

THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY

610.5
DEM
V492

OAK ST. HDSF

The person charging this material is responsible for its return to the library from which it was withdrawn on or before the **Latest Date** stamped below.

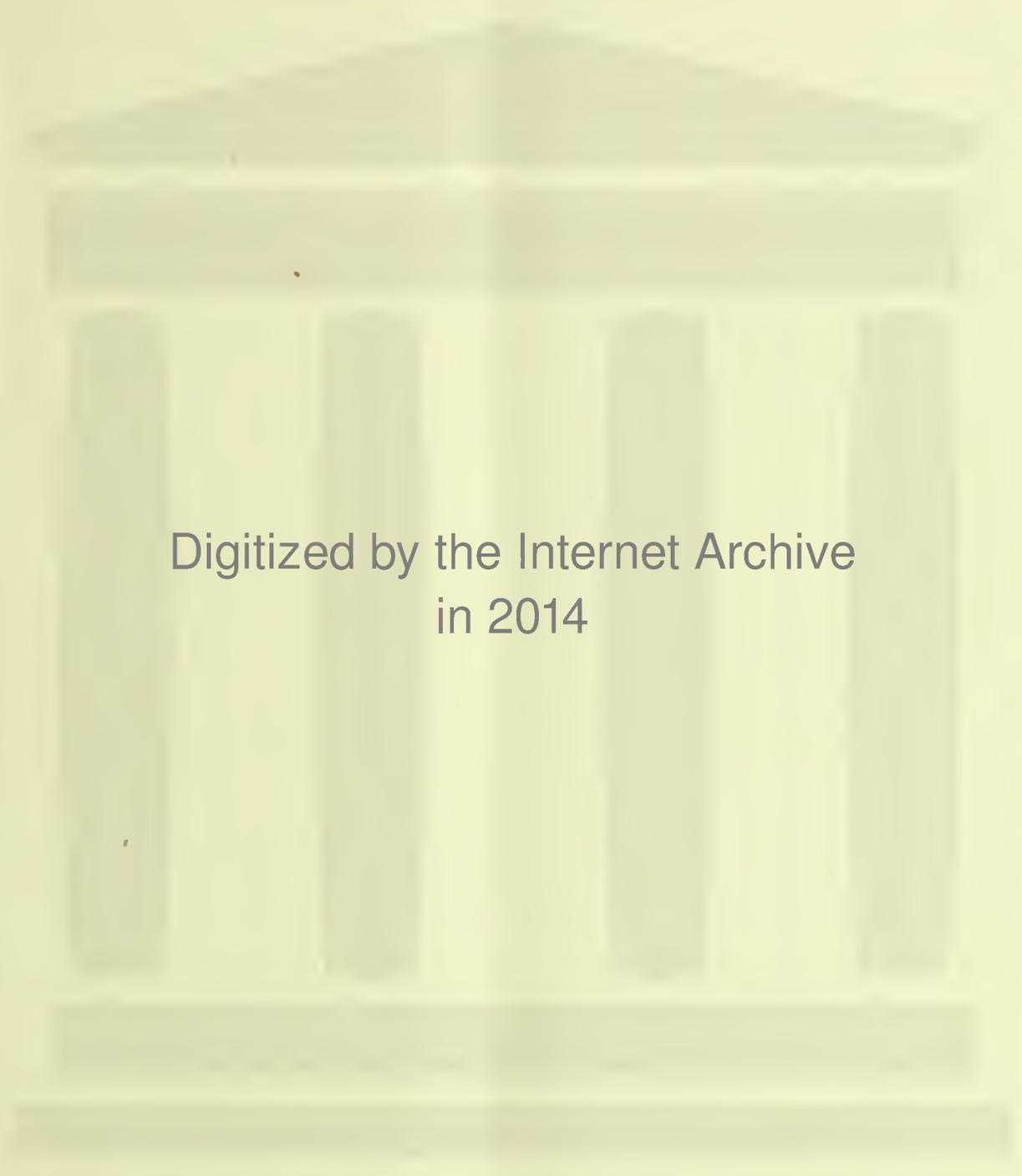
Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.

To renew call Telephone Center, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

FEB 15 1988

L161—O-1096



Digitized by the Internet Archive
in 2014

<https://archive.org/details/deutschemedizini4921unse>

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 27

Freitag, den 6. Juli 1923

49. Jahrgang

Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik der Universität
in Greifswald.

Die Entwicklung der Histopathologie des Nervensystems nach Nissl.

Von Prof. P. Schröder, Direktor der Klinik.

Seit Nissls Tode im Sommer 1919 sind erst wenige Jahre vergangen. Wir werden uns aber auch jetzt schon darüber klar werden können, wie wir sein Werk zu bewerten haben, was wir von dessen Auswirkungen noch erwarten können und welche Wandlungen etwa in den Auffassungen und Zielen der Histopathologie der Geistes- und Nervenkrankheiten seit Nissl zu verzeichnen sind. Das kann um so eher geschehen, als derjenige Teil der Lebensarbeit Nissls, der hier in Betracht kommt, seinen Höhepunkt bereits in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts gehabt hat, bald nachdem Nissl zu Kraepelin nach Heidelberg gekommen war. Was Nissl angriff, das führte er mit der ihm eigenen Gründlichkeit durch und erledigte es, soweit er konnte, dann wendete er sich neuen Fragen zu. So hat er auch in der Zeit etwa von 1905 an bereits wieder ganz andere Probleme in Angriff genommen, im wesentlichen Fragen nach dem Bau des Sehhügels (beim Kaninchen) und seine Beziehungen zur Hirnrindenschichtung.

Von Nissl nicht zu trennen ist sein Mitarbeiter Alzheimer. Wir sind vielfach nicht imstande zu sagen, was wir im einzelnen Nissl und was wir Alzheimer zuschreiben haben. Durchgängig ist Nissl sein ganzes Leben lang mit besonderer Vorliebe allgemeinen Fragen der Histologie und der Histopathologie nachgegangen; stets drängten ihn seine weiten Fragestellungen zum pathologischen Experiment am Tier; Alzheimer dagegen war seiner ganzen Veranlagung nach viel mehr dazu angetan, auch die praktischen Folgerungen zu ziehen und in größerem Ausmaß Kleinarbeit und Sammelarbeit an menschlichen Beobachtungen zu leisten in der Richtung, in welcher Nissl die allgemeinen Grundlagen geschaffen hatte.

Nissl ist weiten medizinischen Kreisen bekannt als Erfinder einer spezifischen Methode der Nervenzellfärbung (bereits als Student in einer medizinischen Preisarbeit) und als glänzender Darsteller der pathologischen Veränderungen des Nervenzell-Strukturbildes mit Hilfe dieser Methode. Es heißt ihm wenig Gerechtigkeit antun, wenn man ihn nur als solchen kennt und nennt. Damit begann nur der erste Abschnitt seiner Forschertätigkeit; in dem zweiten, für die klinische Psychiatrie viel wichtiger gewordenen, hat er sich von der einseitigen Nervenzellmorphologie und -pathologie abgewendet, nachdem er seine anfängliche Hoffnung, eine Histopathologie der psychischen Störungen auf die Veränderungen allein der Nervenzellen aufbauen zu können, als irrig erkannt hatte; er hat alsdann in der Folgezeit (Alzheimer ist ihm wieder darin gefolgt) das Studium histopathologischer Gesamtvorgänge in der Hirnrinde betrieben, mit dem Ziel, eine Histopathologie der seelischen Störungen zu schaffen, indem er sich damit in den Dienst der Kraepelinschen Lehre von den klinischen Krankheitseinheiten stellte. Dabei blieb ihm, wie jetzt noch seinen Schülern, seine Färbemethode ein wichtiges Hilfsmittel, welches nicht nur die Nervenzellen und die Veränderungen gewisser ihrer Teile sehr zuverlässig darstellt, sondern auch von der Glia und dem Gefäßapparat wichtige, allerdings stets durch andere Methoden zu ergänzende Bilder gibt.

Was Nissl und Alzheimer um die Wende des Jahrhunderts geschaffen haben, ist die Histopathologie eines bestimmten Teiles der psychischen Erkrankungen, nämlich desjenigen, welchen man auch unter dem Namen der hirnatrophischen Prozesse zusammengefaßt hat. Durch ihre histopathologische Umschreibung der progressiven Paralyse, der arteriosklerotischen und senilen Veränderungen der Hirnrinde, der verschiedenen Formen der Syphilis des Gehirns, zum Teil auch des chronischen Alkoholismus hat die Klinik ganz außerordentlich viel gewonnen. Alle bisherige spätere histologische Arbeit geht darauf zurück, auch wo neue Erkrankungen beschrieben (Schlafkrankheit, Gruppe der amaurotischen Idioten), oder wo alte

Fragestellungen neu angegriffen und verschoben wurden (z. B. Beziehungen zwischen Paralyse und Syphilis des Gehirns). Dasselbe haben wir kürzlich gesehen beim Auftauchen der Encephalitis epidemica, und so wird es vermutlich noch lange Zeit gehen auf diesem besonderen Gebiet seelischer und zerebraler Erkrankungen. Dabei kann es gleichgültig sein, ob in dem von Nissl mit besonderer Vorliebe behandelten allgemein-pathologischen Fundament sich diese oder jene Lehrmeinung im Laufe der Zeit abwandelt; beispielsweise kann es heute schon recht fraglich erscheinen, ob Nissls Gleichsetzung von „chronischer Entzündung“ im zentralen Nervengewebe mit dem Befunde von Lymphozyten- und Plasmazellenmänteln in den Lymphscheiden um die Gefäße glücklich gewesen ist, ob seine Auffassung von der Extravasatnatur dieser Elemente z. B. bei der Paralyse zutrifft und ob es berechtigt ist, bei dieser Krankheit das Nebeneinanderhelfen von zwei Vorgängen im Gehirn anzunehmen, einem entzündlichen und einem atrophischen; nicht berührt wird dadurch das, was wir durch Nissl und Alzheimer über den histologischen Befund bei der Paralyse wissen, welcher so konstant ist, daß er uns, soweit jetzt bekannt, in jedem Falle post mortem erlaubt festzustellen, ob eine Paralyse vorgelegen hat oder nicht, und das ist etwas für die Psychiatrie bis dahin ganz Neues gewesen.

Nehmen wir dazu noch mancherlei andere positive, für die Klinik verwertbare Befunde in der Hirnrinde bei symptomatischen Psychosen, welche teils von Nissl und Alzheimer, teils von ihren Schülern und Alzheimers Arbeit jetzt eine Histopathologie der klinisch-psychiatrischen Randgebiete, namentlich nach der Seite der Hirnpathologie hin, dazu gehört ja auch die progressive Paralyse; jedoch der Kern der psychiatrischen Klinik ist davon nur wenig berührt worden. Wohl hat uns dieselbe Forschungsrichtung Nissls endgültig davon überzeugt, daß das Jugendirresein und die Epilepsien keine funktionellen Psychosen oder Neurosen sind, daß sich bei ihnen histopathologische Befunde, oft recht grober Art so gut wie stets und ohne wesentliche Mühe nachweisen lassen; aber mit diesen Befunden können wir nichts Rechtes anfangen für die Sicherung der klinischen Diagnose oder gar für die Unterscheidung und Abgrenzung bestimmter Formen und Gruppen. Bereits Alzheimer hat sich nach dieser Richtung bemüht, er hat die Untersuchungstechnik zu dem Zweck erheblich erweitert, hat auch selber nie die Hoffnung aufgegeben, vorwärts zu kommen, und Nissl selber hat noch in seinen späteren Jahren Beiträge zu solchen Versuchen herausgegeben; nach ihm haben es viele andere getan. Jedoch das Resultat ist bisher wenig ermutigend. Das, was man erhoffte, eine Bestätigung oder aber eine Modelung und Unterteilung der Kraepelinschen Dementia praecox sowie überhaupt der nichtorganischen Geisteskrankheiten mit Hilfe der Histopathologie, ist bislang nicht erreicht worden und erscheint vorerst auch nicht in greifbare Nähe gerückt, es sei denn, daß bald einmal ganz überraschende Feststellungen uns eines besseren belehren.

Ist nun von einem intensiv und extensiv verstärkten Arbeiten in der gleichen Richtung ein allmähliches oder baldiges Eindringen in die Histopathologie des viel umstrittenen Kernes der klinischen Psychiatrie zu erwarten oder nicht, das ist die Frage, die wir uns zu stellen haben. Wird es möglich sein, mit Hilfe der Nisslschen Grundlagen und Methodik auch außerhalb der hirnatrophischen und verwandten Prozesse histopathologisch weiterzukommen?

Nissl hat sich mit seinen Untersuchungen, wo es sich um die Histopathologie der Geisteskrankheiten handelte, nahezu ausschließlich an die Hirnrinde als den Sitz der seelischen Funktionen gehalten; das entsprach den Auffassungen der damaligen Zeit. Heute wissen wir durch die eingehende Beschäftigung mit dem Streifenhügel und den tieferen grauen Massen des Gehirns im Anschluß an die Wilsonsche Krankheit und die Encephalitis epidemica, welche Bedeutung die Erkrankungen dieser Massen zum mindesten für die psychomotorisch genannten Seelenstörungen, wahrscheinlich aber auch noch weit darüber hinaus haben. Es ist uns also bereits geläufig geworden, daß wir uns nicht mehr auf die Hirnrinde beschränken dürfen, wenn wir nach kennzeichnenden histopathologischen Korrelaten für bestimmte klinische Formen von Geisteskrankheiten suchen. Jedoch diese Einsicht würde es nur nötig machen, daß wir unsere Unter-

(Forschungen regelmäßig auch auf die tieferen Hirnteile ausdehnen, ohne daß wir sonst unsern Forschungsweg und die angewendete Technik zu ändern brauchten.

Ein zweiter Umstand ist erheblich einschneidender. Bereits Nissl kannte sehr wohl eine schwer fühlbare Lücke in unserm histologischen Wissen und damit auch für unser histopathologisches Forschen. Sie betrifft den Aufbau aller grauen Substanz, und sie besteht darin, daß uns trotz sehr vieler darauf verwendeter Mühe jede sichere Kenntnis fehlt von der Art der Verknüpfungen der Nervenzellen untereinander im Grau, der ins Grau eintretenden Nervenfasern mit den Nervenzellen und mindestens zum Teil auch der Nervenzellen mit den austretenden Nervenfasern. Nissl hat hier einen hoch komplizierten fibrillären Apparat angenommen, der diese Verknüpfungen herstellt, und er hat seinen vermutlichen Bau auf Grund der damaligen, inzwischen nicht wesentlich bereicherten Kenntnisse in seinem Werk über die Neuronenlehre eingehend erörtert. Isoliert färbereich darstellen können wir dieses fibrilläre Grau nicht, abgesehen von vereinzelt, wahrscheinlich zu ihm gehörigen Bruchstücken. Deshalb wissen wir auch so gut wie nichts Genaueres über seine pathologischen Veränderungen. Nur gewisse indirekte Schlüsse stehen uns zur Verfügung aus gleichzeitigen oder reaktiven Veränderungen an der Glia und vielleicht auch an den Ganglienzellen im Grau. Dasselbe gilt von dem inneren Bau der Ganglienzellen, in welchen Nissls Methode, wie Nissl selber wußte, wahrscheinlich nicht die spezifischen, funktionierenden Bestandteile zur Darstellung bringt, sondern nur gewisse dazwischen liegende Füllsel. Durchaus denkbar wäre, daß hier eines Tages die Aufdeckung der Bauverhältnisse und eine gut zu handhabende Technik der Darstellung bisher nur zu ahnende Möglichkeiten für die Sichtbarmachung eines ganz neuen Materials von histopathologischen Merkmalen, auch der Geistesstörungen ergibt.

Drittens kommt in Betracht: Die große Bereicherung unseres Wissens durch die sorgfältigen Studien von K. Brodmann und O. Vogt über die zell- und faserarchitektonische Gliederung der Hirnrinde, die Nissl noch miterlebt hat, ist nutzbringend für die Psychiatrie noch nicht geworden; sie hat selbst für die grobe Hirnpathologie bislang noch recht wenig Bedeutung gewonnen, abgesehen etwa von der Bestätigung und genaueren Umschreibung der klinisch-pathologisch festgestellten Grenzen der motorischen und der Sehregion der Hirnrinde. Die Zerlegung in histologisch unterscheidbare Felder durch Brodmann und Vogt ist so überraschend groß, daß wir vorläufig unsere verhältnismäßig groben physiologischen und psychologischen Vorstellungen von der Gliederung der Hirnrinde damit nicht in Einklang zu bringen vermögen. Möglich, daß einmal diese Kenntnisse die Grundlage für Forschungen auf dem Gebiet einer lokalisierenden Hirnrindenpathologie abgeben, auch für die Psychiatrie.

Möglichkeiten also, auf demselben Wege weiterzukommen, den Nissl uns gewiesen hat, auch noch über ihn hinaus, und zwar nicht nur, soweit es die hirnatrophischen Prozesse, sondern auch soweit es das Kerngebiet der klinischen Psychiatrie angeht, sehen wir sehr wohl noch vor uns. Deshalb ist eine solche Weiterarbeit berechtigt und notwendig. Ob sie zum Ziel führt, ist eine Frage für sich, das kann sie nur selber ausweisen. Hier den Propheten spielen zu wollen in ermahnendem oder in warnendem Sinne, ist wie alles Prophezeien mißlich. Nur dürfen wir, wenn wir nicht von Mißerfolgen überrascht werden wollen, auch einiges andere nicht außer Betracht lassen. Allerlei allgemein-klinische Tatsachen drängen uns daran zu denken, daß wir möglicherweise für einen nicht unerheblichen, und gerade für den bisher pathologisch-anatomisch fast ganz ungeklärten Teil der Geistesstörungen den Sitz krankhaften Geschehens nicht nur außerhalb der Hirnrinde, sondern überhaupt außerhalb des Gehirns zu suchen haben. Das rückt die Möglichkeit nahe, daß in Zukunft einmal für die Abgrenzung von Psychosen der Nachweis histopathologischer Veränderungen an ganz anderen Organen des Körpers ausschlaggebend werden kann. Versuche in dieser Richtung sind bereits mehrfach gemacht worden durch planmäßige Durchforschung der jetzt für die Verursachung aller möglichen Krankheiten gern beschuldigten endokrinen Drüsen (einschließlich der auch dahin gerechneten Plexus chorioideus). Jedenfalls wird man solche Versuche nicht ganz von der Hand weisen dürfen. Wie stets in der pathologischen Anatomie, wird allerdings auch hier fruchtbare Arbeit erst dann möglich sein, wenn Klinik und allgemeine Pathologie das anatomisch in Betracht kommende Gebiet einigermaßen umschrieben haben; bis dahin verspricht das Suchen auf gut Glück zu wenig Erfolg, wenn nicht ein Zufall zur Hilfe kommt.

Was Nissls und Alzheimers Feststellungen bei den hirnatrophischen Prozessen an Daten uns an die Hand gegeben haben, sind im wesentlichen einestels jetzt leicht unterscheidbare Veränderungen an den Elementen des Blutgefäß-Bindegewebs-Apparates bzw. Anhäufungen zelliger Elemente in den Lymphscheiden und die Gefäße des Gehirns und in der Pia, sind anderenteils Herde oder Herdchen mehr oder weniger bestimmten Gepräges. Beides sind zunächst gewissermaßen nur Indikatoren dafür, daß in Hirngebieten mit solchen Veränderungen auch Ausfälle an funktionierendem nervösen Gewebe vorhanden sind. Von diesen Veränderungen selber wissen wir dies und jenes, allerdings zum großen Teil auch nur wieder indirekt aus dem Verhalten der Neuroglia. Die hirnatrophischen Prozesse sind

nachweislich Krankheiten des Gehirns selber, ausgezeichnet dadurch, daß am mesodermalen Gewebe verhältnismäßig grobe kennzeichnende Veränderungen erkennbar sind. Ihr Vorhandensein setzt uns in die günstige Lage, für die histologische Diagnosenstellung auf die Veränderungen am eigentlichen nervösen Gewebe mehr oder weniger ganz verzichten zu können. Für die Geisteskrankheiten, welche nicht den hirnatrophischen Prozessen in diesem Sinne zugehören (klinisch sind das nach den geltenden Lehren vor allem die beiden großen Gruppen der Dementia praecox und des manisch-depressiven Irreseins) wissen wir heute schon mit erheblicher Gewißheit, daß ähnliche grobe Befunde an den mesodermalen Gewebsbestandteilen bei ihnen nicht vorhanden sind und daß das Forschen sich deshalb bei ihnen darauf beschränken muß, nach kennzeichnenden Veränderungen am funktionierenden Gewebe selber und an der in ihren Reaktionen äußerst labilen Glia zu suchen. Für die Feststellung der ersteren sind aber unsere histologischen Kenntnisse und unsere Darstellungstechnik vorläufig noch viel zu dürftig, für letztere kommt in Betracht, daß sie möglicherweise nur sekundär und damit überhaupt nicht oder nur wenig kennzeichnend sind.

Ziehen wir das alles in Betracht, so wäre es durchaus denkbar, daß das, was Nissls Forschungsrichtung für die Histopathologie der Psychosen leisten konnte, zum größten Teil bereits erreicht ist. Für den den Psychiater nunmehr in erster Linie interessierenden großen Rest von geistigen Erkrankungen werden bei der histopathologischen Forschung möglicherweise ganz andere Wege gegangen werden müssen, muß aber vielleicht auch die psychiatrische Klinik zunächst ganz neue Wege weisen; tastende Versuche in letzterer Hinsicht sehen wir überall aus der mehr oder weniger klaren Erkenntnis heraus, daß der mehrere Jahrzehnte von der Klinik der Psychosen mit großem Erfolg beschrittene Weg über das Erreichte hinaus nicht recht weiterführen will. —

Die Rückenmarkspathologie ist von Nissls Forschung und Lehren gerade so betrachtet worden wie die des Gehirns, wenn Nissl auch selber keine ausgesprochene Neigung gehabt hat, sich mit ihr eingehender zu beschäftigen. Von seinen Schülern und Nachfolgern ist das reichlich geschehen, indem sie Nissls Studien über die sekundäre Degeneration, die verschiedenen Arten des Nervengewebsunterganges, die Histopathologie der Entzündungsvorgänge, die Beobachtungen über das Verhalten des embryonalen Gewebes usw. im Gehirn auf das Rückenmark anwendeten und weiter ausbauten. Hier wird auf demselben Wege noch vieles Neue zu erwarten sein. Nissls Histopathologie hat, wenn auch noch nicht überall und bei allen Forschern, die einseitige Markscheidenfärbepathologie abgelöst, welche sich im wesentlichen damit begnügte, durch die Farbreaktion der Haematoxylinlackmethode Weigerts die Oertlichkeiten des Markscheidenunterganges kenntlich zu machen und zu beschreiben. Nun gibt es allerdings noch Rückenmarkskrankheiten genug, bei denen wir trotz aller Bemühungen nicht sehr viel mehr wissen, als was uns die Markscheidenmethoden erkennen lassen; einige der wichtigsten und häufigsten Rückenmarksleiden gehören dahin, wie die Tabes, die multiple Sklerose und die amyotrophische Lateralsklerose. Von ihnen fehlt uns eine Histopathologie noch so gut wie ganz.

Um die Neuronenlehre ist Nissl einer der lebhaftesten Rufer im Streit gewesen, zu einer Zeit, wo es kaum eine Fachversammlung gab, auf der nicht über sie referiert oder diskutiert wurde; seitdem ist es allerdings still von ihr geworden. Darüber hinaus haben uns alle Erörterungen nicht geführt, daß graue Massen mit anderen grauen Massen durch Fasersysteme verbunden sind und daß mindestens sehr viele dieser Systeme nur in einer Richtung leiten und auch nur in dieser einen Richtung sekundär degenerieren. Welcher besonderen Art die histologischen Beziehungen zwischen Nervenzellen solcher grauen Massen und den austretenden Fasern und welcher Art insbesondere die Beziehungen der eintretenden Fasern zu dem neuen Grau sind, können wir immer noch nicht bestimmt sagen. Daß das ganze Nervensystem, soweit seine funktionierenden Bestandteile in Betracht kommen, nichts weiter ist als ein sehr kompliziertes Neben- und Uebereinander von einzelnen Neuronen (jedes bestehend aus Zelle, Faser und Endbäumchen), ist nichts weniger erwiesen. Tatsachen, welche mit dieser Neuronenlehre vorläufig noch schwer zu vereinigen sind, gibt uns auch die Pathologie des Rückenmarks; dahin gehört u. a. die bekannte Feststellung, daß bei der amyotrophischen Lateralsklerose die Pyramidenbahnen etwa von der Brücke an abwärts degeneriert gefunden werden, während zugleich die als Ursprungszellen der Pyramidenbahnen geltenden großen Betzschens Zellen in der Rinde der vorderen Zentralwindung schwinden, daß also von dieser Bahn sowohl das peripherische Stück wie die Ursprungszellen zugrundegehen und trotzdem der mittlere Abschnitt erhalten bleibt. Nach der Neuronenlehre wäre das undenkbar, es sei denn, daß die Betzschens Zellen überhaupt nicht die Ursprungselemente der Pyramidenbahn sind.

So sehen wir: Nissls Lebensarbeit ist einer der wichtigsten Bestandteile und Grundstücke unseres heutigen histopathologischen Wissens vom Zentralnervensystem. Es ist wesentlich durch ihn auf eine Höhe gebracht worden, welche die Histopathologie bei noch nicht vielen anderen Organen des Körpers erreicht hat. Von einem fleißigen Weiterarbeiten in seinem Sinne werden wir die Lösung noch mancher Fragen erwarten dürfen, vermutlich aber nicht aller Probleme, insbesondere auch nicht aller derjenigen, welche uns in bezug

auf die Geisteskrankheiten interessieren. Wesentlich unter Nissls Führung hat die Histopathologie des Zentralnervensystems einen gewaltigen Schritt vorwärts gemacht, aber hoffentlich nicht den letztmöglichen auf ihrem Wege. Nissl selber würde vermutlich der letzte gewesen sein, der das nicht anerkannt hätte; dazu war er während seines ganzen Lebens zu wandlungsfähig und zu sehr jederzeit bereit, eingeschlagene Forschungsrichtungen, die genügend ausgenutzt waren und nicht mehr ausgiebig erschienen, zu verlassen und neue Wege einzuschlagen.

Physiologische Betrachtungen über Blutersatzflüssigkeiten.

Von Prof. Dr. Edgar Atzler, Wissenschaftliches Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie in Berlin.

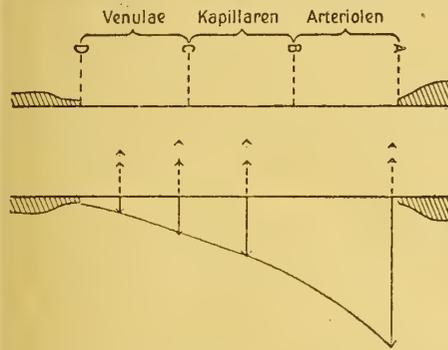
Das Kapitel der künstlichen Nährlösungen interessiert den Theoretiker und den Praktiker in gleichem Maße. Der Forscher erhofft aus dem Studium wichtige Einblicke in das biologische Geschehen, und der Arzt kann häufig genug durch rechtzeitige Infusion geeigneter Lösungen zum Lebensretter werden. Besonders nach starkem Blutverlust bedient man sich häufig gewisser Blutersatzflüssigkeiten, um den darniederliegenden Kreislauf neu zu beleben. Bei der Cholera und anderen Darmerkrankungen, die infolge der häufigen Stuhlentleerungen zu einer lebensbedrohenden Wasserverarmung des Körpers führen, sucht man teils durch enterale, teils durch parenterale Zufuhr von anorganischen Salzlösungen den Zustand des Kranken zu bessern. Hin und wieder taucht auch in der medizinischen Literatur der Gedanke auf, bei solchen Infektionskrankheiten, deren schädigende Wirkung in erster Linie auf der Bildung giftiger Stoffe beruht, durch Aderlaß und nachfolgende Kochsalzlösung gewissermaßen den Körper zu durchspülen; gibt man obendrein noch Diuretika, so läßt sich diese Kur noch wesentlich verstärken. Auch bei komatösen Zuständen sucht man der schädigenden Wirkung giftiger Stoffe in gleicher Weise zu begegnen. Die Meinungen der Klinik über den Nutzen der Infusion geeigneter Salzlösungen sind allerdings noch recht geteilt; das liegt wohl in erster Linie an ungeeigneten Infusionslösungen. Daß sich mit der sogenannten physiologischen Kochsalzlösung, wie sie beispielsweise im D.A.B. angegeben ist, keine großen Erfolge erzielen lassen, ist zu erwarten.

Bessere Resultate erzielt man mit Ringerscher und ähnlich zusammengesetzten Lösungen, die sich von der physiologischen Kochsalzlösung dadurch unterscheiden, daß sie die für die Aufrechterhaltung des Lebens wichtigen Ionen im richtigen Mischungsverhältnis enthalten. Einen weiteren Fortschritt erzielte Straub mit seinem Normosal, ein Mittel, das sich in kurzer Zeit viele Freunde erwarb. Wir werden aber sehen, daß auch das Normosal den allermodernsten Anforderungen bereits nicht mehr genügt. Jede Ersatzflüssigkeit, die wir in das Gefäßsystem eines Menschen injizieren wollen, muß gewisse Bedingungen erfüllen: sie muß sterilisierbar sein, und ihre molekulare Konzentration sowie ihre Ionenzusammensetzung muß so gewählt sein, daß weder die Blutkörperchen, noch die Organe in ihrer normalen Funktion beeinträchtigt werden. Auch die Reaktion der Flüssigkeit spielt eine große Rolle; wissen wir doch gerade aus den zahlreichen Erfahrungen der letzten Jahre, daß eine überaus große Anzahl biologischer Vorgänge im Tierkörper auf eine ganz bestimmte Wasserstoffionenkonzentration eingestellt ist, die durch sinnreiche Vorrichtungen vom Körper aufrechterhalten wird. Vor allen Dingen ist aber zu fordern, daß die injizierte Flüssigkeit nicht aus dem Gefäßsystem in die Gewebe übertritt. Dieser Forderung zu entsprechen, ist nicht ganz einfach, jedoch die moderne Physiologie zeigt uns Wege, die uns dem erhofften Ziele wesentlich näher bringen. Wir betrachten es als die spezielle Aufgabe dieses Aufsatzes, die Bedingungen zu erörtern, welche erfüllt sein müssen, damit eine injizierte Flüssigkeit im Gefäßsystem zurückgehalten wird.

Hat ein Mensch einen starken Blutverlust erlitten, so tritt bekanntlich ein Kollaps ein, der in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß dem Herzen wegen des erschlafften Gefäßsystems nicht genügend Blut zugeführt werden kann. Es ist in diesem Fall Aufgabe des Arztes, durch Injektion von Blut oder einer anderen geeigneten Flüssigkeit den Blutdruck zu steigern und damit wieder physikalisch normale Kreislaufbedingungen zu schaffen. Bedient man sich hierzu der oben erwähnten physiologischen Kochsalzlösung des D.A.B., dann wird man in vielen Fällen nur eine vorübergehende Besserung erzielen. Nach relativ kurzer Zeit sinkt der Blutdruck wieder ab, und das Leben des Patienten ist von neuem bedroht. Um diese schlechte Wirksamkeit der physiologischen Kochsalzlösung zu erklären, müssen wir auf die Physiologie der kleinen Gefäße näher eingehen.

Die nebenstehende Figur stellt schematisch einen Gefäßabschnitt dar; die Zone A B entspricht den Arteriolen, d. h. den Arterien unmittelbar vor ihrem Übergang ins Kapillargebiet B C, und C D stellt das Gebiet der Venulae dar. Der arterielle Druck fällt im Laufe der Strombahn um so mehr ab, je weiter wir uns mit dem Blutstrom vom Herzen entfernen. Die Größe dieses Druckabfalles kann man aus der Länge der ausgezogenen Pfeile erkennen.

Nun ist aber das Gefäß außen von Gewebsflüssigkeit (Lymphe) umspült, die unter einem gewissen Druck steht, der, wie wir zunächst annehmen wollen, an allen Stellen gleich groß ist. Wir drücken die Größe dieses Lymphdruckes durch die Länge der schraffierten Pfeile aus und geben ihnen eine dem Blutdruck entgegengesetzte Richtung, da ja der Blutdruck im Sinne einer Erweiterung des Gefäßrohres wirkt, während der Gewebsdruck dem entgegenarbeitet. Beim dritten Pfeil hebt sich in unserer Zeichnung der nach außen gerichtete gegen den einwärts gerichteten Druck auf. Oberhalb desselben ist der Blutdruck größer als der Gewebsdruck, während unterhalb desselben das Umgekehrte der Fall ist. Da die Gefäßwand für Salzlösungen durchlässig ist, so wird infolge der geschilderten Druckverhältnisse im Gebiet der Arteriolen



und des obersten Kapillaranteils ein Flüssigkeitsaustritt aus dem Gefäßlumen erfolgen, während sich in dem darunter gelegenen Kapillarteil und dem obersten Gebiet der Venulae ein rückläufiger Lymphstrom in das Gefäßinnere ergießt. Dazwischen liegt eine Zone — im Gebiet des 3. Pfeiles —, wo kein Flüssigkeitswechsel erfolgt. Wir bezeichnen diesen Teil als die neutrale Zone.

Die Verhältnisse sind nun aber dadurch kompliziert, daß das Blut auch kolloidale Bestandteile (Eiweiß) enthält; man weiß, daß im allgemeinen die Kolloide des Blutes nicht instande sind, die Gefäßwände zu passieren. Da nun die Kolloidkonzentration in der Gewebslymphe wesentlich kleiner ist als im Blut, so resultiert infolge der kolloidosmotischen Druckdifferenz zu beiden Seiten der Gefäßwand ein Druck, der dem Blutdruck entgegengesetzt gerichtet ist. Somit arbeitet dem Blutdruck neben dem oben behandelten Gewebsdruck auch der „Kolloiddruck“ entgegen. Kolloid- und Lymphdruck addieren sich in ihrer Wirkung; wir bringen dies in unserem Schema durch die den gestrichelten Pfeilen aufgezeichneten punktierten Pfeilverlängerungen, die dem Kolloiddruck entsprechen, zum Ausdruck. Berücksichtigen wir also den Kolloiddruck, so sehen wir, daß beim 2. Pfeile der nach außen gerichtete Blutdruck so groß ist, wie die Summe des Lymph- und Kolloiddruckes, d. h. die neutrale Zone, in welcher kein Flüssigkeitswechsel stattfindet, ist in Wirklichkeit etwas höher gelegen, als wir dies oben zunächst annahmen. Oberhalb der neutralen Zone tritt, wie wir wissen, Lymphe aus dem Gefäßinnern aus. Dementsprechend nimmt die Kolloidkonzentration des Blutes um so mehr zu, je näher wir an die neutrale Zone kommen. Unterhalb der neutralen Zone tritt Lymphe wieder in das Gefäßlumen ein; die Kolloidkonzentration des Blutes nimmt also ab, was wir im Schema durch eine Verkürzung der punktierten Pfeilverlängerungen andeuten. Die Kolloidkonzentration, welche das Blut im arteriellen Teil gehabt hat, dürfte aber im venösen Abschnitt nicht wieder ganz erreicht werden, da ja nur ein Teil der Lymphe wieder in das Blutgefäß zurückkehrt, während der Rest dem Lymphgefäßsystem zugutekommt.

Ob die Lymphbildung tatsächlich genau nach diesem Schema verläuft, ist noch nicht sichergestellt; wir wissen vor allen Dingen nicht, wie weit neben diesen physikalischen Momenten noch andere Kräfte am Werke sind. Wenn trotzdem diese Theorie so ausführlich erörtert wurde, so geschah dies deshalb, weil sie mit gewissen praktischen Erfahrungen der Engländer und Franzosen während des Weltkrieges vorzüglich in Einklang zu bringen ist.

Zunächst wollen wir die entwickelten Gedankengänge benutzen, um die oben aufgeworfene Frage zu beantworten, warum die Infusion von physiologischer Kochsalzlösung nach starkem Blutverlust häufig nur vorübergehend hilft.

Die Gesamtmenge kolloider Substanzen hat, der Höhe des Blutverlustes entsprechend, eine Verminderung erfahren; füllt man das Gefäßsystem mit physiologischer Kochsalzlösung wieder auf, so haben wir damit die Konzentration der Blutkolloide erniedrigt. Im Schema würde dies dadurch zum Ausdruck gebracht werden können, daß die punktierten Pfeilverlängerungen des Kolloiddruckes kleiner gezeichnet werden. Dann ergibt aber eine Betrachtung des Schemas, daß die neutrale Zone tiefer rückt; d. h. durch die Infusion der physiologischen Kochsalzlösung wird die Austrittsmöglichkeit für Lymphe verbessert, während die Rückflußmöglichkeit verschlechtert wird. Die injizierte Salzlösung dringt also in das Gewebe, der Blutdruck sinkt wieder ab, und dem Herzen kann nicht die erforderliche Blutmenge zugeführt werden.

Es war nun ein äußerst fruchtbarer Gedanke von Bayliss (1); an Stelle einer der üblichen anorganischen Blutersatzflüssigkeiten eine solche zu wählen, die neben den nötigen Elektrolyten auch Kolloide in einer solchen Konzentration enthält, daß der kolloidosmotische Druck demjenigen des Blutes gleich ist. Dann wird die

neutrale Zone nicht aus ihrer normalen Lage verschoben, und es ist zu erwarten, daß eine derartige Lösung gute klinische Erfolge zeitigt.

Die Bestimmung des kolloidosmotischen Druckes im Blut und in anderen kolloidhaltigen Lösungen ist theoretisch sehr einfach. Sie erfolgt genau nach den Prinzipien der Messung des osmotischen Druckes von kristalloiden Lösungen mittels des Osmometers (semipermeable Membran). Nur muß man hier eine Membran verwenden, welche insofern semipermeabel ist, als sie wohl dem Wasser und den molekular verteilten Stoffen den Durchtritt gestattet, nicht aber den Kolloidteilchen. Der Kolloiddruck der Serumkolloide wurde von Starling (2) zu etwa 30 mm Hg (Warmbluter) bestimmt. Bayliss (1) wählte als Kolloid für die Ersatzflüssigkeit Akaziengummi (Gummiarabikum). Seine 7%ige Lösung (Ringer) hat für Säugetier und Mensch die richtige Konzentration.

Bayliss probierte zunächst an Katzen die Brauchbarkeit der Lösung aus. Entfernt man bei diesem Tier mehr als 30% des gesamten Blutes, so tritt regelmäßig innerhalb von 2—3 Stunden der Tod ein. Ersetzt man aber das verlorene Blut durch Gummiarabikum-Ringer-Lösung, so kann man bis zu 70% entfernen, ohne daß das Tier stirbt. Läßt man die Katze noch weiter ausbluten, so ist die Hämoglobinkonzentration zu gering, die Gewebe leiden unter Sauerstoffmangel und der Tod ist unvermeidbar. Am Kaltblüter ließ ich diese Versuche auf einem andern Wege durch Jopich (3) kontrollieren. Frösche wurden abwechselnd mit Ringer-Lösung und Gummiarabikum-Ringer-Lösung durchströmt. Dabei wurden auf plethysmographischem Wege die Volumschwankungen des Versuchstieres ermittelt. Die Geschwindigkeit des Ein- und Ausstromes der Infusionslösung wurde ebenfalls registriert, sodaß eine vollständige Bilanz der Flüssigkeitsverschiebungen erhalten wurde. Dabei ergab sich im Einklang mit der oben entwickelten Theorie, daß das Gesamtvolumen des Frosches infolge von Flüssigkeitsaustritt aus den Gefäßen zunimmt, wenn mit gewöhnlicher Ringer-Lösung durchströmt wird. Schaltet man aber auf die Gummiarabikum-Ringer-Lösung um, so wird die infolge der vermehrten Lymphbildung erzielte Volumzunahme wieder rückgängig gemacht. Die Gummiarabikumkonzentration mußte hierbei niedriger als beim Säugetier (etwa 3,5%) gewählt werden, entsprechend einem niedrigeren kolloidosmotischen Drucke im Froschblut. Eine genaue Messung der kolloidosmotischen Druckverhältnisse in verschiedenen Blutarten ist zur Zeit im hiesigen Institut in Bearbeitung.

In einer weiteren Reihe von Untersuchungen, die ich mit Lehmann (4) anstellte, ergab sich aber, daß doch gewisse Bedenken gegen das Baylissche Gummiarabikum-Ringer-Rezept vorliegen. Die Wasserstoffionenkonzentration einer solchen Lösung beträgt etwa $[H^+] = 3 \times 10^{-5} - 3 \times 10^{-6}$. Sie ist also im Vergleich zur aktuellen Reaktion des Blutes zu sauer. Wir werden in einem folgenden Aufsatz sehen, wie fein die Blutgefäße auf geringste Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration reagieren. Es muß also dafür gesorgt werden, daß die Gummiarabikumlösung durch Zusatz von Alkali auf die physiologische Wasserstoffionenkonzentration gebracht wird. Bayliss macht leider in den mir zugänglichen Arbeiten keine Angaben über die Wasserstoffionenkonzentration seiner Lösungen. Es ist durchaus denkbar, daß ihm Gummiarabikumsorten zur Verfügung standen, welche nicht sauer reagierten. Im Jahre 1917 begann man in einigen englischen und französischen Lazaretten die Gummiarabikum-Ringer-Lösung am Menschen praktisch zu erproben. Die Versuche fielen so befriedigend aus, daß sich während der letzten großen Schlachten des Weltkrieges die Gummiarabikum-Ringer-Lösung bei unsern Feinden allgemein eingebürgert hatte. Viele Autoren berichten über außerordentlich günstige Wirkungen. Durch ihre hohe Viskosität belastet eine solche Lösung zwar das Herz, andererseits hält aber gerade die hohe innere Reibung den Blutdruck genügend lange hoch. Die Gefahr einer hämolytischen Wirkung, einer Kapillarembolie, eines anaphylaktischen Shocks oder einer Infektion ist nicht zu befürchten. Die Applikation ist technisch leicht und rascher durchzuführen als die Bluttransfusion. Schüttelfrost tritt nur dann auf, wenn die Lösungen zu kalt oder zu schnell injiziert werden.

Weshalb die Gummiarabikum-Ringer-Lösung in Deutschland nicht in größerem Umfang angewandt wird, ist schwer zu sagen. Zwar haben schon ältere deutsche Autoren eine günstige Wirkung des Zusatzes von Gummiarabikum zu Infusionsflüssigkeiten beobachtet. In letzter Zeit tritt auch Kestner (5) für den Zusatz von Gummiarabikum ein, wenn er auch im Gegensatz zu den hier vorgetragenen Überlegungen einen 3%igen Zusatz empfiehlt und den Hauptwert auf die Isoviskosität legt. Es mag sein, daß die deutschen Aerzte infolge ihrer schlechten Erfahrungen mit der sogenannten „physiologischen Kochsalzlösung“ sich vor der Anwendung neuer Lösungen scheuen. Das neue Verfahren wird wohl erst dann Anhänger finden, wenn dem Arzt garantiert werden kann, daß die Gummiarabikumsorte einwandfrei ist und daß die damit hergestellte Lösung eine physiologische Wasserstoffionenkonzentration und genügendes Pufferungsvermögen besitzt. Diese Schwierigkeiten sind aber nicht unüberbrückbar. Die chemische Industrie dürfte im Verein mit den maßgebenden medizinischen Behörden Mittel und Wege finden, um diesen Forderungen zu entsprechen und damit der deutschen Aertzwelt ein

Mittel an die Hand zu geben, das voraussichtlich vielseitige Anwendungsmöglichkeiten besitzt. Wie sich eine solche Lösung ungefähr zusammensetzen müßte, darüber wird Lehmann im folgenden Aufsatz berichten.

1. Journ. of pharmacol. v. exper. therap. 1920, 15 Nr. 1 S. 29—74; Lanc. 1922, 202 Nr. 1 S. 38—40. — Journ. of the Americ. med. Assoc. 1922, 78 Nr. 24 S. 1885—1887; Journ. of physiol. 1922, 56 Nr. 6 S. 46—47. — 2. Journ. of physiol. 31 S. 224. — 3. Beiträge zur Lymph- und Oedembildung, Inaug. Diss. d. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin 1922. — 4. Pflüg. Arch. 1921, 190 H. 1—3 S. 118—136. — 5. M. m. W. 1919 S. 1086.

Die physikalisch-chemischen Grundlagen einer Lösung zur intravenösen Injektion.

Von Dr. Gunther Lehmann, Assistent am Kaiser Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie in Berlin.

Eine Lösung, die, wenn auch nur vorübergehend, als Ersatz für das Blut dienen soll, erfüllt ihren Zweck um so vollkommener, je ähnlicher sie dem Blute selbst ist. Sie muß daher einmal dem Blut isotonisch sein, d. h. sie muß den gleichen osmotischen Druck wie die Blutflüssigkeit haben. Diese Forderung wird bereits durch eine 0,9%ige Kochsalzlösung erfüllt.

Das Blut enthält aber neben den Natrium- auch Kalium-, Kalzium- und Magnesiumionen, deren spezifische Wirkungen erst in neuester Zeit bekannt geworden sind. Die Ringer-Tyrode oder Lockesche Lösung, die KCl, CaCl₂ und MgCl₂ enthalten, verdrängen daher auch in der ärztlichen Praxis allmählich die einfachen Kochsalzlösungen.

Eine Lösung muß aber, um mit Recht als physiologisch bezeichnet werden zu können, auch in bezug auf ihre Reaktion dem Blut so nahe wie möglich kommen. Unter Reaktion hat man in diesem Zusammenhang den Gehalt an freien Wasserstoffionen zu verstehen. Das Wasser selbst ist zu einem ganz kleinen Teile in H- und OH-Ionen gespalten. Daher kommt es, daß Wasserstoffionen, nicht nur, wie es die ältere Anschauung lehrte, in sauren Lösungen, sondern auch in neutralen, ja sogar in alkalischen Flüssigkeiten vorhanden sind. Das Produkt aus der Konzentration der Wasserstoffionen und der Konzentration der Hydroxyionen ist immer eine konstante Größe. Nimmt daher die Zahl der H-Ionen zu, so nimmt umgekehrt die Zahl der OH-Ionen ab, und der Punkt, wo beide in gleicher Menge vorhanden sind, ist der neutrale. An diesem ist sowohl die molare Konzentration an Wasserstoffionen wie an Hydroxyionen gleich $1 \cdot 10^{-7}$.

Bequemer drückt man die Wasserstoffionenkonzentration nicht in dieser Weise aus, sondern verwendet zu ihrer Charakterisierung den negativen Logarithmus dieser Zahl (Ph), also den negativ zu nehmenden Exponenten zu 10. Es bedeutet Ph = 7 den neutralen Punkt, Ph kleiner als 7 kennzeichnet die saure, größer als 7 die alkalische Reaktion.

Das Ph des Blutes ist etwa 7,5. Dieses Ph schwankt im Blut nur sehr wenig, da durch die Tätigkeit des Atemzentrums der Kohlensäuregehalt gerade so reguliert wird, daß diese Reaktion erhalten bleibt. Aber auch abgesehen von diesem Mechanismus ändert das Blut z. B. in vitro bei Zusatz kleiner Säuremengen sein Ph nur sehr wenig, weil es in dem Natriumbikarbonat und der Kohlensäure über einen sogenannten Puffer verfügt, der einer Reaktionsänderung entgegenwirkt.

Es genügt für unsern Zweck, wenn wir uns die Wirkung dieses Puffers so vorstellen, daß, wenn zu dem NaHCO₃ + CO₂-Gemisch z. B. etwas Salzsäure zugesetzt wird, das NaHCO₃ zum Teil in NaCl und CO₂ umgewandelt wird. In dem Blut ist also dann nicht die freie Salzsäure, sondern nur die schwache, freie Kohlensäure vorhanden. Dazu kommt weiter, daß die Dissoziation eines schwachen Elektrolyten durch den Zusatz eines seiner beiden Ionen zurückgedrängt wird. Daher wird die Wasserstoffionenkonzentration jeder schwachen Säure, also auch der Kohlensäure, durch die Gegenwart eines ihrer Alkalisalze, hier des NaHCO₃, verringert.

Das Ph einer Pufferlösung wird annähernd bestimmt durch das Verhältnis der Konzentration der betreffenden Säure zu der Konzentration des Salzes, die Stärke der Pufferung, also die Resistenz gegen eine Aenderung der Wasserstoffionenkonzentration durch die absolute Menge beider. In dem alten Begriff der Titrationsazidität sind diese beiden Dinge vereinigt. Wir können, wenn wir zur Neutralisation einer sauren Lösung eine bestimmte Menge Normalnatronlauge verbrauchen, nicht wissen, ob wir die Menge deshalb brauchen, weil die H-Ionenkonzentration der Lösung hoch war, oder deshalb, weil die Lösung stark gepuffert war.

Von einer physiologischen Lösung müssen wir verlangen, daß ihr Ph dem des Blutes gleich ist. Ist es notwendig, die Lösung in großen Mengen zu infundieren, so muß sie auch gepuffert sein, da andernfalls die Puffer des Blutes, die für den Kohlensäuretransport von ungeheurer Bedeutung sind, stark verdünnt würden. Gerade in Fällen starken Blutverlustes entsteht aber infolge des Sauerstoffmangels der Gewebe Milchsäure, die die Pufferung des Blutes erhöht in Anspruch nimmt. Die einfache Kochsalzlösung ist neutral, oder

wenn sie etwas Kohlensäure enthält, ganz schwach sauer und pufferfrei. Die physiologische Kochsalzlösung des Deutschen Arzneibuches, dessen neueste Auflage allerdings aus dem Jahre 1910 stammt, enthält 0,015% Soda, sie ist viel zu alkalisch, aber pufferfrei. Die Ringer-, Tyrode- und Lockesche Lösung enthalten Natriumbikarbonat bzw. daneben noch Phosphate, die ähnlich wirken. Diese Lösungen entsprechen den Anforderungen in bezug auf die Reaktion, wenn sie auch alle nicht so stark gepuffert sind, wie das Blut selbst. Das Gleiche gilt von einer Normosallösung.

Auf ein weiteres Erfordernis einer Infusionslösung hat Atzler in dem vorhergehenden Aufsatz hingewiesen. Die Lösung muß so viele Kolloide enthalten, daß ihr kolloidosmotischer Druck gleich dem des Blutes ist. Am besten geeignet erscheint zu diesem Zweck ein Zusatz von Gummiarabikum in einer Konzentration von 7%. Leider ist das im Handel befindliche Gummiarabikum stets mehr oder weniger verunreinigt. Vor allem ist die Reaktion einer Gummiarabikumlösung immer sauer. Ihr Ph liegt meist zwischen 4,5 und 5,5, doch sind gerade in dieser Beziehung die einzelnen Gummiarabikumsorten recht verschieden. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn sich eine Firma dazu entschließen würde, absolut reines Gummiarabikum für derartige Zwecke in den Handel zu bringen. Die kleine Menge Natriumbikarbonat, die die Ringersche Lösung enthält, würde nicht genügen, um eine Gummiarabikum-Ringer-Lösung von Ph 7,3—7,5 herzustellen. Wir müssen zu diesem Zwecke den NaHCO₃-Gehalt erhöhen. Wir erhielten das richtige Ph bei einem Gehalt von 0,12%. Bei der Verschiedenheit der Gummiarabikumsorten kann diese Zahl aber nur einen ungefähren Anhalt geben. Die genaue Menge muß für jede Sorte durch Ph-Messung bestimmt werden. Eine derartige Lösung hat dann nicht nur das richtige Ph, sondern sie ist dank ihres hohen NaHCO₃-Gehaltes auch relativ stark gepuffert, zumal das Gummiarabikum selbst noch puffernde Substanzen enthält. Zu beachten ist dabei, daß die Lösung freie Kohlensäure enthält, die aus dem Natriumbikarbonat bei Zusatz zu dem sauren Gummiarabikum ausgetrieben wurde.

Wird eine solche Lösung zum Zwecke der Sterilisation gekocht, so wird CO₂ vertrieben, und die Lösung wird alkalischer. Die NaHCO₃-Menge muß daher so bemessen werden, daß das Ph der Lösung nach kurzem Kochen das richtige wird. Diese Schwierigkeit dadurch zu vermeiden, daß zu der Gummiarabikumlösung nicht Natriumbikarbonat, sondern ein Phosphatgemisch als Puffer zugefügt wird, möchten wir nicht empfehlen, weil es bei dem hohen Ca-Gehalt des Gummiarabikum sehr leicht zum Ausfallen von Kalziumphosphat kommt und damit die Gefahr einer Embolie heraufbeschworen wird.

Wir schlagen folgende physiologische Lösung vor, die sich an die Tyrodesche Vorschrift anlehnt:

NaCl	80 g	Gummiarabikum	70,0 g
KCl	0,2 g	NaHCO ₃	ca. 1,2 g
CaCl ₂	0,2 g	Aqu. dest. ad.	1000,0 g
MgCl ₂	0,1 g		

Diese Lösung entspricht in bezug auf den osmotischen Druck, den kolloidosmotischen Druck, die physiologische Ionenzusammensetzung und die Reaktion den Anforderungen, die an eine physiologische Lösung zu stellen sind. Vom Blute abweichend ist die Viskosität. (Vgl. darüber den vorhergehenden Aufsatz.)

Aus dem Laboratorium der Städtischen Krankenanstalten in Mannheim.

Die Zuckerbildung im Tierkörper.

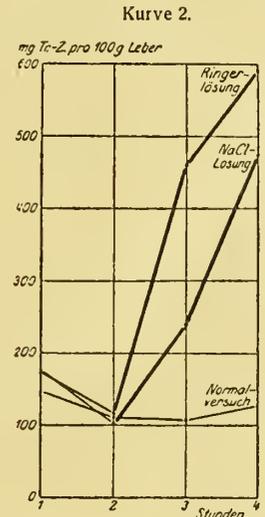
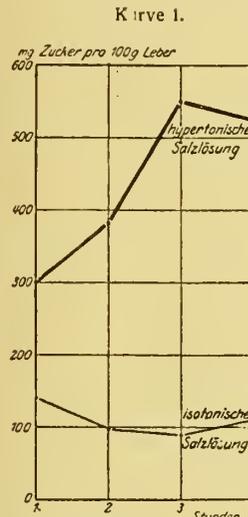
Von E. J. Lesser.

Wir kennen zwei Arten der Zuckerbildung im Tierkörper. Es kann aus Stoffen, welche keine Kohlenhydrate sind, durch einen mehr oder weniger komplizierten chemischen Prozeß im Tierkörper Zucker entstehen. Der bekannteste Vorgang dieser Art ist die Zuckerbildung aus Eiweiß. Andererseits können zusammengesetzte Kohlenhydrate, wie das Glykogen oder die Stärke, in einfache, wie den Traubenzucker, übergehen. Hierbei tritt nur Wasser in das Molekül des zusammengesetzten Kohlenhydrates ein. Es handelt sich also um den einfachen chemischen Prozeß der Hydrolyse. Nur von diesem soll in Folgendem die Rede sein: Von der Hydrolyse des Glykogens zu Traubenzucker, welche durch einen Diastase genannten Fermentkomplex beschleunigt wird.

Dieser Prozeß kommt in allen tierischen Zellen vor, ununterbrochen während des ganzen Lebens geht er aber nur in der Leber der Wirbeltiere vor sich. Dabei kann seine Geschwindigkeit ganz außerordentlich wechseln, und zwar in ganz kurzer Zeit. Die Folge davon ist, daß das Blut, welches die Leber verläßt, sehr verschieden große Zuckermengen aus ihr mitnehmen kann. Es entsteht die Frage: Welche Faktoren sind es, von denen die pro Minute und pro Gramm Leber produzierte Zuckermenge abhängt? Eine Frage, welche mit der Frage, wovon die Höhe des Blutzuckerspiegels abhängig sei, auf das innigste verbunden ist. Um diese Fragen drehen sich alle

die zahllosen Arbeiten, welche auf dem von Claude Bernard zuerst beschrittenen Wege das Problem der Entstehung des Diabetes zu lösen versucht haben. Eine Entdeckung Claude Bernards hat hierbei die Aufmerksamkeit der Untersucher vom Kern des Problems zeitweise abgelenkt. Claude Bernard entdeckte den Zuckerstich, d. s. die Tatsache, daß die Verletzung einer bestimmten Stelle am Boden des 4. Ventrikels im verlängerten Mark, zu einer transitorischen Hyperglykämie und Glykosurie führt. Diese bleibt aus, wenn beiderseits die Nervi splanchnici durchschnitten sind. Mit der Feststellung, daß „der künstliche Diabetes durch Zuckerstich die Folge einer nervösen Erregung der Leber sei“, hat man sich dann meist beruhigt. Pflüger hat nur hinzugefügt, daß die Folge dieser nervösen Erregung, wie aller nervösen Erregung, „Spaltung von Molekülen“ sei. Das „Protoplasma soll sich dabei zersetzen“ und „als Zersetzungsprodukt Diastase“ liefern. Dabei fiel es Pflüger nicht im entferntesten ein, diese Hypothese durch das Experiment zu prüfen. Es liegt aber auf der Hand, daß es unmöglich ist, eine plötzlich auftretende, nur ganz kurz dauernde Erhöhung der Zuckerbildung in der Leber durch eine Neubildung von diastatischem Ferment zu erklären. Sobald die Zuckerbildung wieder absinkt, müßte ja das neugebildete Ferment wieder aus der Leberzelle verschwunden sein. Irgendwelche Faktoren, welche es zum Verschwinden gebracht haben könnten, kennen wir aber nicht. Wenn es sich nun nicht um die Neubildung von Diastase auf nervösen Reiz hin handelt, durch welche die Zuckerbildung aus dem Glykogen in der Leberzelle beschleunigt wird, so könnte es sich nur noch darum handeln, daß vorher in der Leberzelle „latent gewesene“ Diastase manifest wird (Bang) — die Frage ist nur, wie so etwas möglich sein kann. Auf diese Frage können nur einfache, eindeutige Experimente Antwort geben.

Fröhlich und Pollack haben zuerst herausgeschnittene Froschlebern von der Bauchvene zur Vena cava mit Ringerlösung durchströmt und in der durchgeströmten Salzlösung den von der Leber gebildeten Zucker bestimmt. Wir fanden bei Anwendung dieser Methode, daß sich die Zuckerbildung der herausgeschnittenen künstlich durchströmten Froschleber auf das Vier- bis Sechsfache erhöhen läßt, wenn man die Leber statt mit der gewöhnlichen 0,7%igen Kochsalzlösung mit einer stark hypertonischen Kochsalz- oder Ringerlösung von etwa 1,8% Kochsalzgehalt durchströmt. (Siehe Kurve 1 und 2) Die einzige Veränderung, welche durch die hypertonische



Zuckerbildung der Leber bei Durchströmung mit isotonischer Salzlösung — — — — —
Zuckerbildung d. Leber b. Durchströmung mit hypertotonischer Salzlösung —

Die ersten zwei Stunden läuft isotonische Salzlösung durch die Leber, in der dritten und vierten Stunde hypertotonische Normalversuch — — — — —
Hypertonieversuch —

Lösung in der Leberzelle gesetzt wird, besteht in einer starken Wasserverarmung. Die Leber verliert etwa 1/3 ihres Gewichtes an Wasser. Das bedeutet schnell eintretende Entquellung der Zellkolloide und Schrumpfung der Zelle. Wenn hierdurch gleichzeitig eine sehr starke Vermehrung der Zuckerbildung aus dem Glykogen durch die Diastase herbeigeführt wird, so lag die Annahme nahe, die latente Diastase sei in der Leberzelle an Oberflächen der Zellstruktur adsorbiert und darum wirkungslos. Bei starker Schrumpfung der Zelle werden diese Oberflächen verkleinert. Die „latente“ adsorbiert gewesene Diastase geht in Lösung, kommt nunmehr mit dem Glykogen in Berührung. Die auf das Glykogen wirkende Diastase-menge ist erheblich gewachsen und infolgedessen die Geschwindigkeit der Zuckerbildung auf etwa das Vier- bis Sechsfache erhöht. Genau die gleiche Wirkung wie hypertonische Kochsalzlösung übt das Adrenalin auf die herausgeschnittene Leber aus, wie Fröhlich und Pollack entdeckt haben. Die genauere Analyse führte zu der Feststellung, daß das Adrenalin nur während seiner Gegen-

wart in der Leberzelle wirkt. Würde das Adrenalin dadurch wirken, daß auf den Adrenalinreiz Diastase in der Zelle neu gebildet wird, so müßte gleichzeitig mit dem Adrenalin auch die neugebildete Diastasemenge aus der Leber herausgespült werden. Es zeigte sich nun, daß die Diastasemengen, welche mit und ohne Adrenalineinwirkung aus der Leberzelle ausspülbar sind, die gleichen waren. Es mußte infolgedessen angenommen werden, daß es sich bei der Adrenalineinwirkung um ein reversibles Manifestwerden vorher latent gewesener Diastase handelt. Die Vorstellung, daß in der Leberzelle ein Teil der Diastase an Oberflächen der Zellstruktur adsorbiert und darum unwirksam ist, kann nun durch das Experiment geprüft werden, wie wir seit den grundlegenden Versuchen Otto Warburgs wissen. Stoffe, welche an Oberflächen der Zellstruktur adsorbiert sind, können verdrängt werden durch andere, welche stärker adsorbierbar sind, und das sind oberflächenaktive Körper. Dabei lassen sich über ihre Wirkung bestimmte quantitative Voraussagen machen. Chemische Stoffe homologer Reihen nämlich müssen quantitativ etwa die gleiche Wirkung ausüben, wenn sie in isokapillarer Konzentration verwendet werden. Isokapillare Lösungen sind solche, welche die gleiche Erniedrigung der Oberflächenspannung verglichen mit der des reinen Lösungsmittels aufweisen. Die Tropfenzahl eines bestimmten Volumens muß also bei isokapillaren Lösungen dieselbe sein und die eines gleichgroßen Volumens destillierten Wassers um dieselbe Größe übersteigen. Durchspült man nun die herausgeschnittene Froschleber mit 0,7%iger Kochsalzlösung, der verschiedene Alkohole in solcher Menge zugesetzt sind, daß isokapillare Lösungen entstehen — wir benutzten Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol —, so erhält man jedesmal eine Steigerung der Zuckerbildung von etwa gleicher Größenordnung. Die Zuckerbildung wächst dabei auf das Drei- bis Vierfache und weist ungefähr die gleiche Größe auf wie nach der Einwirkung von Adrenalin oder hypertonischer Salzlösung. Durch diese Versuche wurde die Vorstellung, daß ein Teil der Diastase an Oberflächen der Zellstruktur adsorbiert und darum unwirksam sei, bewiesen.

Nun hatten Fröhlich und Pollack aber gezeigt, daß das Ergotoxin, welches nach Dale die fördernden Sympathikusendapparate lähmt, die Adrenalineinwirkung an der Leber aufhebt. Wir fanden, daß Ergotamin, welches durch A. Stoll, Basel, hergestellt wurde, die gleiche Wirkung hat. Wir fanden zwar nicht Aufhebung der Adrenalineinwirkung durch Ergotamin, aber starke Hemmung. Damit war gezeigt, daß das Adrenalin nicht direkt auf die Leberzelle wirkt, sondern auf dem Umweg über den sympathischen Endapparat. Sobald der Reiz auf diesen aufhört, hört auch die Steigerung der Zuckerbildung auf. Es muß sich also um einen reversibel arbeitenden Apparat in der Zelle handeln, der Glykogen und Diastase räumlich getrennt hält und durch die Erregung des sympathischen Endapparates in der Leber verändert wird. Die Vereinigung dieser verschiedenen Versuche führt zu der Vorstellung, daß auf die Erregung des Sympathikus hin sich die Diastase adsorbierenden Oberflächen verkleinern, solange die Nervenregung dauert; ebenso wird durch Besetzung dieser Oberflächen mit oberflächenaktiven Stoffen der für die Diastase noch verfügbare Platz verkleinert oder durch Wasserentziehung und Schrumpfung der Zelle (durch osmotische Mittel) die Ausdehnung der Diastase adsorbierenden Oberflächen verringert. Nimmt man weiterhin an, daß, sobald der Nervenreiz aufhört, die Diastase adsorbierenden Flächen wieder in den alten Zustand zurückkehren, so haben wir damit zum ersten Male eine Vorstellung gewonnen, welche die Art, in der Nerveninflüsse die Geschwindigkeit enzymatischer Reaktionen in der Zelle beeinflussen, darstellt. Diese Vorstellung ist genau so auf das Grundbeispiel aller Beeinflussung chemischer Reaktionen in der Zelle durch Nervenreiz übertragbar, auf die Kontraktion des Muskels, welche der Reizung des motorischen Nerven folgt. Der chemische Prozeß, welcher die Muskelkontraktion verursacht, ist die Milchsäurebildung aus Kohlenhydrat. Dieser Prozeß geht zu einem geringen Grade dauernd im Muskel vor sich, wird aber durch die Erregung des motorischen Nerven plötzlich sehr stark gesteigert. Das milchsäurebildende Ferment und sein Substrat sind nun in der Muskelzelle räumlich voneinander getrennt. Zerkleinert man den Muskel mechanisch, sodaß nimmehr beide miteinander in Berührung kommen, so ergibt sich eine sofort einsetzende, sehr starke Milchsäurebildung. Daß es sich dabei nicht um einen Reiz durch die mechanische Zerkleinerung der Muskelzelle handelt, kann leicht dadurch bewiesen werden, daß die mechanische Zerkleinerung des Muskels in gefrorenem Zustande vorgenommen wird, sodaß die Zerkleinerung und die Milchsäurebildung zeitlich voneinander getrennt werden. Der Nervenreiz nun, welcher die Milchsäurebildung sehr stark vermehrt und dadurch die Muskelkontraktion bewirkt, muß in der Muskelzelle das Gleiche verursachen wie die mechanische Zerkleinerung. Er muß das milchsäurebildende Ferment, das im ruhenden Muskel von seinem Substrat zum größten Teile räumlich getrennt ist, mit diesem in Berührung bringen. Und sobald der Nervenreiz aufhört, müssen wiederum die gleichen Verhältnisse eintreten, die vor der Erregung des Nerven in der Zelle vorhanden waren. Nehmen wir an, daß das milchsäurebildende Ferment an Oberflächen der Zellstruktur der Muskelzelle adsorbiert ist und daß diese Oberflächen sich bei Erregung des motorischen Nerven reversibel verkleinern, sodaß adsorbiertes milchsäurebildendes Ferment in Lösung geht, so haben wir völlig das gleiche Verhalten wie bei der

Beeinflussung der Geschwindigkeit der Zuckerbildung in der Leberzelle durch die Erregung der sympathischen Endapparate durch das Adrenalin.

Die Geschwindigkeit der Zuckerbildung in der herausgeschnittenen Froschleber kann aber noch durch eine weitere Maßnahme außerordentlich gesteigert werden, und das ist die vorherige Pankreasexstirpation am lebenden Tiere. Exstirpiert man Winterfröschen das Pankreas und prüft nach 2—3 Tagen die Geschwindigkeit der Hydrolyse des Glykogens in der herausgeschnittenen Leber (sog. postmortaler Glykogenschwund), so findet man, daß dieser bei den pankreasdiabetischen Lebern 3—4mal so groß ist als bei Lebern, die von normalen Tieren stammen. Prüft man die Zuckerbildung der pankreasdiabetischen, künstlich durchströmten, herausgeschnittenen Froschlebern nach der Methode von Fröhlich und Pollack, so erhält man das gleiche Resultat. Das innere Sekret des Pankreas muß also auf die Geschwindigkeit der Zuckerbildung in der Leber den umgekehrten Einfluß ausüben wie das Adrenalin. Wenn das Adrenalin die adsorbierte Diastasemenge in der Leber zugunsten der gelösten Diastase verringert, so muß das innere Sekret des Pankreas den umgekehrten Einfluß haben und vorher im Zellsaft gelöste Diastase zur Adsorption bringen und damit die Geschwindigkeit der Zuckerbildung in der Leber herabsetzen. In den letzten Monaten ist es Banting und Best gelungen, das innere Sekret des Pankreas darzustellen, dem sie den Namen Insulin gegeben haben. Dieses bewirkt, dem normalen Kaninchen injiziert, eine sehr starke Herabsetzung der Höhe des Blutzuckers. Zwar ist der Mechanismus der Insulinwirkung noch nicht aufgeklärt, aber es sprechen doch einige Tatsachen dafür, daß das Insulin die von mir verlangte Wirkung hat, nämlich eine Verlangsamung der Zuckerbildung aus dem Glykogen in der Leber. Macleod und seine Mitarbeiter haben nämlich gezeigt, daß eine Insulinmenge, welche zu gering ist, um an einem normalen Kaninchen eine Herabsetzung des Blutzuckers zu bewirken, eine deutliche Wirkung bei einem Tiere ausübt, das vorher durch Hunger und Phlorizin möglichst glykogenarm in der Leber gemacht worden ist. Bei einem solchen Tiere kann die Zuckerbildung aus dem Glykogen der Leber nicht sehr groß sein; wird daher durch eine geringe Menge Insulin ein kleiner Teil der Diastase unwirksam gemacht, so hat dies bereits eine deutliche Wirkung auf die Höhe des Blutzuckers. Allerdings wirkt das Insulin auch noch in anderer Weise, indem es bei diabetischen Tieren den respiratorischen Quotienten erhöht und bei menschlichen Diabetikern neben der Herabsetzung der Hyperglykämie und der Glykosurie die Azidose verringert bzw. aufhören läßt. Und das führt uns zu der Erörterung einer sehr schwierigen Frage, bei den Erscheinungen des Diabetes des Menschen sowohl als auch des experimentellen Diabetes des Hundes, nämlich zu der Frage, welche Beziehungen bestehen zwischen der Erhöhung der Geschwindigkeit der Zuckerbildung aus dem Leberglykogen und den Erscheinungen der Azidose und der gestörten Zuckerverbrennung beim menschlichen Diabetiker und beim experimentellen Diabetes des Hundes. Wir sind leider noch weit entfernt, diese Beziehungen völlig klarstellen zu können, und müssen uns darauf beschränken, die bekannten Tatsachen möglichst ohne vorgefaßte Meinungen und teleologische Spekulationen nebeneinanderzustellen. Durch die Arbeiten der letzten Jahrzehnte von Fletcher und Hopkins, A. V. Hill, Parnas und Meyerhof ist das Problem der chemischen Vorgänge bei der Muskelkontraktion gelöst worden. Wir wissen jetzt, daß zunächst anoxybiotisch aus Glykogen Milchsäure wird, daß die Milchsäure dann unter Aufnahme von Sauerstoff zum Teil verbrannt, zum Teil in Glykogen zurückverwandelt wird. Ohne diese Prozesse ist keine Muskelbewegung möglich. Da nun selbst der schwere Diabetiker eine völlig ungestörte Muskelfunktion aufweist, so ist die Annahme, die Verbrennung des Traubenzuckers zu Kohlensäure und Wasser sei ein im schwer diabetischen Organismus unmöglicher Vorgang, hin-fällig geworden. Parnas und wir selbst fanden gleichzeitig, daß die Zuckerzerstörung im quergestreiften Muskel des Frosches im Pankreasdiabetes vollständig ungestört weitergeht. Soweit also der Muskel in Frage kommt, ist die Zuckerzerstörung im diabetischen Organismus unverändert. Andererseits ist es aber bekannt, daß der respiratorische Quotient bei diabetischen Menschen und Hunden abnorm niedrig ist und nicht wie beim normalen durch Kohlenhydratzufuhr in der Nahrung gesteigert werden kann. Die Zuckerverbrennung, welche nach Kohlenhydrataufnahme in der Nahrung beim normalen Menschen sehr schnell einsetzt, kann nun, wie wir durch die Versuche Johannsens wissen, dadurch hintangehalten werden, daß durch vorausgegangene Inanition die Leber glykogenarm gemacht wird. Eine glykogenarme Leber aber baut unter den gleichen Bedingungen nur etwa den 10. Teil des Glykogens aus Traubenzucker auf, welche durch eine Leber normalen Glykogengehalts synthetisiert wird (Barrenscheen). In eine rasch glykogenarm gemachte Leber wandert Fett ein, und dadurch kann wiederum das Auftreten der Azetonkörper im Harn herbeigeführt werden. Die Vereinigung aller dieser Ergebnisse führt zu der Vorstellung, daß merklich schnelle Synthese des Glykogens in der Leber und Verbrennung von Nahrungskohlenhydrat in der Leber koordinierte Vorgänge sind, welche beide nur vor sich gehen, wenn in der Leber eine gewisse mittlere Menge von Glykogen enthalten ist, sodaß Fetteinwanderung in die Leber und Bildung von Azetonkörpern hintangehalten wird. Ist dies — infolge Aufhörens der räumlichen Trennung von Glykogen und

Diastase in der Leberzelle — unmöglich geworden, so steigt Nahrungs-zucker die Kohlenhydratverbrennung in der Leber nicht mehr. Gleichzeitig setzt dann eine beträchtliche Zuckerbildung aus Eiweiß ein. Diese sowie die Bildung der Ketonkörper verursacht den konstant niedrigen respiratorischen Quotienten des schweren Diabetikers.

Warum aber die beiden Prozesse — merklich schnelle Synthese des Glykogens in der Leber und Verdrängung des Fettes aus der Verbrennung durch Nahrungszucker (sog. Isodynamie der Nahrungsstoffe) — nur stattfinden, wenn die Leberzelle ein gewisses Mindestmaß an Glykogen besitzt, ist eine bisher völlig ungeklärte Frage. Ebensovienig wissen wir, wie es kommt, daß in eine rasch ihr Glykogen verlierende Leber Fett einwandert. Der Mechanismus aller dieser Vorgänge ist noch völlig undurchsichtig, während der Mechanismus des Vorgangs der Zuckerbildung aus dem Glykogen durch die Diastase in der Leberzelle einigermaßen klargestellt worden ist.

Claude Bernard, *Leçons sur le diabète*. Paris 1877. — Pflüger, *Das Glykogen* II Aufl. S. 381 ff. — Fröhlich und Pollak, *Schmiedebergs Arch.* 1914, 77 S. 265. — J. Bang, *Biochem. Zschr.* 1913, 49 S. 1. — O. Warburg, *Iber. d. ges. Physiol. v. Rona-Spiro*, 1923, I S. 136. — A. Stoll, *Schweiz. m. Wschr.* 1921 Nr. 23. — Dale, *Journ. of physiology*, 1906, 34 S. 163. — Johannsen, *Skand. Arch. f. Physiol.* 21. I. 1909. — Barrenscheen, *Biochem. Zschr.* 1913, 58 S. 303. — Banting, Best, Collip, MacLeod and Noble *Transact. roy. Soc. Canada* 16. Sec. v. p. 1. 1922, dies. *Am. Journ. Physiol.* 1922, 62 S. 162; dies. *Journ. of physiology*, 1923, 57 S. 234. — E. J. Lesser, *Biochem. Zschr.* 1913, 52 S. 471; 54 S. 236, 252; 55 S. 355 u. 1914, 65 S. 403; *Erg. d. Inn. M.* 1919, 16 S. 279; *Biochem. Zschr.* 1920, 102 S. 284, 294, 304; *ibid.* 1920, 103 S. 1; *ibid.* 1921, 119 S. 108.

Allgemeine Entstehungsbedingungen der Konstitutionsanomalien.

Von Alfred Greil in Innsbruck.*

Ohne auf das Problem¹⁾ einzugehen, erörtert Roux²⁾ in Nr. 4 Fragen der Froschentwicklung und verweist auf Ettischs Darlegungen³⁾, denen ich Folgendes entgegenhalte: Es gibt in der Keimzelle keine „im Innern des Eies gelegenen“, „durch Mischung elterlicher Keimplasmen entstandene Determinantenkomplexe“ welche in den Chromosomen „ruhen“ und die Morula, Gastrula, Neurula und alles andere „bilden“. Die Befruchtung hat nicht den „Sinn“, in die mütterliche Erbmasse durch Kernverschmelzung die väterliche Erbmasse „hineinzubringen“, sondern bewirkt wie bei Protisten den wechselseitig ergänzenden Ausgleich sexuell-reziprok eingestellter Funktionsquotienten der Geschlechtszellen zu artgemäßem zellulären Vollwerte. Chromosomen irgendeiner Zellart — mit Einschluß der letzteren — sind lediglich zelluläre Stoffwechselorgane. Die Gesamtheit der zusammenwirkenden Zellorgane und ihrer ion-molekular-kolloiddispersen und kolloidstrukturierten Teile bildet das germinale Erbe, zu welchem auch die Zona pellucida, einer der wichtigsten Entwicklungsfaktoren gehört. Die Rangordnung der letzteren ist nicht abschätzbar. — Es gibt keine „a-prä-funktionelle Periode der Selbstdifferenzierung“ und unabänderlichen Realisation der Organ- usw. plasmen der Keimzelle. Die Abscheidung des art-, sexual- und individualspezifisch zusammengesetzten, hochwertigen Keimblaseninhaltes (Trophoplasma), die Plazentation (einschleichernde Aktivierung der mütterlichen Stoffwechselorgane durch die Trophoplasmaeinmischung ins mütterliche Blut), Blutbildung und -bewegung, mit den mannigfachen längs der Strombahn sozusagen aus dem Nichts hervorgerufenen Organanlagen — den Siedelungseffekten der Kulturentwicklung vergleichbar —, sind frühzeitigste, umstandsbedingte, funktionsspezifische Anpassungsweisen vereinter zellulärer Tätigkeit, welche ganz neue, vorher in keiner Weise präexistente Mannigfaltigkeit schaffen. Das „absolute Rätsel“ des Determinationsvorganges existiert nicht, diesbezüglich bezieht sich nur auf artgemäße zelluläre Wirkungsweisen und die groben Differentiale des polar-kortikalen Eibaues, welche erst während des Eiwachstumes erworben werden. Von einer Keimbahn oder Kontinuität des Keimplasmas ist somit gar keine Rede. Die Eizelle ist lediglich mit ungleich verteilter Dottermittigkeit „beladen“. Die Determinantenlehre widerspricht dem biogenetischen Grundgesetz, weil dem stammesgeschichtlichen Erwerb zellenstaatlicher Mannigfaltigkeit doch unmöglich der Erwerb determinierender Keimplasmen vorhergegangen sein konnte. Die logische Konsequenz der Determinantenlehre, der Entelechiebegriff, der Zielstrebigkeit, der Selbstdifferenzierung widerspricht allen reaktionskinetischen Prinzipien. Es gibt im Naturgeschehen nur eine Tendenz: Differentiale (Intensitätsdifferenzen) auszugleichen, ein stabiles Gleichgewicht zu erlangen, was das Ende der Entwicklung bedeutet.

Die Entwicklungsdynamik erforscht, wie Differentiale erworben werden und sich bei deren Ausgleich Gelegenheit zum Auftreten neuer Potentialgefälle — ungleichem Wachstum, Struktur-Funktionsdifferenzierung — ergeben. Das Experiment hat solche Gelegenheiten zur Vermannigfaltigung von Differentialen zu erschließen, möglichst viele Anpassungsmöglichkeiten zellulärer Wirksamkeit zu schaffen, die Entfaltung der ererbten, ausschließlich zellulären Fähigkeiten in Neuerwerbungen zu offenbaren. Niemals wird auf diesem Wege die Selbstdifferenzierung organbildender, etwa das Vorhandensein und Austeilung „linsenbildender Substanzen“ zu erweisen sein. Zahlreiche

Beispiele lehren, wie eine indifferente Zellgruppe durch Anlagerung an eine unter günstigeren Stoffwechselbedingungen stehende Schicht gefördert wird. (Vorschaltung des Follikel-epithels usw.)

Jedes beliebige Areal der homoxonen Augenblase würde durch die Anpressung an das vom Amniotrophoplasma benetzte Ektoderm zur Proliferation gebracht (Retina), sich in der Beugung durch eine nicht geförderte, nicht gleichen Schritt haltende Nachbarschaft eindellen müssen; jedes beliebige Ektodermareal würde in den Transit des Importes und Exportes des zellulären Betriebs- und Ansatzstoffwechsels, durch das Abfangen seiner Zellprodukte nach dem Massenwirkungsgesetze seinen Umsatz steigern, nach Maßgabe der Proliferation der Augenblase mehrzeilig und mehrschichtig werden, sich vorbuckeln, dabei ein Akro-differential oberflächlicher Pyramidenzellen gewinnen und unter den sich weiterhin ergebenden Bedingungen zur Linse werden. Der entspannenden Eindellung des Augenbechers werden durch die Anlagerung ans Außenblatt Schranken gesetzt. Dadurch gerät aber diese Wandzone der anfänglich vollkommen homoxonen Blase in neue Abhängigkeitsverhältnisse, welche an der kugligen Blase noch gar nicht bestanden. Es werden so mächtige Import- und Exportdiffusionsströme durch diese anfangs vollkommen gleichdicke Schicht hindurchgeleitet, daß diese die Ansprüche des durch die Ektodermförderung so enorm verdickten Retinalblattes kaum befriedigen kann, durch Stoffwechselprodukte wahrscheinlich geschädigt wird. Wäre das Retinalblatt nur halb so dick, würde das am Ektoderm erworbene Differential nicht so nachhaltig nachwirken, dann würde das Außenblatt ebenso proliferieren wie jenes Ektodermareal; wäre die Retina doppelt so dick, dann würde das Außenblatt wie in so vielen anderen Fällen exhaustiv zugrunde gerichtet werden (Uterusepithel-Keimblase, Raubersche, Reichertsche Membran usw.). So wird das Außenblatt verdünnt, das Teilungswachstum der Zellen gehemmt; es baut aus weniger beanspruchten zyklischen sauren Aminosäuren hochwertige Farbstoffe auf, betätigt eine Eigenschaft, welche jeder Zelle zukommt, doch nur an dieser Stelle zuerst ausgenutzt werden kann. Durch diese Nutzstoffanreicherung schafft das Pigmentepithel der dicht anliegenden Zelllage der Retina besonders günstige Umsatzverhältnisse, welche unter heterometrischen Zellteilungen zur Entstehung der Zapfen- und Stäbchenschicht führt, einer Sonderung, welche ohne diese Anlagerung niemals zustandekomme wäre, durchaus umstands-peri- und -parastatisch bedingt ist.

Verbliebe die Epiphyse subektodermal, wie bei ihrer ersten Entstehung aus dem Nahtgebiete des Hirnröhres, im Bereiche der die Ränder der hohen Neuralfaltens umstreichenden Diffusionsströme. Wäre sich das Großhirn infolge der Plazentarnahrung nicht so überaus mächtig entfalten, dann käme auch beim Menschen — doch ohne Realisierung von Ahndeterminanten — ein Parietalauge zur Entstehung. — Die fundamentale Entscheidung, ob ein Areal der durchaus homoxonen Embryonalblase einen Embryo bilden oder als Amniotepithel ins Kloset geworfen werden wird, hängt lediglich von der Nachbarschaft des nutzstoffreichen Dottersackes ab! — An einer etwas oblong geratenen soliden Gallenblasenknope ist es vollkommen gleichgültig, ob statt einer zwei gleich- oder ungleichgroße Epithelvakuelen entstehen, die Gallenbläschen miteinander konfluieren oder nicht. An dem gleichfalls aus unter sich vollkommen gleichartigen Zellen bestehenden Embryonalknoten entscheidet derselbe Vorgang darüber, ob Einlinge, freie oder Verwachsungszwillinge oder aber ein Akornus, Amorphus, ein Fötus inclusus, ein mächtiges Dermoidkystom, ein absolutes Geburtshindernis entstehen, die ganze Entwicklungsarbeit illusorisch sein wird. In jenem Gewebeschao entsteht keine Fibrille, kein Granulum, keine Interzellulärschicht, die nicht art-, individual- und sexualspezifisch wäre, infolge der Absprengung haben sich aber dem Differentialerwerbe auf dem Dottersacke ganz neue, artfremde Bedingungen ergeben, die im Keimplasmen doch nicht vorherbestimmt sein konnten! Die Onkogenese ist nur ein Spezialfall der Ontogenese. Frühzeitige Abknospungen am geförderten Embryonalschildrande führen bei männlichen Keimlingen zur Entstehung von Chorionepitheliomen — ganz neuen Differenzierungsweisen, welche in ihren Zysten- und Schlauchformationen sogar vom Plazentarbaue abweichen und deren Abscheidungen beim Träger typische Schwangerschaftsreaktionen hervorrufen können. Auch die Schwangere ist eine Gewächsträgerin, und daraus ergibt sich die Möglichkeit, mit dem Serum von leicht vergifteten Schwangeren oder Patienten mit Chorionepitheliomen das Wachstum anderer menschlicher Gewächse zu stören.

Die verschiedene Einstellung der Verwachsungszwillinge, die verschiedenen Gabelungsverhältnisse der Nabelschnüre erweisen, daß nicht einmal die Medianebenen in der Keimzelle determiniert gewesen sein können. — Aus jenen gewaltigen, unnachahmlichen Naturexperimenten ergibt sich die Erkenntnis, daß überhaupt gar nichts lokalisiert gewesen sein kann, denn ob ein Areal des Zöliomepithels Bauchfell und subseröses Mesenchym oder aber Keimstätten bilden wird, hängt lediglich vom Nutzstoffangebot der bei Plazentalien nicht exkretorisch wirkenden Urnierenkammerreihe, von der Beschaffenheit des Glomerulus-Aortenblutes bzw. den mütterlichen Stoffwechselverhältnissen ab. Deshalb ist die germinale Vererbung erworbener Eigenschaften eine der fundamentalsten Tatsachen der vergleichenden und klinischen Biologie, welche allerdings bei der Annahme einer mystischen Implikation und Explikation im Keimplasmasystem unüberwindliche begriffliche Schwierigkeiten bereitet. Im neuen

¹⁾ D. m. W. 1922 Nr. 44. — ²⁾ D. m. W. 1923 Nr. 4. — ³⁾ D. m. W. 1922 Nr. 19, 20, 22, 23.

Entwicklungsgänge besteht zudem die Möglichkeit, diese Abänderung der zellulären Konstitution der Geschlechtszellen, die vorteilhafte oder abträgliche Aenderung der Energiespeicherung der Oozyte in ganz neuen, mutativen Erwerbungen zu offenbaren. „Gegeben“ ist zunächst die indifferente Ausgangssituation der Zölomepithelzellen. Wo und wie die gleichartigen Abkömmlinge der Keimzelle ihre ererbten, ausschließlich zellulären Fähigkeiten entfalten, ob sie zu Leber-, Pigment-, Fett-, Muskel-, Mast-, Blut-, Ei- oder Samenzellen usw. werden, hängt von den peristatischen und Nachbarschaftswirkungen ab, in welche sie geraten werden, welche namentlich in Kombination mit Beeinflussung der besonderen Artung heterometrischer Zellteilungen ganz neue, zelluläre Betriebs- und Ansatzweisen herbeiführen, vorher in gar keiner Weise fest determinierte, zellenstaatliche Mannigfaltigkeit geradezu aus dem Nichts hervorbringen. Wie in den Urahnenzellen nicht die heutige Mannigfaltigkeit der Metazoen, in einem Neandertaler Paare nicht die heutige Kultur-differenzierung, das offenkundige Werk des Gemeinsamkeitsdenkens, -führens und -schaffens, der Ausnützung der Bodenschätze, der floristischen, faunistischen und klimatischen Verhältnisse, günstiger Siedlungsbedingungen, der Differentiale des Antlitzes der Erde irgendwie im einzelnen determiniert sein konnte, so ist auch das gewaltige Anpassungswerk der Entwicklung zellulärer menschlicher Wirkungsweisen bei der Zellvermehrung im geschlossenen Verbands nicht der Effekt mystischer Keimplassonten. In der Erkenntnis dieser großartigen Einfachheit, in der Anwendung der Energiegesetze, der Prinzipien der Reaktionskinetik auf das keimende Leben wurzelt die Macht des Arztes.

Durch Regelung des Befruchtungstermines der höchstens 10 Stunden, während der Polkörperchenbildung normal besamungsfähigen Eizelle (Aricia) durch die Festsetzung der Einbettungszeit — Mitte des Intervalles — und der Kontrolle der Schwangerschaftsreaktionen kann der Arzt sogar die Konstitution der Keimzelle und damit also auch jene indifferente Ausgangssituation des Zölomepithels der fötalen Gonaden, alle Differentialerwerbungen, also auch die Konstitution, das Schicksal der Enkelkinder beherrschen. Diese Erkenntnis des durchaus umstandsbedingten, epigenetischen Charakters der Entwicklung, die glatte Ablehnung der Keimplasma- und Determinantenlehre, die volle Würdigung der peri- und parastatischen, sich erst während der Entwicklung ergebenden äußeren und inneren Systembedingungen begründet eine ungeahnte ärztliche Verantwortung der Schwangeren, dem Fötus, den maternen und fötalen Keimstätten gegenüber. Aus dieser Erkenntnis ergibt sich die Aufdeckung der Actiologie der kryptogenetischen, idiopathischen, endogenen Leiden, der krankhaften Zustände der Kinder gesunder, nicht konsanguiner, unbescholtener Eltern (Schwangerschaftsvergiftungen). Die prophylaktischen und sozialhygienischen Vorkehrungen sind in einem Aufsätze — Keimesfürsorge im Archiv für Frauenkunde und Eugenik IX. Separatausgabe¹⁾ — dargelegt. Unzähligen vorgeschrittenen Fällen, Nachwirkungen von Schwangerschaftsvergiftungen bei Mutter und Kind gegenüber ist der Arzt machtlos, aber es wird und muß gelingen, die Menschheit von den Kulturkrankheiten zu befreien. Die Beherrschung des Wachstumes der Plazenta bildet nur einen Spezialfall der internen Behandlung der Gewächsbildung überhaupt, wobei quantitative Einschränkung der Nahrungszufuhr, Regelung des H⁺/OH⁻, K⁺/Ca⁺⁺-Quotienten und genau dosierte Injektionen und Transfusionen von Schwangerenblut Normaler oder bestimmter Arten der Vergiftungsfälle u. a. die Hauptrolle spielen werden. Vgl. Zschr. f. Krebsforsch.: Theorie der Onkogenie (i. Dr.).

Der Vergleich des Referates von C. Hart über Konstitution und Disposition in Lubarsch-Ostertags Ergebnissen der Pathologie (1922, XX) orientiert über den gegenwärtigen Stand der ganz im Sinne der Darlegungen von Ettisch von den Spekulationen der Entwicklungsmechaniker beherrschten Konstitutionsforschung und wird die Wahrheit meiner von Roux so seltsam kritisierten Darlegungen, die Tragweite der entwicklungs-dynamischen Erkenntnisse erweisen.

Antwort an Greil.

Von Wilhelm Roux.

Ich teile zwar die obigen allgemeinen und auch die meisten speziellen Auffassungen nicht, habe aber gleichwohl dem Herrn Herausgeber ihren Abdruck empfohlen, wie ich auch im Archiv für Entwicklungsmechanik die Ansichten meiner Gegner veröffentlichte; dies allerdings sonst erst, wenn sie schon mit Gründen gestützt werden. Immerhin sucht auch Greil jetzt nach innerhalb des Eies gelegenen und sonstigen direkten Bildungsursachen, nachdem er dies früher mit Haackel und O. Hertwig abgelehnt hatte, da er die indirekte, durch das sog. biogenetische Grundgesetz bezeichnete Verursachung als die zureichende kausale Erklärung der Ontogenese erachtete und daher die „Entwicklungsmechanik“ prinzipiell als überflüssig beurteilt hatte. Das jetzt von ihm gebrauchte, in Frankreich für diese angewandete Wort Entwicklungsmechanik bedeutet ganz dasselbe: die „allgemeine“ Lehre von den Bildungsursachen oder die ursächliche Lehre vom Gestaltungswirken. Dieses Wort eignet sich eben deshalb nicht, wie

Greil es anwendet, zur Bezeichnung „seiner“ speziellen eigenartigen Auffassungen. Für diese müßte er schon eine Wortbildung von engerer Bedeutung und mit dem Beiwort „übertriebene“ suchen.

Die obigen Darlegungen Greils geben keine Veranlassung, mein früher ausgesprochenes, nicht zustimmendes Urteil über seine ganze wissenschaftliche Denk- und Verhaltungsweise abzuändern. Wer meine eignen Auffassungen in Kürze kennenlernen will, sei auf meinen Vortrag I über Entwicklungsmechanik (Leipzig 1905, Gust. Fock) verwiesen, welcher jüngst durch Umdruck neu erschienen ist.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Königsberg.

Ueber gallentreibende Mittel und ihre Anwendung¹⁾.

Von Priv.-Doz. Dr. Lepehne.

Als galletreibende Mittel oder Cholagoga werden solche bezeichnet, die die Gallensekretion der Leberzellen anregen und somit, wie Leichtenstern (1) sagt, den Sekretionsdruck in den Gallenwegen ad maximum steigern sollen. Eine große Reihe von Medikamenten ist für diesen Zweck empfohlen und teils im Tierexperiment, teils am Menschen erprobt worden. Eine Anzahl dieser Mittel wirkt aber weniger die Gallensekretion der Leberzellen anregend als den Abfluß der schon gebildeten Galle in den Darm vermehrend und beschleunigend. Vielfach kombinieren sich beide Wirkungen. Ich möchte hier die Cholagoga somit einteilen in Mittel, die im wesentlichen die Lebersekretion anregen, und zweitens Mittel, die vorzüglich den Abfluß der Galle befördern.

Lange Zeit wurde das Kalomel unter die Cholagoga der ersten, die Leberzellsekretion anregenden Gruppe gerechnet. Man wußte, daß Quecksilber durch die Leber ausgeschieden wird. Die Untersuchungsergebnisse an Fistelgalle von Tieren nach Kalomeleingabe waren widerspruchsvoll, wie überhaupt die Literatur über die Cholagoga voll einander widersprechender Angaben steckt. Das hängt wohl von der verschiedenen Versuchsanordnung der einzelnen Autoren ab sowie von der schon an und für sich bestehenden Unregelmäßigkeit der Gallensekretion, auf die Stadelmann (2) schon 1896 aufmerksam machte. Nach der Ansicht eines so erfahrenen Forschers wie Kehr (3) wirkt Kalomel wohl nur als Abführmittel, wobei es den Abfluß der Galle in den Darm anregt und somit in die II. Gruppe gehört. So kommt auch dem Chologen, dessen Hauptbestandteile Kalomel und Podophyllin sind und das lange Zeit in der Chololithiasis-therapie viel von sich reden machte, nur eine solche abführende Wirkung zu.

Der von Rosenberg (4) auf Grund seiner Experimente behauptete cholagoge Einfluß des Olivenöls konnte von zahlreichen Nachuntersuchern nicht bestätigt werden. Auch wird nach Rosts (5) Experimenten der Gallenabfluß durch reines Olivenöl nicht angeregt. Ebensowenig können wir das ölsaure Natron oder das entsprechende Fabrikpräparat Eunatrol als Cholagogum bezeichnen. Auch über das einst gerühmte Oleum Therobinthinae und seine Abkömmlinge, das Terpinol und Terpinhydrat liegen keine weiteren positiven Mitteilungen vor. Oele, die auch heute noch in der Chololithiasis-therapie vielfach empfohlen werden (z. B. Singer [51], Westphal [53]), spielen bekanntlich bei vielen gegen Gallensteine empfohlenen Geheimmitteln eine große Rolle, und das Publikum wird durch das Auftreten der Oelseifenklümpchen im Stuhl, die in den Prospekten öfter als erweichte Gallensteine bezeichnet werden, getäuscht. Dem alten Durandeschen Mittel, einer Mischung aus 1 Teil Terpinolöl und 3 Teilen Aether, scheint wenigstens nach den Wirkungen, die ich mitunter von intraduodenaler Aetherinjektion sah, eine Beschleunigung des Gallenabflusses in den Darm zuzukommen.

Eine ausgedehnte Literatur findet sich über die cholagoge Wirkung des Natrium salicylicum bzw. des Salols. Lewuscheff (6) beobachtete nach Salizylgaben per os eine Vermehrung des Wassergehalts der Galle, Winogradow (7) eine Vermehrung der Gesamtmenge um 20–80% sowie einen Anstieg der festen Stoffe, Ignatowski und Monossohn (8) ebenfalls eine Steigerung der Gallenmenge und des Bilirubingehaltes bei Abnahme des Cholesteringehalts. Die Ursache des cholagogen Erfolges soll auf einer Hyperämisierung der Leber beruhen. Manche Autoren wollen eine Ausscheidung der Salizylsäure mit der Galle gefunden haben. Auf Grund eigener Untersuchungen (9) muß ich das ablehnen. Wenigstens konnte ich nach intravenöser Injektion von 0,32 g Natrium salicylicum nach Mendel im Lauf der nächsten 3 Stunden keine Salizylsäure im Duodenalsaft nachweisen, während der Urin stark positive Eisenchloridreaktion gab und sich schon Spuren von abichtlich dem Duodenalsaft zugesetzter Salizylsäure sofort nachweisen lassen. In der Praxis scheint sich das salizylsaure Natron als Cholagogum ganz gut bewährt zu haben. Es wird in Dosen von 2–4 g pro die (als Kapseln, Tabletten) verordnet. Eine ähnliche Wirkung wird übrigens auch dem Natrium benzoicum zugeschrieben.

Isoliert steht, soweit ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur sehen konnte, die Angabe Pitinis (10), daß beim Gallen-

¹⁾ Leipzig 1923.

¹⁾ Nach einem Vortrag im Verein für wissenschaftliche Heilkunde am 7. V. 1923.

fistelhund nach oraler Traubenzuckergabe konstant ein vermehrter Gallenfluß infolge Zunahme des Wassergehalts der Galle auftritt und mehrere Tage anhalten soll. Andere Zuckerarten waren unwirksam. Nach Einhorn (11) regt Traubenzucker den Abfluß der Galle ins Duodenum an. In eignen Versuchen sah ich bei duodenalsondierten Patienten nach intravenöser Injektion von 6 bzw. 14 ccm einer 50%igen Traubenzuckerlösung bis $\frac{1}{2}$ und 1 Stunde nach der Injektion keinen vermehrten oder dunkleren Gallenfluß. Bemerkenswerterweise wurde in dieser Zeit kein Zucker mit der Galle ausgeschieden, entgegen den Angaben von Claude Bernard, daß Zucker in die Galle übergehe.

Ganz neuesten Datums sind einige kurze Hinweise auf vermehrten Gallenfluß nach parenteraler Injektion von Farbstoffen, die allerdings vorläufig mehr theoretisches Interesse haben. So sahen Rosenthal und v. Falkenhausen (13) nach subkutaner Injektion einer Methylenblaulösung zu diagnostischen Zwecken mit dem Beginn der Farbstoffausscheidung in der Galle einen plötzlich vermehrten Abfluß durch die Duodenalsonde, was Hamid (12) bestätigte. Bei meinen Leberfunktionsprüfungsversuchen mit intravenöser Indigokarmininjektion (9) sah ich nur selten vermehrte Gallensekretion, wohl aber schien nach intravenöser Kongorotinjektion mit dem Auftreten der Rotfärbung die Galle vermehrt und auch stärker konzentriert. Hesse und Wörner (14), die ebenfalls Indigokarmin spritzten, beobachteten manchmal vermehrten Gallenfluß. Man hat früher versucht, die Farbstoffe zur inneren Desinfektion der Gallenwege zu benutzen. Methylenblau ist von vornherein ungeeignet, da es meist als Leukobase ausgeschieden wird. Aber auch die grünelarbte Indigokarmingalle zeigte in einem bakteriologischen Versuch, den Tietz im Hygienischen Institut auf meine Bitte vornahm, keine desinfizierende Kraft. Ja, selbst wenn ich Methylenblau oder Indigokarmin der Galle in Stärke von 1:250 zusetzte, sodaß sie ganz dunkelblau wurde, so desinfizierte die Indigogalle überhaupt nicht, die Methylenblaugalle nur bis zu 3facher Verdünnung, also einer Methylenblaukonzentration von 1:750. Ich versuchte dann, ob Trypaflavin in die Galle übergeht, fand aber nach intravenöser Injektion von 5 ccm einer 1%igen Lösung bis 80 Minuten nach der Injektion kein Trypaflavin im Duodenalsaft, obgleich es sich nach absichtlichem Zusatz schon kleinster Mengen mittels Rotfärbung durch Urobilinogenreagenz nachweisen läßt. Urotropin, dessen Uebergang in die Galle zuerst Crowe (15) feststellte, konnte ich nach intravenöser Injektion von 7,0 ccm der käuflichen 10%igen Lösung bereits 5–15 Minuten nach der Einspritzung im Duodenalsaft mittels der Salkowskischen (54) Probe (Pepton, FeCl_3 , HCl) nachweisen, die auch 3 Stunden später noch positiv ausfiel. Formaldehyd hatte sich auch dann noch nicht abgespalten, wie die negative Jorissen-Vaninosche Reaktion zeigte. Dementsprechend verlief ein bakteriologischer Versuch auf desinfizierende Kraft dieser Galle völlig negativ! Urotropin wird nach intravenöser Injektion auch in den Magen ausgeschieden, wo es nach 50 Minuten im sauren Magensaft neben einer schwach positiven Formaldehydreaktion nachweisbar wurde. Im Kaninchenversuch konnte ich Urotropin 5 Minuten nach intravenöser Injektion von 1,0 ccm der Lösung ebenfalls im Mageninhalt finden. 48 Stunden später erwies sich die durch Anlegung einer Choledochusfistel gewonnene Galle noch urotropinhaltig, aber frei von Formaldehyd, ebenso nach erneuter Injektion. Eine cholagoge Wirkung zeigte das Mittel weder beim Menschen noch im Tierversuch: keine Mengenzunahme und Dunklerfärbung des Duodenalsaftes bzw. der Galle. Die Saliformintabletten, eine Mischung von Salizylsäure und Urotropin, werden in der Praxis vielfach günstig beurteilt (Umber [16]). Ihre Dosierung ist 1–2 g pro die. Die von Singer (17) zur inneren Desinfektion der Gallenwege als erfolgreich empfohlene intravenöse Injektion von Choleval wird von Umber (16) abgelehnt.

Wir wenden uns jetzt zu der cholagogen Wirkung der Gallensäuren, denen auch Naunyn (18) einen unzweifelhaften gallentreibenden Einfluß zuschreibt. Anscheinend werden nach den Untersuchungen Stadelmanns (2) die gallensauren Salze im Darm resorbiert, gelangen über die Pfortader wieder zur Leber und regen ihre Sekretionstätigkeit stark an. Wie Schiff (19) und später Stadelmann zeigen konnten, steigt dabei der Wassergehalt und der Gallensäuregehalt der Galle an. Zahlreiche Beobachtungen am Tier und am Menschen bis in die letzte Zeit hinein bestätigen die cholagoge Wirkung der Gallensäuren (Heinz [20], Schonger [21], van Hengel [22], Specht [47], Pohl [28]). Die üblichen Präparate sind Fel tauri depuratum siccum, das in Pillen zu 0,1 4× täglich 2 Pillen, gegeben wird, ferner Natrium choleicum, ebenfalls in Pillen zu 0,1 bis 6×2 Pillen pro die, und Ovogal, an Hühner-eiweiß gebundene gallensaure Salze, 3× täglich 1 Teelöffel in Oblaten oder 3–4× täglich 2 Kapseln. Auch das Agobilin, eine Mischung von gallensaurem Strontium, salizylsaurem Strontium und Phenolphthalein, mag hier genannt werden. Es werden 2× täglich 2 Tabletten gegeben (Henius [23]). Im letzten Jahre hat die Firma Riedel ein neues Cholagogum aus der Gallensäurereihe in den Handel gebracht, das Degalol, eine Kombination von Desoxycholsäure mit Pfefferminzöl. Die Desoxycholsäure, eine in der Menschen-galle vorkommende Gallensäure, hat, abgesehen von ihrer stark gallentreibenden Wirkung (siehe die Tierversuche Neubauers [52] und Pohls [28]), nach Heinrich Wieland und Sorge die Eigenschaft,

mit Cholesterin wie mit zahlreichen anderen Stoffen, z. B. Kampfer (Cadechol), eine wasserlösliche Verbindung einzugehen. Pfeffer (24) glaubt, daß gerade deshalb eine Anreicherung der Gallenblasengalle mit Desoxycholsäure durch Verabreichung dieses Mittels eine Lösung von Gallensteinen durch Ausschmelzen des Cholesterins ermöglichen könnte. Schon Naunyn (18) berichtet 1905 über Versuche von Labes, der Gallensteine auf operativen Wege in die Gallenblase von Hunden brachte und durch Lösung des Cholesterins ein Bröckligwerden der Steine beobachten konnte. Hansemann (25) konnte auch Auflösung von Gallensteinen in der Hundegallenblase beobachten und findet auch beim Menschen häufig Lösungsformen von Gallensteinen. Allerdings meint Naunyn (26), daß es beim Menschen höchst selten einmal wirklich zur Auflösung von Steinen käme, da die energische Durchspülung der steinerfüllten Gallenblase mit gallensäurehaltiger Galle fehle. Nach Salkowski (27) wäre die in den Tabletten enthaltene Desoxycholsäuremenge zu gering, um cholagoge wirken zu können. Sodann drohe bei größeren Gaben die Gefahr, daß es zu einem Ueberwiegen der Desoxycholsäure in der Galle und zu neuer Steinbildung durch Ausfällen der Säure kommen könne, da gerade Desoxycholsäure am Aufbau der Gallensteine beteiligt sei. Diese Bedenken widerlegte Pohl (28): auch bei starker Konzentration der Desoxycholsäure in der Galle kommt es zu keiner Ausfällung. Somit scheint dieses Mittel gut fundiert zu sein, zumal es noch mit Pfefferminzöl kombiniert ist. Praktische Erfahrungen stehen noch aus. Die Dosierung ist 3× täglich 2 Tabletten, die ohne Schaden noch vergrößert werden darf.

Hierher gehört noch ein weiteres neues Präparat, das aus einer wasserlöslichen chemischen Verbindung von Gallensäuren mit Lezithin besteht, ausgehend von Experimentalbefunden von Bolt und Heeres (29), daß Durchströmung der überlebenden Froschleber mit lezithinhaltiger Gallelösung die ohne Lezithinzusatz entstehende Konkrementbildung in der ausströmenden Galle verhindert. So wird auch diesem Mittel neben seiner cholagogen Wirkung eine, wenn auch nicht Gallensteine, so doch Gallengriß lösende Kraft zugeschrieben (Apel [30]). Auch über diese „Bilival“ genannten Pillen (Dosierung: 3× täglich 1–4 Pillen) der Firma C. H. Boehringer Sohn liegen noch keine Erfahrungen vor.

Das Pfefferminzöl wurde von Heinz (31) im Jahre 1920 in die Therapie als das „erste bekannt werdende spezifische Cholagogum“ eingeführt, weil er und seine Schüler in Tierversuchen nach stomachaler, subkutaner und intravenöser Zufuhr von Oleum menthae piperitae eine direkte Anregung der Leberzelltätigkeit zu gesteigerter Galleproduktion gesehen haben wollen. Nachprüfungen von Pohl und Specht (47) haben dies nicht bestätigen können. Ferner sah Heinz, daß Gallensteine, die er in die Galle von mit Pfefferminzöl behandelten Katzen legte, mürbe wurden. Ich möchte aber auf die erwähnten Versuche von Labes und Hansemann hinweisen, daß auch gewöhnliche Galle Steine lösen kann. Die Angaben, daß nach größeren Mengen von Pfefferminzöl Gallenfarbstoff im Urin auftritt und die Stühle besonders dunkel werden, konnte ich in Versuchen am Menschen und am Tier nicht bestätigen; auch trat keine Bilirubinvermehrung im Blut ein. Somit zeigt wenigstens der Gallenfarbstoffwechsel keine Veränderung. Die klinischen Erfahrungen bei Gallensteinkranken und bei Icterus catarrhalis werden von verschiedenen Seiten als gute bezeichnet (Schirmer [32], Schonger [21], Hecht und Mantz [33], Stern [48]). Wir fanden, daß sich Kranke öfters subjektiv wohler befanden. Das Pfefferminzöl kommt an Zucker gebunden in Form von Dragées unter dem Namen Cholaktol in den Handel. Die Tagesdosis beträgt 6–12 Tabletten. Zweckmäßig dürfte auch die Verordn. folgenden Schachtelpulvers sein: Ol. menthae piper. 1,25, Na. salicyl. 20,0, Cadechol 3,0, Saccharum ad 50,0, D.S. 3–6× täglich 1 Messerspitze. Vielleicht ist auch das neuerdings von R. Bauer (34) sehr empfohlene „Agolithon“, die wirksame Substanz des ätherischen Oeles, Saponine und Bitterstoffe enthaltenden „Neuer Tees“ hier einzureihen.

Wie nun Untersuchungen von Hecht und Mantz (33) zeigten, kommt dem Pfefferminzöl vom Darm aus eine entschiedene Wirkung auf den Abfluß der Galle ins Duodenum zu. Wir müssen also das Pfefferminzöl noch einmal nennen, wenn wir uns jetzt zur Besprechung der II. Gruppe wenden, der Mittel, die vorzüglich den Abfluß der Galle in den Darm anregen.

Es sind dies, abgesehen von den schon eingangs erwähnten Abführmitteln, zumeist Pharmaka, die wir mittels der Duodenalsonde direkt in den Zwölfingerdarm bringen. Schon allein die Einführung der Duodenalsonde auf mehrere Stunden wirkt auf die Galleentleerung beschleunigend. Der Reiz des Duodenalsondenknopfes verursacht einen ständigen Abfluß der sonst nur auf Nahrungsreize sich entleerenden Galle. Durch verschiedene Medikamente können wir diesen Abfluß der Galle durch die Sonde verstärken. Ich nenne zuerst das Pfefferminzöl. Hecht und Mantz (3) sahen nach intraduodenaler Injektion einer sirupösen Lösung des Oels eine Sekretion von sehr viel heller, mitunter auch dunkler Galle einsetzen. Unabhängig von diesen Autoren hatte ich in gleicher Weise Pfefferminzwasser verwandt, ohne einen Erfolg zu erzielen.

Hierher gehört weiterhin das Witte-Pepton. Rost (5) zeigte 1913 im Tierexperiment, daß in das Duodenum gebrachtes 3%iges Witte-Pepton eine schubweise Entleerung einer besonders dunklen

Galle zur Folge hatte. Rost glaubte dies durch eine reflektorische Entleerung der Gallenblase und eine Oeffnung des Sphinkters der Papilla Vateri auf den Darmreiz des Peptons hin erklären zu können und wies auf die therapeutische Bedeutung hin (s. a. Klee und Klüpfel [35]). Stepp (36) führte den Gebrauch des Witte-Peptons (30 ccm einer 10%igen Lösung) zu diagnostischen Zwecken in die Klinik ein. Der teure Preis dieses Präparates steht seiner praktischen Anwendung als Cholagogum entgegen.

In gleichem Sinne wirkt aber auch Magnesiumsulfat (Meltzer [37]). Lyon (38), der besonders für seine therapeutische Verwendung eintrat, zeigte, daß intraduodenale Injektion von 50 bis 100 ccm einer 25–30%igen Magnesiumsulfatlösung meist einen reichlichen Strom tiefdunkler Galle hervorruft, und führt dies auf Kontraktion der Gallenblase zurück. Einhorn (11) konnte dann noch mit zahlreichen anderen Mitteln solch dunklen Gallenfluß erzielen, so auch mit Kalomel und mit 25%iger Traubenzuckerlösung, was auch Hamid (12) erwähnt (500 ccm 10%ige Traubenzuckerlösung). Einhorn verwirft die Lehre von der reflektorischen Kontraktion der Gallenblase und glaubt, daß die Pharmaka die Leber zur Produktion einer konzentrierteren Galle anregen. Ich kann hier auf diese theoretisch und praktisch wichtige Frage nicht näher eingehen. Nach eignen Untersuchungen (9, 40) können anscheinend sowohl Kontraktion der Gallenblase, wie Oeffnung des Sphinkters choledochi, wie auch Anregung der Lebersekretion in Betracht kommen. Nur eine Tatsache möchte ich erwähnen. Hesse und Wörner (14) sahen nach subkutaner Indigokarmininjektion Grünfärbung des Duodenalsaftes nach etwa 45 Minuten eintreten. Erzielten sie kurz vor der Farbstoffinjektion durch Witte-Pepton dunklen Gallenfluß, so erschien der Farbstoff schon nach 13 Minuten in der Galle. Das ist meines Erachtens durch eine Kontraktion der Gallenblase oder eine Oeffnung des Sphinkters allein nicht zu erklären. Anscheinend kam es zu verstärkter Leberzellsekretion mit schnellerem Abfangen des Farbstoffs aus dem Blut. Auf jeden Fall ist die Anwendung dieser Mittel zweckmäßig, zumal man wohl einen doppelten Effekt erzielt: erstens den gesteigerten Abfluß und zweitens, da die dunkle Galle nach eignen Untersuchungen meist besonders reich an Gallensäuren ist, die cholagoge Wirkung dieser im Darm wieder resorbierten Cholsäuren, wenn man die ausgeflossene Galle wieder in das Duodenum zurückspritzt. Wie weit noch gleichzeitige subkutane Papaverininjektion, eventuell kombiniert mit Skopolamin nach den experimentellen Untersuchungen von Reach (39), die Erschlaffung des Sphinkters vervollständigt, ist am Menschen noch nicht erprobt. In gewissem Gegensatz zu den Befunden Reachs steht die Empfehlung Westphals (53), Atropin intravenös zu injizieren.

Von nicht pharmakologischen Mitteln zur kombinierten Anregung der Leberzellsekretion und des Galleabflusses ist eigentlich nur die Nahrung, besonders die Fleischnahrung zu nennen. Nach Naunyns (18) Ausspruch kommt sogar keinem der Cholagoga eine solche Wirkung zu wie einer reichlichen gemischten Mahlzeit. Somit ist für solche Kranke eine öftere Nahrungsaufnahme besonders zu empfehlen. Reichliche Wasserzufuhr hat nach Stadelmanns (2) Experimenten und den neuen Erfahrungen von Gundermann (41) bemerkenswerterweise keinen Einfluß auf die Gallensekretion. Die Wirkung des Karlsbader Wassers dürfte daher wohl hauptsächlich auf seinem antikatarrahischen Einfluß und wohl auf seinem den Galleabfluß anregenden Salzgehalt beruhen. Von einer galletreibenden Wirkung der physikalischen Heilmethoden ist so gut wie nichts bekannt. Kowalski (42) will nach heißen Bädern Vermehrung des Galleabflusses gesehen haben. Ich habe untersucht, ob heiße Umschläge auf die Lebergegend einen cholagogen Einfluß ausüben. Es zeigte sich, daß die mittels der Duodenalsonde aufgefangene Gallenmenge während der Kataplasmierung nicht anstieg, was auch schon v. Friedrich (43) gefunden hatte. Im Gegensatz zu diesem Autor konnte ich auch keine Zunahme des Gallenfarbstoffgehalts feststellen. Die therapeutischen Erfolge der Kataplasmen beruhen nach v. Friedrich auf Lösung von Spasmen (siehe auch Westphal [53]). Einer Anzahl von Patienten ließ ich bei liegender Duodenalsonde die Lebergegend 10 Minuten diathermieren. Auch hierbei zeigte sich kein Einfluß auf die Quantität und Qualität der Gallesekretion wenigstens während und kurz nach der Erwärmung. Ueber Elektrizität und Röntgenstrahlen fand ich keine Angaben. Gerhardt empfahl Expression der Gallenblase durch Massage, Lenhartz erwähnt vorsichtige Selbstmassage der Leber, die auch durch Atemgymnastik ersetzt werden könne (vgl. Westphal).

Zum Schluß sei auf die Frage der Zweckmäßigkeit der Cholagoga und die Indikationsstellung eingegangen. Umber (44) hielt früher bei Gelbsucht alle Cholagoga für unzuverlässig, da bei dem seiner Ansicht nach immer durch mechanische Hindernisse bedingten Icterus der erhöhte Gallensekretionsstrom eher ins Blut als in den Darm gehen würde. Naunyn (18) macht darauf aufmerksam, daß der Entleerung der Galle der physiologische Verschuß des Sphinkter choledochi mit einem Druck von 700 mm Wasser entgegensteht, während der Sekretionsdruck der Galle nicht über 300 mm Wasser zu steigern sei. Da aber die meisten Cholagoga zugleich den Gallenabfluß erhöhen und den Sphinkter erschlaffen, so fällt wohl dieser Einwand fort. Daß Umbers Bedenken nicht

das Richtige treffen, hat die Praxis bewiesen. Auch empfiehlt Umber (16) selbst jetzt intraduodenale Spülung mit Magnesiumsulfatlösung bei Icterus catarrhalis und Cholangie mit Subikterus und sah auffallend rasches Abklingen der Gelbsucht und der übrigen Krankheitserscheinungen. Aehnliches berichtet Weilbauer (45) über die Sondierung und Spülung. Hecht und Mantz (33) konnten in Fällen von Icterus catarrhalis, wo die Duodenalsondierung nur farbloses Sekret brachte, mit Pfefferminzöl, Lyon (38) sowie Smithies (46) öfters mit Magnesiumsulfat die stockende Gallensekretion wieder anfachen und die Gelbsucht auffallend rasch zur Heilung bringen. Loeber (49) berichtet über abortiven Verlauf des Icterus catarrhalis bei Anwendung der Duodenalspülungen und über gute Erfolge bei Cholezystitis. Ebenso empfehlen Lichtwitz (50) und Singer (51) die intraduodenalen Injektionen bei Cholelithiasis. Auch wir haben zum Teil gute Erfolge mit der Sondierung und Spülung gesehen. Meines Erachtens ist eine Kombination eines der genannten, soweit bisher bekannt, an sich unschädlichen Mittel wie Natrium salicylicum oder Degalol, Bilival usw. mit Duodenalsondierung und Magnesiumsulfatpülung indiziert bei Icterus catarrhalis, bei mit Subikterus einhergehender chronischer Cholangitis und Cholangie (Naunyn) und vielleicht auch bei der unkomplizierten Cholelithiasis mit und ohne Icterus. Wenn auch eine Auflösung der Steine als sehr fraglich anzusehen ist, so werden durch diese kombinierte Therapie doch vielleicht kleinere Gallensteine und Gallengriß aus den Gallengängen entfernt und wird besonders der schädlichen Gallenstauung vorgebeugt. So kann vielleicht die zum Anfall und zu den gefürchteten Komplikationen führende Infektion bei rechtzeitiger Behandlung verhütet oder die schon bestehende Infektion rascher zum Abklingen gebracht werden. Es kommt zu einer Latenz des Leidens, die über Jahre hinaus bestehen kann, wie zahlreiche Fälle lehren. Selbstverständlich kann die interne Gallensteinbehandlung, die sich noch des Karlsbader Wassers, der heißen Umschläge, der geregelten Diät und der Bettruhe bedient, bei gegebener Indikation die Operation nicht ersetzen.

1. Penzoldt-Stintzing 1898, 4 S. 794. — 2. B. kl. W. 1896 Nr. 9 u. 10. — 3. Kraus-Brugsch 1917, 6 S. 82. — 4. Zitiert nach Kehrer. — 5. Mitt. Grenzgeb. 1913, 26 S. 710. — 6. Zitiert nach A. Hoffmann, Allgem. Therapie 1892. — 7. Arch. f. Anat. Phys. 1908 S. 313. — 8. Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1914, 16 S. 237. — 9. M. m. W. 1922 Nr. 10. — 10. Zit. Kongrzb. f. inn. M. 1914, 11 S. 268. — 11. Arch. f. Verdauungskr. 1922, 24 S. 243. — 12. Kl. W. 1922 Nr. 47. — 13. B. kl. W. 1921 Nr. 44; Kl. W. 1922 Nr. 17. — 14. Kl. W. 1922 Nr. 23. — 15. Zitiert nach Maaly, Tierchemie 1907, 38 S. 1140. — 16. Kl. W. 1923 Nr. 13. — 17. Kongreß für innere Medizin 1891 S. 35; Mitt. Grenzgeb. 1905, 14 S. 537. — 19. Zitiert nach Hoffmann, allgem. Therapie Leipzig 1892. — 20. M. m. W. 1921 Nr. 21. — 21. D. m. W. 1922 Nr. 12. — 22. Zitiert nach Kongrzb. f. inn. M. 1913, 6 S. 543. — 23. B. kl. W. 1921 Nr. 42. — 24. Kl. W. 1921 Nr. 21. — 25. Virch. Arch. 1913, 212 S. 139. — 26. Mitt. Grenzgeb. 1921, 33 S. 1. — 27. Kl. W. 1922 Nr. 27. — 28. Zschr. f. d. ges. exper. M. 1922, 30 S. 423. — 29. Pflüg. Arch. 1922, 193 S. 449. — 30. D. m. W. 1923 Nr. 9. — 31. Ther. Halbmon. 1920 H. 13. — 32. M. m. W. 1921 Nr. 18. — 33. D. m. W. 1922 Nr. 13. — 34. W. m. W. 1922 Nr. 25. — 35. Mitt. Grenzgeb. 1914, 27 S. 785. — 36. Zschr. f. klin. M. 1920, 89 S. 313. — 37. Zitiert nach Lyon. — 38. Zitiert nach Kongrzb. 1920, 13 S. 55. — 39. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1920, 85 S. 178. — 40. Kl. W. 1922 Nr. 41. — 41. Bruns Beitr. 1923, 128 S. 1. — 42. Zitiert nach Strasser, Kisch und Sommer, Handbuch d. klin. Hydro-, Balneo- u. Klimatotherapie. Berlin 1920 S. 50. — 43. III. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechsellkrankheiten 1922 S. 72. — 44. Mohr-Stähelin 1918, 3 S. 42. — 45. Kl. W. 1922 Nr. 51. — 46. Illinois medic. journ. 1921, 39 Nr. 4. — 47. Med. Ges. Gießen, 6. II. 1923; Kl. W. 1923 Nr. 22. — 48. D. m. W. 1923 Nr. 20. — 49. M. m. W. 1923 Nr. 21. — 50. III. Tagung f. Verdauungs- u. Stoffwechsellkrankheiten 1922 S. 87. — 51. Desgl. S. 88. — 52. Biochem. Zschr. 1922, 130 S. 566. — 53. Zschr. f. klin. M. 1923, 96 S. 22. — 54. Biochem. Zschr. 1915, 68 S. 337 u. 1918, 87 S. 143.

Aus den Instituten für Krebsforschung an den Universitäten
Moskau und Berlin.

Diabetes und Karzinom¹⁾.

Von Prof. Dr. A. Braunstein in Berlin (früher in Moskau).

Wenn man früher das Zusammentreffen von Diabetes und Karzinom bestritten oder bezweifelt hat, so glaubte man in neuerer Zeit die Beobachtung gemacht zu haben, daß der Karzinomdiabetes nicht mehr als eine kasuistische Rarität anzusehen ist und daß Krebs und Diabetes, sobald sie unabhängig voneinander ein Individuum befallen, in bezug auf ihren Verlauf sich gegenseitig beeinflussen können. Die gegenseitige Einwirkung dieser beiden Krankheiten aufeinander besteht darin, daß bei Zuckerkranken, wenn sie krebskrank werden, häufig die Glykosurie schwindet. Es ist von verschiedenen Autoren nachgewiesen worden, daß mit dem Auftreten eines Karzinoms beim Diabetiker eine überraschende Toleranz für Kohlenhydrate sich einstellt (Boas²⁾) und daß beim schnellen Wachstum des Karzinoms der Zuckergehalt abnimmt (Oestreicher³⁾). Außerdem ist es von Interesse und großer Bedeutung, daß bei latenten Diabetikern, die an Karzinom erkrankten und deren Harn längere Zeit zuckerfrei war, nach der operativen Entfernung der Geschwulst Zucker wieder auftrat. Es scheint, als ob das Karzinom in einzelnen Fällen direkt als Antagonist auf den Diabetes wirkt. Außer der gegenseitigen Beeinflussung des Diabetes und Karzinoms, soweit sie unabhängig voneinander in einem Individuum sich entwickeln, muß noch auf die interessante Tatsache aufmerksam gemacht werden, daß nicht in allen Fällen von Pankreaskrebs Glykosurie beobachtet wird. Die Beziehungen des Pankreas zum Diabetes bzw. zur

¹⁾ Nach einem Vortrag, gehalten in der Vereinigung russischer Aerzte in Berlin am 18. X. 1921. — ²⁾ B. kl. W. 1903 Nr. 11. — ³⁾ Prag m. W. schr. 1903 Nr. 24.

Zuckerausscheidung sind durch die experimentellen Untersuchungen von Mering und Minkowski nachgewiesen worden. Und wenn wir annehmen dürfen, daß die Pankreasfunktion den Diabetes verhindert, so müssen wir doch zugeben, und darüber sind sich fast alle Autoren einig, daß es Fälle von Diabetes gibt, bei denen das Pankreas normal gefunden wird. Andererseits kommen doch nicht selten Pankreasveränderungen vor, ohne daß ein Diabetes dabei vorliegt. Und hauptsächlich bei Krebserkrankungen des Pankreas sind häufig solche Beobachtungen gemacht worden. Namentlich v. Hansemann¹⁾ war es, der nachwies, daß bei diffusen Pankreaskarzinomen, bei denen das ganze Organ in Krebsgewebe umgewandelt war, kein Diabetes auftrat.

Während die Beobachtung, daß bei Diabetikern, wenn sie krebskrank werden, häufig die Glykosurie schwindet, Lorand²⁾ zu der Hypothese geführt hat, daß Krebskranke nur äußerst selten an Diabetes erkranken, da bei ihnen eine Atrophie der Schilddrüse besteht, so führt v. Hansemann das Ausbleiben des Diabetes beim diffusen Krebs des Pankreas darauf zurück, daß die Krebsparenchymzellen, als Nachkommen der sekretorischen Pankreaszellen, die Funktionen dieser Zellen noch in genügender Weise übernehmen können. So tritt bei dem diffusen Pankreaskrebs, sagt v. Hansemann, deswegen kein Diabetes auf, weil die Krebsparenchymzellen als Nachkommen der Pankreaszellen die Diabetes hindernden Eigenschaften der normalen Pankreaszellen noch besitzen. Die Bauchspeicheldrüsen der Krebskranken v. Hansemanns waren in ihrer ganzen Ausdehnung in eine derbe, an der Oberfläche glatte Masse verwandelt, und die mikroskopische Untersuchung ergab, daß vom Drüsengewebe nichts mehr vorhanden war, sondern daß alles in einen Krebs mit derbem und breitem Stroma umgewandelt war. Trotzdem bestand keine Glykosurie.

In den letzten 10 Jahren hatte ich Gelegenheit, 9 Fälle von Pankreaskarzinom klinisch zu beobachten, und in keinem Falle konnte ich Glykosurie nachweisen, trotzdem bei der Autopsie in 5 von den Fällen eine totale Umwandlung des Pankreas in eine Krebsgeschwulst zu konstatieren war. Zur Aufklärung dieser merkwürdigen Befunde habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt, über welche hier kurz berichtet werden soll. Ausgehend von den festgestellten und von verschiedenen Forschern (Petry³⁾, Blumenthal⁴⁾, Neuberg⁵⁾, Abderhalden⁶⁾) bestätigten Tatsachen, 1. daß das Krebsgewebe erheblich mehr autolytische bzw. heterolytische und peptolytische Fermente enthält als das normale Gewebe; 2. daß in Tumoren fettsplattende und stärkeverzuckernde Fermente, zwar nicht regelmäßig, doch häufig von einigen Autoren (Buxton⁶⁾, Schaffer⁷⁾) nachgewiesen wurden, möchte ich die Vermutung aussprechen, daß es das glykolytische Ferment ist, welches bei Krebskranken, die zu gleicher Zeit an Diabetes leiden, den Zucker verschwinden läßt. Um diesen Beweis zu liefern, habe ich folgende Versuche angestellt. Krebsgewebe, zweimal Pankreaskarzinom, dreimal Mammakarzinom, wurde mit 0,5–1%iger Traubenzuckerlösung im Brutschrank autolytisiert und der Zuckergehalt vor und nach der Autolyse quantitativ bestimmt. Es zeigte sich in 6 Versuchen (ein Versuch viel negativ aus) nach 12- bzw. 24stündiger Autolyse eine Abnahme des Zuckers um 30–40%. Also fast die Hälfte des Zuckers, der sich im Autolysat befand, wurde durch das Krebsgewebe zerlegt. Kontrollversuche unter denselben Verhältnissen mit normalem Gewebe (Muskel, Herz, Leber) oder mit gutartigen Tumoren (Fibromyom) fielen negativ aus.

Ueber analoge Vorgänge in der Pathologie der Zuckerausscheidung bei Infektionskrankheiten (Pneumonia crupposa) habe ich⁸⁾ im Jahre 1904 berichtet. Ich habe dann auf der Leydenschen Klinik experimentell nachgewiesen, daß, während dem gesamten Blute sowie dem Pankreasgewebe bei gleicher Versuchsanordnung entweder gar keine oder eine ganz geringe glykolytische Kraft zukommt, die Leukozyten bei ihrem Zerfall ein sehr ausgesprochenes glykolytisches Vermögen besitzen. Ich habe bei der Autolyse von Blutkoagulum mit 1%iger Zuckerlösung nach 3½stündiger Autolyse eine Zuckerzerstörung von 36% nachweisen können. Nun wissen wir, daß nicht selten bei Diabetikern, die von Pneumonia crupposa befallen sind, der Zucker verschwindet. Da bei dieser Krankheit die Hyperleukozytose am stärksten ausgesprochen ist, so kann leicht das Verschwinden des Zuckers beim Pneumoniker auf die Weise sich erklären, daß das glykolytische Ferment, welches, wie ich nachgewiesen habe, an die Leukozyten gebunden ist, bei dem Zerfallen derselben eine starke Glykolyse zustandebringt. Ich glaube, man kann in der Analogie zwischen Leukozyten- und Krebszellenzerfall noch weiter gehen und möglicherweise das glykolytische Vermögen der Krebszellen auf den Kernreichtum des üppig wachsenden Krebsgewebes beziehen.

Auf Grund der von mir ausgeführten Untersuchungen glaube ich berechtigt zu sein, den Satz aufzustellen, daß das Ausbleiben der Glykosurie bei Pankreaskarzinom durch die im Krebsgewebe vorhandenen glykolytischen Fermente zu erklären ist. Ebenso läßt sich

das Verschwinden bzw. die Verminderung des Zuckers bei Diabetikern, die krebskrank geworden sind, auf dieselbe Weise gut erklären.

Praktisch für die Klinik muß der Schluß gezogen werden, daß die Glykosurie für die Diagnose des Pankreaskarzinoms nicht herangezogen werden darf.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität in Köln.

(Prof. Dr. Reiner Müller.)

Tödliche Meningitis nach Lumbalpunktion.

Von Dr. Curt Sonnenschein.

In seiner Monographie „Die Lumbalpunktion“ (1919) stellt Eschuchen zwar viele Komplikationen und Folgen der Lumbalpunktion zusammen, er erwähnt aber keine Fälle von Infektion oder von zeitlich an Lumbalpunktion anschließender bakterieller Meningitis oder deren Möglichkeit. Auch von anderen werden über diesen Zusammenhang fast keine Beobachtungen mitgeteilt. Vielleicht würde häufigere bakteriologische Untersuchung des Liquors bei nach Punktion auftretenden meningitischen Beschwerden eine bakterielle Ursache häufiger erkennen lassen.

Man hat für diese unerwünschten Folgen keine einheitlichen, sondern ganz verschiedene Ursachen verantwortlich gemacht: In erster Linie mechanische, so die langsame Erneuerung des Liquors (Lewandowsky); oder mechanisch hervorgerufene Hyperämie der Meningen und des Gehirns (Reichmann); oder Liquorverlust durch den Stichkanal (Baruch). Bei dieser mechanischen Auffassung ist die Grundursache letzten Endes in Veränderung des Liquordruckes durch die Punktion zu sehen; aber selbst darüber, ob Druckerhöhung (Kroner und Bungart, Hosemann) oder Druckerniedrigung (E. Pribram, Hosemann) vorwiegend eintritt, herrscht keine einheitliche Auffassung. Hosemann nimmt eine „aseptische Reizung der Meningen“ als Ursache für beobachtete Eiweiß- und Zellvermehrung bei Druckerhöhung nach Lumbalpunktion an. Lundwall und Mahner glauben, daß neben Druckveränderung des Liquors Störungen der Blutzirkulation im Schädelinnern den Nachwirkungen nach Lumbalanästhesie zugrundeliegen.

Während Kleinschmidt (1916) meint, daß, mit geringen Einschränkungen, „die Lumbalpunktion tatsächlich weder größere Schwierigkeiten noch größere Gefahren bietet“, stellt O. Schoenbeck (1916) aus der Literatur 71 Todesfälle nach Lumbalpunktion zusammen, wobei er die einzelnen Fälle hinsichtlich der Bedingungen und Umstände, die zum Tode geführt haben konnten, prüft. Im allgemeinen Teil seiner Arbeit erwähnt Schoenbeck zwar nicht die Gefahr einer infektiösen Meningitis, doch ist unter den 71 Fällen ein Fall eitriger Meningitis, Fall 55, von Curschmann (1910). Die Sektion ergab hochgradige eitrige Meningitis, bakteriologisch im Eiter kurze Streptokokken. Da kein primärer Eiterherd oder eine Invasionspforte gefunden wurde, vermutet Curschmann, trotz der aseptisch ausgeführten Punktion, ungenügende Sterilisation der Punktionsnadel als Ursache für die tödliche Infektion. M. E. ist aber mindestens ebenso sehr an Hautkeime zu denken, die in der Tiefe der Haut, z. B. in Hautdrüsen, liegend, vom Desinfektionsmittel nicht erreicht, durch die Nadel mit in die Tiefe genommen werden können.

Ein Fall von van Lie (Fall 61 bei Schoenbeck) 1912 sei hier wegen der Seltenheit derartiger Beobachtungen kurz angeführt: bei dem fieberlosen Kranken trat am Abend nach einer Lumbalpunktion plötzlich Fieber bis 40° auf; dann entwickelten sich eine abgesackte eitrige Spinalmeningitis mit Psoasabszessen, eine metastatische eitrige Perikarditis, Lungenabszesse und endlich tödliche Pyämie.

Ueber Meningitis nach Lumbalanästhesie sind einige Beobachtungen bekannt; so von J. Senge (1913) eine tödliche Meningitis purulenta und Encephalitis haemorrhagica, verursacht durch nicht näher charakterisierte, unbewegliche, Gram-positive Sporenstäbchen. Senge führt noch 2 Fälle von Groß an; der eine (Bac. coli) starb am 5. Tage nach der Lumbalanästhesie an eitriger Meningitis; der zweite (1907), später geheilt, hatte im Lumbalpunktat Gram-negative, plumpe, innenzellige Stäbchen, die nicht genau bakteriologisch bestimmt worden sind.

F. Schlagenhauer (1911) veröffentlichte 5 genau untersuchte Fälle von Zerebrospinalmeningitis infolge von Lumbalanästhesie (3 verliefen tödlich), bei denen der Erreger aus dem Lumbalpunktat der Erkrankten und in der zur Einspritzung benutzten Kochsalzlösung nachgewiesen wurde. Ueber Meningitis nach Enzephalographie liegen m. W. Beobachtungen noch nicht vor.

Diese Uebersicht erhebt zwar auf Vollständigkeit keinen Anspruch; aber die Zahl der beschriebenen Fälle von eitriger bakterieller Meningitis nach Lumbalpunktion ist sicherlich gering. Darum sei ein am 11. Tage bereits tödlich geendeter Fall von Meningitis cerebrospinalis purulenta nach Lumbalpunktion kurz beschrieben:

Bei einem fieberfreien, kräftigen, 20jährigen Manne treten einige Stunden nach einer Lumbalpunktion, die klaren Liquor ergab, rasch zunehmende

¹⁾ Zschr. f. klin. M. 1894, 26. — ²⁾ XIV. Internationaler medizinischer Kongreß in Madrid, April 1903. — ³⁾ Zschr. f. physiol. Chem. 27; Hofmeist. Beitr. 1902, 2. — ⁴⁾ Die chemischen Vorgänge bei der Krebskrankheit 1910. — ⁵⁾ B. kl. W. 1905 Nr. 5. — ⁶⁾ Zschr. f. physiol. Chem. 60 u. 62. — ⁷⁾ Zit. nach Handbuch der Biochemie 2 S. 380 von Neuberg. — ⁸⁾ Zit. nach Handbuch der Biochemie 2 S. 380 von Neuberg. — ⁹⁾ Zschr. f. klin. M. 1901, 51

meningitische Beschwerden auf; Kopfschmerz, Nackensteifigkeit, Erbrechen, Fieber, Temperatursteigerung am Abend und nächsten Tage bereits auf 39° bis 40°, tagelang hohes Fieber, stark beschleunigter Puls.

Der am 4. Tage nach der ersten Lumbalpunktion punktierte Liquor wird dem Hygienischen Institut zugleich mit Blut, Stuhl und Urin zur bakteriologischen und serologischen Untersuchung eingeschickt. Im leicht getrübbten Liquor werden reichlich polymorphkernige Leukozyten und als alleinige Keimart ein Gram-negatives, lebhaft bewegliches Stäbchen von uns gefunden, das wir nach seinem kulturellen, morphologischen und agglutinatorischen Verhalten als *Bact. pyocyaneum* bestimmten.

Bis zu dem am 11. Krankheitstage unter zunehmenden Meningitissymptomen und Bewußtlosigkeit erfolgenden Tode (also noch beim Lebenden!) werden in dem immer trüber und eitriger werdenden Liquor noch zweimal dieselben Bakterien von uns festgestellt. Die zweimal angelegte Blutkultur blieb steril. Auch serologisch wurde das aus dem Liquor gezüchtete Bakterium durch Agglutination (bis 1:200 \pm) mit dem Serum des Kranken als der Erreger erkannt. Die Sektion ergab eine schwere eitrige Zerebrospinalmeningitis; ein primärer Eiterherd oder eine Eintrittspforte für den Erreger wurde nicht gefunden (Sektion nur vom Rücken aus erfolgt).

Es ist dies meines Wissens der einzige bisher beschriebene tödliche Fall von eitriger Meningitis, deren erste Krankheitserscheinungen einige Stunden nach der Lumbalpunktion auftretend, akut sich steigend und am 11. Tage zum Exitus führend, der schon während des Lebens bakteriologisch und serologisch erkannt und hinreichend untersucht ist.

Zu der an sich ziemlich großen Zahl von gewöhnlichen, gelegentlichen und seltenen Erregern vom Meningitis, die Eskuchen (1919) zusammenstellt, gibt dieser seltene Fall von Pyozyaneusmeningitis eine Ergänzung.

Zusammenfassung. Wenige Stunden nach einer Lumbalpunktion beginnen bei einem vorher fieberfreien, 20jährigen Manne Erscheinungen einer Meningitis, die sich rasch steigern. Die Erkrankung verläuft akut. Tod unter schwersten meningitischen Symptomen schon am 11. Krankheitstage. Die Sektion ergibt schwere eitrige Zerebrospinalmeningitis.

Noch während des Lebens gelingt dreimal der mikroskopische und kulturelle Nachweis des Erregers, der auch nach dem Tode im Meningealeiter als alleiniger Erreger gefunden wird.

Das Blutserum des Kranken zeigt Agglutinine für diesen Erreger, wodurch dessen primäre Pathogenität auch serologisch festgestellt wird.

Baruch, B. kl. W. 1920 H. 13. — Bungart, Zschr. f. urol. Chir. 1921 Nr. 1. — Curschmann, D. m. W. 1910 Nr. 39. — Eskuchen, Die Lumbalpunktion. München 1919. — Hosemann, Zschr. f. urol. Chir. 1920 Nr. 3. — Kleinschmidt, Schnidts Jb. d. Ges. M. 1916, 324 S. 65. — Lewandowsky, Die Funktionen des Zentr. Nervensystems. Fischer, Jena 1907. — v. Lier, Mitt. Grenzgeb. 1912/13, 25 S. 132. — Lundwall und Mahnef, Kl. W. 1923 S. 874. — Pribram, Kl. W. 1922 S. 1201. — Reichmann, Zschr. f. Neurol. 1912 S. 581. — Schlagenhauer, Zbl. f. Bakt. 1911, I. Orig. 50 S. 385. — Schoenbeck, Arch. f. klin. Chir. 1916, 107 S. 309. — Senge, Zbl. f. Bakt. 1913, 1, 70 S. 353.

Traumatische Spätblutung im Gehirn.

Von Dr. L. Jankovich, Priv.-Doz. in Budapest.

Der unter dem obigen Titel von Goroncy in Nr. 13 mitgeteilte Fall ist meines Erachtens nach für eine Spätblutung im Gehirn nicht beweisend. „Es wird eine Spätblutung beschrieben, die als pathologisch-anatomische Seltenheit einen Durchbruch außer in die Ventrikel auch durch das Marklager scheidelwärts aufwies, bei vorhandener Schrumpfniere, Herzhypertrophie und Atheromatose. Ausgelöst war die Blutung durch ein Kopftrauma, das bei einem Ueberfall etwa 36 Stunden vor Eintritt der Hirnblutungssymptome gesetzt wurde“. — Abgesehen davon, daß der Durchbruch einer Hirnblutung weder in die Ventrikel, noch durch das Marklager in den Subduralraum bei einem größeren Sektionsmaterial eine Seltenheit ist, kann ich die Folgerungen des Verfassers nicht annehmen. Das mitgeteilte Sektionsprotokoll enthält keine Beweise dafür, daß die Hirnblutung und das Trauma miteinander in kausalem Zusammenhang stehen. An Scheitel, Stirn und Hinterkopf der rechten Seite wurden in der Haut mehrere blutig infiltrierte Streifen (Stockschläge?) konstatiert, aber die Schädelknochen waren intakt und das Gehirn weder direkt noch indirekt (durch Contre-coup) beschädigt. Die in der linken Hämispäre nach ungefähr 36 Stunden aufgetretene zentrale Blutung war durch eine stark vorgeschrittene Atherosklerose (mit Herzhypertrophie und Schrumpfniere) bedingt, welche ein spontanes Auftreten der Blutung ganz selbstverständlich macht. — Die in kausaler Hinsicht abgeleiteten Folgerungen also beruhen nur auf dem Grundsatz des „post hoc, ergo propter hoc“, was, wenn es auch möglich, doch besonders in gerichtärztlichen Gutachten eine unerlaubte Beweisführung darstellt.

Kursus der kleinen Chirurgie.

Von Prof. J. Fessler in München.

II.

Die örtliche Betäubung, besonders die Infiltrationsanästhesie.

Die Lokalanästhesie, besonders die Infiltrationsanästhesie, eignet sich in hohem Grade für die Bedürfnisse des praktischen Arztes, in der kleinen Chirurgie, namentlich in Fällen, wo nicht akute Entzündungen vorliegen.

Die älteste Methode ist die Vereisung der äußeren Haut durch Aufspritzen von Schwefeläther mittels eines Luftgebläses. Sie muß sehr genau auf einen kleinen, trockenen Hautbezirk beschränkt werden, um diesen rasch bis zum Gefrierpunkt zu erkalten. Der Aether darf kein Wasser, keine Säure enthalten, damit die Haut nicht verätzt wird. Offenes Licht, Glühinstrumente dürfen nicht in der Nähe verwendet werden wegen der Entzündungsgefahr. Diese Anwendung der Aetherdusche nach Richardson ist wohl überall jetzt durch das Chloräthyl (Aethylchlorid, Kelen) in Glasröhren mit automatischem Klappverschluss verdrängt.

Für Einstiche einer Hohlnadel, ganz kurz dauernde oberflächliche Schnittoperationen, Punktionen, Entfernung von Papillomen, Zahnwurzelextraktion bei Parulis usw. wird diese „Anaesthesia dolorosa“ häufig empfohlen. Wie diese Bezeichnung andeutet, ist sie nie ganz schmerzlos. Es fragt sich sogar oft, ob ihre Anwendung manchmal für den Kranken nicht schmerzhafter ist als der kurze operative Eingriff selbst. Aber, wo eine Ablenkung eines nervösen Kranken, der jede Operation scheut, vorteilhaft ist, eignet sie sich ganz gewiß.

Der Beginn des Gefrierzustandes bleibt immer schmerzhaft, muß also durch Abkürzung dieses Uebergangs von Wärme zu Kälte möglichst abgekürzt werden. Dazu eignet sich gerade wegen seines niederen Siedepunktes ($+11^{\circ}\text{C}$) das rasch verdunstende Chloräthyl besser. Sehr rasch erfolgt der Erfrierungszustand der Haut, der sich durch blitzartig erfolgende Blässe der bespritzten Stelle und Reifbildung auf ihr kundgibt, besonders dann, wenn man das Chloräthyl aus größerer Entfernung (30—50 cm) in schiefer Richtung immer in der gleichen Linie aufspritzt und dazu noch diese Stelle bebläst. Ist es nötig, an einem Gliede vorher Blutleere anzuwenden, so erfolgt die Erkältung noch rascher. Einige Vorsicht in der Wahl der Strahlrichtung beim Öffnen der Glastube schützt das Auge des Kranken und des Operateurs vor dem ätzenden Chloräthyl. Das Durchschneiden der leder- oder holzartig hartgefrorenen Haut erfordert einigen Druck.

Zu lange dauernde Erfrierung kann die Haut, namentlich wenn es sich um Eiterinfektionen oder Gefäßstörungen in Blutleere handelt, bis zur Nekrose schädigen. Auch nach dem Auftauen ist der Nachschmerz nicht unbedeutend.

Ganz unvergleichlich bessere Erfolge erreicht man durch die Einspritzung anästhesierender wäßriger steriler Lösungen in und unter die Haut, auch in die Umgebung der Nervenstämmchen. Schleich hat 1901 diese Methode zuerst kunstgerecht und praktisch ausgebaut. Kokain, das schon vor ihm in der Augen-Kehlkopfbehandlung zur örtlichen Betäubung auf Schleimhäute aufgespritzt wurde (seit Koller, 1884), war das hauptsächlich verwendete chemische Anästhetikum seiner Zeit. Schleich legte aber weniger Wert auf eine starke Kokainisierung des Gewebes wegen der schnellen Giftwirkung dieses Mittels, als auf die Infiltration des Gewebes mit einer hypotonischen (2 $\frac{0}{100}$) Kochsalzlösung, die allein schon wie steriles Wasser und Oedemflüssigkeit an und für sich anästhesierend wirkt. Er injizierte daher nicht 1 $\frac{0}{100}$ ige Kokainlösung wie andere, sondern 1 $\frac{0}{100}$ ige. Allerdings ist die endodermale Injektion der schwachen Kokainlösung selbst im ersten Augenblick schmerzhaft, bis das Kokain zur Wirkung kommt. Seine schwache Lösung III heutzutage noch vielfach angewendet. Allgemein brauchbar ist diese Infiltrationsmethode aber erst geworden mit der Einführung von Präparaten mit geringerer Giftwirkung. Namentlich durch das Novokain, mit oder ohne Suprarenin, sind wir in den Stand gesetzt, das ganze Operationsgebiet für kleine und große Eingriffe auch in der Sprechstunde gefahrlos unempfindlich zu machen. Ein kleiner Nachteil wird der lokalen Infiltration allerdings nachgesagt: die Aufschwemmung und Unkenntlichmachung des Gewebes. Dagegen ist zu erwidern, daß diese erstens bei isotonischer, gut ins Gewebe verteilter Lösung, namentlich wenn man nicht große Massen an einem Punkte auf einmal injiziert und ihre Resorption vor Beginn des Eingriffes etwas abwartet, sehr gering ist, zweitens daß die schichtenweise vordringende Einspritzung sogar die einzelnen Gewebslagen gut differenziert. Allerdings sind Injektionen am Stamme nahe der Wirbelsäule und den großen Gefäßen nur in großer Beschränkung, in akuten Entzündungsgebieten überhaupt nicht gestattet. Besonders fehlerhaft ist es, die Exzision eines Karbunkels oder auch der geringsten Phlegmone, Parulis mit Hilfe einer Novokain-Einspritzung schmerzlos vorzubereiten: Diese Einspritzung im infizierten Gewebe schmerzt ungeheuer, Bakterien werden dadurch in das Gewebe hineingepreßt und auf dem Lymphwege verschleppt, sodaß

weitere sekundäre Phlegmonen entstehen können. Der Zusatz von Adrenalin¹⁾ (Suprarenin) ist nicht unbedingt nötig, verstärkt aber durch Verzögerung der Resorption die Wirkung des Anästhetikums um das Vierfache, sodaß man dann mit sehr schwachen Lösungen und geringen Mengen auskommt. Er wirkt auch durch den vasokonstriktorischen Einfluß des Nebennierenextraktes auf die Gefäßmuskulatur vorübergehend blutstillend und anämisierend auf den Operationsbezirk. Wegen dieser vorübergehenden kapillaranämisierenden Wirkung ist bei Zufügung des Nebennierenextraktes während und nach Beendigung der Operation auf genaue Stillung auch der kleinsten Blutung sehr zu achten, damit nicht später in der Operationswunde auftretende Hämatome die Prima intentio verhindern; denn „ausgetretenes Blut, das in der Wunde liegen bleibt, ist das beste Substrat zur Zersetzung“, sagte schon v. Bergmann.

H. Braun in Zwickau hat das Verdienst, diese Injektionsmethode unter Anwendung des Kokains, dann des weniger giftigen Eukains, kombiniert mit einigen Tropfen Adrenalin, gegenüber der gewebeschädigenden Quellungsanästhesie (Schleichs Infiltrationsanästhesie) wissenschaftlich und praktisch restlos ausgebaut zu haben und von genau dem anatomischen Nervenverlauf entsprechenden Injektionspunkten aus am Finger, Arm, Bein, Hals (siehe Atlas von Spalteholz, Brauns Handbuch der Lokalanästhesie 1905, Kochers Operationslehre 1907) die Nerven und ihre Umgebung selbst zu treffen.

Zur Lösung wird isotonisches (0,9%iges) Kochsalzwasser verwendet, weil dieses das Körpergewebe am wenigsten schädigt, deshalb auch am wenigsten schmerzt, am raschesten, namentlich wenn es auf Blutwärme erhalten wird, aufgenommen wird.

Man nimmt jetzt gewöhnlich das Novokain in 1/2—1%iger Lösung, in größeren Betrieben am besten frisch steril bereitet, dem man vor dem Gebrauch erst 3—4 Tropfen Suprareninlösung (1:1000) zu je 50 ccm Lösung hinzugibt. Das Novokain hat neben der sehr geringen Giftigkeit auch den Vorteil, daß es durch Aufkochen nicht zersetzt wird, wie das Kokain, also leicht zu sterilisieren ist; nur darf dem Glaskolben kein freies Alkali anhaften, Sodalösung ist also zu vermeiden, weil alkalische Lösungen das Novokain und Suprarenin zersetzen. Die an sich klare, farblose Lösung wird am Licht leicht rosa, doch bleibt sie, steril aufbewahrt, trotzdem mehrere Stunden wirksam. Bräunlich gefärbte Lösungen sollen nicht mehr verwendet werden. Sie enthalten giftige Zerfallsprodukte des Nebennierenextraktes. Auch bei frisch gelösten Novokain-Adrenalinmischungen kann diese Verfärbung nach ganz kurzem Aufkochen vorkommen. Deshalb wird jetzt aus den Rohstoffen der Farbwerke in Höchst am Main ein haltbares Präparat in farblosen Ampullen hergestellt, das selbst nach Monaten keine Zersetzungen zeigt (in den Merz-Werken in Frankfurt a. M.-Rödelheim).

Vergiftungserscheinungen sind beobachtet bei Injektionen (von 5 ccm einer 1/2%igen Lösung) im Munde, am Stamme, wahrscheinlich durch Wirkung auf den Sympathikus in Form von Shock: kleiner, langsamer Puls, Atemnot. Als Gegenmittel seien empfohlen starker Kaffee, Kampfer.

Für den kleinen Bedarf sind die gebrauchsfertigen Ampullen, auch die kleinen Novokainplättchen, die mit sterilem Kochsalzwasser in genauer Dosierung die richtigen Lösungen für Infiltrations- oder Leitungsanästhesie geben, vorteilhaft.

Von einer 0,5%igen Lösung kann man ungefähr bis zu 150 ccm subkutan auch bei größerer Tiefe in die Nähe der Gefäß- und Nervenbahnen ohne Gefahr einspritzen. Für kleine Eingriffe genügen 1—10 ccm, für größere 50—100 ccm einer 1/2%igen Novokain-Adrenalinlösung. Zunächst führt man in schiefer, fast wagrechter Richtung eine feine Kanüle (am besten aus Platin-Iridium, weil nicht rostend, federnd, biegsam und widerstandsfähig) mit der Spitze nur so weit in die Kutis, daß sie gerade vom Kutisgewebe allseitig gut bedeckt ist und dieses bei leichtem Stempeldruck durch die injizierte Flüssigkeit in Form eines halbrunden, weißen, blutleeren Quaddel erhoben wird. Im Rande dieser infiltrierten Hautstelle, also noch im Bereich des anästhetischen Bezirkes, erfolgt der neue Einstich, neue quaddelförmige Infiltration usw., bis die Richtung und Umgebung des durch die Haut zu legenden Operationsschnittes endodermal (intrakutan) innerhalb weniger Minuten auf diese Art vollkommen gefühllos gemacht ist. Von diesem bandförmigen Bezirk aus kann man nunmehr durch die Haut hindurch alles unterliegende Gewebe bis zum Periost schichtenweise und radiär mit einer längeren Kanüle oft von einem oder einigen wenigen Einstichstellen in der Kutis aus (subkutan, perkutan, indem man die Hohladel etwas zurückzieht und nach anderer Richtung wieder radiär vorschiebt) allmählich anästhesieren. Anatomische Kenntnisse und feintastendes Fühlen lassen hierbei die großen Gefäße vermeiden, die großen Nervenstämmen aber treffen (peri- und endoneurale, regionale Leitungsanästhesie).

Durch sanften, langsam aussetzenden Stempeldruck, also durch tropfenweises Injizieren, unter stetigem Vorschieben der Hohladel, erspart man dem Kranken fast jeden Schmerz während der Injektion,

Blutwärme der Lösung beschleunigt den Eintritt der Anästhesie. Wichtig ist es auch, nach Beendigung der Injektion bis zu 20 Minuten, mindestens 5 Minuten mit dem Einschneiden zu warten, dann ist sicher jede Schmerzempfindung bei Schnitt oder Stich erloschen, nur der Schmerz bei zentralwärts gerichtetem Zug an Organen (Netz, Darm, Samenstrang) ist nicht ganz auszuschalten; auch spielt die individuell sehr verschiedene allgemeine Empfindlichkeit (Hysterie, Neurasthenie, suggestive Willensbeeinflussung) eine große Rolle. Die Anästhesie dauert ungefähr 1/2 Stunde, kann durch weitere Injektionen beliebig verlängert werden.

Die zur Injektion allgemein verwendete Rekordspritze (von 5 oder 10 ccm Inhalt) erfordert Vorsicht in ihrer Handhabung: Zur Sterilisation wird sie, weil ihre Glaszylinder einen anderen Ausdehnungskoeffizienten als der Metallstempel haben, auseinandergenommen, nur mit kaltem Wasser ohne Soda und mit Gaze umwickelt zum Auskochen zugesetzt. Vor dem Zusammensetzen läßt man die Spritzenteile zuerst abkühlen, preßt den Stempel ja nicht mit Gewalt in die Glasröhre. Läßt sich ersterer nicht ganz leicht in die Glasröhre schieben, so hebe man den Dichtungsdrahting aus der Mitte des Stempelumtangs; geht es auch dann noch nicht vorwärts, dann überlasse man alle weitere Maßnahmen dem Fabrikanten; denn man riskiert den teuren Glaszylinder. — Haftet der Stempel unverschieblich fest in der Glasröhre, so kann man ihn durch langsames Anwärmen im Wasser zu lockern versuchen, auch Eingießen von Wasserstoffhyperoxydlösung, Schwefeläther kann vielleicht nützen. —

Abgesehen von der oben beschriebenen Anästhesierung der Hautschnittlinie und des unterliegenden Zellgewebes, haben sich für eine große Zahl von Operationen Einzelvorschriften herausgebildet, nach denen der Geübte auch große Operationen (wie Herniotomien, Strumektomien) in lokaler Betäubung ausführen kann, ohne daß der Kranke wesentliche Schmerzempfindung hat.

Bei diesen und nach topographisch anatomischen Gesichtspunkten schichtenweise ausgeführten Injektionen muß die gesamte Innervation des Operationsgebietes unterbrochen werden.

Nach Hackenbruch bildet man sich z. B. in der Umgebung der zu extirpierenden Geschwulst in Form eines Rhombus durch Injektion von einigen Tropfen Novokains intrakutan in den 4 Ecken je eine unempfindliche Hautquaddel und geht von diesen subkutan konzentrisch gegen die Basis der Geschwulst und um diese herum zuerst in die oberflächlichen, dann in die tiefen Gewebsschichten vor, indem man die Nadel während des Einspritzens allmählich tiefer führt, dann wieder fast ganz zurückzieht und unter Aenderung der Diagonale in anderer Richtung wieder langsam vorschiebt.

Für Finger und ganze Hand sind auch Verfahren der zirkumskripten Lokalanästhesie ausgearbeitet, die sich besonders für die Sprechstunde eignen. In Bluteere, die übrigens immer mit weicher Unterpolsterung ausgeführt werden soll, da sie an und für sich recht unangenehm schmerzhaft empfunden, oft als das Schmerzhafte des ganzen Vorgehens vom Operierten bezeichnet wird, soll in die einzelnen Hauptnervenbahnen des Medianus, Radialis, Ulnaris in und um die Nervenscheide am Unterarm injiziert werden. Es ist schon eine Art peri- und endoneurale Leitungsanästhesie (nach Braun). Die Bluteere verstärkt und verlängert die Anästhesie wegen Verlangsamung der Resorption.

Für kleine Eingriffe an Finger und Zehen (Unguis incarnatus, Nadelextraktion, umschriebene Panaritien, Warzenexzisionen, Exstirpation von Epithelzysten usw.) eignet sich in der Sprechstunde besonders die Anästhesie nach Oberst. Oberst klemmt vor Beginn der Operation für die Dauer der Injektion fest um die Basis des Fingers einen den venösen Rückfluß hemmenden Gummischlauch, damit die anästhesierende Injektionsflüssigkeit langsamer resorbiert, ihre Wirkung gesteigert wird. Diese Methode ist ko. trandiziert bei stärkerer, namentlich fortschreitender Entzündung, besonders wenn diese über das Endglied des Fingers bzw. der Zehe hinausreicht, schon wegen des sehr lange währenden heftigen Nachschmerzes, aber auch wegen der Gewebsschädigung.

Die von Oberst angegebene Abschnürung des Fingers an der Basis vor der Injektion kann auch weglassen, namentlich wenn man an dieser Stelle rings um den Finger einen förmlichen Oedemwall von Anästhesierungslösung und einigen Tropfen Adrenalin intra- und subkutan anlegt. Die Einspritzung beginnt zweckmäßig jederseits von zwei seitlich mehr nach der Streckseite gelegenen Einstichstellen und geht schrittweise unter Vorschieben der Hohladel bis an die Beugefläche weiter, sodaß die vier seitlichen Fingernerven dorsal und volar getroffen werden und das gesamte, den Knochen umgebende Gewebe hier infiltriert wird. Von einem dritten Punkte dorsal anästhesiert man in gleicher Weise die Rückfläche. Nach 5—10 Minuten ist der ganze Finger anästhesiert. Gegen den Nachschmerz gibt man Aspirin, Luminal, Pyramidon, Pantopon, Eukodal in Kompletten.

Der Lokalanästhesie ist in vielen Fällen größerer Operationen näher am Stamm (z. B. Oberarm, Schulter) die eigentliche Leitungsanästhesie vorzuziehen. Sie ist aber nur in geübter Hand möglich und verlangt vollkommene Vertrautheit mit dem Verlauf der Nervenstämmen, eignet sich nur für Dauerbehandlung des Patienten auf einer Krankenstation.

¹⁾ Suprarenin, Adrenalin, Epinephrin, Paraneprhin usw. sind Bezeichnungen der gleichen aus Nebennierenextrakt durch verschiedene Fabrikation gewonnenen Substanzen. Eines der besten Präparate ist das synthetische Suprarenin, das chemisch rein ist, sich nicht zersetzt und sterilisiert werden kann (Hoffmann, M. m. W. 1909 S. 1146).

Für die Plexusanästhesie nach Hirschel z. B. liegt der Kranke gestreckt auf dem Tisch, sein Arm wird seitlich abduziert nach oben gehalten; mit der linken Hand sucht man die Pulsation der Achselschlagader. Ueber der Arterie in der Höhe vom Ansatz des Muscul. latissimus dorsi wird nach Quaddelbildung die Kanüle in und unter die Tiefe der Achselhöhle und unter gleichzeitiger Injektion langsam in die Tiefe der Achselhöhle vorgeschoben. 10 ccm einer 2%igen Novokainlösung werden auf eine Strecke von 3—4 cm oberhalb der Arterie verteilt, dann wird die Hohlneedle etwas zurückgezogen und hinten unten die Arterie sowie einwärts und auswärts von ihr geführt, ohne daß die äußere Haut nochmals eigens durchbohrt zu werden braucht. Man kann hierbei die Arterie samt der Vene in ihrer Gefäßscheide mit den Fingern der linken Hand auf dem Oberarmkopf rollend etwas zur Seite schieben, fühlt auch die härteren Nervenstränge: vorn und oben kommt man auf den Nervus ulnaris und medianus, unten und hinter der Arterie auf den Nervus radialis. Der Nervus musculocutaneus wird getroffen durch Einspritzen von 10 ccm Novokainlösung nach vorn und oben unter den Musculus pectoralis gegen die erste Rippe hin, der Nervus axillaris in gleicher Höhe, aber unterhalb und hinter der Arterie. Im ganzen genügen 50 ccm Injektionsflüssigkeit, um nach 10 Minuten für 1½ Stunden eine Anästhesie für alle Operationen am Arm zu erreichen.

Nach Kuhlenkampff erreicht man die gleiche Wirkung am sitzenden Patienten durch Injektionen in das Armvenengeflecht oberhalb des Schlüsselbeins nach außen von der Stelle, wo die Arterie nach abwärts hinter dem Schlüsselbein verschwindet. 6 cm lang wird hier nach Hautquaddelbildung die Hohlneedle gegen die erste Rippe langsam eingesenkt in der Richtung gegen den Dorn des 2. und 3. Brustwirbels. Auf die 1. Rippe trifft man mit der Nadel nach 2—3 cm. Der Plexus liegt zwischen Haut und Rippe, man fühlt die einzelnen Nervenstränge unter den Fingern durch Andrücken gegen die erste Rippe hin und her rollen, auch kenntlich an ihrer Druckempfindlichkeit. Der Kranke fühlt auch in Form von Kribbeln in den Fingern diesen Nervendruck; trifft die Hohlneedelpitze auf die Nervenstämme, so werden ebenfalls Parästhesien ausgelöst. Als dann werden unter Fixation der Nadel mit der linken Hand 20 ccm von 2%igem Novokain in die Nervenstämme injiziert. Diese hohe Leitungsanästhesie umfaßt auch den Schultergürtel, läßt sogar nach weiteren Umspritzungen der seitlichen Brustgegend ausgedehnte Operationen, Ausräumung der Achselhöhle, Amputationen an der Mamma schmerzlos zu.

Wichtig ist es, daß man alle diese Injektionen peinlich sauber, langsam und genau ausführt, bei Abfluß von Blut aus der Kanüle die Nadelspitze zurückzieht und seitlich wendet, daß der Operateur — das wurde am deutschen Chirurgenkongreß 1922 besonders betont — die Anästhesie selbst macht und nach der Injektion mindestens 10, ja 20 Minuten vor Beginn des Einschneidens wartet. Wenn der Operateur selbst injiziert hat, dann weiß er während der Operation ganz genau, innerhalb welcher Grenzen der anästhetischen Wunde er arbeitet. Alles voreilige, planlose, topographisch-anatomisch ungenaue Arbeiten rächt sich, wie überall in der Chirurgie, so besonders hier. Eine in bezug auf Lokalanästhesie wegen nervöser Unruhe, Schmerzempfindung abgekürzte und meist daher mißgückte Operation ist ein schmähliches Fiasko für den Arzt, eine schwere Enttäuschung für den Kranken, dem sie in vollständig gerechtfertigtem Unmut das ganze Vertrauen raubt.

Nicht alle Operationen passen für Lokalanästhesie, wie es auch umgekehrt viele schwere Fälle gibt, die wegen Schwäche des Kranken nur noch in örtlicher Betäubung operiert werden können. Der Grundsatz des Individualisierens, der richtigen Auswahl der Fälle gilt hier ganz besonders. 1—2 cg Morphium oder Pantopon subkutan ¼ Stunde vor Beginn der Lokalanästhesie unterstützen ihre Wirkung sehr. Bei Kindern ist das Verfahren wohl selten mit Erfolg durchführbar. Es fehlt ihnen ja die Selbstbeherrschung, sich bei klarem Selbstbewußtsein operieren lassen zu wollen, die immer für das Gelingen notwendig vorausgesetzt werden muß; doch habe ich jüngst einen 10jährigen Knaben radikal wegen eines Leistenbruches

unter Einspritzung von 80 ccm einer ½%igen Novokainlösung ohne vorhergehende Morphiuminjektion völlig schmerzlos, wie er mir nachher versicherte, operieren können.

Die Indikation der Lokalanästhesie umfaßt daher vor allem die eingangs erwähnten Fälle der Kleinchirurgie in der Sprechstunde bei nicht entzündlichem Gebiete (oberflächlich sitzende Geschwülste, frische Wunden, die einen kurzdauernden chirurgischen Eingriff erfordern usw.).

An zweiter Stelle alle schweren chirurgischen Operationen bei trostlos schwachem Allgemeinzustand, wenn die Allgemeinnarkose nicht mehr wegen Herzschwäche, schwerem Lungenleiden, Stoffwechsel-, Nieren-, Gefäßerkrankung, bei Blutveränderung, niedrigem Blutdruck, Intoxikationen ohne größte Gefahr für das Leben des Kranken ausgeführt werden kann. (Wegen Kontraindikation der Allgemeinnarkose bei Diabetes, Addison, schwerem Basedow, Sepsis, Status lymphaticus, Erkrankung des Herzmuskels, der Leber, beider Nieren usw.)

An dritter Stelle gibt es eine große Reihe von Operationen (z. B. Herniotomie, Strumektomie, Amputation), die sowohl in allgemeiner als lokaler Betäubung ausgeführt werden können. Hier kommt es sehr auf die Uebung des Operateurs einerseits, auf die richtige Auswahl des Individuums, der Fälle andererseits an. Ein mit allen geschilderten Einzelheiten der Lokalanästhesie, mit der Kombination der Infiltrations- und Leitungsanästhesie gut vertrauter Arzt wird eine größere Anzahl von Operationen in lokaler Betäubung vornehmen, und zwar mit Recht, denn die üblen Zufälle in und nach einer auch noch so gut geleiteten Allgemeinnarkose, die Nachwehen nach dieser können größer sein als bei jeder lokalen Betäubung.

Allerdings gibt es viele Kranke, die die unangenehmen Vorbereitungen zur Operation, diese selbst und die nächste Zeit nach ihr lieber in Halb- oder Ganzschlummer verschlafen, als alles mit anhören, auch teilweise mit ansehen zu müssen, was in dieser Zeit mit ihnen vorgeht. Man vergesse auch nicht die Shockwirkung einer Amputation auf das Nervensystem eines wachen nervösen Patienten. Bekanntlich ist der erste mit Chloroform zu betäubende Kranke noch vor Einleitung der Allgemeinnarkose in einer englischen Klinik gestorben, als mit dem Finger an dem in Steinschnittlage befindlichen Kranken die Schnittrichtung bezeichnet wurde. Also auch bei Allgemeinnarkose ist im Beginn schon Shockwirkung möglich. Die Psyche des Kranken, sein Wunsch, vollkommen betäubt zu sein, oder seine Angst schon vor der Narkose sind von allergrößtem Einfluß. Es gibt aber auch Kranke, denen es lieber ist, während der Operation wach zu bleiben, als vollkommen betäubt zu sein.

Jeder Chirurg wird erfahren haben, daß in den letzten Jahrzehnten die Operationsscheu abgenommen hat, daß aber auch noch dazu die Neigung zur lokalen Betäubung durch Einspritzen gewachsen ist. Ich habe einen nervösen Kriegsverletzten, der in verschiedenen Lazaretten zehnmal mit Aether und Chloroform wegen Nachoperationen an kompliziertem Unterschenkelbruch und einer Leistenbruchoperation betäubt worden war, einmal wegen Tenotomie der Achillessehne im vergangenen Jahr mit Aether allgemein betäubt, jüngst aber wegen Rezidiv des Spitzfußes und des Leistenbruches in Lokalanästhesie in derselben Sitzung operiert; er erklärte einige Wochen später, daß er sich nie mehr allgemein betäuben lassen würde, wegen des im Beginn der Narkose eintretenden Angstgefühls, obwohl auch die Lokalanästhesie, namentlich das Hervorholen der Muskulatur, bei der Radikaloperation nicht ganz schmerzlos verlaufen sei.

Eine Kontraindikation der Lokalanästhesie betont noch Kocher sehr mit Recht: „Wo die Lokalanästhesie der genauen und gründlichen Durchführung einer Operation Eintrag tut, ist sie bei Fehlen von Kontraindikationen für allgemeine Narkose zugunsten letzterer durchaus zu verwerfen. Das muß man gerade den Aerzten sagen, welche das Schicksal eines armen Krebskranken im Beginn seines Leidens so oft durch den ersten Eingriff zu entscheiden beifügen sind.“

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh.-Rat E. Meyer.)

Zur Schizophreniebehandlung mit Somnifendauernarkose¹⁾.

Von Dr. Moser, Assistent der Klinik.

Die Anfang vorigen Jahres in der Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. erschienene Veröffentlichung Kläsis über seine Erfolge mit Somnifenbehandlung bei Schizophrenen erregte damals unser regstes Interesse. Sollte sich doch auf Dauernarkose mit diesem Mittel ein nicht unbedeutlicher Prozentsatz von Kranken so weit gebessert haben, daß sie auf längere Zeit, zum Teil für dauernd, nach Hause entlassen wer-

¹⁾ Gekürzt nach einem Vortrag, gehalten in einer Versammlung des Nordost-deutschen Vereins für Psychiatrie und Neurologie, im Mai 1923.

den konnten, und die Besserung mit einer derartigen Pünktlichkeit eingetreten sein, daß der Termin der Abholung zuweilen schon vorher mit den Angehörigen vereinbart werden konnte. Auch im Publikum sollte das Mittel bereits einen solchen Ruf gewonnen haben, daß es von den Angehörigen und sogar von den Patienten selbst als sogenannte „letzte Rettung“ erbeten wurde. Diese Erfolge erschienen um so imponierender und eklatanter, als es sich fast ausnahmslos um sehr schwere Zellen- oder Wachsaaipatienten gehandelt hatte, bei denen alle sonstigen Beruhigungsversuche versagt hatten. Die trockene zahlenmäßige Darstellung ergab zwar nüchternere Resultate: Von 26 Kranken nämlich wurden bei 12 (46%) Besserungen erreicht, 10 (41%) blieben unbeeinflusst, 3 starben an Komplikationen. Rezidive traten bei der Mehrzahl der Gebesserten auf, waren jedoch leichter Art. Dennoch forderten diese vielversprechenden Mitteilungen, insbesondere bei dem Fehlen jeglicher kausaler Psycho-Therapeutika und dem dadurch bedingten steten

Suchen und Streben nach neuen Mitteln und Wegen, speziell in der Schizophreniebehandlung zur Nachprüfung bzw. Anwendung auf. Wir wandten uns daher an die Fabrik Hoffmann-La Roche in Basel mit der Bitte um eine Probenendung des Mittels, die uns auch bereitwilligst und in entgegenkommendster Weise zur Verfügung gestellt wurde und haben dann die Dauerschlafbehandlung nach den Angaben Kläsis bis jetzt angewendet.

Bei unseren sich also über ein Jahr erstreckenden Versuchen hatten wir jedoch nicht derartige Erfolge zu verzeichnen, wie Kläsi sie gehabt hat. Einerseits schrumpfte das zur Verfügung stehende, recht reichhaltige Material dadurch sehr zusammen, daß sich nur ein geringer Teil der Fälle zur Behandlung eignete, wenn man sich an die Bedingungen und Forderungen Kläsis hielt, was wir uns stets zu tun bemühten. Dazu kam — und das ist das Wesentlichste —, daß bei dem größten Teil dieser ausgesuchten Fälle trotz sorgfältiger Einhaltung aller Kautelen, doch Nebenerscheinungen recht bedrohlicher Art auftraten, die eine vorzeitige Unterbrechung des Dauerschlafs angezeigt sein ließen und so das Material weiter verringerten. Sie bestanden stets in Fieber, bedrohlicher Kreislaufschwäche, heftigem Erbrechen, also in Störungen, die nach Kläsis Angaben selbst Abbruch der Kur indizierten. Sie traten meist schon nach den ersten Injektionen, am zweiten oder dritten Tage, und selbst bei sehr kräftigen Patienten mit gesunden inneren Organen auf. So blieben von den etwa 25 mit Somnifen behandelten Patienten nur 7 übrig, bei denen ein Dauerschlaf von 5—7 Tagen durchgeführt werden konnte. Von diesen zeigten nur 2 wieder eine deutliche Besserung im Anschluß an die Narkose. In einem Fall (akuter, sehr heftiger katatonen Erregungszustand) erlebten wir im Anschluß an die Einleitung des Dauerschlafs einen Exitus (Herzschwäche, Gehirnödem). Wir hatten stets intravenöse Injektionen angewendet. Mit subkutanen Injektionen, wie sie in der Psychiatrischen Abteilung des Bürgerhospitals in Stuttgart durchgeführt wurden (vgl. Nr. 9 der diesjährigen D. m. W.), war bei unseren Patienten kein hinreichend langer und tiefer Schlaf zu erzielen, wie ja selbst die intravenösen Injektionen bei Männern meist nicht wirksam genug waren.

Gegenüber den fast frappierenden Erfolgen Kläsis bedeuten unsere Ergebnisse also unzweifelhaft Mißerfolge, denen gegenüber man sich fragen muß, worin ihre Ursache zu sehen oder zu suchen ist. Diese Frage wäre sehr leicht beantwortet, wenn man mit Kläsi, der dazu neigt, alle mißglückten Versuche, die nicht unter seiner Aufsicht stattfanden, mehr oder weniger so zu erklären, sagt, die Fälle seien eben nicht richtig ausgesucht, die Technik nicht genügend beherrscht worden. Abgesehen davon, daß diese Erklärung bei aller ihrer Einfachheit nicht allgemein befriedigen würde und auch ich gestehen muß, daß ich Technik und Auswahl der Fälle nicht für so schwierig halte, als daß man sie sich nicht zutrauen dürfte, müßte man sich dann aber doch schließlich fragen, was denn die ganze Behandlung letzten Endes für einen praktischen Wert hätte, wenn sie nicht erlernbar wäre. Ich glaube vielmehr, daß die differenten Ergebnisse bei diesen Versuchen — und Kläsi betont selbst die widersprechenden Resultate der Nachprüfungen (Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 82 S. 125) — ihre Ursache möglicherweise in anderen Faktoren haben, die mehr allgemeiner Natur und Bedeutung sind und auf die ich hier deshalb besonders hinweisen möchte.

Kläsi legt das Hauptgewicht bei der ganzen Dauerschlafbehandlung darauf, daß durch ihn die Kranken in einen Zustand der Hilflosigkeit und Anlehnungsbedürftigkeit versetzt werden, der bei ihnen eine Art „Umstimmung“ hervorruft, die — und das ist mit der therapeutische Hauptfaktor — wiederum ermöglicht, Föhlung und Verbindung mit den Patienten zu gewinnen, den Rapport mit dem Arzt wiederherstellt, autistische Kranke aus ihrem Autismus reißt, negativistische zugänglicher macht und, wie Kläsi immer wieder mit Nachdruck hervorhebt, sogar eine suggestive Beeinflussung möglich macht, auf deren Auswertung dann alles ankommt. Ist schon diese psychotherapeutische Beeinflussbarkeit Schizophrener, die Kläsi mit als den Hauptfaktor seiner Erfolge bezeichnet, bei schizophrenen Psychosen, wie wir sie hier sehen, etwas schwer verständlich, so muß man sich — mag man die Grenze psychotherapeutischer Beeinflussbarkeit Schizophrener auch noch so weit ziehen — doch vollends fragen, was Kläsi sich unter suggestiver Vorbereitung erregter Katatoniker auf die Somnifennarkose denkt, auf die er so großen Wert legt. Uns gelang es niemals, weder während noch nach, geschweige denn vor der Narkose, einen besseren Rapport mit den Kranken zu erhalten, da nämlich als allererstes, bevor noch das Bewußtsein so weit zurückgekehrt war, daß die Patienten überhaupt auf Anruf reagieren, bereits die psychotischen Symptome wach wurden; bei Motorikern begannen schon die üblichen Stereotypen, negativistische Kranke beantworteten alle Annäherungsversuche mit Negativismus, auch bei autistischen Kranken waren alle Versuche erfolglos. Kläsis Patienten zeigen sich also suggestiven Einflüssen gegenüber auffallend zugänglich, und so ist wohl auch die Annahme nicht ganz ungerechtfertigt, daß auch die günstige Wirkung der Somnifennarkose bei seinen Fällen zum Teil wenigstens auf diese Komponente zurückzuführen ist. Abgesehen von diesen psychotherapeutischen und psychoanalytischen Erfolgen, würde auch seine Einschränkung, das Präparat nur bei solchen Patienten anzuwenden, „die nicht organischen Eindruck machen“, hierfür sprechen. Vielleicht

faßt Kläsi den Begriff der Schizophrenie weiter, als es bei uns meist geschieht, oder aber zeigt die dortige schizophrene Psychose einen anderen Charakter, eine andere Färbung als in unserer Gegend, insofern die katatonischen Symptome, namentlich Autismen und Negativismen, nicht so kraß ausgeprägt und so vorherrschend sind, wie bei uns.

Noch auf einen anderen Umstand, der in die gleiche Richtung weist, möchte ich hinweisen. Bei unbefangener Betrachtung fällt nämlich auf, daß Kläsi bei der Auswahl seines Materials doch recht enge Grenzen zieht, sodaß man unwillkürlich daran zu denken versucht ist, ob seine Fälle nicht gerade solche, z. B. zu Remissionen neigende gewesen sein können, bei denen auch spontan eine Besserung eingetreten wäre. Sehr auffällig ist es auch, daß der einzige unserer Fälle, der eine wirklich deutliche Beeinflussung durch die Somnifenbehandlung zeigte, ein derartiger war: „es war eine schizophrene Patientin, die 1916 wegen eines katatonen Erregungszustandes 4 Wochen in der hiesigen Klinik behandelt und damals gebessert entlassen worden war. In der Zwischenzeit unauffällig, erkrankte sie jetzt zum 2. Male an einem katatonen Erregungszustand vorzugsweise halluzinatorischen Gepräges. Gleich am Tage nach der Einlieferung wurde mit den Somnifenenjektionen begonnen. Bereits 2 Tage nach der Kur wurde die Patientin ruhig, zeigte beginnende Einsicht und konnte nach weiteren 10 Tagen nach Hause entlassen werden.“ — Vielleicht kann in derartigen Fällen die Somnifennarkose eine Abkürzung des Schubes bewirken, und möglicherweise stehen zahlreiche Besserungen bei Kläsi auch hiermit in Zusammenhang und sind damit zu erklären, daß entsprechend dem zyklotyperen Volkscharakter der dortigen Bevölkerung die dortigen Schizophrenen auch eine mehr der zirkulären Psychose zugehörige Phasenschwankung oder Periodizität aufweisen. Auch ihre größere Beeinflussbarkeit kann vielleicht auf diese gleiche Basis zurückgeführt werden, insofern der dortige Menschenschlag einer solchen im allgemeinen zugänglicher sein mag als der zurückhaltende, an sich autistischere norddeutsche.

Man könnte demnach auch daran denken, ob sich nicht gerade andere psychische Störungen, vor allem solche psychogener Natur, besser zur Somnifenbehandlung eignen, weil bei letzteren durch den längeren Schlaf die krankhafte Einstellung genommen werden, der Zustand nach dem Erwachen die Patienten für Suggestionen besonders empfänglich machen und überhaupt die ganze Kur an sich als gutes, wirksames Suggestikum wirken könnte. Versuche in dieser Richtung werden wir in der Folgezeit vornehmen.

Zum Schluß möchte ich noch sagen, daß uns das Somnifen, wenn es auch in Form der sogenannten Dauernarkose unsere Erwartungen nicht erfüllte, als Symptomatikum bei wurfweiser Anwendung wegen seiner Injizierbarkeit und prompten Wirkung bei besonders stark erregten Patienten gute Dienste geleistet hat. Auch sahen wir bei Zuständen von Schlaflosigkeit aller Art, bei denen andere Hypnotika versagt hatten, sehr guten, zum Teil sogar ausgezeichnete Erfolge; wir hatten es hier meist intramuskulär oder per os verabreicht.

Aus dem Karolinenstift in Neustrelitz. (Direktor: Prof. W. Hartert.)

Eine einfache Methode, Warzen schmerzlos und ohne erhebliche Narbenbildung zu entfernen.

Von Dr. Kurt Laemmle, I. Assistent der Klinik.

Die von Blendermann in Nr. 20 empfohlene Methode, Warzen zu entfernen, wird von mir schon seit 3 Jahren geübt. Ich sah sie in der Dermatologischen Universitäts-Poliklinik zu München (v. Zumbusch), wo sie seit längerer Zeit im Gebrauche war.

Ich erwidere nicht, um Blendermann die Freude an der Originalität seiner Mitteilung zu nehmen, sondern um auf eine Verbesserung der von Blendermann angegebenen ausgezeichneten Methode hinzuweisen. Wir schälen die Warze mit dem scharfen Löffel aus, ohne auszukratzen, denn die Warze muß mit dem einmaligen Ansetzen des Löffels aus ihrem Bette mit kräftigem Ruck gehoben werden, was in den meisten Fällen möglich ist. Eine 2. Person hält einen mit Watte umwickelten Holzstab bereit, der unmittelbar nach der Entfernung der Warze mit Liq. ferri sesquichlorat. getränkt, kräftig auf das Wundbett gedrückt wird und dadurch jede Blutung verhindert. Nur in wenigen Fällen ist es nötig und nützlich, die bei der Warzentfernung so wichtige Blutstillung mit dem Lapisstift zu ergänzen.

In Bayern wird diese Methode zur Entfernung der Warzen auch von Praktikern geübt, da sie selbst von Kindern ohne Schmerzen ertragen wird.

Zur Eklampsiebehandlung mit Novasurol.

Von Dr. Ulrich in Herrnhut i. Sa.

Im Frühjahr dieses Jahres kam ein junges Mädchen zu mir in die Sprechstunde, welche über Schwellungen des ganzen Körpers und Atemnot klagte.

Wie sich bei der Anamnese herausstellte, handelte es sich um eine Erstgebärende, die im 5. Monat der Gravidität war. Sie war

bisher nie ernstlich krank. Ihr jetziger Zustand sei ganz plötzlich gekommen. Wasser könnte sie sehr wenig lassen. Leider war auch keines vor der weiteren schweren Situation zu erlangen, zumal der Verlauf der Krankheit sehr stürmisch war. —

Der Befund ergab eine starke Schwellung des ganzen Körpers von Kopf bis zu den Füßen, so daß eine Unterleibsuntersuchung ausgeschlossen war. Die Scheide war völlig verschwollen. Es bestand eine beträchtliche Vergrößerung des Herzens und, wie man annehmen mußte, eine Schwangerschaftsnephritis. —

Ich bat die Patientin, am nächsten Tag zur weiteren Behandlung ins hiesige Krankenhaus zu kommen. Ehe sie aber hierher kam, wurde ich zu ihr gerufen, da sie an Krämpfen litte und bewußtlos daliege. Es wäre kein Tropfen Urin mehr zuvor von ihr weggegangen. Als ich zu ihr kam, fand ich sie bewußtlos in zeitweiligen urämischen Krämpfen. — Eine Einleitung der Frühgeburt war bei dem völligen Verschwellensein der Vagina ausgeschlossen. Ich machte einen Aderlaß und hoffte hier Besserung zu erlangen. — Am nächsten Tag, als ich die Patientin wiedersah im hiesigen Krankenhaus, war die Situation nicht eine Spur anders. Patientin völlig komatös. Schwellungen genau so. Kein Tropfen Urin zu erlangen. In völliger Verzweiflung über diese hoffnungslose

Situation fiel mir Novasurol ein, obwohl mir die Bedenken der Kliniker bei Nierenleiden bekannt waren. Hier war aber schnelle Hilfe dringend, sonst war alles verloren. Ich spritzte eine Ampulle ein. Am nächsten Tag empfing mich die Krankenschwester mit den Worten: „Die Patientin ist noch bewußtlos, hat aber keine Krämpfe mehr und schwimmt buchstäblich im Wasser.“ — Ich injizierte diesen Tag wieder eine Ampulle Novasurol. Die Benommenheit nahm ab. Patientin antwortete hin und wieder. Die Diurese war sehr stark. Die Schwellungen gingen zurück. Der Eiweißgehalt des Urins nahm ebenfalls ab. Nach etwa 8 Tagen war Patientin klar. Die Schwellungen verschwanden bis auf geringe Andeutungen. 8 Tage später wollte ich die Frühgeburt einleiten. Als ich die Patientin zuvor per vaginam nochmals untersuchte, zeigte sich, daß ich keinen Eingriff mehr vorzunehmen brauchte, die Frühgeburt war im Gange und verlief glatt. — Die Patientin konnte nach einigen Wochen der Erholung geheilt das Krankenhaus verlassen und ist heute wieder völlig gesund. Da die Patientin ohne diese Novasurolbehandlung nach meiner 22 jährigen ärztlichen Erfahrung unzweifelhaft verloren gewesen wäre, der Fall so verzweifelt wie denkbar war, möchte ich diese Erfahrung mit Novasurol bei Eklampsie den Kollegen als Hilfe in schwerster Not zur Nachprüfung anraten.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Ueber die Zukunft der städtischen Prosekturen.

Ein Mahnruf an unsere Stadtverwaltungen.

Von L. Aschoff.

Die Neuordnung unseres Steuerwesens hat unseren Städten die wirtschaftliche Selbständigkeit genommen. Nur langsam werden sie diesbezüglich so weit wieder gewinnen, als es für eine gedeihliche Zusammenarbeit mit dem übrigen Staatswesen notwendig ist. Es ist begreiflich, daß die Stadtverwaltungen in dieser Not der Zeit zu sparen versuchen, wo es nur irgend möglich ist. Daß dabei die Entscheidungen mehr vom Gesichtspunkte des örtlichen als dem des allgemeinen Interesses ausfallen, ist leicht zu verstehen und auch bis zu einem gewissen Grade verzeihlich. Aber auch die Städte können Verpflichtungen, die sie in den Blüthenzeiten ihrer Selbständigkeit als Kulturträger oft in vorbildlicher Weise übernommen, nicht ohne weiteres verfallen lassen. Der Adel des Kulturträgers, von dem auch das Städtewappen redet, verpflichtet. Nun gibt es kein Gebiet, auf welchem die Zusammenarbeit von Städten und Universitäten, als den Pflanzstätten der Wissenschaft, so rege war, wie auf dem der Medizin. Zwar haben wir die enge Zusammenfassung der theoretischen und praktischen Medizin, wie ich sie in den großstädtischen Krankenhäusern Englands und der Vereinigten Staaten studieren konnte, bei uns noch nicht erreicht. Aber wir waren uns wohl bewußt, daß hier eine Lücke in der Erziehung unserer ärztlichen Jugend klaffte, auf welche die auf gründlichem Studium aller Kulturstaaten aufgebaute Kritik des Amerikaners Flexner mit Recht hinwies. In den beiden letzten Jahrzehnten hatte man sich auch in Deutschland bemüht, diese Lücke auszufüllen. So wurden in mehreren größeren Städten die Krankenhäuser zu Akademien ausgebaut. In den neuen Reformplänen für das Medizinstudium war eine noch weitergehende Inanspruchnahme der städtischen Krankenanstalten auch in anderen Städten ernsthaft in Erwägung gezogen und nur wegen der augenblicklichen wirtschaftlichen Unterbindung der Freizügigkeit der Studierenden wieder aufgegeben worden. Daß aber die von allen Seiten gewünschte mehr praktische Durchbildung unserer jungen Mediziner ohne Mitbenützung der größeren städtischen Anstalten aller nur irgendwie günstig gelegenen Städte auf die Dauer nicht möglich ist, weiß jeder Einsichtige. Daß bei dieser Einrichtung den Städten keine finanziellen Nachteile, sondern umgekehrt gewisse etwaige finanzielle Ausgaben leicht wettmachende Vorteile erwachsen würden, sei nur kurz gestreift. Schon heute — und das wird in nächster Zeit noch viel mehr der Fall sein — begrüßen es die Krankenhausdirektionen mit Freude, wenn sich für die praktische und besonders die theoretische wissenschaftliche Arbeit im Krankenhaus freiwillige Kräfte in Gestalt der Familien, Medizinalpraktikanten und Volontärassistenten zur Verfügung stellen. Wenn erst einmal die Teuerungszeiten ihre volle Wirkung ausüben, wird es einen großen Mangel an Aerzten geben. Schon jetzt nimmt die Zahl der Mediziner reißend ab.

Der Staat und die Universität können aber nur dann die jungen Mediziner den städtischen Krankenhäusern anvertrauen, wenn sie wissen, daß dort nicht nur die einfache Empirie, sondern wirklich wissenschaftliche Medizin, von der wir noch immer die größte Förderung in der Heilung der Krankheiten erhalten haben, gelehrt wird. Der rein empirischen Entdeckung der Quecksilbertherapie der Syphilis, der Chinintherapie der Malaria steht die Salvarsantherapie an der Spitze der ganzen modernen Pharmakologie, den empirischen Naturheilmethoden die Röntgentherapie und die der Höhensonne gegenüber. Die deutsche Medizin weiß, was sie in dieser Be-

ziehung gerade den städtischen Anstaltsärzten verdankt. Aber solche wissenschaftlich durchgeführte ärztliche Behandlung der Kranken verlangt heutzutage auch die nötigen Hilfsmittel und die nötigen Einrichtungen, mögen sie noch so einfach gehalten werden. Unter diesen Hilfsmitteln steht die Diagnose des Krankheitsprozesses mittels chemischer, bakteriologischer, serologischer und histologischer Methoden und Kontrolle des Behandlungsergebnisses mittels der Leichenöffnung an erster Stelle.

Beides ist Aufgabe der städtischen Prosektur.

Da die Leichenöffnungen, wie sie in den Prosekturen ausgeübt werden, sowohl bei den Laien, wie auch vielfach bei den städtischen Behörden auf ein meines Erachtens nach nur aus Mißverständnissen erwachsenes Mißtrauen stoßen, ja, da man schon den Gedanken aussprach, den Krankenhäusern Leichenöffnungen mit nur wissenschaftlichem Interesse ganz zu untersagen, so sei dieser Punkt an erster Stelle behandelt. Gerade hier glaubt man durch Einschränkung oder gar völliges Verbot der Leichenöffnungen viel ersparen und gleichzeitig dem Empfinden der Angehörigen entgegenkommen zu können. Beides ist so falsch wie möglich. Gewiß wird mit der Aufgabe der Leichenöffnungen etwas gespart, z. B. die Heizung bestimmter Räume im Winter, die Instandhaltung von Instrumenten, Reinigungsmaterial. Aber dies alles spielt gegenüber den großen Summen im Gesamtbetriebe der Krankenhäuser ja gar keine Rolle. Belaufen sich doch die Gesamtausgaben für eine städtische Prosektur auf ungefähr 1,4% der Unkosten für einen Patienten III. Klasse, wie Prof. G. Herxheimer, Prosektor der Stadt Wiesbaden, für das dortige Krankenhaus berechnen ließ. Immerhin wäre auch diese sehr geringe Ersparnis sehr berechtigt, wenn man die völlige Schließung der Prosekturen verantworten könnte. Aber das würde eine derartige Schädigung schon der rein praktischen Tätigkeit des Krankenhausarztes, eine derartige Gefährdung der Behandlung des Kranken selbst bedeuten, daß wohl keine städtische Verwaltung einen solchen Schritt verantworten kann.

Dem Prosektor fallen ja nicht nur die, natürlich an erster Stelle stehenden anatomisch-histologischen, sondern auch die bakteriologischen und serologischen Untersuchungen des Krankenmaterials zu, so vor allem die heute unentbehrliche Wa.R., die Untersuchung auf Diphtherie, Schwindsucht, Typhus, Ruhr und Wurmkrankheiten. Man wird mir einwenden, daran soll auch nicht gerüttelt werden, denn wir wissen wohl, daß das Selbstmord für unser Volk bedeuten würde. In der Tat kann jeder unerkannt gebliebene Fall von Diphtherie, von Typhus, von Ruhr gerade im Krankenhaus die gefährliche Quelle von Kontaktinfektion werden. Jeder Fall von Syphilis, ohne genügende serologische Kontrolle entlassen, würde zu neuen Kontaktinfektionen in der Bevölkerung führen und damit den Säcken der Städte erst recht beschweren. Jede Unsauberkeit und jede Flüchtigkeit rächt sich an denen, die sie begehen. Man hat nachher nur um so gründlicher rein zu machen und um so mehr Zeit aufzuwenden. Da man diese Kontrolle sicher nicht aufgeben will, muß man den Prosektor, als Bakteriologen behalten. Er muß die Tätigkeit des Gehilfen, dessen rein mechanische Arbeit er nicht übernehmen kann und wird, weiter kontrollieren und dafür Gehalt beziehen. Man könnte also nur dort, wo ein besonderer Bakteriologe und ein besonderer Pathologe angestellt ist, zu dem bedenkliehen Entschluß kommen, den letzteren zu entlassen. Dort, wo beide in einer Person vereinigt sind — und das ist in so gut wie allen Krankenhäusern der Fall —, ist an solche Teilentlassung nicht zu denken. Aber selbst dort, wo eine Entlassung des Pathologen möglich wäre, könnte sie nicht durchgeführt werden, ohne die Kranken in die größte Gefahr, die Aerzte in die größte Verlegenheit zu bringen. Die Hauptaufgabe eines Prosektors besteht in den mikroskopischen Untersuchungen des von den Kranken stammenden Materials, des Harns, des Sputums, der verschiedenen Eiterarten, der Lumbalflüssigkeit, wie sie für die Diagnose der gefährlichsten Meningitis, der Ge-

hirngrippe, der Schlafkrankheit usw. von großer Wichtigkeit ist. Auch hier könnte im Notfall der Assistentarzt der Klinischen Abteilung einspringen. Wir wollen alles so objektiv wie möglich betrachten. Dieser kann aber nicht einspringen, wo es sich um die letzten und schwierigsten Entscheidungen der Gynäkologischen und Chirurgischen Abteilungen handelt, wo auf Grund der Gebärmutterausschüssel oder der Probeexzision an verdächtigen Haut- und Schleimhautstellen festgestellt werden muß, ob ein bestimmtes Genitalleiden, ob Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter, ob gutartige oder bösartige Geschwulst vorliegt, ob der Fall — auf Lebensgefahr hin — operiert werden muß oder nicht, ob er im andern Falle für Operation oder Bestrahlung geeignet ist. Das Schicksal, ja das Leben des Patienten hängt von dem sachverständigen, eben auf großer Erfahrung gegründeten Urteil des Prosektors ab, welcher sich seiner Verantwortung oft genug mit Bangen bewußt wird. Die Ausschaltung des Prosektors würde bedeuten, daß man dem Kliniker, der sich durch den Prosektor von dieser schweren Verantwortung befreien will und muß, noch eine neue aufbürdet, die sein sowieso schon stark belastetes Nervensystem leicht zum Versagen bringen könnte.

Man wird mir sagen, jeder praktische Arzt und erst recht jeder Arzt auf dem Lande muß seinen Patienten auch ohne alle diese Hilfsmittel behandeln. Das ist nur zum Teil richtig. Da ich selbst Sohn eines vielbeschäftigten Arztes bin, der seinem Vater unendlich viel verdankt, so fühle ich mich frei von jeder Herabsetzung des praktischen Arztes, wenn ich sage, daß auch er überall dort, wo es sich um schwierigere Fälle handelt, auf diese gleichen Hilfsmittel angewiesen ist. Er sucht sie dort, wo er sie am leichtesten erhalten kann, in der nächstgelegenen Universitätsstadt oder gerade in den städtischen Prosekturen. Das Material, welches die praktischen Aerzte den städtischen Prosektoren zur Untersuchung zuschicken, ist oft weit größer als das, was er von dem Krankenhaus selbst bezieht. Die Prosekturen schließen, würde gleichzeitig einen schweren, überhaupt nicht gutzumachenden Schlag für die gesamte ärztliche Tätigkeit in den Gemeinden und auf dem umgebenden Land bedeuten. Ich würde verstehen, wenn die größeren Städte gerade für die Wohltaten, die sie mit der Einrichtung ihrer großen Krankenhäuser nicht nur der Stadt im engeren Sinne, sondern der ganz wirtschaftlich räumlich zugehörigen Landbevölkerung erweisen, auch von den Landgemeinden Zuschüsse für ihre diagnostischen Untersuchungsstationen (Röntgeninstitut, Chemisches Institut, Prosekturen usw.) verlangen; nicht verstehen würde ich aber eine Schließung der Prosekturen.

So bleibt nur das eine übrig: die Leichenöffnung. Da man für die gesamten Aufgaben der Prosektoren immer einen Assistenten und einen Diener, für größere Prosekturen natürlich mehr brauchen wird, auch wenn keine einzige Leichenöffnung ausgeführt wird, so bedeutet die Einschränkung der Leichenöffnungen im Personalaufwand nicht die geringste Ersparnis. Höchstens fällt der Transport der Leichen fort. Aber irgendwohin müssen sie getragen werden. Und die übliche Sammelstelle ist die Kapelle der Prosekturen. Die materiellen Aufwände sind aber gegenüber den großen Kosten, welche die chemischen und bakteriologisch-serologischen sowie die histologischen Untersuchungen verschlingen, ganz minimal. Für die ersten braucht man die zur Zeit sehr teuren Chemikalien, für die zweiten die noch teureren Tiere, für die dritten die teuren Farbstoffe, Konservierungsmittel. Für die Leichenöffnungen braucht man nur sich langsam abnützende Instrumentarien, Wasser, Schwamm und Tücher.

Spart man also mit der Einschränkung der Leichenöffnungen sehr wenig — hier und da vielleicht auch mehr —, so ist der etwaige Gewinn noch schwereren Herzens erkauft, wenn man die Nachteile betrachtet, die sich aus der fehlenden Kontrolle des ärztlichen Handelns durch die Leichenöffnungen ergeben. Der Krieg ist wahrhaftig nicht die passende Gelegenheit, um Einrichtungen zu schaffen, die keinen nachweisbaren Nutzen haben. In diesem letzten Krieg haben alle großen Nationen eine ganz neue Stelle bei ihren Armeekommandos geschaffen, die Stelle eines Armeeprosektors. Die Kriegschirurgen, die Aerzte der Feld- und Etappenlazarette, die Armeehygieniker verlangten solche Unterstützung ihrer für die Verwundeten, Kranken, schließlich auch für die Gesunden notwendigen Arbeit. Wir Deutschen dürfen uns rühmen, in dieser Beziehung nicht hinter den Engländern, Franzosen und Amerikanern zurückgefallen zu haben. Die deutschen Pathologen haben in Berlin eine für die menschliche Konstitutionslehre, für die Unfalls- und Arbeitspathologie, für die Seuchenlehre mustergültige Sammlung zusammengebracht, die selbst von der Kriegssammlung des Hunterianmuseum in London nicht übertroffen wird. Unter diesen Kriegspathologen waren fast die Hälfte Prosektoren deutscher Städte. Einigen von ihnen verdanken wir die wertvollsten Teile der Berliner Sammlung.

Die gleiche Kontrolle, die die Aerzte im Kriege trotz der dringenden Arbeit von den Prosektoren verlangen, verlangen sie erst recht im Frieden. Dem Arzt, der sich oft wochen- und monatelang um einen Kranken gequält, ihn vielleicht auf den besten Weg zur Gesundung gebracht hat und ihn durch unerwartete Verschlimmerung und Tod jäh verliert, die Möglichkeit zu nehmen, sich über die Ursachen dieses unerwarteten Ausgangs Aufklärung zu verschaffen, heißt nicht nur dem Arzt statt des Dankes unnütze Seelenqual be-

reiten, sondern ist auch eine Versündigung gegen die Mitwelt. Ich habe es selbst erlebt, daß bei Todesfällen von Kindern in einer Familie, wenn diese auf eine bestimmte Infektion, auf eine Anomalie der Verdauungswege oder sonst eine, sei es vererbte oder jedenfalls angeborene Anlage zurückzuführen waren, die Eltern sich sträubten, die Leichenöffnung machen zu lassen. Erst bei wiederholten Unglücksfällen gaben sie die Erlaubnis. Die Leichenöffnung beim ersten Kinde hätte ihnen die weiteren schmerzlichen Erfahrungen erspart. Denn es gab sichere Hilfe. Ebenso wichtig, wie die Erkennung der Todesursache oder des Hauptleidens für die heilende oder vorbeugende Tätigkeit des Arztes ist, ebenso wichtig ist sie für die Frage der Unfallsentschädigung, wenn der Unfall den Tod erst nach Jahr und Tag nachsichgezogen hat. Wer da weiß, welche ungeheure Schreiarbeit, welche Zeit, welches Geld usw. fortgeworfen wird, um einen von vornherein aussichtslosen Fall zu klären, der durch die Leichenöffnung mit fast an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit hätte geklärt werden können, der muß bedauern, daß den Genossenschaften und Krankenkassen nicht staatlicherseits das Recht verliehen wird, in allen Fällen, wo der Tod als auch nur angenommene Folge eines Unfalls eingetreten ist, von den Rechtsansprüchlichen den Antrag auf Leichenöffnung an den zuständigen Prosektor zu verlangen, bzw. den Angehörigen das Recht gibt, diese Leichenöffnung auf Kosten der Unfallgenossenschaft ausführen zu lassen: wer das versäumt oder seine Einwilligung verweigert, verliert das Anrecht auf Entschädigung. Das Gleiche gilt für alle Todesfälle im Anschluß an Kriegsverletzungen. Diese Einrichtung dient ebenso zum Schutze der Angehörigen, wie zu dem der Genossenschaften. Denn auf die Wahrheit kommt es schließlich an. Sonst sind sie beide mit ihren Ansprüchen der Willkür überlassen.

Nun sträubt sich oft der Laie gegen die Leichenöffnung, weil er eine Zerstückelung der Leiche fürchtet. Er verwechselt Anatomie der Leiche, wie sie auf dem Sektionssaal des Anatomen getrieben wird, mit Leichenöffnungen des Prosektors. Im letzten Falle geschieht die ganze Untersuchung der Leiche von einem einzigen, später wieder sorgfältigst vernähten Brust- und Bauchschnitt aus, oft nicht viel größer, als ihn die Operation bereits am Lebenden gefordert hat. In andern Fällen kommt dazu noch ein querer Schnitt durch die behaarte Kopfhaut, welcher durch die Haare so gut wie stets völlig verdeckt wird. Ich habe oft vor Schwestern und Krankenhausangestellten sowie vor Gewerkschaften und Unfallgenossenschaften die Leichenöffnung besprochen oder sogar gezeigt, damit dieses Vorurteil, welches noch immer in breiten Schichten des Volkes wurzelt, beseitigt wird. Ich will hier gerne bekennen, daß ich dabei auf Seiten der Gewerkschaften und Krankenkassen ein erfreulich großes Verständnis gefunden habe. Dies ehrt unser Volk. In den großen Zusammenstellungen über die Leichenöffnungen an den Hospitälern Amerikas werden die Zustände in Deutschland und Oesterreich als mustergültig für alle Welt bezeichnet (M. C. Winternitz, John Hopkins Hosp. Rep. Vol. 18, 1919). Ich bin überzeugt, daß man durch richtige Belehrung über die schonende Art der Leichenöffnung und ihren sozialen Wert für die Gesundheit der Angehörigen (Beruhigung über mißverständliche Folgerungen der Vererbung, Gewinnung von Grundlagen für die gesundheitliche Erziehung der Kinder, Feststellung von bestimmten Berufs- oder Gewohnheitskrankheiten) unser Volk zu den verständnisvollsten Anhängern der allgemeinen Leichenöffnung machen könnte. Auch darin würde sich die Bildungsreife unseres Volkes erweisen.

Solche Leichenöffnungen sind aber nicht nur im besonderen Einzelfalle wichtig, wo es gerade das klinische und soziale Interesse verlangt. Jede Leichenöffnung, auch die eines scheinbar gewöhnlichen Falles, ist für den Fachmann eine stete Quelle der Belehrung. Vielleicht hätte ihm gerade die unterlassene oder verbotene Leichenöffnung den letzten Schlüssel zu einer Frage gegeben, mit der er sich schon seit Jahren abgequält hat. Denn hier spielt der Zufall, das Glück oder die Zahl eine entscheidende Rolle.

Wenn ich hier als Universitätslehrer das Wort zu diesem für die Städte zweifellos schweren Problem ergreife, so geschieht es nicht nur aus der obigen rein nüchternen Erwägung heraus. Mich zwingen dazu noch ideale Gründe. Den einen Grund, daß wir Hochschullehrer Gelegenheit haben müssen, unseren akademischen Nachwuchs, soweit er auf den Hochschulen selbst nicht einrücken kann, unterzubringen, werden die Städte vielleicht nicht anerkennen. Sie seien dazu nicht da, die Herren zu nehmen, die an der Universität überflüssig geworden sind. Der große Irrtum liegt dabei nur darin, als ob es sich um eine Qualitätsfrage handelte. Vielmehr spielen hier Zeit und Geld eine leider sehr entscheidende Rolle. Nur so ist es verständlich, daß in den letzten 20 Jahren die Mehrzahl der Pathologenstellen an deutschen Universitäten mit Prosektoren großer städtischer Krankenhäuser oder Akademien besetzt worden sind. Daraus allein geht schon hervor, wie wertvoll der Nachwuchs ist, den wir an die städtischen Prosekturen abgeben und von dort wieder zurückerhalten. Ja, es ist jetzt vielfach zur Selbstverständlichkeit geworden, daß man die akademische Laufbahn vorübergehend unterbricht, um als städtischer Prosektor tätig gewesen zu sein; denn nur dort kann man die Erfahrungen sammeln, welche die kleineren Universitäten nicht bieten können. Ich nenne nur die Namen Kretz, E. Fraenkel, Benekc, Lubarsch, M. B. Schmidt,

Borst, Löhlein, Dietrich, Beitzke, Versé, Gruber, um zu zeigen, welche wertvollen Kräfte den Universitäten aus den städtischen Prosekturen zugeströmt sind. Ganz zu schweigen von den Männern, wie Weigert, Nauwerck, E. Albrecht, v. Hansemann, Simmonds, Schmorl, Benda, Herxheimer, Ricker, Loeschke, Hart, Schridde, W. H. Schultze, V. Gierke, Pick, welche gerade als hervorragende Prosektoren sich eines internationalen Namens erfreuten und erfreuen. Diese Prosekturen — und das scheint mir ein ganz besonders wichtiger Faktor — stellen in der Regel auch das geistige Zentrum für die Fortbildung der praktischen Aerzte des betreffenden Stadt- und Landbezirkes dar. Die leitenden Stellen in den örtlichen Ausschüssen für die ärztliche Fortbildung werden vielfach von den Prosektoren bekleidet. Ich nenne hier nur die mustergültige Organisation der Wiesbadener Fortbildungstage, der Charlottenburger sozialmedizinischen Fortbildungskurse. Ich erwähne noch die vorbildlichen ärztlichen Demonstrationen des Dresdener Krankenhauses, die in fast allen Städten dankbar aufgenommene Nachahmung gefunden haben. Ohne Leichenöffnungen sind aber solche Demonstrationen nicht zu halten, ohne Arbeitsmaterial erlischt die Spannkraft des Prosektors. Daß der letztere vielfach auch der stille, aber um so mehr geschätzte Berater nicht nur der beamteten Aerzte, der Stadt- und Schulärzte, sondern vieler wissenschaftlich interessierter praktischer Aerzte ist, sei kurz erwähnt.

Der oben erwähnte Austausch zwischen städtischer Prosektur und Universität ist aber nicht nur notwendig in bezug auf die Persönlichkeiten, sondern ebenso in bezug auf Erfahrungen und Forschungsmaterial. Ohne diese Beihilfe der städtischen Prosekturen würde das Studium zahlreicher besonders wichtiger, aber nur im Großstadtmateriale gegebener Vorkommnisse für den Universitätslehrer unmöglich sein. Die städtischen Krankenanstalten mit allem ihrem Zubehör sind integrierende Bestandteile des ganzen medizinisch-wissenschaftlichen und ärztlich-praktischen Organismus, wie er sich in Deutschland gestaltet hat. Einen Teil ohne zwingendsten Grund zu zerstören oder auch nur zur Unterentwicklung zu verurteilen, würde für die medizinische Gesamtwissenschaft, jedenfalls für die Pathologie einen sehr ernstesten Schaden bedeuten. Ehe die Städte solche Schritte tun, sollten sie die Sachverständigen hören. Das Wappen der freien Städte zeugte von dem hohen Sinn der Selbstverwaltung. Wir dürfen vertrauen, daß dieser weite Blick, der nicht nur von den augenblicklichen Sorgen ausgefüllt wird, auch in Zukunft sich bewähren wird. Die deutsche medizinische Wissenschaft wird es den Städten durch ihre von den Prosekturen aus befruchtete Arbeit danken.

Max v. Gruber zum 70. Geburtstag.

Am 6. VII. 1923 vollendet Max v. Gruber sein 70. Lebensjahr. Des berühmten Hygienikers, des fruchtbaren Forschers, des aufrechten deutschen Mannes gedenken an diesem Tage seine zahlreichen Schüler, Freunde und Verhrer mit besonderer Innigkeit; die Schar seiner engeren Schüler und Mitarbeiter widmet ihm als Festschrift einen Band des Archivs für Hygiene, dessen vorbildlich sichtender und richtender Herausgeber M. v. Gruber ist.

Wenn ich — der freundlichen Aufforderung der Schriftleitung folgend — vor einem weiteren Kreis von Fachgenossen und Aerzten dem hochverehrten Lehrer warmempfundene Glückwünsche und bescheidene Worte der Huldigung aus dankerfülltem Herzen aussprechen darf, so bewegen mich hierbei Gefühle der Freude und des Schmerzes. Freude empfinde ich wie wir alle darüber, daß M. v. Gruber sein 70. Geburtsfest in jugendlicher Frische, voll staunenswerter unverwüster Kraft des Geistes und des Körpers begeht. Schmerz durchzieht alle, die neben und mit ihm wirken, daß der bewunderte Meister sich entschlossen hat, sein Amt niederzulegen, und damit seine gereifte, abgeklärte Erfahrung, sein umfassendes Wissen und Können dem größeren Kreise entziehen wird. Aber wir wollen nicht hadern mit ihm: wissen wir ja, daß es ihn nicht zu beschaulicher Ruhe hinzieht, sondern daß er danach lechzt, von den drängenden Verpflichtungen des Alltags befreit, Werke zu vollenden, die ihm schon lange am Herzen liegen.

Max v. Gruber wurde in Wien am 6. VII. 1853 geboren als 3. Sohn (5. Kind) des hochangesehenen Gelehrten und Arztes Dr. Ignaz Gruber, eines Ohrenarztes von Weltruf.

Nach achtjährigem Besuch des altberühmten Wiener Gymnasiums bei den Schotten begann er im Herbst 1870 das Studium der Medizin in Wien, wo er nach einem Aufenthalt in München und Leipzig am 5. IV. 1876 zum Doktor der gesamten Heilkunde promovierte. Schon während seines Studiums war er 1872–1874 Demonstrator am I. Chemischen Universitätslaboratorium seiner Vaterstadt gewesen; vom Oktober 1875 bis April 1879 wirkte er daselbst als Assistent unter den Professoren Fr. v. Schneider, H. Weidel und L. v. Barth. Nach dieser gründlichen Schulung in der Chemie, der von ihm so geliebten „Königin der Wissenschaften“, führen ihn die Jahre 1879 bis 1882 als begeistertsten Schüler zu Max v. Pettenkofer, C. v. Voit und C. v. Nägeli nach München, wo er in Ludwig Feder, Hermann v. Höblin, Max Rubner, Erwin Voit, Hans

Buchner gleichgesinnte Männer und Freunde findet. Mit 29 Jahren, am 12. VIII. 1882, habilitierte er sich in Wien als Privatdozent für Hygiene, geht aber für die Dauer des Wintersemesters 1882/83 zu Carl Ludwig und Justus Gaule nach Leipzig, wo er zusammen mit Max v. Frey arbeitet. Schon am 3. IV. 1884 wird Gruber a. o. Professor der Hygiene in Graz; am 23. III. 1887 kehrt er nach Wien zurück und übernimmt die Direktion des Hygienischen Institutes, zunächst noch als a. o. Professor, seit 10. XII. 1891 als ordentlicher Professor. Als ihn nach dem Tode Hans Buchners die Universität München berief, verließ er Wien und wirkt seit Oktober 1902 auf dem Lehrstuhl und im Geiste seines ehemaligen Lehrers Max v. Pettenkofer. Wien versucht zwar noch einmal, Gruber zurückzugewinnen;



das österreichische Ministerium fordert ihn 1909 auf, die Leitung des österreichischen Sanitätswesens zu übernehmen; aber er bleibt seiner zweiten Heimat München treu, wo ihm in einem vornehm-gemütlichen Heim die geistverwandte, treubesorgte Gattin eine harmonische Häuslichkeit bereitet, wo er in stolzer Freude hochbegabte Söhne und Töchter heranwachsen sieht.

Unübersehbar ist die Zahl derer, die während ihres Studiums sich von Gruber in die Hygiene einführen ließen, die voll gespannter Aufmerksamkeit seine meisterhaften Vorlesungen besuchten. Zu seinen engeren Schülern gehören u. a.: Bail, Lode, Landsteiner, Schattenfroh, Graßberger, Heider (†), Kaup, Schardinger (†), Rößle, R. Schneider, Moro, v. Pirquet, Georg B. Gruber, Uffenheimer, Josef Schuhmacher, Nissle, Süpale, Fr. Lenz, Karl v. Angerer.

Außere Ehren und Auszeichnungen sind v. Gruber mannigfaltig erwiesen worden: er ist u. a. Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien, ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften in München, Ehrenmitglied der Gesellschaft der Aerzte in Wien und des Ärztlichen Vereins in München. Aber wahre Größe und Vornehmheit bleibt immer einfach.

Ich müßte den mir zur Verfügung gestellten Raum weit überschreiten, wollte ich dem gesamten Wirken M. v. Grubers im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege wie der Öffentlichkeit überhaupt gerecht werden. Ich muß mich mit einer kurzen Würdigung seiner wissenschaftlichen Werke begnügen.

Aus den ersten Jahren seiner wissenschaftlichen Tätigkeit (1872 bis 1879) stammen mehrere vorzügliche rein chemische Abhandlungen, von denen besonders seine Forschungen „Ueber die Einwirkung von Salpetersäure-Anhydrid auf Protocatechusäure“ hervorzuheben sind. Die achtziger Jahre bringen bedeutungsvolle physiologisch-chemische Studien; seinen „Untersuchungen über die Ausscheidungswege des Stickstoffes aus dem tierischen Organismus“ liegen wochenlange Versuche — Musterleistungen der Analyse — zugrunde, die einwandfrei beweisen, daß elementarer Stickstoff im Stoffwechsel nicht entsteht. Mit M. v. Frey veröffentlicht er 1886 „Untersuchungen über den Stoffwechsel isolierter Organe“ und erweist sich hierbei als Erdenker eines ganz neuartigen, sinnreichen, vielgliedrigen Apparates. In seinen „Bemerkungen über den Eiweißstoffwechsel“ in der Festschrift für C. v. Voit weiß er den eigentümlichen Verlauf der N-Ausscheidung aus dem Körper zu erklären, indem er erkennt, daß die Desamidierung des Eiweißes ein von dessen endgültiger Verbrennung gesonderter Vorgang ist; die Annahme eines Ansatzes von „zirkulierendem Eiweiß“ beruht auf einer Verkenntung der Superposition der Kurven.

Zur Geschichte der Hygiene hat Gruber grundlegende Beiträge geliefert; eine wahrhafte Darstellung der Geschichte der Bakteriologie gibt seine Studie über „Pasteurs Lebenswerk“; höchst anziehend ist seine Biographie Max v. Pettenkofers.

Zahlreiche Arbeiten sind der Bakteriologie gewidmet; die erste Reinkulturmethode für Anaerobier (1887) stammt von Gruber; mit Wiener veröffentlichte er 1893 wertvolle Cholera-Studien. Viel zu wenig beachtet sind seine epidemiologischen Bemerkungen über die Cholera in Oesterreich in den Jahren 1885/86; für die einseitigen Bakteriologen findet er Worte beißenden Hohns. Seine Untersuchungen (G. Firtsch) über die Modifizierbarkeit der Vibrionen sind erst viel später in ihrer Bedeutung erkannt worden. Untrennbar mit Grubers Namen ist das Phänomen der Agglutination verknüpft, auch wenn mangelnde Geschichtskennntnis die Bezeichnung „Widal-Reaktion“ verbreiten half; die verklebende Wirkung der Immunsere auf die zugehörigen Bakterien entdeckt und in ihrer Bedeutung erfaßt zu haben, ist das Verdienst von Gruber und Durham (1896). Auf Grund von Untersuchungen seines Schülers Grünbaum im März 1896 lehrte Gruber auf dem 14. Kongreß für Innere Medizin in Wiesbaden (8.—11. IV. 1896) die doppelte Anwendbarkeit der Agglutinationsreaktion; daher stammte die Wissenschaft Widals.

In Gemeinschaft mit R. Schneider und Futaki entdeckte Gruber das Leukin und das Plakin und bereicherte dadurch unsere Kenntnisse über die natürliche Resistenz ganz wesentlich. In die Frage der Phagozytose und der Opsonine brachte er Licht und vermochte die Virulenz des Milzbrandbazillus durch das Auftreten des bekapselten Zustandes in unwiderleglicher Weise zu erklären.

Mit theoretischen und praktischen Aufgaben der Desinfektion beschäftigen sich zahlreiche andere Arbeiten. Gruber bringt Verständnis für die Desinfektionskraft des Wasserdampfes; die Thurstfieldschen Desinfektoren sind von ihm erfunden. Grundlegend sind seine Untersuchungen zur Methodik der Desinfektionsmittelprüfungen.

Zu Fragen der Ernährung und der Nahrungsmittel hat Gruber verschiedentlich Stellung genommen; aus früheren Jahren sei an seine Untersuchungen zum Nachweis von Mutterkorn in Mehl und Brot erinnert. Von ihm stammt der Entwurf des Gesetzes über den Verkehr mit Lebensmitteln in Oesterreich; die Organisation der Lebensmitteluntersuchungsanstalten und ihre Angliederung an die Hygienischen Institute in Oesterreich ist sein Werk. Bekannt ist sein Kampf gegen den Alkoholismus durch Wort und Beispiel; seine mit Emil Kraepelin herausgegebenen Wandtafeln zur Alkoholfrage gehören zu den besten und zuverlässigsten tabellarischen Werken über diese Volkskrankheit. Die Wasserversorgung beschäftigt ihn wiederholt und nach den verschiedensten Richtungen hin; scharf legt er schon 1893 die entscheidende Bedeutung des Lokalaugenscheins dar.

Eingehendes Interesse wendet er der Wohnungshygiene zu; davon zeugt bereits 1880 seine Studie über Nachweis und Giftigkeit des Kohlenoxyds. 1893 gibt er in seinen „Anhaltspunkten für die Verfassung neuer Bauordnungen“ ein vollständiges Programm für die Reform des Wohnbaues. Seitdem ist er um die Schaffung gesunder Wohnräume tatkräftig bemüht. Die Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht und künstlichem Licht bespricht er in wertvollen Veröffentlichungen. Die wichtige Pflege der Leibesübungen will er mit weiser Besonnenheit gefördert wissen.

Ein so scharfer, mathematisch geschulter Denker wie M. v. Gruber konnte an den Aufgaben der medizinischen Statistik nicht untätig vorübergehen; schon 1885 lehnte er in einer methodisch wichtigen Arbeit „Körösis relative Intensität der Todesursachen“ ab. In dem mit Rubner und Ficker herausgegebenen Handbuch der Hygiene hat er erst vor wenigen Wochen die beste Darstellung der Theorie der Statistik in der medizinischen Literatur gegeben; seine kritischen Ausführungen über die Leistungsfähigkeit der statistischen Methode für die Kausalitätsforschung gipfeln in den lapidaren Sätzen: „Die Statistik taugt vortrefflich zur Dienerin, aber gar nicht zur Herrin!“ „Naturforschung auf rein statistischem Wege ist nur Kraftvergeudung und führt in die Irre.“

Mehrere Dutzend Abhandlungen widmet er der Gewerbehhygiene, Sozialhygiene, Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik. Gemeinsam mit v. Philippovich gibt er 1900 das zweibändige Werk „Soziale Verwaltung in Oesterreich“ heraus. Eine hervorragende Leistung war der Katalog der „Gruppe Rassenhygiene der Internationalen Hygieneausstellung 1911 in Dresden“, den Gruber allein verfaßte; auch die meisten Tafeln waren von Gruber gesammelt und zum Teil entworfen.

Die für die Hygiene fundamentale Frage: „Führt die Hygiene zur Entartung der Rasse?“ wirft Gruber schon 1903 auf; in immer wachsendem Maße erkennt er die Gefahren, die dem Fortbestand unseres Volkes drohen. Packend und glänzend legt er in der Einleitung seines Handbuches der Hygiene dar, daß sich die Hygiene nicht darauf beschränken darf, nur die Faktoren der Umwelt auf ihre Gesundheitsschädlichkeit hin zu erforschen und die von hier aus drohenden Schädigungen abzuwenden; entscheidend für das Schicksal der Lebewesen ist nicht nur die Umwelt, sondern auch ihre angeborene, anerzeugte Beschaffenheit; der Erforschung der Konstitution und der Vererbung muß sich die Hygiene ebenfalls

zuwenden und für qualitativ und quantitativ ausreichenden Nachwuchs Sorge tragen.

Mit dieser Erkenntnis weist v. Gruber die Hygiene in neue Bahnen; Abhandlungen voll Weitblick, Gedankenreichtum, Wärme des Empfindens, Tiefe des Verantwortlichkeitsgefühls sollen das Verständnis für diese Aufgaben der Hygiene wecken. Gruber ist sich bewußt, wie sehr hier alles darauf ankommt, das Gewissen der Menschen, namentlich der führenden Kreise, aufzurütteln.

Die Veröffentlichungen und Vorträge M. v. Grubers, so verschiedenartig ihr Inhalt, ihr Ausgangspunkt und ihr Zweck ist, tragen doch alle gemeinsame Merkmale: sie gründen sich ausnahmslos auf einwandfrei erhärtete Tatsachen, auf wissenschaftlich durchdachte Fragestellungen, auf unangreifbare, exakte Experimente, auf scharfe Beobachtungen, auf wahrheitsgetreue Schilderungen; sie sind dargestellt in straffgegliedertem Aufbau, in der ihm eigenen meisterhaften, edlen Sprache, die Kürze und Klarheit mit Schönheit verbindet.

„Größe bei Harmonie“ bezeichnet M. v. Gruber einmal als die Krone der menschlichen Entwicklung; zu dieser Höhe, auf der er selbst angelangt ist, will er uns führen. Auf dem Wege dahin sei er uns auch weiterhin Führer und Vorbild in ungeschmälerter Arbeitskraft und Arbeitslust!

Süpfle (München).

Kleine Mitteilungen.

Berlin. Nach einer neuen Verordnung des Reichsarbeitsministers wird als Folge der weiteren Marktentwertung die versicherungspflichtige Einkommensgrenze in der Angestelltenversicherung auf einen Jahresarbeitsverdienst in unbesetzten Gebiet auf 27 000 000 M., im besetzten Gebiet, im Einbruchsgebiet und in dem Gebiet, in dem besondere Vorschriften für die Erwerbslosenfürsorge gelten, auf 34 000 000 M. festgesetzt. Für die Krankenversicherung wird die Einkommensgrenze auf 21 Mill. M. (im besetzten Gebiet usw. auf 24 Mill. M.) Jahresverdienst und entsprechend der Grundlohn erhöht. Die Verordnungen treten für die Angestelltenversicherung mit Wirkung vom 1. VI., die für die Krankenversicherung ab 2. VII. in Kraft.

Das unter Vorsitz von Ministerialdirektor Grieser im Reichsarbeitsministerium beratende Schiedsgericht hat für das Honorar der Berliner Kassenärzte im zweiten Quartal 1923 folgenden Schiedsspruch gefällt: „Für das zweite Kalendervierteljahr 1923 ist das Neunfache der Beratungsgebühr von 1000 M. für den Monat April, von 1300 M. für den Monat Mai und von 2200 M. für den Monat Juni zugrunde zu legen. Wird in der Preussischen Gebührenordnung die Mindestberatungsgebühr für den ganzen Monat oder einen Teil des Monats Juni über den Betrag von 2200 M. festgesetzt, so ist diese Mindestberatungsgebühr für den ganzen Monat Juni in Rechnung zu stellen. Von der auf einen Monat entfallenden Vergütung ist der jeweilige Rückstand vom 15. des folgenden Monats an die Höhe des jeweiligen Reichsbankdiskonts zu verzinsen.“

Das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ist vom Reichstag am 18. VI. in dritter Lesung angenommen worden (Wortlaut folgt in der nächsten Nummer).

Der Reichsarbeitsminister hat aus Dienstgründen und durch die Rücksicht auf den Notstand der freiwilligen Ärzteschaft den beamteten Aerzten des Versorgungswesens die Ausübung der Kassenpraxis untersagt.

Im Auftrage der Arbeitsgemeinschaft der geistigen Berufe hat der Berliner Anwaltverein am 16. VI. an den 11. Ausschuß des Reichstages den Antrag gerichtet: „in erster Reihe: bei den Angehörigen freier Berufe, deren steuerbares Einkommen hauptsächlich aus Bezügen der in § 9 Nr. 2 bezeichneten Art besteht, von der Erhöhung der Vorauszahlungen auf die Einkommensteuer Abstand zu nehmen, in zweiter Reihe zu bestimmen: die Erhöhung der Vorauszahlungen auf die Einkommensteuer tritt bei den Angehörigen freier Berufe, deren steuerbares Einkommen hauptsächlich aus Bezügen der in § 9 bezeichneten Art besteht, erst auf Anordnung des Reichsministers der Finanzen in Kraft. Die Erhöhung darf frühestens für die am 10. XI. 1923 fällige Vorauszahlung erfolgen. Die Vervielfachung darf ein Viertel der sonstigen Vervielfachung nicht übersteigen. — Da das Einkommen der freien Berufe steuerfiskalisch so gut wie bedeutungslos ist, würde der Ausfall des Steuerfiskus ohne Belang sein. Für die Angehörigen der freien Berufe dagegen handelt es sich zum großen Teil um eine Existenzfrage.“

Der ursprüngliche Plan, die zum Reichsarbeitsministerium gehörende Kaiser Wilhelms-Akademie für ärztlich-soziales Versorgungswesen — hervorgegangen aus der ehemaligen Kaiser Wilhelms-Akademie für militärärztliches Bildungswesen — in eine Reichsanstalt für medizinische Arbeitsforschung (vgl. diese Wochenschrift. 1922 S. 330) umzugestalten und dadurch eine ärztliche Forschungsstätte für das Gebiet der Arbeitswissenschaft zu schaffen, hat leider infolge der ungünstigen Finanzlage des Reichs zurückgestellt werden müssen. Die langwierigen Verhandlungen über die beste Art, die wertvollen Einrichtungen und Sammlungen der Akademie in finanziell tragbarer Form für notwendige Aufgaben nutzbringend zu verwerten (Verhandlungen, an denen auch ärztliche Sachverständige hervorragend beteiligt waren), haben nunmehr dazu geführt, daß die Akademie in den Bereich des Reichsministeriums des Innern übergeführt und dem Reichsgesundheitsamt angegliedert wird. Wenn auch

zu bedauern ist, daß der ursprünglich groß angelegte Plan der Schaffung einer arbeitswissenschaftlichen Forschungsstätte nicht zur Ausführung kommen konnte, so ist doch andererseits zu begrüßen, daß die neuzeitig ausgestatteten Laboratorien und Sammlungen der Akademie, insbesondere die wertvolle medizinische Bibliothek und die einzig dastehende kriegs- und konstitutions-pathologische Sammlung erhalten blieben und daß sie ebenso wie bisher für die ärztlich-wissenschaftliche Forschung sowie für die Fortbildung der Aerzte nutzbar gemacht werden.

— In der Stadtverordnetensitzung vom 21. VI. wurde wieder über die Entlassung von Personal in den städtischen Krankenhäusern verhandelt. Der Hauptausschuß der Stadtverordnetenversammlung hatte beschlossen, daß das Arzte-, Schwestern- und Pflegepersonal in den Krankenhäusern und Spitälern tunlichst um 47% gekürzt wird. Dadurch müßten rund 4500 Entlassungen vorgenommen werden. Direktor Prof. Hoffmann vom Gesundheitsamt hat, von diesem Beschluß abzusehen. Das Personal sei schon um 450 Personen gekürzt worden. Ein weiterer Abbau werde erfolgen, aber nicht in dem verlangten Maße. Dr. Weyl bezeichnete den verlangten Abbau als ein Attentat auf die Gesundheit der Bevölkerung, denn die Behandlung und Pflege der Kranken in den Anstalten würde darunter leiden. Ebenso wandte sich der Redner gegen den Antrag, von den Krankenkassen drei Viertel und nicht wie bisher zwei Drittel der Selbstkosten zu verlangen, die der Stadt durch Behandlung von Kassenpatienten entstehen. Frau Dr. Meyer (D. Vp.) trat gleich anderen Rednern hürgerlicher Fraktionen diesen Ausführungen entgegen. Man dürfe bei dieser Gelegenheit nicht Politik treiben und weder auf Arzte- noch Arbeiterpersonal Rücksicht nehmen. Die Verhältnisse lägen so, daß in einzelnen Anstalten auf 11 Kranke 6 bis 7 Pfleger kommen. Im allgemeinen sei besonders in den Irrenanstalten die Zahl des Pflegepersonals außerordentlich groß. Es soll niemand an dem Achtstundentag rütteln. Durch die Teilung des Achtstundenarbeitstages aber, indem das Personal in mehreren Anstalten am Vormittag und nach einer Mittagschicht am Nachmittage je vier Stunden arbeite, lasse sich eine sehr wesentliche Ersparnis an Leuten erzielen. Dem müsse man um so mehr zustimmen, als wesentliche Abstriche im Krankenhausetat gemacht werden müssen, um nicht die ganze Krankenfürsorge überhaupt in Gefahr zu bringen.

— In der „Volkswohlfahrt“ wird unter dem 15. V. 1923 das Verzeichnis der staatlich anerkannten 263 Krankenpflegeschulen und der Prüfungsausschüsse für die staatliche Prüfung von Krankenpflegepersonen bekanntgegeben.

— Wir erhalten folgende Zuschrift, deren Zweck wir nachdrücklichst unterstützen: Zahlreiche Kollegen des besetzten Gebietes sind, zum Teil ganz kurzfristig, vom Feinde aus ihrer Heimat und ihrer Arbeit vertrieben und dadurch in schlimmste Not geraten. Es scheint, daß das Preussische Volkswohlfahrtsministerium bereit ist, auch nicht heamateten Ausgewiesenen eventuell Entschädigung zu gewähren. Mit dieser Zusage, die zunächst nur für Preußen zutrifft, ist den Aerzten und auch den Angehörigen anderer freier Berufe aber nicht Genüge getan. Das Reich, für das sie in diese Not geraten sind, hat ihnen gegenüber die Pflicht des Schadensersatzes. Wegen der hessen-nassauischen Aerzte hat sich die Ärztekammer an den preussischen Minister des Innern und den Volkswohlfahrtsminister mit der Bitte um eindringliche Befürwortung dieser Ersatzpflicht bei dem Reichsminister des Innern gewandt. Nun handelt es sich natürlich nicht nur um hessen-nassauische, sondern auch um rheinische, westfälische, bayerische Aerzte, und vielleicht auch solche im Osten, mit einem Wort um deutsche Aerzte, und es scheint die Pflicht der maßgebenden deutschen ärztlichen und medizinischen Presse zu sein, die Gesamtheit der Ärzteschaft und die Öffentlichkeit nicht nur auf die Not der Ausgewiesenen aller freien Berufe, sondern auch auf die Pflicht der Schadloshaltung durch das Reich mit allem Nachdruck hinzuweisen.

— In Bad Kissingen finden vom 3.—6. IX. Fortbildungskurse für praktische Aerzte statt. Vortragende: Prof. v. Bergmann, Gauss, v. Hess, Jamin, König, Külbs, Morawitz, v. Noorden, Nonnenbruch, Rietschel, v. Romberg, Schuster, Siebeck, Ueber, Zieler. Näheres durch den Kurverein.

— Nach Verträgen mit der Regierung von Afghanistan sind vor einiger Zeit nach diesem Lande von deutschen Aerzten gegangen: San.-Rat Behrens, Dr. Börnstein, Brandenburg, Frau Brandenburg, Fischer, Herold, Fr. Lehn, Rohnstein, Schierlitz.

— Dr. Gottschalk und Nonnenbruch haben den von dem „Archivos de Medicina y Chirurgia“ ausgesetzten Preis von 100 Peseten (vgl. 1922 Nr. 47) für ihre Arbeit über die Bedeutung der Leber im intermediären Eiweißstoffwechsel erhalten.

— Ergänzend zu unserer Mitteilung in Nr. 26 S. 851 und berichtend zu unserer Angabe in Nr. 19 S. 621 bemerken wir, daß der Einspruch gegen das preussische Tuberkulosegesetz im Staatsrat nicht — wie wir auf Grund einer als zuverlässig angesehenen Auskunft geschrieben hatten — von den Vertretern der „Rechtsparteien“ allein, sondern einstimmig von sämtlichen Parteien des Staatsrats beschlossen worden ist. (Unsere in Nr. 19 parenthetisch hinzugefügte Bemerkung halten wir dagegen völlig aufrecht. Wenn ein anscheinend ständiger Mitarbeiter der Kreuzzeitung wahrscheinlich gerade auf Grund dieser Bemerkung einen wütenden Angriff in der Höhe, für das führende Organ der preussischen Konservativen ganz ungehörlichem Kommunisten gegen uns richtet, so ist es unter unserer Würde, darauf zu erwidern.)

— Pocken. Italien (14.—20. V.): 10. Schweiz (27. V.—2. VI.): 46. Spanien (8. bis 14. IV.): 6. Portugal (26. III.—10. IV.): 12 (5+). England und Wales (2.—26. V.): 18. — Fleckfieber. Portugal (26. III.—1. IV.): 1 (1+). — Pest. Spanien (Mai): 2 (1+).

— Frankfurt a. M. Geh. San.-Rat Daube, der frühere langjährige Leiter des Bockenheimer Krankenhauses, feierte am 27. v. Mts. seinen 80. Geburtstag.

— Freiburg. Das Anatomische Institut ist nach seinem Wiederaufbau nunmehr eingeweiht worden. Die Vielen liebgeordnete alte Stätte, in der Wiedersheim seine zahlreichen Schüler um sich versammelte, war bekanntlich durch eine Fliegerbombe 1916 zerstört worden. Das neue Institut ist, wie alle hadischen Unterrichtsstätten, vorbildlich gebaut und eingerichtet; es wurde von dem Nachfolger von Wiedersheim, dem jetzigen Ordinarius der Anatomie Prof. Fischer, der die Festrede bei der Einweihungsfeier hielt, übernommen.

— Hamburg. Der ärztliche Teuerungsindex für Groß-Hamburg betrug im Juni 9000.

— Wien. Die Gesellschaft der Aerzte hat in ihrer Sitzung vom 1. VI. folgendes erklärt: „Erst vor einigen Wochen hat die Gesellschaft der Aerzte beschlossen, ihren Mitgliedern zu empfehlen, an internationalen, besonders französischen wissenschaftlichen Veranstaltungen bzw. Kongressen insoweit nicht teilzunehmen, als es den reichsdeutschen Kollegen verwehrt ist, diese gleichfalls besuchen zu können. Nach diesem einhellig gefaßten Beschluß hat es in den Kreisen der Ärzteschaft peinlichstes Befremden erregt, daß von der Regierung 2 Aerzte, welche sich infolge ihrer amtlichen Stellung diesem Auftrage nicht entziehen konnten, zur Jahrhundertfeier Pasteurs, einer ausgesprochen national-französischen Feier, entsendet wurden. Es sei dazu ausdrücklich bemerkt, daß die Gesellschaft der Aerzte den 28. XII., den 100. Geburtstag Pasteurs, in würdiger Weise begehen und dadurch der wissenschaftlichen Größe und Bedeutung dieses Gelehrten vollen Tribut gezollt hat. Die Gesellschaft der Aerzte ersucht die Regierung dringendst, in solchen Fällen von der Delegation ärztlicher Funktionäre absehen zu wollen.“ Die Verfügung der österreichischen Regierung wird wohl nur von dem bekannten Schandblatt in deutscher Sprache und mit deutschen Lettern „Prager Presse“, die den Beschluß der Wiener Kollegen unter der Ueberschrift „Eine politische Taktlosigkeit der Wiener Aerzte“ kundgibt, gutgeheißt werden.

— Dorpat. Die Estländische Deutsche ärztliche Gesellschaft hielt vom 24.—26. V. ihren diesjährigen Aertzetag unter Leitung des Altmeisters Dehio ab. Hier wie überall im Baltikum pulsiert ein reges wissenschaftliches Leben, und man muß auf die deutschen Kollegen dort stolz sein, die nicht nur bestrebt sind, in ihren zerrissenen Landen die Banden wieder fest zu knüpfen, sondern auch uns Armen im „Reiche“ gerne ihre hilfreiche Hand geben.

— Hochschulnachrichten. Bonn. Geh.-Rat Garré ist zum Ehrenmitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie und der Finnländischen Aertzegesellschaft in Helsingfors gewählt. — Breslau. Als Nachfolger von Geh.-Rat Doflein ist Prof. v. Frisch (Rostock) auf den Lehrstuhl der Zoologie und vergleichenden Anatomie berufen. — Erlangen. Dr. Heinz Langer, leitender Arzt der Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik, hat einen Ruf zur Leitung einer Röntgenklinik in Pittsburg (Pennsylvania) angenommen. — Göttingen. Geh.-Rat Damsch tritt am 1. X. in den Ruhestand. — Halle. Dr. Hett hat sich für Anatomie habilitiert. — Heidelberg. Als Nachfolger von Prof. A. Kossel ist Prof. Pütter (Kiel) auf den Lehrstuhl für Physiologie berufen. — Tübingen. Prof. Trendelenburg hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Physiologie nach Freiburg abgelehnt. — Würzburg. Prof. Vogt ist als Leiter der Entwicklungsmechanischen Abteilung an das Kaiser Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin-Dahlem berufen. — Graz. Doz. Dr. Erlacher ist zum a. o. Prof. (Orthopädische Chirurgie) ernannt.

— Gestorben. Geh.-Rat v. Hess, der hervorragende Direktor der Münchener Universitäts-Augenklinik, an Karzinom, 60 Jahre alt, in Possenhofen (Nachruf folgt).

— Bis zum 28. VI. gingen für den „Aushilfsfonds“ (ANDAE) bei der Sammelstelle: Dresdner Bank, Dep. Kasse U, Berlin W, Kurfürstendamm 181, Konto Schwalbe, Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte, Postscheckkonto der Bank Berlin Nr. 25 058 folgende Spenden ein: H. Rosenthal (abgelehntes Honorar von San.-Rat A. Rothschild, Berlin) M. 150 000.—. Chemische Spendenvereinigung (Berlin) M. 100 000.—. Prof. Uhthoff (Breslau) und Dr. A. Alexander (Berlin) (2.Gabe) je M. 50 000.—. S. Böhm (von Dr. Königsfeld und Wittner [Kattowitz] abgelehntes Honorar für Vertretungen) M. 40 000.—. Gleichzeitig wurden folgende Beträge ausgegeben: Ärztekammer für die Provinz Brandenburg und Stadtkreis Berlin, für die Versendung von Aertzekindern in Sommerfrischen M. 4 000 000.—. Ärztekammer für die Provinz Sachsen (Magdeburg) M. 2 000 000.—. Unterstützungskasse der Ostpreussischen Ärztekammer (Königsberg i. Pr.), Hilfsverein für Mecklenburgische Medizinal-Personen (Schwerin i. M.) je M. 1 000 000.— und Ärztl. Witwen- und Waisenkasse Augsburg M. 500 000.—.

— Die Buchhändlerschlüsselzahl beträgt 9000, der Bezugspreis der D. M. W. im Inland für den Monat Juli M. 6000.—; für Aerzte in nicht voll bezahlten Stellungen sowie für Studierende der Medizin M. 3000.—; für Mitglieder unserer Vereine M. 4500.—; Bestellungen auf letztere sind ausschließlich direkt an den Verlag zu richten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 24. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 23. — Zentralblatt für Bakteriologie Bd. 90 H. 4. — Zentralblatt für innere Medizin Nr. 21. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 13-15. — Archiv für klinische Chirurgie Bd. 124 H. 1. — Archiv für Gynäkologie Bd. 118 H. 3. — Zeitschrift für Urologie Bd. 17 H. 5/6.

Allgemeines.

♦♦ **Ludwig Finckh** (Gaienhofen), **Der Ahnengarten**. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart, 1922. 111 S. Ref.: J. Schwalbe.

Unser Dichterkollege setzt seine Bemühungen, die Allgemeinheit über den Wert des Ahnenproblems aufzuklären und damit der Eugenik dienstbar zu machen, fort. Wie eifrig er dabei ist, beweisen die Eingangsworte des Kapitels „Die Menschenbrücke“, wo es heißt: „Wer mir diesen Sommer in die Hände lief, der hatte es schwer zu büßen; er wurde erbarmungslos nach seinen Ahnen gefragt.“ Sicher ist auch die vorliegende Sammlung von Skizzen und Gedichten für Finckhs Absicht nützlicher als manche gelehrte (wenn auch geplant „populäre“) Abhandlung.

Biologie.

♦♦ **Fr. Alverdes** (Halle), **Neue Bahnen in der Lehre vom Verhalten der niederen Organismen**. Berlin, J. Springer, 1923. 64 Seiten mit 12 Abbildungen. Grundpreis 2.30. Ref.: Weissenberg (Berlin).

Auf Grund eingehender Beobachtungen über die Reizbewegungen von Infusorien und Flagellaten kommt Verfasser zu dem Resultat, daß es nicht angängig ist, Protozoen gewissermaßen als Automaten zu betrachten, die auf bestimmte äußere Reize hin so und nicht anders reagieren müssen (gegen Jennings und gegen Loeb's Tropismenlehre). Doch erblickt er in der „Stimmung“ der Protozoen, die seiner Ansicht nach bei der Reizbeantwortung wesentlich modifizierend eingreifen kann, nicht das Hineinspielen eines immateriellen Faktors, sondern ist der Ueberzeugung, daß auch die „Stimmungen“ sich später einmal restlos aus der Physiologie des einzelligen Tieres werden erklären lassen, wenn auch zur Zeit ihre chemisch-physikalischen Grundlagen noch nicht analysierbar sind.

Anatomie und Physiologie.

♦♦ **B. Sjollem** (Utrecht), **Ergebnisse und Probleme der modernen Ernährungslehre**. München, J. F. Bergmann, 1923. 206 S. Ref.: M. Jacoby (Berlin).

Das Buch ist ein Sonderabdruck aus den Ergebnissen der Physiologie. Es ist sehr erfreulich, daß die Abhandlung nun auch einzeln käuflich ist. Denn die ebenso klaren wie kritischen Ausführungen geben einen vortrefflichen Ueberblick der allermodernsten Ernährungsprobleme. Es wird ein plastisches Bild der Vitaminlehre entworfen. Besonders wertvoll ist, daß die Vitamine nicht herausgelöst aus dem allgemeinen Komplex der Ernährungsfragen behandelt werden, sondern auch die Fragen der Qualität der verschiedenen Eiweißkörper und ihrer Bausteine eine eingehende kritische Würdigung finden.

F. W. Müller (Tübingen), **Form und Lage des menschlichen Magens nach neuen Untersuchungen**. Kl. W. Nr. 24. Müller hat an 6 lebensfrisch mit Formalinlösung injizierten Leichen Untersuchungen über Form und Lage des Magens angestellt. Es geht aus den Befunden hervor, daß der Stierhornmagen seine große Krümmung, d. h. seinen Krümmungsscheitel ventralwärts wendet und deshalb im Röntgenbilde eine Scheitelprojektion des Magenbogens entsteht, weshalb der Magen gestreckt erscheint, obwohl er es nicht ist (in Wirklichkeit Bogen oder kurze Hakenform). Es folgt hieraus, daß es eine Stierhornform des Magens nicht gibt, daß das Röntgenbild also eine Form vortäuscht, die dem Magen niemals zukommt; weil es eben nur den Magenschatten, nicht aber die Magenform wiedergibt. Bei der Siphonform herrscht weitgehende Uebereinstimmung zwischen Projektions- und wahrer Magenform bei frontaler Durchleuchtung.

E. Priham (Gießen), **Konstitutionspathologie und Prolapsfrage**. Kl. W. Nr. 24. Es werden die wichtigsten Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit, Infantilismus und Hypoplasie in ihrer Bedeutung für die Prolapsgenese eingehend erörtert und betont, daß in vielen Fällen mit der Operation des Vorfalles nur ein Symptom einer allgemeinen Erkrankung beseitigt wird, das momentan die größten Beschwerden bereitet. Es darf deshalb in so manchen Fällen die Behandlung des Prolaps mit der gynäkologischen Operation nicht beendet sein. Die therapeutischen Maßnahmen müssen sich gegen die allgemeinen Konstitutionsstörungen richten, durch möglichste Hebung der Widerstandskräfte des Körpers gegen äußere Einflüsse (Körperübungen und -pflege, entsprechende Ernährung usw.).

Mikroben- und Immunitätslehre.

♦♦ **W. Kolle** und **H. Hetsch** (Frankfurt a. M.), **Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre**. 6. umgearbeitete Auflage. 2 Bde. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 1376 Seiten mit Tafeln, Textabbildungen und Kartenskizzen. Grundpreis 60.—, geb. 70.20. Ref.: E. Gildemeister (Berlin).

Eine Neuauflage des Lehrbuchs von Kolle und Hetsch bedarf keiner besonderen Empfehlung. Das Werk erfreut sich einer mit jeder Auflage steigenden Beliebtheit. Die vorliegende 6. Auflage des Werkes, das inzwischen auch in einer spanischen, italienischen und französischen Neuauflage erschienen ist, berücksichtigt eingehend die zahlreichen neuen Forschungsergebnisse der letzten Jahre, und zwar nicht nur der deutschen, sondern auch der ausländischen Literatur, sodaß der Leser ein verlässliches Bild vom letzten Stande der ständig fortschreitenden Wissenschaft erhält. Trotz der zahlreichen Ergänzungen und Umarbeitungen hat der Umfang des Buches keine Vergrößerung erfahren, was insbesondere durch Fortfall der bisher in einem Anhang behandelten Technik der Färbung und Züchtung der Bakterien, der Nährbodenbereitung usw. erzielt worden ist. Die Ausstattung des Werkes ist eine ausgezeichnete, die Abbildungen, die zum Teil aus dem Text herausgenommen und auf besondere Tafeln gebracht worden sind, sind in der Auswahl wie in der Ausführung mustergültig. So steht zu erwarten, daß die 6. Auflage des Werkes, das eine Fundgrube der Belehrung und Anregung für jeden Arzt darstellt, wie ihre Vorgängerinnen viele Freunde finden wird.

Carl Prausnitz und Margarete Stern (Breslau), **Beiträge zum Wesen der Wa. R.** Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig. 90 H. 4. Aus den umfangreichen Untersuchungsergebnissen sei hier nur Folgendes hervorgehoben: v. Wassermanns und Citrons Auffassung, daß das Aggregat (Extrakt-Syphilliserum-Komplement) im Kieselgurfilter gespalten und das freier werdende Extrakt dort adsorbiert, die „Antikörper“ dagegen vom Filter durchgelassen würden, konnte von den Verfassern nicht bestätigt werden. — Ausgehend von seiner Auffassung der Vorgänge im Filter, hat v. Wassermann das Filtrationsverfahren als „Bestätigungsreaktion“ bei Fällen empfohlen, wo die übliche Wa. R. zweifelhafte Resultate ergeben hat. Nach den Untersuchungen der Verfasser enthält indessen bei gewissen Konzentrationsverhältnissen von Extrakt und Syphilliserum das Filtrat keine freien Syphilliserumbestandteile: das Filtrat solcher Gemische ist also vom Filtrat eines Normalserum-Extraktgemisches nicht zu unterscheiden. Die sogenannte „Bestätigungsreaktion“ stellt demnach keine Sicherung dar. — Die Ergebnisse der Filtration sind für eine quantitative Auswertung des Extraktbindungsvermögens syphilitischer Sera verwendbar. Diese von den Verfassern eingeführte Methodik wird als Ergänzung der Wa. R. für diejenigen Fälle vorgeschlagen, die trotz spezifischer Behandlung unbeeinflussbar erscheinen und bei denen die Wa. R. hartnäckig positiv bleibt.

Strahlenkunde.

♦♦ **Walther Hausmann** (Wien), **Grundzüge der Lichtbiologie und Lichtpathologie**. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 231 Seiten mit 10 Abbildungen. Grundpreis 12.—, geb. 15.—. Ref.: Otto Strauß (Berlin).

Hausmann hat die unendlich umfangreiche Literatur, die über Lichtwirkung existiert, restlos in diesem Buch zusammengefaßt, sodaß wir damit ein Nachschlagewerk von ausgezeichneter Art besitzen. Er kommt bei der Besprechung der Lichtwirkung zu dem sehr bemerkenswerten Schluß, daß alle bisherigen Versuche, die Lichtwirkung zu erklären, nicht ausreichen. Die Lichtwirkung beruht nicht auf einheitlicher Grundlage. „Die Lichttherapie ist wohl ein klassisches und sehr beschämendes Beispiel dafür, wie die theoretische Erklärung dem empirisch Gefundenen in weiter Ferne zu folgen trachtet.“ Berechtigt ist man nur zu sagen, daß Licht die Bildung eines melanotischen Pigments auslöst und daß man durch Licht eine heilende Wirkung erzielt. Daß man aber der Funktion dieses Pigments eine wichtigere Rolle zuschreiben berechtigt sein soll als der bakteriziden Eigenschaft dieser Strahlen, scheint Hausmann nicht erwiesen. Hausmann mißt vor allem den bekannten Sonnenstrahlen Untersuchungen eine sehr hohe Bedeutung bei und nähert sich dem von Kisch vertretenen Standpunkt, daß die durch die Wärmestrahlung hervorgerufene Hauthyperämie von großem Belang für die Heilwirkung sei.

Allgemeine Diagnostik.

Sch. Moschkowski (Moskau), **Eine einfache Methode zur Schnellfärbung von Blut und Blutparasiten.** Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig. 90 H. 4. Für Massenuntersuchungen von Blut- und Organausstrichen hat sich folgende Schnellfärbungsmethode bewährt: Färben (Eintauchen) 2–5 Sekunden mit einer 3–5 mal verdünnten alkalischen Methylenblaulösung: 1 g Methylenblau, 2 g Borax auf 100 ccm heißen Wassers. Sorgfältig abspülen. In eine 2–5%ige Tanninlösung für 1–3 Sekunden eintauchen. Abspülen. Trocknen. Erythrozyten rötlich. Leukozytenarten gut differenziert, Kerne rot. Malariaplasmodien blau, die jungen Schizonten mit rotem Kern. Sonstige Protozoen ebenfalls darstellbar.

Allgemeine Therapie.

♦♦ J. H. Merck (Darmstadt), **Entwicklung und Stand der pharmazeutischen Großindustrie Deutschlands.** Mit einem Geleitwort von H. Th. Bucherer (Charlottenburg). Berlin, G. Stilke, 1923. 89 S. Ref.: P. Wolff (Berlin).

Das dem Träger des Namens Merck naheliegende Thema hat eine sehr lesenswerte volkswirtschaftliche Studie entstehen lassen, deren Kritik und Sachlichkeit außerordentlich angenehm auch dort berührt, wo die Angriffe und Vorwürfe des feindlichen Auslandes ebenso treffend wie vollständig zurückgewiesen werden. Den hoffnungsfrohen Schlußsätzen über „die ungebrochene Kraft der deutschen pharmazeutischen Industrie“ schließen wir uns aus voller Ueberzeugung an. Die notwendigen chemischen Zusammenhänge hat H. Th. Bucherer in großen Zügen hineingearbeitet.

Innere Medizin.

♦♦ H. Oppenheim, **Lehrbuch der Nervenkrankheiten für Aerzte und Studierende.** 7. wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage, bearbeitet von R. Cassirer, K. Goldstein, M. Nonne, B. Pfeifer. 1. Bd. Berlin, S. Karger, 1923. 923 Seiten mit 4 Tafeln und 323 Textabbildungen. Ref.: Hirschfeld (Berlin).

Mit der Herausgabe der neuen Auflage des Oppenheimschen Lehrbuchs für Nervenkrankheiten schließt sich eine seit Kriegsende von jedem Neurologen schmerzlich empfundene Lücke. Pietätvoll weisen die Herausgeber in der Einleitung darauf hin, daß nach Oppenheim kein einzelner Forscher mehr in stande war, das Gesamtgebiet der Nervenheilkunde so zu beherrschen, darzustellen und zu lehren wie er. Jeder einzelne der Herausgeber, Cassirer, Goldstein, Nonne, Pfeifer, hat es als seine vornehme Pflicht erkannt, den Plan und Aufbau des gesamten Werkes möglichst wenig anzutasten. Und doch waren in einer Reihe von Kapiteln eingreifendere Änderungen erforderlich, um den Resultaten der neueren Forschungen, insbesondere der Kriegserfahrungen, Geltung zu verschaffen. Das gilt vornehmlich von den Kapiteln über die Verletzungen der peripherischen Nerven und des Rückenmarks, die von Cassirer verfaßt sind und die der Autor auf Grund seiner enormen Erfahrung auf diesem Gebiete durch die Mitteilung zahlreicher wertvoller Einzelbeobachtungen wesentlich bereichert hat. Das Werk weist eine Reihe neuer Abbildungen auf, die sorgfältig ausgewählt und recht instruktiv sind. Das Buch wird auch fernerhin in der neurologischen Weltliteratur die unbestritten erste Stellung einnehmen.

♦♦ Max Cohn (Berlin), **Die Lungentuberkulose im Röntgenbilde.** (Nr. 2 der Tuberkulose-Bibliothek.) 2. verbesserte Auflage. Leipzig, J. A. Barth, 1923. 63 Seiten mit 23 Abbildungen. Ref.: H. Grau (Honnf).

Die vorliegende zweite Auflage des Sonderheftes über die Röntgenuntersuchung der Lungentuberkulose ist in ihrem Kern unverändert. Sie ist aber nach mehreren Richtungen erweitert. So enthält sie eine genauere Auseinandersetzung mit der Frage der Möglichkeit einer weitgehenden anatomischen Differenzierung nach dem Röntgenbilde, der Cohn skeptisch gegenübersteht. Hinzugekommen ist ein Abschnitt über Pleuritis, wesentlich erweitert die Behandlung des Pneumothorax. Die Zahl der Abbildungen ist wesentlich vermehrt. Die Brauchbarkeit des gut geschriebenen Leitfadens hat damit erheblich gewonnen.

Martin Mayer und R. Hoeppli (Hamburg), **Ueber eine menschliche Infektion mit einem Bakterium aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie (Pasteurellose).** Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig. 90 H. 4. Bei einem nach gonorrhöischer Infektion an Gelenkschwellungen, Pleuritis, Perikarditis, Nephritis Erkrankten, der nach 6 Monaten starb, wurde bei der Obduktion ein Bazillus aus der Gruppe der Pasteurellosen bzw. hämorrhagischen Septikämie isoliert, der für Nagetiere sehr virulent war. Der Fall schließt sich verschiedenen von französischer Seite beschriebenen Erkrankungen mit Bakterien der Pasteurella-Gruppe an.

Hage (Jena), **Das Fortbestehen der Gruber-Widalschen Reaktion nach Typhusschutzimpfungen.** Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig. 90 H. 4. Eine frühere Typhusschutzimpfung ist auch heute noch bei der Bewertung serologischer Ergebnisse nicht zu vernachlässigen.

A. Gregory (Wologda, Rußland), **Darmgangrän als Flecktyphuskomplikation.** Zbl. f. Chir. Nr. 13. Verfasser konnte unter 7237 Flecktyphuserkrankungen 15 Fälle von Darmgangrän beobachten. Die Entstehungsursache ist eine Thrombose der arteriellen Gefäße infolge Thrombovasculitis necrotica, hervorgerufen durch das Flecktyphusvirus. Die Komplikation entsteht gewöhnlich 18–60 Tage nach Beginn des Flecktyphus und bietet gewissermaßen einen typischen Verlauf. Verfasser kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Nach überstandener Flecktyphus sollte vor Ablauf von 2 Monaten keine nicht dringliche Operation vorgenommen werden. 2. Peritonealerscheinungen nach Flecktyphus deuten gewöhnlich auf gestörte Blutzirkulation der Darmwand und bedeuten eine äußerst gefährliche Flecktyphuskomplikation, die, sich selbst überlassen, bzw. konservativ behandelt, tödlich endet. Anlegung eines Anus praeternaturalis am Zökum gleich zu Beginn der Peritonealerscheinungen kann lebensrettend sein.

G. Maroudis (Athen), **Prophylaktische Immunisierung gegen Streptokokken-Blutinfektion von Nikolaus Louros.** M. m. W. Nr. 23. Bericht über sehr gute Erfolge mit der prophylaktischen Lourosschen Immunisierung, die allerdings nur zu erzielen sind, solange noch keine Bakterien in die Blutbahn gelangt sind.

H. Kürten und G. Gabriel (Halle), **Körnige Strömung und Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten.** Zbl. f. inn. M. Nr. 21. Verfasser zeigen an einem bunt zusammengewürfelten klinischen Material, daß ein Parallelismus zwischen körniger Strömung und Senkungsgeschwindigkeit, wie er von Linzenmeier angenommen wird, nicht besteht.

Apel (Berlin), **Ambulante Pneumothoraxbehandlung.** M. m. W. Nr. 23. Im Gegensatz zu Dorn, M. m. W. Nr. 14, wünscht Verfasser die Verbreitung des Pneumothoraxverfahrens gerade unter den praktischen Aerzten.

Th. Fahr (Hamburg), **Myxödem und pluriglanduläre Insuffizienz.** Kl. W. Nr. 24. Aus einigen genau klinisch und histologisch untersuchten Fällen schließt Fahr, daß eine ganz schleichend verlaufende Thyreoiditis prognostisch ungünstiger als die stürmisch verlaufende Riedelsche Form ist. Denn wenn die Thyreoiditis lange unerkannt und unbeeinflusst bleibt, wie es bei der chronischen mit Fehlen subjektiver lokaler Symptome leicht der Fall, kann sie einen so schweren Ausfall von Schilddrüsenorgane herbeiführen, daß der ganze endokrine Mechanismus in irreparabler Weise in Mitleidenschaft gezogen und aus der beeinflussbaren Schilddrüseninsuffizienz eine irreparable pluriglanduläre Insuffizienz werden kann.

Henri Chaoul und Kurt Lange (München), **Lymphogranulomatose.** M. m. W. Nr. 23. Durch protrahierte allgemeine Röntgenbestrahlung in kleinen Dosen und mit großen Feldern wird fast ausnahmslos selbst Schwerkranken volle Arbeitsfähigkeit verschafft. Durchschnittliche Rezidivfreiheit nach bisheriger Beobachtungsdauer 2½ Jahre. Mortalität nach Abzug der an interkurrenten Erkrankungen Gestorbenen 20% mit Lebensdauer nach der Bestrahlung von 8 Monaten und 2½ Jahren.

R. Bauer und W. Nyiri (Wien), **Ueber die Ambarde'schen Gesetze der Harnstoffelimination.** Zschr. f. Urol. 17 H. 5. Die Autoren wenden sich vorwiegend unter Berufung auf ihre früheren Prüfungen (siehe diese Wochenschrift 1914 S. 1132 und 1915 S. 385) gegen die Lublinsche Folgerung der praktischen Unbrauchbarkeit der Nierenfunktionsprüfung nach Ambard. Aus den mit den eigenen Versuchen im wesentlichen übereinstimmenden Arbeitsergebnissen ist nur eine Bestätigung der Gesetze herauszulesen. Letztere sind bei Berücksichtigung gewisser Kautelen als zutreffend anzunehmen. Unter dieser Bedingung ist die Ambarde'sche Konstante für die Nierenfunktionsprüfung durchaus verwendbar.

A. Bauer (Lindhardt), **Harnsäuerung durch Krapp.** Zschr. f. Urol. 17 H. 5. Siehe diese Wochenschrift 1920 S. 697. Weitere Versuche zeigten, daß unter Krappwirkung bei physiologischem alkalischen Harn die Reaktion sofort in saure umschlug. 10 g der Wurzel werden von Erwachsenen ohne jede Störung getragen.

Karl Graf (Heidelberg), **Bei chronisch-ankylosierender Wirbelsäulenversteifung Behandlung mit Yatren-Kasein.** M. m. W. Nr. 23. Bericht über 2 durch Reiztherapie in Verbindung mit Uebungsbehandlung überaus günstig beeinflusste Fälle von Spondylarthritis ankylopoëtica chronica.

Karl Pönitz (Halle), **Paralyseprobleme.** M. m. W. Nr. 23. Die verschiedenen psychischen Formen der Paralyse sind nicht aus verschiedener Lokalisation in der Hirnrinde, sondern aus der psychischen Konstitution zu erklären. „Die Paralyse vergrößert nur die Ausschläge des Charakters.“ Man darf nicht erwarten, durch die Behandlung Defektzustände beseitigen zu können. Im günstigsten Fall kann man die Reizerscheinungen beeinflussen.

S. L. Koljubakin (Saratow), **Behandlung der kortikalen Epilepsie mit Alkoholinjektionen in die motorischen Zentren.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. In 3 Fällen gute (allerdings erst kurze Zeit zurückliegende, Referent) Resultate, die zu der Fortsetzung der Einspritzungen mit 80%iger Alkohollösung ermutigen. Gleichzeitig erfolgt tierexperimentelle Prüfung der Wirkung.

Chirurgie.

♦♦ **E. Sonntag** (Leipzig), **Grundriß der gesamten Chirurgie.** Ein Taschenbuch für Studierende und Aerzte. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 937 S. Grundpreis geb. 14.—. Ref.: Lotsch (Berlin).

Die 2. Auflage des weitverbreiteten und allgemein gelobten Buches weist eine gründliche Uebersarbeitung und Erneuerung fast aller Kapitel auf. Mit einer kaum zu überbietenden Vollständigkeit wird das Gesamtgebiet der allgemeinen und speziellen Chirurgie mit allen Sonderfächern einschließlich Gutachtertätigkeit abgehandelt. Der klare Telegrammstil ist ein Meisterstück der Prägnanz. Der Standpunkt der Payerschen Klinik bildet die Richtschnur. — Das fleißige Werk sollte in der Hand keines Medizinalpraktikanten und Assistenten der chirurgischen Kliniken fehlen. Der junge Dozent findet darin einen selten übersichtlichen Anhalt für seine Vorlesungen. Für den Studenten besteht in unsrer traurigen Zeit die Gefahr, daß er sich nur den „Sonntag“ anschafft, weil ein Lehrbuch zu kostspielig ist. Für ihn ist die Fülle des gebotenen Stoffes fast erdrückend. Der Autor nimmt gegen diesen Vorwurf in seinem Vorwort Stellung. Vielleicht läßt sich durch Kleindruck der weniger wichtigen Dinge ein brauchbarer Ausweg schaffen. Das Fehlen von Abbildungen wird von den Studenten sicherlich wieder sehr bedauert werden, hat aber naturgemäß seine schwerwiegenden und wohlwogenden Gründe. Diese Ausstellungen mindern den Wert des dem Referenten seit Erscheinen der ersten Auflage liebgewordenen Buches in keiner Weise. Es ist ein gewissenhafter und selten vollständiger Grundriß der gesamten Chirurgie und kann uneingeschränkt empfohlen werden.

C. M. Rovsing jun. (Kopenhagen), **Postoperative prophylaktische Behandlung von Carcinoma mammae.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Die Resultate der prophylaktischen Röntgennachbestrahlung sind eher schlechter als die einfachen Operationsresultate, doch ist ihre Beurteilung wegen der verschiedenen Technik sehr schwierig. Die zu Gruppe I (Steinthal) gehörenden Fälle soll man nicht bestrahlen. Häufige relativ kleine Dosen scheinen bessere Resultate zu geben als die großen sehr kräftigen Bestrahlungen.

R. Hinz (Köpenick), **Totale Exstirpation der linken Lunge wegen Bronchialkarzinom.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Der operierte Fall kam ad exitum. Technische Mitteilungen betreffs Versorgung des Bronchus und zur Vermeidung des Emphysems des Mediastinum und der anderen Lunge, welche die Hauptgefahren bei der Operation bilden.

Roger Korbsch (Oberhausen), **Endothorakale Pneumolyse.** M. m. W. Nr. 23. Beschreibung der Technik an Hand einiger Krankengeschichten. Geeignet sind einzelne und multiple streifen- und bandförmige Verwachsungen, dagegen nicht breitere, flächenhafte Verwachsungen.

A. Müllner (Wien), **Akute Blutungen des Magens und Duodenums.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Wenn nicht schwerwiegende Ursachen ein Hindernis bilden, soll jeder Fall von Magen- oder Duodenalblutung sofort operiert werden, auch auf die Gefahr hin, eine Fehldiagnose gestellt zu haben (Gefäßveränderungen im Magen, Oesophagusvarizen, tieferstehende Aortenaneurysmen, Allgemeinerkrankungen).

M. Friedemann (Langendreer), **Sitz und Vielfältigkeit der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre nebst Schlussfolgerungen für die operative Behandlung.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Die Untersuchung der Resektionspräparate von 230 Patienten ergab nur bei 14 narbige Strikturen des Pylorus. Von den übrigen 216 hatten Einzelulkus 111, mehrere Ulzera 105 Patienten. Im ganzen wurden 365 Geschwüre gezählt, von denen 264 pylorusnah, 101 pylorusfern saßen, von ersteren 164 im Duodenum und die meisten in etwa daumenbreiter Entfernung vom Pylorus. 111 Geschwüre waren kalls, 41 penetrierend. Bei 5 Geschwüren bestand eine gedeckte, bei 5 eine freie Perforation. Die konservative Behandlung nahm einen breiten Raum ein (Proteinkörpertherapie, innerliche Anwendung von Jodtinktur oder Preglscher Lösung). Doch hält Verfasser im allgemeinen bei jeder Art von Ulkus des Magens und Duodenums die ausgedehnte Magenresektion (besonders des Pylorus und nächster Umgebung) für die Methode der Wahl.

H. Klose und **P. Rosenbaum-Canné** (Frankfurt a. M.), **Vergleichend experimentelle Untersuchungen über die Magennähte.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Es wurden untersucht die einreihige seröse Naht, die zweischichtige Methode nach Czerny, die vordere Einstülpungsnäht nach Schmieden mit darübergelegter seroseröser Knopfnäht. Es zeigte sich, daß es für den Heilungsverlauf gleichgültig war, welche Methode angewandt wird, daß aber bei den zweireihigen Methoden die Heilung etwas rascher geht. Bei den zweireihigen Methoden wurden größere Schädigungen der Muscularis mucosae beobachtet (Zusammenhang mit der Genese des Ulcus ventriculi pepticum fraglich). Die Epithelisierung geht bei Verwendung des Messers rascher, als des Paquelin. Auch werden Schädigungen durch Klemmen beobachtet (subseröse Blutungen und Erosionen des Epithels).

H. Ziegler (Küstrin), **Zweizeitige Pylorusresektion bei vorgeschrittenem Magenkarzinom.** Zbl. f. Chir. Nr. 14. Verfasser hat seit 1 Jahr alle vorgeschrittenen Pyloruskarzinome bei kachektischen und heruntergekommenen Kranken zweizeitig operiert. Im 1. Akt wurde

regelmäßig die Gastroenterostomia retrocolica posterior verticalis angelegt und einige Wochen später die definitive Resektion vorgenommen. Die hierbei gemachten Erfahrungen waren günstig.

H. Flörcken und **E. Steden** (Frankfurt a. M.), **Nah- und Fernergebnisse der Choledochoduodenostomie.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Die unmittelbaren Ergebnisse waren bei allen Patienten sehr gut. Von 14 nachuntersuchten Patienten (7 waren nachweisbar verstorben) sind 11 heute — 10 Jahre nach der Operation — ganz beschwerdefrei, Beschwerden haben noch 3. Die Hepatikusdrainage muß weiter bestehen bleiben bei sehr schwierigen anatomischen Verhältnissen, bei morscher, brüchiger Wand des Choledochus, bei Askariasis, bei Operationen wegen akuter Leberatrophy (Braun [Berlin]).

K. Wohlgemuth (Berlin), **Spastisch-hysterischer Ileus.** Zbl. f. Chir. Nr. 15. Sehr interessanter Fall von reinem spastisch-hysterischen Ileus ohne jede andere organische Ursache bei einer 30jährigen Arbeiterin. Sie war fälschlich zweimal mit dem Zeichen einer Perforationsperitonitis und einmal mit denen eines mechanischen Ileus operiert worden; und sie wäre ein 4. und 5. Mal operiert worden, wenn sie nicht die Operation verweigert hätte. Das Krankheitsbild ist im vorliegenden Falle nur als Teilerscheinung einer schweren allgemeinen Hysterie aufzufassen. In der Literatur finden sich höchstens 6 Fälle von rein hysterisch-nervösen Darmspasmen. Die Diagnose ist vor der eventuellen Operation nicht zu stellen; ist der Leib nicht eröffnet, so ist die Diagnose „spastischer Ileus“ stets mit mehreren Fragezeichen zu versehen. Richtlinien für die Therapie können bei einer Krankheit, deren Diagnose fast unmöglich ist, kaum gestellt werden. Vielfach wird Atropin empfohlen; im vorliegenden Falle hatte es keinen Einfluß. Mayer empfiehlt Lumbalanästhesie, da ihm aufgefallen war, daß bei manchen Kranken bald nach der Injektion reichlich Stuhlgang erfolgte, obwohl die betreffenden Kranken vorher reichlich abgeführt hatten. Die Prognose des Leidens ist im allgemeinen quoad vitam nicht schlecht zu stellen, quoad sanationem sehr ungünstig.

H. H. Schmid (Prag), **Retroperitoneale und mesenteriale Tumoren.** Arch. f. Gyn. 118 H. 3. Eingehende Arbeit, in der Verfasser zu folgenden Schlüssen kommt: Die soliden Geschwülste des Retroperitoneal- und Mesenterialraumes sind etwa zur Hälfte als bösartig zu betrachten, auch wenn sie histologisch gutartig erscheinen. Außerdem beeinträchtigen sie Leben und Gesundheit durch ihr oft hochgradiges Wachstum und durch Verdrängung der Nachbarorgane. — Ihre Erkennung und Unterscheidung von ähnlichen Tumoren ist meist sehr schwierig. Die früher sehr hohe Sterblichkeit nach der Operation der retroperitonealen und mesenterialen Geschwülste ist in den letzten Jahrzehnten wesentlich gesunken, beträgt aber immer noch $7\frac{1}{2}\%$. Der Hauptgrund für diese noch recht hohe Mortalität besteht darin, daß die meisten Patienten zu spät zur Operation kommen. Diese gestaltet sich dadurch sehr schwierig, langdauernd und atypisch und erfordert sehr häufig größere Nebenoperationen, hauptsächlich an Darm und Niere. — Retroperitoneale und mesenteriale Tumoren finden sich bei Frauen zweimal so häufig wie bei Männern.

E. Pflaumer (Erlangen), **Leukozytengehalt des normalen Urins.** Zbl. f. Chir. Nr. 15. „Urin vom Gesunden“ ist nicht gleichbedeutend mit „normalem Urin“. Unter solchem versteht Verfasser Urin, bei dem jede Beimischung von Leukozyten aus der Blase oder aus einer früher einmal krank gewesenenen anderen Drüse als der Niere ausgeschlossen ist. Diese Voraussetzung trifft in erster Linie zu bei dem mittels Harnleiterkatheter direkt dem Nierenbecken entnommenen Urin, für den die Frage, ob er normalerweise Leukozyten enthält, auch von ausschlaggebender diagnostischer Bedeutung ist. Kommt er aus einer wirklich gesunden Niere und gesundem Nierenbecken, so enthält er nur Epithelzellen; enthält er Leukozyten, so ist die Niere eben nicht ganz intakt.

E. Moser (Zittau), **Zur Behandlung der Prostatahypertrophie.** Zschr. f. Urol. 17 H. 6. Erfolgreiche, durch die bedeutungsvolle Rolle der Spasmen der Muskulatur der Drüse, benachbarten Harnröhre und Blase erklärbare Behandlung durch planmäßige Anwendung von Eukain. Mitteilung der Krankengeschichten fünf eigener Fälle. Neben der Beseitigung der Beschwerden fällt die Möglichkeit einer Rückbildung der Hypertrophie ins Gewicht. Die Therapie wird voraussichtlich die Indikation zur Operation stark einengen.

K. Meringas (Athen), **Neuer Weg zur Harnblase.** Zbl. f. Chir. Nr. 14. Verfasser empfiehlt die „inguinale“ Blasenoperationsmethode als das Normalverfahren. Hierbei ist nicht nur die Bloßlegung der Harnblase erleichtert (weder eine Vorfüllung mit Flüssigkeit oder Luft, noch die Beckenhochlagerung ist notwendig) und die Zugänglichkeit und das Herausziehen der Blasenwand an die Bauchwunde sicher und einfach gestaltet, sondern auch die genaue Besichtigung des Blaseninnern ist ermöglicht, endlich sind sehr einfache und bequeme Abflußbedingungen geschaffen. Unter den Indikationen zur Anwendung dieser inguinalen Methode ist keine andere so stichhaltig wie diejenige bei der Prostataktomie.

A. Szenes (Zürich), **Spontanruptur der Niere mit Massenblutung ins Nierenlager.** Zschr. f. Urol. 17 H. 5. Ausführliche Mitteilung eines genau erschlossenen Falls. Zerreißen der fibrösen Nierenkapsel. Ungewöhnlich starke Hämaturie (neben Schmerzen und Anämie) sowie extrakapsuläre Blutung. Ursache: Nephritis oder Infarkt. Dauerheilung nach Nephrektomie.

S. P. Fedorow (Moskau), **Ueber die atypische Tuberkulose der Nieren** (Praetuberculosis, Nephrocirrhosis Kochobacillaris).

Zschr. f. Urol. 17 H. 5. Die Tuberkelbazillen können in den Nieren nichtspezifische banale Entzündungen bewirken, welche zur Sklerose führen. Mitteilung einiger eigener einschlägiger, genau erschlossener Fälle. Berücksichtigung der Literatur. Differentialdiagnose gegen die Nierentuberkulose mißlich, ja unmöglich, weshalb eine glatte Ablehnung eines chirurgischen Eingriffes trotz der Möglichkeit einer Spontanheilung nicht gerechtfertigt ist.

B. Günther (Nauheim), **Subkutaner totaler Sehnenausriß**. M. m. W. Nr. 23. Bemerkungen zu Block, M. m. W. S. 533, und Beschreibung eines ähnlichen Falles von Abriß eines Zeigefingers mit subkutanem Ausriß der Sehnen des oberflächlichen und tiefen Beugers im muskulären Teil in 27 und 22 cm Länge.

G. Hauch (Berlin), **Ruptur der Extensor-pollicis-longus-Sehne nach typischem Radiusbruch und ihre operative Behandlung**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Die Verletzung wurde gegen Ende des vorigen Jahrhunderts als „Trommlerlähmung“ beschrieben. Sie entsteht wahrscheinlich durch Verschiebung der Bruchstücke in dem engen Kanal, in welchem die Sehne verläuft, dadurch, daß ein scharfer Knochenvorsprung in das Lumen hineinragt. Das Intervall zwischen Radiusbruch und Sehnenverletzung schwankt zwischen 4 Wochen und 3 Monaten. Prophylaktisch kommt eine längere Fixation des Daumens, therapeutisch Sehnnennaht in Betracht.

J. Kusnitzowskij (St. Petersburg), **Multiple xanthomatöse Granulome der Sehnen**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Multiple, die Größe einer Haselnuß nicht überschreitende Knoten von glatter Oberfläche und fast knochenharter Konsistenz im Verlauf der Sehnen an beiden Unterschenkeln, Vorderarmen, Handrücken und den Insertionsstellen der Sehnen.

E. Just (Wien), **Funktionelle Prognose der Sehnenbehandlung**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Die offene Sehnenverletzung ist operativ zu behandeln, wobei eine gute Adaptierung der beiden Stümpfe durch Naht, die Wiederherstellung der Haltbarkeit der Sehne unter Schonung der Sehnen Scheide zu erstreben ist. Anfangs Ruhigstellung durch Gipslonguetten, dann Mechanotherapie.

F. König (Würzburg), **Reaktive Vorgänge am Knorpel nach verschiedenen Schädigungen**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Da die Synovia für den Gelenkknorpel eine Ernährungsquelle bildet, müssen bei veralteten Luxationen an dem dieser Quelle verlustig gegangenen Gelenkknorpel Schädigungen eintreten, die beim Hinzutreten weiterer Traumen zu völliger Nekrose führen können. Diese Annahme wurde durch Untersuchungen am völlig frei zugänglichen Gelenkknorpel bestätigt und ebenso in Fällen, in denen die Synovia eine pyogene Infektion erlitten hatte.

F. Cahen-Bruck (Frankfurt a. M.), **Aetiologie der Köhlerschen Metatarsalerkrankung**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 1. Sie befällt nach der Zusammenstellung von 63 Fällen überwiegend das weibliche Geschlecht, und zwar im Wachstumsalter, wenn auch die Patienten oft erst später bei sekundären arthritischen Veränderungen den Arzt aufsuchen. Dem Trauma kommt eine sekundäre auslösende Rolle zu, ebenso Belastungsdeformitäten. Embolie oder Entwicklungsanomalie scheinen das ätiologische Moment zu sein. Ob Rachitis oder Tuberkulose oder endokrine Störung prädisponierend mitwirken, ist noch nicht entschieden. In dieselbe Krankheitsgruppe gehören die Perthesche, die Schlattersche, die Köhlersche Erkrankung des Os naviculare und die von Kappis beschriebene Veränderung des Capitulum humeri.

G. Axhausen (Berlin), **Krankheitsvorgang bei der Köhlerschen Krankheit der Metatarsalköpfchen und bei der Pertheschen Krankheit des Hüftkopfes**. Zbl. f. Chir. Nr. 14. Nach den neueren ausgedehnten Untersuchungen des Verfassers stimmen beide Erkrankungen genetisch überein; beiden liegen aseptische epiphysäre Nekrosen zugrunde. Die Wirkung der Belastung auf den toten epiphysären Knochen zusammen mit den regenerativen Erscheinungen bewirkt in beiden Fällen einen Gelenkzustand, den man mit Recht als den einer Arthritis deformans bezeichnen muß, wenn auch die degenerativen Vorgänge am Knorpel zurücktreten.

Ernst Fischer (Pest), **Plattfußfrage**. M. m. W. Nr. 23. Bemerkungen zu Hohmann: „Die Kontraktionen der Fußwurzel beim statischen Knickfuß und ihre Behandlung“, M. m. W. Nr. 2. Verfasser schildert an Hand einiger Abbildungen seine Art der Modellierung und Anfertigung der Einlagen.

F. H. Watermann (Süchteln), **Rachitische Rückgratsverkrümmungen im Kindesalter**. M. m. W. Nr. 23. Das souveräne Mittel ist das Gipsbett. In ambulanter Praxis und bei Widerstand der Eltern gegen das Gipsbett sowie wegen der hohen Materialkosten wurde mit günstigem Erfolge bei Skoliose Bauchlagerung angewandt. Sie eignet sich nicht für ausgesprochen S-förmige Skiosen.

Frauenheilkunde.

♦♦ Hans Meyer-Rüegg (Zürich), **Kurzes Lehrbuch der Frauenkrankheiten für Aerzte und Studierende**. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 370 S. mit 182 Abb. Grundpreis geb. 9.—. Ref.: Nürnberger (Hamburg).

Mit der neuen Auflage streift das bekannte Büchlein den bisherigen Titel „Kompendium“ ab; „es will ein vollwertiges Lehrbuch für Aerzte und Studierende sein“. Die Anatomie und Physiologie der Scheiden-

schleimhaut, der Haftapparat der Genitalorgane, die Anatomie der Ovarien, das Nervensystem der weiblichen Genitalien, die Behandlung der Gonorrhoe haben ausführlichere Beachtung gefunden. Die Aetiologie der Genitalprolapse ist eingehender behandelt und dabei ein Abschnitt über den Intraabdominaldruck eingefügt worden. — Das vorzüglich ausgestattete und auf der Höhe der modernen Wissenschaft stehende Buch kann allen, die sich einen kurzen Ueberblick über das Gebiet der Gynäkologie verschaffen wollen, wärmstens empfohlen werden.

A. Rosenberg (Berlin), **Bedeutung der menstruellen Mammaveränderungen**. Zbl. f. Chir. Nr. 13. Die neuesten Untersuchungen über die Aetiologie des Brustdrüsenkrebses haben eine große Neigung der chronischen Entzündungen zur malignen Entartung erkennen lassen. Ebenso sollen gutartige Geschwülste im Klimakterium der Gefahr der malignen Entartung ausgesetzt sein. Es ist also jedenfalls eine Verbreiterung der Indikationsgrenzen der Ablatio mammae zu erwarten. Verfasser hat nachgewiesen, daß in den Brustdrüsen histologisch nachweisbare paramenstruelle Mammaveränderungen bestehen, wie sie bisher nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft bekannt und für diese als typisch anerkannt waren. Zur Zeit der Menstruationsblutung bilden sich Drüsenveränderungen wieder zurück. Diese Rückbildung erreicht ihren Höhepunkt zur Zeit des Intervalls.

P. Sippel (Berlin), **Ovarientransplantation**. Arch. f. Gyn. 118 H. 3. Die Autotransplantation bei jüngeren Frauen zur Verhütung präklimakterischer Beschwerden nach Kastration führt fast immer zum Ziele. Die Menstruation bleibt noch für einige Jahre erhalten, die Ausfallserscheinungen werden vermieden. — Die Homöotransplantation ist zu empfehlen bei Infantilisimus und Hypovarisimus, bei jüngeren kastrierten Personen zur Verhütung der Ausfallserscheinungen, ferner bei besonders auszuwählenden Fällen von vorzeitigem Klimakterium und vorzeitigem Alterserscheinungen. Die Resultate sind befriedigend. — Am schwierigsten zu beeinflussen sind die Zustände, in denen das ganze innere Genitalsystem in der Entwicklung zurückgeblieben ist, Fälle, in denen es sich um ausgesprochene Hypoplasie des Uterus bei gleichzeitiger Hypoplasie oder zystischer Entartung der Ovarien handelt. Meist findet sich in diesen Fällen auch eine mangelhafte Funktion der Schilddrüse zusammen mit Fettsucht, gedunsenem Gesicht usw. bei völliger Amenorrhoe. In diesen Fällen versagt die Ovarientransplantation, selbst wenn sie durch die Verabreichung von Hypophysenextrakten und Thyreoidinpräparaten unterstützt wird.

E. Lehmann (Breslau), **Puerperale Uterusgangrän**. Arch. f. Gyn. 118 H. 3. Die sogenannte Metritis dissecans und die puerperale Uterusgangrän sind nur verschiedene Stadien einer gangränisierenden Phlegmone der Uteruswand. Im Verlaufe der Erkrankung kann es gelegentlich zu einer spontanen Perforation kommen. Diese gangränösen Uterusperforationen sind also — dies ist in forensischer Beziehung wichtig — keineswegs der Ausdruck einer mechanischen Verletzung, sondern sie bilden die natürlichen Folgen der gangränösen Entzündung.

J. Obata (Tokio), **Entgiftung des Plazentagiftes durch Serum**. Arch. f. Gyn. 118 H. 3. In ausgedehnten experimentellen Untersuchungen fand Verfasser, daß Tiere durch menschlichen Plazentarextrakt unter Erscheinungen getötet werden, die klinisch und pathologisch-anatomisch sehr ähnlich den Erscheinungen bei Eklampsie sind. Die für Tiere tödliche Menge des Plazentarextraktes wird durch menschliches Serum unschädlich gemacht. Das Serum von Schwangeren entgiftet nicht stärker als das von Nichtschwangeren, nur das Serum bei Schwangerschaftsnephritis und Hyperemesis entgiftet wesentlich stärker. Die Eklampsie ist nach Ansicht des Verfassers „nichts anderes als eine Intoxikation durch das Plazentagift, welches im mütterlichen Serum wirksam wird, wenn dessen normale entgiftende Eigenschaft abgeschwächt ist“.

B. Gruber und E. Kratzeisen (Mainz), **Bauchhöhlenblutung bei Tubenschwangerschaft**. M. m. W. Nr. 23. Verfasser stehen auf dem Standpunkt, daß die Lehre, welche den Tubendurchbruch als Ergebnis einer langsamen chorialen Durchwucherungsarbeit ansieht, durchaus berechtigt ist, doch kann die allerletzte Stufe des Wanddurchbruchs durch irgendeine die Bauchdecken bzw. den Beckenboden beanspruchende Tätigkeit plötzlich erledigt werden, wodurch mehr oder weniger alle jene Gefäße eröffnet werden, in die der Trophoblast auf seinem Weg früher eingebrochen war.

Kinderheilkunde.

W. Israel (Berlin), **Zur Klinik der Nierengeschwülste im Kindesalter**. Zschr. f. Urol. 17 H. 6. Bei der sehr schlechten Prognose der mesodermalen Mischgeschwülste der Niere (Blastentumoren), die meist aus Anlaß der Symptomenlosigkeit zu spät erkannt werden, sehr bemerkenswerter Fall: Ein einjähriges Mädchen blieb nach der vor 2 Jahren ausgeführten Exstirpation des zufällig erkannten Tumors geheilt. In einem zweiten, durch hartnäckiges Fieber ausgezeichneten Falle (14 monatiger Knabe) Tod durch Metastasen 2 Monate nach der Operation. Der 1½ faustgroße Tumor war längere Zeit für eine Pyelozystitis bzw., trotz Hämaturie und fehlender Darmstörung, für eine kotgefüllte Darmschlinge gehalten worden.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 6. VI. 1923.

Vor der Tagesordnung berichtet Westmann über eine Patientin mit **doppelseitig geschwängertem Uterus duplex mit einseitigem Fruchttod**. Das Septum wurde fortgenommen, und nun kam es zu einer normalen Schwangerschaft und Geburt.

Tagesordnung. L. Feilchenfeld: **Die Prognostik innerhalb der Lebensversicherung**. Die Lebensversicherungsgesellschaften verzichten jetzt bis zu einer Versicherung von 5 Millionen auf die ärztliche Untersuchung und erschweren dadurch dem Versicherungsarzt die statistische Arbeit. Der Versicherungsarzt hat das Bestreben, jeden Fall unter eine Gruppe von Personen einzureihen, bei denen durchschnittlich die gleiche Erhöhung der Sterblichkeit vorhanden ist. Daraus wird dann die Höhe der Prämie berechnet. Dies nützt dem praktischen Arzte natürlich wenig, da ihm daran gelegen ist, zu wissen, ob und wann sein Patient der betreffenden Krankheit erliegen wird. Für den Versicherungsarzt kommt es an auf den Ernährungszustand, die Erbllichkeit, die Konstitution usw. Die Ermüdbarkeit wird weitgehend als Maß der Konstitution herangezogen. Für diese Habitusmessung bedient man sich der verschiedensten Formeln. Die Hauptarbeit der Versicherungsärzte besteht in der Anwendung der z. B. von der Gothaer veröffentlichten Tafeln auf den betreffenden Fall. Zahlreiche Beispiele hierfür werden angeführt. — Wirklich Kranke wurden bis vor kurzem überhaupt nicht in die Lebensversicherung aufgenommen. In den letzten Jahren sind von amerikanischer Seite Statistiken über den Einfluß der verschiedenen Krankheiten auf die Sterblichkeit veröffentlicht worden. Es hat sich gezeigt, daß unter Berücksichtigung dieser Daten eine Aufnahme in die Lebensversicherung sich ermöglichen läßt. Auch hierfür werden zahlreiche Beispiele aus den verschiedenen Gebieten angeführt. — Das Material der Lebensversicherungsgesellschaften sollte weitgehend zu weiteren Untersuchungen herangezogen werden.

Th. Brugsch: **Allgemeine Lebensprognostik**. Unter Prognostik verstehen wir die Beurteilung des ganzen Individuums in medizinischer Beziehung. In den Werten der Lebensversicherungsgesellschaften liegen nur extensive Zahlen, während wir Intensitätswerte brauchen. — Viel wichtiger als die Voraussage des Todesages ist die Voraussage der verschiedensten Einflüsse auf das Individuum. Um Regeln für die allgemeine Prognostik zu finden, muß man die Population in ihrer Gesamtheit zu fassen suchen. Stellt man z. B. die Werte des Längenwachstums zusammen, so findet man eine fast binomiale Kurve, und man kann annehmen, daß die Personen, die am Anfang und am Ende der Kurve stehen, minderwertig sind. Noch bessere Resultate findet man, wenn man nicht den groben Wert der Länge, sondern z. B. den proportionalen Brustumfang benutzt. Größeres Längenwachstum neigt zu Schmalbrüstigkeit und damit zur Tuberkulose. Durch Bestimmung der Herzrelation kann man die körperliche Ertüchtigung feststellen, insbesondere, wenn man gleichzeitig röntgenologisch den Bau der Aorta hinsichtlich einer evtl. Angustie beobachtet. Bei Individuen mit kleinem Herzen und enger Aorta ist die Lunge verhältnismäßig groß, dabei aber wenig beweglich. Ein derartiges Individuum ist wenig entwicklungsfähig und damit als minderwertig zu bezeichnen. — Das zu große Herz wiederum bedeutet ebenfalls eine wesentliche Herabsetzung der biologischen Wertigkeit des Individuums. Natürlich darf die Herzrelation nicht als einziger Wert berücksichtigt werden. — Das Gleiche läßt sich für Leber-, Nieren- und andere Krankheiten ausbauen. Albuminurie, Glykosurie usw. sind in ihrer Wertigkeit festzustellen. Auch die Erbllichkeit spielt eine große Rolle. Karzinome, die hereditär stigmatisiert sind, sind als viel ungünstiger anzusehen. — Die Klinik muß weitgehend auf diese Dinge achten, und man muß bestrebt sein, für die Versicherung gerade die kranken Menschen in ihrer Wertigkeit zu bestimmen.

P. F. Richter demonstriert einen Patienten mit **deformierender Knochensyphilis auf kongenitaler Grundlage mit Knochenveränderungen**, wie man sie bisher nur bei der Ostitis deformans gefunden hat.

L. Pick bespricht im Anschluß daran eingehend die pathologische Anatomie der Knochensyphilis und der Ostitis fibrosa. Dresel.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 24. IV. 1923.

Kafka berichtet über gute Erfolge bei der **Epilepsiebehandlung mit Natrium phosphoricum**, in der Annahme, daß bei der Epilepsie die Schilddrüse eine Rolle spielt. Nach 1-jähriger Medikation sistierten die Anfälle vollständig, seelische und körperliche Erholung traten ein. Das Mittel ist jedoch nur zu empfehlen, wenn thyreotoxische Symptome sympathikotonischer Natur bestehen und eine Provokationswirkung durch Schilddrüsenpräparate vorhanden ist.

Nevermann berichtet über **günstige Beeinflussung des Röntgenkaters durch Kochsalz intravenös** oder durch 20 ccm Kognak per os. Die Beeinflussung beruht wahrscheinlich auf dem vegetativen Nervensystem.

Jacobsen demonstriert **Röntgenbilder der Köhlerschen Erkrankung**. Als Ursache des Leidens wird eine Senkung des Quergewölbes des

Fußes angenommen. Eine Einlage, die das Quergewölbe stützt und die mittleren Metatarsusköpfe entlastet, erzielt in kurzer Zeit Schmerzfreiheit.

Besprechung über den Vortrag von Graetz: **Ueber die Diagnose des Typhus**. Schottmüller.

Eugen Fraenkel bringt wertvolles statistisches Material vor und nach der Hamburger Choleraepidemie bei, das den hohen Wert der Versorgung einer Großstadt mit einwandfreiem Trinkwasser glänzend beweist und somit der Prophylaxe die Hauptrolle zuweist. Die bakteriologische Typhusdiagnose ist nach dem Kriege sehr viel schwieriger geworden, und zwar beruht das auf den im Kriege vorgenommenen Typhusschutzimpfungen. In solchen Fällen tritt die histologische Untersuchung exzidierten Roseolen in ihr Recht. Hinsichtlich der Pathogenese tritt Fraenkel der Auffassung entgegen, daß es sich um eine hämatogene Infektion handelt, und verweist auf seine 1909 in den „Grenzgebieten“ veröffentlichten Ansichten. Die Meinung, daß beim Paratyphus die Veränderungen im Darm weniger schwer wären als beim echten Typhus, ist durch gegenteilige Erfahrungen widerlegt. Es können sowohl im Darm als auch in den anderen Organen beim Paratyphus genau die gleichen Veränderungen festgestellt werden wie beim Typhus. Die Mortalität beim Paratyphus ist allerdings erheblich geringer als beim echten Typhus.

Zoeppfel spricht über die **Frühoperation beim Gallensteinleiden**. Er kommt zu dem Schluß, daß man zu einer Einigung nicht gelangen kann, bevor nicht ein Praktiker aus einer großen, alle Grade des Leidens umfassenden Erfahrung heraus festgestellt hat, wie oft überhaupt im Verlauf des Gallensteinleidens gefährliche Komplikationen eintreten, in wie vielen Fällen das Leiden dauernd gutartig bleibt; oder mit anderen Worten, bis sich zeigt, was im großen und ganzen geschehen gefährlicher ist: die Operation oder die Verschleppung des Leidens. Der Chirurg mit seinem vorwiegend schweren Material beurteilt die Lage naturgemäß ganz anders als der Internist mit seinen durchschnittlich leichteren Fällen. Erkennt man die Gefahr der Verschleppung nicht als häufig und wesentlich an, so braucht an den bisherigen Richtlinien nichts geändert zu werden, und es ist auch dann kein Grund vorhanden, im Anfall leichten und mittleren Grades gleich zu operieren. Denn die Gefahr des Gallensteinleidens liegt, anders wie bei der Appendizitis, nicht so sehr im einzelnen Anfall — der geht unter interner Behandlung meist auch so zurück —, als in den chronischen Komplikationen. Erkennt man aber mit dem Chirurgen die Gefahr der Verschleppung als erheblich an, so muß auch konsequenterweise die Operation angewandt werden in den frühesten Stadien des Leidens, sei es nun im Intervall oder im akuten Anfall. Im Anfall darf dann nur nicht so lange gewartet werden, bis die schwereren Grade der Entzündung eingetreten sind und damit die Indikation zur Operation eine absolute geworden ist. Wie denn überhaupt die Fälle der relativen Indikation eine unvergleichlich günstigere Prognose bieten als die der absoluten. Das gilt auch speziell für den Choledochusverschluß, der darum so früh als möglich operiert werden muß. Die Gefahr der Operation ist wesentlich größer bei Patienten jenseits des 50. Lebensjahres, besonders bei Männern; man wird deshalb in diesen Fällen nur bei absoluter Indikation zur Operation raten.

Besprechung. Schottmüller teilt nicht den radikalen Standpunkt. Der Vergleich mit der Appendizitis stimmt nicht. Der Erfolg der chirurgischen Therapie ist nicht unbedingt zuverlässig. Die Diagnose des Gallensteinleidens kann sehr schwierig sein. Frühoperation wird abgelehnt. Absolute Indikation ist selbstverständlich.

Oehlecker schlägt ebenfalls einen Mittelweg vor, bespricht sodann Fälle von Stauungsgallenblase.

Ringel nimmt ebenfalls vermittelnden Standpunkt ein. Entzündliche Erkrankungen müssen so früh wie möglich operiert werden. Unkomplizierte Steinkoliken nicht gleich operieren. Verschleppte Fälle geben eine sehr traurige Prognose. Akute Entzündung sofort operieren. Postoperative Beschwerden sind um so geringer, je geringer der entzündliche Prozeß. Eine vernünftige Mitte zwischen Internisten und Chirurgen läßt sich finden.

Kümmell schlägt vor, statt Frühoperation von einer rechtzeitigen Operation zu sprechen. Der Vergleich mit der Appendizitis stimmt nicht. Der rasch vorübergehende Gallensteinanfall braucht nicht operiert zu werden. Bei häufiger Wiederkehr desselben, wenn die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit leidet, ist die Operation auszuführen, ebenso bei den akuten, mit Fieber einhergehenden Anfällen. Ferner Operation bei chronisch rezidivierenden Gallensteinleiden. Choledochusverschluß möglichst bald operieren.

Treplin spricht über postoperative Beschwerden.

Zoeppfel: Schlußwort.

Roedelius.

München, Aertzlicher Verein, 13. VI. 1923.

Kihn: **Ueber experimentelle Rattenberiberi**. Kihn gibt kurz eine historische Darstellung der Lehre von den Avitaminosen, deren z. Zt. vier Gruppen unterschieden werden: Vitamin A (Antirachitin), B (Antineuridin), C (Antiskorbutin), D (Wachstumsvitamin). Kihn hat seit 2 Jahren Experimente mit Ratten und Mäusen gemacht, hat dieselben in Einmachgläsern auf Doppelsieben und nach oben durch Fliegensieb abgeschlossen gehalten und mit folgender Nahrung ge-

füttert: Kasein 22 g, Fett (Palmin) 13 g, Reisstärke 40 g, Kandiszucker 10 g, Salzmischung 5 g und als Koterzeuger 5 g. Letztere Beigabe erwies sich als notwendig, nachdem ohne dieselbe die Versuchstiere an harten Kotsteinen zugrundegegangen waren. Bei dieser Fütterung änderte sich das Belinden der Tiere bereits nach vier Tagen. Wie die Kurven zeigten, steigerte sich am Anfang die Freßlust, nahm aber dann rasch und bleibend ab. Parallel damit gingen die Abnahme des Körpergewichtes und Veränderungen des Felles. Es traten spastisch-ataktische und paralytische Beriberisymptome, stark kyphotische Haltung, auch Kreis- und Reitbahnbewegungen auf und nach etwa 4 Wochen der Tod. Ähnlich wie bei Tauben kann man auch bei Ratten und Mäusen durch mechanische Manipulationen (pendelndes Schwingen) Beriberisymptome erzeugen. Anatomisch war nichts Spezifisches nachzuweisen.

Borst: Organveränderungen bei fettarm ernährten Ratten. Die Untersuchungen über Cholesterin-Stoffwechsel, die Wacker, Huck, Nimas und Rötzes im Pathologischen Institut der Universität München seit Jahren machen, und Fütterungsversuche mit Magermilch, Stärkebrei, Salzen und Eisenoxyd lieferten das Untersuchungsmaterial. Pathologisch-mikroskopisch fand sich: An den Knochen keine Deformitäten, aber Osteoporose, das Mark sehr fettarm und starke Blutfüllung und Degeneration der Gefäße. In den Muskeln: die Wachstumsdegeneration (Schatten und Kalkeinlagerungen), wie sie sonst auch bei Intoxikationen und im Feld nach starken Traumen gefunden wurden. Auch Parasiten wurden an Degenerationsstellen der Muskeln gefunden. Der Herzmuskel war allein frei von allen diesen Erscheinungen. In der Milz und den Lymphdrüsen fanden sich Parenchymatrophin und starke Hämosiderose, in der Leber vereinzelt Parasiten, in den Nieren hier und da Nephrose, die inneren Sekretionsorgane nur atrophisch (genauere Untersuchungen vorbehalten), in den Geschlechtsdrüsen auffallend starker Zerfall von Eizellen, Follikeln und Samenepithel. Bei allen künstlichen Fütterungsversuchen sind solche pathologische Untersuchungen notwendig. Hoeflmayer.

Gesellschaft Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte, Bad Kissingen, 17.—19. V. 1923.

Berichterstatte: Prof. G. Finder (Berlin).

Die Gesellschaft Deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte, die aus der vor drei Jahren vollzogenen Verschmelzung des Vereins Deutscher Laryngologen und der Deutschen Otologischen Gesellschaft hervorgegangen ist, hielt dem von diesen beiden Gesellschaften überkommenen Herkommen gemäß in der Woche vor Pfingsten ihre Tagung ab. Zum Ort der Zusammenkunft war diesmal Kissingen bestimmt worden. Die liebliche Bäderstadt an der fränkischen Saale hat ja für den Halsarzt besonderes Interesse, da zu ihren Heilanzeigen — wenn auch erst in zweiter Linie — die chronischen Katarrhe der Atmungswege gehören, für deren Behandlung durch Inhalatorien, Gurgelkabinette und vor allem das Gradierwerk an der Saline trefflich gesorgt ist. Maer (Kissingen) verfehlte denn auch nicht, in einem Vortrag auf die Bedeutung der Kissinger Kurmittel gerade für die Behandlung von Erkrankungen der oberen Luftwege hinzuweisen.

Die diesjährige Tagung der Gesellschaft brachte eine Neuerung, insofern zum ersten Male Themata zum Referat aufgestellt und Referenten dafür bestellt waren. Sehr dankenswert war es, daß die Referate vorher den Teilnehmern gedruckt zugänglich gemacht waren. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß jeder in Muße an die Lektüre des Referates herangehen und sich auf eventuelle Einwände oder Ergänzungen, die er in der Diskussion vorbringen will, vorbereiten kann, und ferner, daß die Zeit für die Verlesung der Referate erspart wird. Das letztere wird in der Tat aber nur dann erreicht, wenn sich die Referenten in der Sitzung darauf beschränken, kurze Erläuterungen und Demonstrationen zu ihrem Referat zu geben, was leider nicht immer der Fall war. Außer den Referaten, die auf der Tagesordnung standen, waren nicht weniger als einige 70 Vorträge und Demonstrationen angemeldet, und trotz des Eifers der Teilnehmer, die täglich 7 Stunden im Sitzungssaal zubrachten, wäre es wohl kaum gelungen, dieses große Arbeitspensum in der Zeit von drei Tagen zu absolvieren, hätte nicht der Vorsitzende, Prof. Blumenfeld (Wiesbaden), mit bewundernswerter Energie und Umsicht die Verhandlungen geleitet. Ob freilich die Aufgabe solcher wissenschaftlicher Versammlungen darin gesehen werden muß, eine so umfangreiche Tagesordnung um jeden Preis, d. h. unter empfindlicher Beschränkung der Rededauer und der Diskussionsfreiheit, durchzuarbeiten, ob es nicht vielmehr zweckmäßiger wäre, die Zahl der Vorträge von vornherein zu begrenzen, das ist eine Frage, deren Entscheidung für alle wissenschaftlichen Kongresse in gleichem Maße von grundsätzlicher Bedeutung wäre.

Das erste Referat, das zur Beratung stand, lautete: **Die chronische Tonsillitis und ihre Behandlung.** Schlemmer (Wien), der dieses Thema durch anatomische und physiologische Vorbemerkungen über das Tonsillenproblem einleitet, knüpfte an seine Arbeiten über diese Frage an, in denen er gezeigt hat, daß der Lymphabfluß aus den Gaumentonsillen nur zentripetal, aber nicht zentrifugal, d. h. nicht

nach dem Rachen zu gerichtet ist, daß die Gaumentonsillen nichts mit dem Lymphdrüsen-system zu tun haben, vielmehr nur Komplexe peripherischer Lymphknötchen darstellen, die sich anatomisch und funktionell nicht von irgendeinem beliebigen Solitär-follikel unterscheiden, und daß sie keine besonderen Aufgaben zu erfüllen haben, ihre Funktion vielmehr nur aufzufassen ist im Rahmen der Gesamtfunktion der Mundrachsenschleimhaut. Schlemmer kam so dazu, sich mit der Auffassung auseinanderzusetzen, nach der die Tonsillen Schutz- bzw. Abwehrorgane gegen bakterielle Invasion sein sollen. Nach der Anschauung Schlemmers kann ein solcher Abwehrmechanismus, wenn überhaupt von ihm die Rede sein darf, nur der gesamten Schleimhautoberfläche der Mundrachenhöhle zugesprochen werden, und nur auf dieser Grundlage werde sich das Problem der oberen Luftwege als Eintrittspforte für Infektionen lösen lassen.

Aus den Ausführungen des zweiten Referenten, Dietrich (Köln), der an der Hand zahlreicher sehr belehrender Präparate das anatomische Bild der chronischen Tonsillitis darstellte, ließ sich als das wichtigste Ergebnis entnehmen, daß es ein sicheres Kriterium für die anatomisch-pathologische Diagnose der chronischen Gaumentonsillitis gibt, daß vielmehr abgelauene akute Entzündungen und fortbestehende chronische Reizzustände die vielgestaltigsten Bilder schaffen und daß nur die analytische Betrachtung aller Veränderungen — unter Heranziehung auch der klinischen Verhältnisse — zu einem abschließenden Urteil in jedem einzelnen Falle führen kann.

Das Thema vom klinischen Gesichtspunkt aus zu beleuchten, war Aufgabe des dritten Referenten, Kummel (Heidelberg). Aus den Beobachtungen und Meinungsäußerungen, deren die Literatur eine geradezu verwirrende Fülle enthält, hatte Kummel das Wesentlichste herausgehoben und daraus ein Uebersichtsbild geformt, in dem die besondere Bedeutung der chronisch entzündeten Mandeln als Ausgangspunkt für infektiöse und septische Erkrankungen in das geziemende Licht gesetzt war. In der kritischen Uebersicht über die verschiedenen therapeutischen Methoden stellte sich der Referent auf einen vermittelnden Standpunkt, insofern er neben der Tonsillektomie auch der Tonsillotomie und der heute etwas in Mißkredit geratenen Schlitzung einen gebührenden Platz anwies.

An diese Referate schlossen sich Vorträge an, in denen ebenfalls Fragen behandelt wurden, die sich auf die Pathologie des lymphatischen Schlundringes bezogen. So berichtete Anthon (Berlin) über Untersuchungen, aus denen die ausschlaggebende Bedeutung des Streptococcus haemolyticus für die Infektionen der Tonsillen hervorging. Waldapfel (Wien) hatte sich die Beantwortung der Frage zur Aufgabe gemacht, ob zwischen der Streptokokkenart, die man bei einer Angina findet, und dem Krankheitsverlauf ein Zusammenhang besteht. Auf Grund von Versuchen an sich selbst, wobei er sich defibriniertes Blut von hochfiebernden Anginakranken in die Vene spritzte und einen Abstrich der kranken Tonsille nach vorheriger Ritzung der eigenen Tonsille in diese einrieb, kam er zu dem Ergebnis, daß die Streptokokken, die bei der Angina gefunden werden, in engstem Zusammenhang zu der Krankheit und ihrem Verlauf stehen.

In der sich anschließenden Generaldiskussion trat Hartmann (Heidenheim), der jetzt wohl als der Senior der deutschen Oto-Laryngologen gelten kann, dem therapeutischen Radikalismus der jüngeren Generation entgegen. Görke (Breslau) einer der hervorragendsten Vertreter der Theorie, nach der den Tonsillen eine Abwehrfunktion gegen bakterielle Invasion zukommt, hielt diese Theorie auch aufrecht gegenüber den mit ihr widerstreitenden anatomischen Feststellungen Schlemmers. Frey (Wien) berichtete über Versuche mit Autovakzinebehandlung und Stern (Wien) konnte auf Grund seiner Untersuchungen feststellen, daß die Furcht, bei Sängern durch die Tonsillektomie eine Stimm-schädigung infolge Veränderung der Resonanzverhältnisse herbeizuführen, ungerechtfertigt ist, vorausgesetzt, daß die Operation einwandfrei und ohne Nebenverletzungen ausgeführt wird.

Das Thema des zweiten Referates lautete: **Ueber Nebenhöhlenoperationen.** Das Referat Manasses (Würzburg), der es übernommen hatte, über die pathologische Anatomie der Nebenhöhlenerkrankungen zu referieren, war besonders dadurch wertvoll, daß es fast ausschließlich die Resultate eigener Untersuchungen brachte. Halle (Berlin) war die Aufgabe gestellt, die Methodik und Technik der Nebenhöhlenoperationen zu besprechen; es war natürlich, daß bei Schilderung der für die einzelnen Nebenhöhlen in Betracht kommenden Operationen den vom Referenten selber angegebenen Methoden der intranasalen Siebbein- und Stirnhöhlenoperation eine besonders eingehende und liebevolle Darstellung zuteilwurde. Für die Fälle von Stirnhöhlenerkrankung, bei denen Halle mit dem intranasalen Verfahren allein nicht zum Ziele kommt — es dürfte dies wohl immer dann der Fall sein, wenn es sich um große und vielfach gebuchtete Höhlen handelt —, kombiniert er den intranasalen Weg mit einer äußeren Operation, und zwar nach Art der Ritter-Jansenschen, d. h. gründliche Fortnahme der orbitalen Wand inklusive aller Rezessus bei Erhaltung der vorderen Höhlenwand. Hajek (Wien), der durch seine Arbeiten und vor allem durch sein klassisches Buch die Kenntnis von den Nebenhöhlenerkrankungen wie wenige gefördert hat, besprach als dritter Referent die Indikationen, die für die verschiedenen Behandlungs- und Operationsmethoden in Betracht kommen. Unter den Einzel-

vorträgen über Fragen aus dem Gebiet der Nebenhöhlenerkrankungen, die sich an diese Referate anschlossen, sei zunächst der von Knick (Leipzig) hervorgehoben, der über ein neues röntgenologisches Verfahren zur Diagnostik der Keilbeinaffektionen berichtet. Die bisher geübten Methoden zur Röntgenaufnahme der Keilbeinhöhle gaben nur ein recht unbefriedigendes Resultat. Knick zeigte an der Hand von Projektionsbildern, daß es ihm gelungen ist, ausgezeichnete und scharf konturierte Aufnahmen auf verhältnismäßig einfache Weise durch horizontales Einlegen eines Films in die Mundhöhle zu erzielen. Tonndorf (Göttingen) zeigte, daß bei Röntgenaufnahmen der Nebenhöhlen durch die verschiedene Art des Höhleninhaltes kein Unterschied bedingt wird, daß also röntgenologisch nicht zu unterscheiden ist, ob Verdickung der knöchernen Höhlenwand, Tumorbildung oder Flüssigkeitsinhalt in der Höhle vorliegt. Uffenorde (Marburg) bekannte sich in seinem Vortrag über Stirnhöhlenoperationen als Anhänger der orbitalen Methode und benutzte die Gelegenheit, an der Hallischen endonasalen Operation Kritik zu üben; auch Lange (Bonn), der als die häufigste Ursache für Rezidive nach Stirnhöhlenoperationen das Stehenlassen von Schleimhautresten bezeichnete, befürwortet für die Fälle, in denen ein radikaler Eingriff in Frage kommt, die Operation von außen, und zwar im allgemeinen die Resektion der orbitalen Wand. Nachdem noch Hirsch (Wien) über den Zusammenhang zwischen Kieferhöhlenerkrankung und Polypenbildung gesprochen hatte, wobei er der Meinung Ausdruck gab, daß die Anwesenheit von Polypen kennzeichnend sei für eine katarhalische Erkrankung der Kieferhöhle, setzte die Generaldebatte über die Nebenhöhlenerkrankungen ein.

Wenn man weiß, in welchem Maße in den letzten Jahrzehnten dieses Thema das wissenschaftliche Interesse der Rhinologen beherrscht, und welche Bedeutung es für ihre praktische Tätigkeit hat, wird man es begreifen, daß die Aussprache sehr lebhaft war. Fast bei jedem Redner machte es sich geltend, ob er in der Frage der Radikaloperation der Nebenhöhlen mehr einem konservativen Verhalten oder einem aktiveren Vorgehen zuneigt. Wortführer der ersten Richtung war wieder Hartmann (Heidenheim); aber auch wer in dieser Frage einen sehr gemäßigten Standpunkt einnimmt, wird wohl kaum heute noch völlig mit ihm übereinstimmen können. Interessant war es zu hören, daß Jansen, der immer als einer der eifrigsten Anhänger der radikaleren Methoden auf dem Gebiete der Nebenhöhlenchirurgie galt, sich von den externen den internen Methoden zugewandt hat. Gekrönt wurde die Aussprache, an der sich noch Wagener (Göttingen), Marschik (Wien), FINDER (Berlin), v. Eicken (Berlin), Ritter (Berlin), Piffel (Prag), Wodak (Prag) beteiligten, durch das Schlußwort der Referenten, wobei die gegensätzlichen Auffassungen nochmals durch Hajek und Halle ihren beredten und charakteristischen Ausdruck fanden.

Wir müssen uns darauf beschränken, an dieser Stelle, wo es ja im wesentlichen darauf ankommt, dem Leser einen Ueberblick über die Gesamtarbeit des Kongresses zu geben, aus der Meuge der Einzelvorträge einige hervorzuheben, deren Inhalt auch für den Nichtspezialisten von Interesse sein dürfte. So erwähnen wir eine Mitteilung von Sternberg (Wien) über experimentelle Untersuchungen, aus denen hervorgeht, daß bei gleichzeitiger Kokain- bzw. Alypinanwendung die Adrenalinwirkung eine erhebliche Steigerung erfährt. So erklären sich die jedem Rhinologen bekannten schweren Kollapszustände, die bei Anästhesierung mittels eines Kokain-Adrenalingemisches auftreten können, auch wenn dieses nur minimale Mengen des Nebennierenpräparates enthält. Sternberg empfahl als Ersatz für Adrenalin ein neues Präparat, Adrenalon.

Eine sehr angeregte Erörterung folgte dem Vortrage von Streit (Königsberg), der einige Erfahrungen über **Sepsis nach operativen Eingriffen in Hals und Nase** berichtete. Fast alle Redner stimmten darin überein, daß eine der häufigsten Ursachen von Sepsis nach intranasalen Eingriffen die Tamponade sei und daß, wenn auf die Tamponade nicht verzichtet werden könne, sie durchaus locker sein müsse. Ferner wurde von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen, daß man sich zu Zeiten, wo Infektionskrankheiten herrschen, z. B. bei Grippeepidemien, aller Eingriffe möglichst enthalten, ferner bei Kindern nicht die Adenotomie und Tonsillotomie vornehmen solle, wenn sie kurz vorher eine fieberhafte Krankheit überstanden haben.

Hofer (Wien) gab eine Darstellung der **Technik der Depressordurchschneidung bei Angina pectoris**, über die Eppinger und er vor kurzem auf dem Wiener Kongreß für Innere Medizin die aufsehenerregende Mitteilung gemacht haben.

Einen verhältnismäßig breiten Raum nahmen in den Verhandlungen **Demonstrationen von Instrumenten zur direkten Kehlkopfuntersuchung** ein. Immer mehr macht sich in letzter Zeit das Bestreben geltend, die Killiansche Schwebelaryngoskopie durch ein Verfahren zu ersetzen, bei dem auf weniger umständlichem und für den Patienten weniger unbequemen Wege dasselbe geleistet wird wie bei jenem, nämlich die direkte Besichtigung des Kehlkopfes mittels eines sich selbst haltenden Apparates, sodaß der Untersucher beide Hände zu Manipulationen im Kehlkopf frei hat. Seiffert (Berlin) hatte bereits im vorigen Jahre einen solchen Apparat vorgeführt, den er diesmal in verbesserter Form zeigen konnte. Bei einem von Haßlinger (Wien) konstruierten, selbsthaltenden Laryngoskop besteht die prinzipielle

Neuheit darin, das der zur Verdrängung der Zunge und Epiglottis notwendige Druck auf die hintere Rachenwand und die dahinterliegende Wirbelsäule verlegt und nicht wie bei den bisherigen Apparaten das Brustbein als Stützpunkt benutzt wird. Auch Albrecht (Tübingen) brachte eine Modifikation seines zu demselben Zwecke angegebenen Apparates. Welches von diesen Instrumenten — eventuell nach weiteren Aenderungen und Verbesserungen — den Vorzug verdient, wird die Erfahrung lehren; jedenfalls scheint es, daß wir auf dem eingeschlagenen Wege uns dem angestrebten Ziele nähern, ein einfaches selbsthaltendes Laryngoskop zu besitzen, das ohne großen klinischen Apparat, ohne Assistenz, in der Sprechstunde unter Lokalanästhesie anzuwenden ist.

In einem Vortrag **Ueber lokale Heerdanästhesie** kam Spieß (Frankfurt) auf seine alte, heute wohl allgemein anerkannte Theorie zurück, wonach die Entzündung in erster Linie von der Funktion der sensiblen Nerven abhängt und der Schmerz bei ihr eine Hauptrolle spielt. Bei der Suche nach einem Mittel, das auf dem Blutwege dem Entzündungsherd zugeführt, durch Herbeiführung von Schmerzlosigkeit die Entzündung zum Rückgang bringt, glaubt Spieß in dem von Mendel in die Therapie eingeführten Leukotropin ein Mittel gefunden zu haben, das diesen Zwecken entspricht. Zange (Graz) demonstrierte auf Projektionsbildern die günstigen Resultate, die er mit Röntgenbehandlung bei sorgfältig ausgewählten Fällen von Kehlkopftuberkulose erzielt hat.

Vorträge experimentell-phonetischen und phoniatischen Inhaltes wurden gehalten von Sokolowsky (Königsberg), Nadoleczny (München), Stern (Wien), Imhofer (Prag). An dem großen Material von Laryngektomierten der Hajek'schen Klinik hat Ullmann (Wien) gefunden, daß bei ihnen die Geruchswahrnehmung vollkommen aufgehoben war. Dies ist aber nicht, wie man glauben könnte, allein auf die Ausschaltung der Mund-Nasenatmung zurückzuführen, denn Tracheotomierte, bei denen letzteres auch der Fall ist, können jeden Geruch unterscheiden, ebenso Patienten, bei denen das Lumen des Kehlkopfes atresiert ist. Der Grund für die mangelnde Geruchswahrnehmung liegt vielmehr darin, daß der Laryngektomierte infolge der Durchschneidung der äußeren Kehlkopfmuskeln eine Bewegung nicht ausführen kann, durch die der Mundboden nach abwärts gedrückt und die ausgeschaltete Mund-Nasenatmung kompensiert wird, eine Bewegung, die beim Schnüffeln gemacht wird.

Den Uebergang zu den Vorträgen otologischen Inhaltes bildeten die sehr interessanten Ausführungen des Direktors der Taubstummenanstalt in Jena, Braukmann: **Ueber das Wesen des Absehens**. Im Vordergrund des Interesses behaupten sich seit geraumer Zeit bei allen wissenschaftlichen Auseinandersetzungen der Ohrenärzte zwei Themata: Die Diagnostik und Klinik der Erkrankungen des Innenohres und die Otosklerosefrage. Auch in Kissingen war eine ganze Reihe von Vorträgen, deren Inhalt aber nur ein rein spezialistisches Interesse bietet, den Vestibularisreaktionen, dem anatomischen Aufbau und den Erkrankungen des Labyrinths gewidmet. Die Vorträge über Otosklerose wurden eingeleitet durch Otto Mayer (Wien), einen auf diesem Gebiet sehr verdienstvollen Forscher. Durch die Untersuchungen, über die er berichtet, erfährt die Ansicht eine Stütze, nach der die Otoskleroseherde aus embryonalen Gewebmißbildungen hervorgegangene Wucherungen darstellen, die sich meist mit Mißbildungen anderer Art in der Labyrinthkapsel und im inneren Ohr zusammen finden. Frey und Kriser (Wien) berichteten über ermutigende Erfolge, die sie bei Otosklerose mit der therapeutischen Anwendung von Röntgenbestrahlung der Schilddrüsengegend und des Felsenbeins erzielt haben.

Gegenstand einer weiteren Gruppe von Vorträgen war die operative Behandlung der Mittelohreiterungen und die Symptomatologie der von diesen ausgehenden zerebralen und zerebellaren Komplikationen. Ein allgemein-chirurgisches Interesse dürften die Untersuchungen von Leicher (Frankfurt a. M.) über die **chemische Wunddesinfektion bei offen behandelten Antrotomiewunden** beanspruchen. Gegen die häufigsten Erreger der Mittelohr- und Warzenfortsatzentzündungen, die Streptokokken und Staphylokokken, erwiesen sich die gebräuchlichen Desinfizienten, inklusive des Rivanols, als unwirksam, während der Pyozyaneus durch Borsäure und die Gruppe der Pneumokokken, zu denen auch der bei der Otitis besonders gefürchtete Mucosus zu rechnen ist, in fast spezifischer Weise durch sterilisierte Rindergalle beeinflußt wurden.

Erwähnt seien noch die interessanten Untersuchungen von Voß (Frankfurt a. M.) über **Schädigungen des Gehörorgans durch Geburtstraumen**. Voß hat Felsenbeine von Kindern, bei denen eine intrakranielle Geburtsverletzung anatomisch nachgewiesen war, histologisch untersucht und Veränderungen im Knochen, wie Blutextravasate, die sicher auf das Trauma bezogen werden konnten, auch Degenerationen am N. cochlearis nachweisen können; er glaubt, daß diese Befunde Anlaß geben sollten, die bisherige Einteilung der Taubstummheit einer Revision zu unterziehen.

Zum Vorsitzenden der Gesellschaft wurde Prof. Manasse (Würzburg) gewählt, als Ort für die nächste Tagung ist Breslau in Aussicht genommen.

XIII. Kongreß der Deutschen dermatologischen Gesellschaft, München, 20.—24. V. 1923.

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. Habermann (Bonn-Köln).

Zu dem Hauptthema der Tagung: **Aetiologie, Pathologie und Therapie der Ekzeme** erstatteten Kreibich (Prag), Bloch (Zürich), Riecke (Göttingen) sowie Pinkus (Berlin) die Referate.

Kreibich betonte, daß verschiedene mechanische und chemische Schädigungen äußerer und innerer Herkunft zu den gleichen Ekzemen führen können. Er unterscheidet Neurodermitis exsudativa und Dermatitis ekzematosa, je nachdem die sensible oder vasomotorische Erregungskomponente prävaliert. Kreibich definiert das Ekzem als vasomotorische Reflexneurose, ausgelöst durch Reize, welche punktförmig die Endigungen der sensiblen Epidermisnerven treffen und in der Kutis eine reflektorische Entzündung auslösen.

Bloch sieht das Ekzem an als idiosynkrasische Reaktion auf bestimmte äußere Reize. Diathesen kommen als Ursache nicht in Betracht, weil nachweisbare Stoffwechselstörungen meist vermißt werden. Durch tabellarische Vorführung seiner Ergebnisse bei Empfindlichkeitsprüfungen gesunder Haut an Ekzematikern und Normalen beweist er, daß auf verschiedene chemische Reize Ekzematiker viel häufiger positive Reaktionen aufweisen. Soweit Normale sich reizempfindlich erweisen, sieht Bloch sie als latente Ekzematiker an. Bemerkenswert ist, daß diese Idiosynkrasie geweckt werden konnte, sodaß die abnormen Reaktionen anfangs erst nach langer Inkubation dann schneller eintraten. Daß manche Ekzematiker auch gegen mehrere verschiedenartige Reize sich empfindlich erwiesen, spricht gegen die Annahme einer Analogie zur Anaphylaxie. Für eine solche jedoch sprechen die engen Beziehungen zwischen Ekzem und Asthma, welche sich beide sogar gleichzeitig durch gewisse Reize, z. B. Chinin, bei manchen Menschen experimentell hervorrufen ließen.

Riecke gab eine kritische, sehr subtile und dabei übersichtliche Darstellung der historischen Entwicklung des Ekzembegriffes hauptsächlich vom morphologischen Standpunkt aus und erläuterte seine Beziehungen zur Seborrhoe und zur Dermatitis.

Pinkus schließlich behandelte in seinen Ausführungen nach allen Richtungen die Ekzemtherapie, die in erster Linie immer kausal nach Ausschaltung der Ursachen streben müsse, aber auch als symptomatisch-empirische Kunst erfolgreich sein könne durch lokale Behandlung und Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Haut.

Aus der anregenden Diskussion, die noch so manche neuen Gesichtspunkte brachte, seien besonders die Untersuchungsberichte von Gans (Heidelberg) hervorgehoben, die das Vorhandensein mikrochemisch nachweisbarer Beeinflussungen des Ca- und K-Gehaltes der Haut bei Ekzemkranken dartaten. Jadassohn (Breslau) warnte vor der Gefahr einer zu einseitigen Einstellung der Betrachtungsweise bei der Ekzemfrage.

Aus dem dargebotenen großen Reichtum an neuen Ergebnissen, den die weiteren zahlreichen, fast alle Spezialforschungsgebiete des Faches betreffenden Vorträge brachten, können hier nur einige der wesentlichsten Punkte kurz angedeutet werden.

Von neuen Hilfsmitteln in der **Gonorrhoeotherapie** berichtete Scholtz (Königsberg) über schnelle Heilerfolge in frischen Fällen nach örtlichen Injektionen von Neosilbersalvarsanlösung, Oelze (Leipzig) demonstrierte ein Instrumentarium zur submukösen bzw. intramukösen Injektionsbehandlung der Harnröhre, während Habermann (Köln) über Heilerfolge bei chronischer Gonorrhoe mit periurethralen Infiltraten berichtete nach Röntgentiefenbestrahlungen, die unter Vakzinesensibilisierung vorgenommen wurden.

Auf dem Gebiete der **Strahlenbiologie** machten Hoffmann und Schreus (Bonn) Mitteilung über Spätulzerationen, die nach Filterbestrahlung bei tuberkulösen Infiltrationen der Unterschenkelhaut erst 1½ Jahr später sich entwickelten. Keller (Freiburg) bewies histologisch durch die Oxydasereaktion der nach Lichtbestrahlungen in vermehrter Zahl auftretenden Infiltratzellen, daß dem Ultraviolettlicht eine viel größere Tiefenwirkung zukommt, als man bisher annahm.

Großes Interesse erweckte die Mitteilung von Hoffmann (Bonn) über auffallend starke Quellung, Verdickung und **Infiltration der Hautnerven bei Scleroedema adultorum nach Grippe**, die ein neues Licht auf die bisherigen Vorstellungen über die Pathogenese dieses Hautleidens werfen, besonders in Anbetracht der engen Beziehungen, die zwischen vegetativem Nervensystem und endokrinem Drüsenapparat bestehen. Erwähnung verdienen ferner die Untersuchungen von Memmesheimer (Essen), der durch kolloidchemische Untersuchungsmethoden nachwies, daß bei verschiedenen Derma-

tosen Abweichungen in der Viskosität, Koagulationstemperatur und Oberflächenspannung des Bluteserums bestehen.

Bei **Pilzkrankungen** konnte Jeßner (Breslau) im Serum Allergischer wachstumhemmende Substanzen durch Zusatz zu Kulturen bei Vergleich mit Normalserum nachweisen. Auch die Blastomykosefrage wurde durch Justus (Pest), Arzt (Wien), Rocha-Lima (Hamburg), die zahlreiche Präparate und Moulagen demonstrierten, aufgerollt und die Klinik und Histologie dieser Krankheit erörtert.

Von Interesse waren die Berichte von Lipschütz (Wien) über **experimentelle Pigmenterzeugung** bei Mäusen durch Teerpinselung, neben Karzinomerzeugung, bis zur Bildung melanotischer Tumoren, sowie von Mertens (München) über Pigmentverschiebungen in der Haut eines Schimmels nach parenteraler Behandlung mit Extrakten von einer melanotischen Geschwulst desselben Tieres, die sich in auffallender Weise nach den Injektionen zurückbildete. Buschke (Berlin) und seine Schüler machten Mitteilungen über experimentelle Erzeugung von gutartigen, hornigen Wucherungen der Magenschleimhaut bei Ratten nach Teereinwirkung sowie über endokrin bedingte trophische Störungen des Skelettsystems nach experimentellen Thalliumintoxikationen.

Die **Entstehung der Glatze** glaubt Stein (Wien) beim männlichen Geschlecht zum Teil als physiologischen Vorgang ansehen zu müssen, als sekundäres Geschlechtsmerkmal, da sich besonders an den Schläfen vom Eintritt der Pubertät ab ein Zurückweichen der Haargrenze bemerkbar macht (sogenannte Geheimratsecken), das bei Frauen, Kindern und Eunuchoiden von ihm vermißt wurde (*Calvities frontalis adolescentium*).

Eine große Bereicherung unseres Wissens brachten die zahlreichen Mitteilungen zur **Pathologie und Therapie der Syphilis**. Insbesondere verdient die Beobachtung von Plaut und Mulzer (München) hervorgehoben zu werden, daß bei experimenteller Kaninchensyphilis ein Stamm von Spirochäten eine ausgesprochene Neurotropie in allen Generationen aufwies, wie sich durch Untersuchung des Spinalliquors nachweisen ließ bei Verwendung der subokzipitalen Punktionsstechnik Plauts, die im Film vorgeführt wurde. Eine ähnliche Technik wendet Eskuchen (München) auch beim Menschen an, wenn die Punktion in der Lumbalgegend technisch nicht ausführbar ist oder es sich darum handelt, Druckdifferenzen, Strömungsrichtung und chemische Unterschiede des Liquors in verschiedenen Höhenlagen festzustellen.

Von den Berichten über tiexperimentelle und therapeutische Versuche mit Wismutpräparaten war besonders wertvoll die Mitteilung von Heuck (München) über reine Wismutbehandlung zahlreicher Syphilitiker aller Stadien, wobei sich im allgemeinen kaum eine Ueberlegenheit gegenüber einer starken Hg-Behandlung zeigte. Kollé (Frankfurt) und Müller (Mainz) bewiesen durch Röntgenuntersuchungen, daß sich die Wismutdepots nach intramuskulärer Injektion schwer löslicher Salze zum Teil nur sehr langsam resorbieren.

Sehr beachtenswert waren die Beobachtungen von Kyrle (Wien) bei Malariabehandlung frischer Syphilisfälle mit und ohne Nervenerkrankung, die zwar sehr angreifend ist, aber doch Erfolge zeitigte, wie sie bisher mit keiner anderen Behandlungsmethode erreicht werden konnten. Gennerich (Kiel) stützte seine Theorie von der gesteigerten Durchlässigkeit der Pia bei Neurosyphilis durch vergleichende Farbstoffinjektionsversuche an Leichen von Syphilitikern und Normalen. Bruhns (Charlottenburg) hat die von amerikanischen Autoren angegebene Methode zur Steigerung der Diffusion des Salvarsans vom Blute in den Liquor cerebrospinalis mittels vorhergehender Traubenzuckereinführung in die Blutbahn, wodurch starke Liquordruckschwankungen herbeigeführt werden, nachgeprüft, konnte jedoch eine vermehrte Aufnahme von Salvarsan in den Liquor nicht nachweisen. Von der intralumbalen Salvarsanbehandlung verspricht er sich eine gute Zukunft. Stühmer (Freiburg) berichtete über erfolgreiche Versuche mit Verbindungen von Farbstoffen mit Quecksilber zur Steigerung der therapeutischen Wirksamkeit, während Schumacher (Berlin) die Ergebnisse seiner Studien über die Beziehungen der Wirkungsweise des Salvarsans zum Chemismus der Körperzellen einerseits und der Spirochäten andererseits mitteilte. Hoffmann und Zurhelle (Bonn) demonstrierten große Serien histologischer Präparate von experimentellen primären Hornhautsyphilomen bei Kaninchen, in welchen der Nachweis massenhafter Spirochäten schon in den frühesten Stadien zu Beginn der ersten ödematösen Durchtränkung der Kornea gelungen war.

So legte auch dieser Kongreß, der sehr stark und zum Teil auch von ausländischen Dermatologen der neutralen Länder besucht und als ein in jeder Hinsicht glänzend gelungenes Werk zu bezeichnen war, wieder erneut Zeugnis ab von der rastlosen und trotz der so erswerenden äußeren Bedingungen auf allen Gebieten erfolgreich fortschreitenden Forschungstätigkeit der deutschen Dermatologie.

Bevölkerungsbewegung.

Die Bewegung der Bevölkerung in Ungarn in den Jahren 1913 bis 1922. Magyar Statisztikai Szemle. 1. Jahrg. 1923 Nr. 1-2. Herausgegeben vom Königl. Ung. Statist. Zentralamt. Die Angaben über die Bewegung der Bevölkerung erstrecken sich bis zum Jahre 1918 auf das eigentliche Ungarn, d. i. das Königreich Ungarn ohne Kroatien und Slawonien, seit 1919 auf das Königreich Ungarn nach seinem Gebietsumfang gemäß des Friedensvertrags von Trianon; es kommt daher nur den Verhältnisfiguren ein Vergleichswert zu. Die auf je 1000 Einwohner berechnete Eheschließungsziffer sank von 9,2 im Jahre 1913 bis auf 3,2 im Jahre 1915. Nach dem Kriege, d. h. im Jahre 1919, stieg sie im neuen Ungarn bis auf 19,3 an und war damit größer als in allen anderen europäischen Ländern. Von dieser außerordentlichen Höhe fiel sie rasch wieder herab, jedoch war sie selbst noch im Jahre 1922 mit 10,5 höher als vor dem Kriege. Dagegen hat die Geburtenziffer nach dem Kriege die frühere Höhe, nämlich 34,3 im Jahre 1913, nicht mehr erreicht; ihre Maximalziffer nach dem Kriege betrug nämlich nur 31,2 im Jahre 1920. Diese Ziffer ist die höchste, die nach dem Kriege bisher in den europäischen Ländern verzeichnet wurde. Der hohen Geburtenziffer steht allerdings auch eine hohe Sterbeziffer gegenüber, deren Verlauf während der Kriegsjahre insofern ein eigenartiger war, als diese Ziffer in den Jahren 1916 und 1917 ihr bisheriges Minimum mit 20,9 bzw. 20,7 erreichte. Nur zwei Jahre hatten einen Anstieg der Sterblichkeit aufzuweisen, nämlich das Jahr 1915, in welchem die Infektionskrankheiten des Kindesalters stark auftraten, und das Influenzajahr 1918. Diese Tatsache läßt erkennen, daß der Krieg die Ernährungsverhältnisse der ungarischen Bevölkerung nicht nachteilig beeinflußt haben konnte. Dafür spricht auch das Verhalten der Tuberkulosesterblichkeit, die während des Krieges fast unverändert geblieben ist. Ebenso hat sich die Säuglingsterblichkeit nur wenig verändert; ihr auffallender Anstieg im Jahre 1915 und ebenso ihre auffallende Abnahme im Jahre 1919 zeigen nur an, zu welchen fehlerhaften Ergebnissen man gelangt, wenn man bei stark wechselnden Geburtenzahlen die Sterbefälle unter 1 Jahre auf die Geburtenzahl des gleichen Jahres berechnet. In den einzelnen Jahren war der Verlauf der Bevölkerungsbewegung folgender. Es trafen

in den Jahren	Eheschließungen	Lebendgeborene	Sterbefälle ohne Militärpersonen	Mehr Geborene als Gestorbene ¹⁾	Sterbefälle an Tuberkulose	Sterbefälle im 1. Lebensjahr auf 100 Lebendgeborene
auf je 1000 Einwohner						
in dem früheren Ungarn ohne Kroatien und Slawonien						
1913	9,2	34,3	23,2	11,1	3,14	20,1
1914	7,2	34,5	23,4	.	2,94	19,7
1915	3,2	23,6	25,2	.	3,41	26,4
1916	3,4	16,8	20,9	.	3,18	21,8
1917	4,1	16,0	20,7	.	3,26	21,6
1918	6,1	15,4	25,0	.	3,19	21,7
in dem gegenwärtigen Ungarn						
1919	19,3	27,4	19,8	7,6	3,39	15,8
1920	13,0	31,2	21,2	10,0	3,02	19,3
1921 ²⁾	10,5	27,9	19,3	8,6	2,42	19,6
1922 ²⁾	10,5	29,4	20,8	8,6	2,91	20,0

Roesle.

Mutter-, Säuglings- und Kleinkinderfürsorge.

Schröder (Essen), Die Säuglingssterblichkeit in der Stadt Essen 1911-1921. Zschr. f. Säuggsschutz 1923 H. 5. Wie von anderen Städten, so liegt auch für die rasch gewachsene Industriestadt Essen jetzt ein Rückblick auf die Säuglingssterblichkeit der letzten 10 Jahre vor. Während in der Zeit des größten Wachstums der Stadt nach 1870 die Säuglingssterblichkeit zunächst stieg, fiel sie in den letzten 10 Jahren systematisch ab, erreichte 1921 12,1% (gesamtes Deutsches Reich 13,3%). Verfasser weist für Essen nach, daß im allgemeinen Wohnungsdichte und Säuglingssterblichkeit parallel gehen. Der Sommergipfel der Sterblichkeit verschwindet allmählich, das Ueberwiegen der Sterblichkeit nach grippeartigen Erkrankungen zeigt sich vorwiegend im Winter; die besseren Verhältnisse der Brustkinder, die erhöhte Gefährdung der unehelichen Kinder (in Essen auffallend hoch) und derjenigen, welche den 2. Lebensmonat noch nicht erreicht haben, können bestätigt werden. Bei Besprechung der Morbiditätsverhältnisse tritt Verf., entgegen oft gehörten Ansichten, für die Beibehaltung der Begriffe „Lebensschwäche“ und „Krämpfe“, für statistische Zwecke wenigstens, ein. Es sei beispielsweise unwesentlich, welche vielgestaltigen klinischen und pathologisch-anatomischen Bilder zu dem Endergebnis „Krämpfe“ führen, „sozialhygienisch sind sie zu den Erkrankungen zu zählen, die durch

¹⁾ Infolge der Unmöglichkeit der Verteilung der auf 500000 geschätzten Kriegsverluste auf die einzelnen Jahre läßt sich die Differenz zwischen der Geburten- und Sterbeziffer für die Jahre 1914-1918 nicht vollständig berechnen.

²⁾ Vorläufige Angaben.

vermeidbare und zu bekämpfende Umweltschäden hervorgerufen werden“. Für Ernährungsstörungen ist der günstige Einfluß der Brustmilch nachweisbar; an „Erkrankungen der Atmungsorgane“ starben fast gleichviel Brust- und Flaschenkinder.

Helms (Lübeck), Kann das Kinderheim die Herausgabe des Kindes verweigern, wenn der gesetzliche Vertreter es vor der Zeit aus der Kur wegholen will? Zbl. f. Vormundschafsw. 1923 Nr. 2. Das Recht des gesetzlichen Vertreters (Vater, Mutter, Vormund), den Aufenthalt des Kindes zu bestimmen, ist unverzichtbar. Entgegenstehende Satzungen eines Heimes sind unwirksam. Höchstens könnte bei nachweislichem Schaden auf Schadenersatzanspruch wegen Bruch eines Pensionsvertrages geklagt werden. Das Nichttherausgeben eines Kindes ist nur erlaubt, wenn entsprechende Anordnung des Vormundschaftsgerichts vorliegt, oder wenn der gesetzliche Vertreter Leben und Sicherheit des Kindes gefährdet. — Wo eine Verständigung nicht möglich ist, versuche man Aufschub zu erreichen, bis das Vormundschaftsgericht (ab 1. IV. 1924 das Jugendamt) angerufen werden kann. Die einschlägigen Gesetzesparagrafen sind aus der Arbeit zu ersehen. Schur.

Schulkinderfürsorge.

Coerper (Düsseldorf), Ueber die tägliche Turnstunde in Volksschulen. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1923 Nr. 2. Der Verfasser berichtet von den Erfolgen der Einführung einer täglichen Turnstunde in einer Volksschule auf dem Lande. Der Unterricht wurde nur zum Teil von Fachlehrern, sonst von den Klassenlehrern gegeben. Ungünstige Einflüsse auf den Gesundheitszustand seien nicht nachzuweisen gewesen. Der Lehrerfolg, wie er sich bei Leistungsprüfungen, bei der Haltung der Kinder zeigte, wird als überraschend geschildert. Beeinträchtigung der übrigen Schulleistungen der Kinder könnten vermieden werden. Das 10-Minutenturnen könne niemals einen vollen Ersatz darstellen.

Drigalski (Halle), Zur Frage der täglichen Turnstunde. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1923 Nr. 2. Nach eingehender Erörterung der Wirkungen der Leibesübungen auf den Organismus und ihrer Notwendigkeit gerade in der heutigen Zeit, kommt der Verfasser zu der Forderung der täglichen Turnstunde. Im Altertum waren tägliche Leibesübungen selbstverständlich, und trotzdem oder vielleicht gerade darum wurde bisher Unerreichtes auch auf geistigem und kulturellem Gebiet geleistet.

Wörner (Weißfels a. S.), Körpermaße und soziale Schichtung. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1923 Nr. 4. Es handelt sich um einen Versuch, die Unterschiede der Körpermaße zwischen höheren und Volksschülern zu erklären. Die Uebermaßigkeit der Schüler in höheren Schulen könne teilweise auf einem artwidrigen Längenwachstum auf Kosten der Breitenentwicklung beruhen als Folge einer wachstumsreizenden unzweckmäßigen Lebensweise im Sinne Pfandlers. Die deutliche, wenn auch proportionierte Untermaßigkeit bei Volksschülern wird auf eine wachstumhemmende vitaminarme Nahrung in frühesten Jugend zurückgeführt. Unterschiede in den Wohnungsverhältnissen bedingen weitere Wachstumsunterschiede unter den Volksschülern. Die ersten Lebensjahre der hier untersuchten Schüler fielen alle vor den Krieg oder in das erste Kriegsjahr. Ob sich diese Verhältnisse in den nächsten Jahren durch die veränderten Lebensbedingungen verschoben haben werden, bleibe abzuwarten.

Schütz und Gärtner (†) (Kiel), Ueber das Gewicht der Kleidung von Schulkindern. Zschr. f. Soz. u. Gewerbe-Hyg. 1923 Nr. 3. Während beim Erwachsenen das Gewicht der Kleidung ziemlich konstant bleibe, so daß man beim erwachsenen Mann im Sommer 3, im Winter 5 kg für die Kleidung in Rechnung setzen müsse, schwanke es bei Schulkindern je nach dem Alter beträchtlich. Das Kleidergewicht werde deshalb in Prozenten des Gesamtgewichtes der Kinder ausgedrückt, und zwar für das Alter von 3-6 Jahren mit 8%, für das von 7-9 Jahren mit 7% und für das von 10-13 Jahren mit 6%. Die vorliegende Arbeit soll nun zeigen, daß das Gewicht des unbedeckten Kindes bei dieser Methode nicht einwandfrei festgestellt werden könne. Nicht nur sei die Kleidung der Mädchen durchweg schwerer als die der Knaben, sondern auch die Kleidung in den höheren und Mittelschulen schwerer als in den Volksschulen. So entsprächen nur bei den Knabenvolksschülern die tatsächlichen Gewichtszahlen der unbedeckten Kinder den auf oben erwähnte Weise errechneten Zahlen, sonst lägen sie etwas tiefer. Es wird deshalb empfohlen, bei Kindern, ebenso wie bei Erwachsenen, die Kleidung nach absoluten Zahlen gewichtsmäßig zu bestimmen und die Relativzahlen zu verlassen. (Dem Ref. scheint es natürlicher, daraus die Forderung abzuleiten, daß Schulkinder grundsätzlich unbedeckt bzw. nur im Hemd gewogen werden, wofür durchaus die Möglichkeiten gegeben sind.) Stephan.

Jugendpflege und -fürsorge.

Die Wege der Sportberatung durch die Aerzte. Seitdem sich nicht nur die Volkkräftigen den Leibesübungen widmen, sondern der Propaganda folgend auch solche in die Sportvereine eintreten, die dort Gesundheit suchen, sind die Leibesübungen ein sozial-hygienisches Problem geworden, mit dem sich die Aerzte befassen müssen. Es muß verhütet werden, daß die jungen Sportleute aus Mangel an hygienischen Trainingskenntnissen und aus jugendlichem Ueberreifer Fehler begehen, die sich an der Gesundheit raenen. Das kann durch aufklärende Vorträge und durch ärztliche Ueberwachung der Trainierenden erreicht werden. Hierzu bedarf es einer gewissen speziellen Vorbildung der beratenden Aerzte. Soweit sie diese nicht in praktischer Sportarbeit erworben haben, bieten die 14tägigen Aerztekurse der Deutschen und Preußischen Hochschule für Leibesübungen hierzu Gelegenheit. Dem einen Aerztestadionkurs des vorigen Jahres folgen in diesem drei Kurse der Deutschen und ein Kurs der Preußischen Hochschule, zu denen von der Regierung Unterstützungen für die Teilnehmer gewährt werden. Für die Preußische Hochschule erteilt der Direktor (Preußische Hochschule, Spandau, Radelandstraße 8), für die Deutsche das Sekretariat (Charlottenburg 9, Deutsches Stadion) Auskunft. An Literatur über die ärztlich-interessierende Seite der Leibesübungen ist zu nennen: Schmidt, Unser Körper, Verlag Voigtländer; Schmidt, Physiologie der Leibesübungen, Verlag Voigtländer; Hueppe, Hygiene der Körperübungen, Verlag Hirzel; Müller, Leibesübungen, Verlag Teubner; Brösicke-Luckow, Der menschliche Körper, Fischers medizinische Buchhandlung; Schnell, Biologie und Hygiene der Leibesübungen, Verlag Urban & Schwarzenberg; Brustmann, Olympisches Trainingsbuch, Verlag Kraft und Schönheit; Kohlrausch, Sportärztliche Winke, Verlag Grethlein, Leipzig. In verschiedenen Städten sind behördlicherseits sportärztliche Beratungsstellen eingerichtet, so z. B. in Hannover, Halle, Hamburg, Düsseldorf, Dortmund u. a. m. Der Besuch dieser Beratungsstellen ist bisher als durchaus befriedigend zu bezeichnen. Es soll erreicht werden, daß jeder Jugendliche auf seine sportliche Tauglichkeit untersucht wird. Die ärztliche Beratung bei Erkrankungen spielt nur eine geringe Rolle. In größerem Umfange ist diese auch nur bei den „spezifischen“ Sportkrankungen erwünscht. Hierher gehört in erster Linie die Uebertraining in ihren verschiedenen Formen und die häufigen nervösen Klagen. Die meisten anderen Erkrankungen und die meisten Sportverletzungen bieten keine wesentlichen Unterschiede gegenüber der Allgemeinpraxis. Was den Sportberatungsstellen fast ganz fehlt, ist die sogenannte Trainingsüberwachung. Hierbei handelt es sich um eine gewissermaßen hausärztliche Stellung des Arztes den einzelnen Vereinen gegenüber. Der Arzt sieht die jungen Leute in 4—8wöchigen Intervallen, gleichgültig ob sie zu klagen haben oder nicht. Er unterrichtet sich über die Art des Trainings und greift regelnd und beratend ein. Für die Trainingsberatung kommt nur ein mit dem Sport vertrauter Arzt in Frage. Das Vertrauen der Sportleute kann sich nur erwerben, wer mit ihnen fühlt, ihre Fachausdrücke kennt usw. Für die Verbreitung hygienischer Ideen leisten die 13tägigen Stadionkurse für Sportleute ausgezeichnete Dienste. Es sind Führerkurse, zu denen die Vereine auf eigene Kosten Vertreter entsenden. Die Kosten sind allerdings fabelhaft gering, da der veranstaltende Reichsausschuß für Leibesübungen sie weit unter den Selbstkosten durchführt. Lehrkräfte sind die Lehrer und Aerzte der Deutschen Hochschule für Leibesübungen. Kohlrausch.

Erholungsfürsorge.

Die Verschickung von Schulkindern in Erholungsstätten erörterten in der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege Schwers, Direktor der Sozialhygienischen Abteilung des Hauptgesundheitsamtes, und Häubler, Direktor des Jugendamtes in Berlin. Unter Zugrundelegung der von den beiden genannten Behörden ausgearbeiteten Richtlinien behandelten die Redner die einzelnen Formen der Erholungsfürsorge wie auch die Auswahl der Kinder für die verschieden gearteten Erholungsstätten. Schwers empfahl, die in den Richtlinien zusammengefaßten Spezialfragen einer gesonderten Diskussion der Fachleute zu unterziehen, damit sich auf diesen Versuchen einer grundsätzlichen Zusammenfassung nach entsprechender Verbesserung eine systematische Erholungs- und Gesundheitsfürsorge aufbauen könne. Die Gesundheitsfürsorge muß restlos zu den Aufgaben der Gesundheitsämter gehören, während man bei der Erholungsfürsorge wegen des besonders bei der offenen Fürsorge stark hervortretenden rein sozialen Einschlages die Leitung den Jugendämtern überlassen kann, doch muß auch hier die Entscheidung bei der Auswahl und bei der Differenzierung der Heime den Gesundheitsämtern verbleiben. Als Träger der Auswahl kommt einzig der Schularzt in Frage; ihm liegt es ob, durch systematische Fürsorgearbeit im Laufe des Jahres die der Erholungs- bzw. Gesundheitsfürsorge bedürftigen Kinder zu ermitteln und später den Kurerfolg festzustellen. Besonders das letztere ist bisher leider vielfach unterblieben, doch hat die Stadt Berlin Vorkerkehr getroffen, daß nunmehr das gesamte zur Beurteilung des Kurerfolges nötige Material den Schulärzten zuzuliegen ist. Auch die praktischen Aerzte müßten zur Mitarbeit herangezogen werden. Ihre

Versendungsvorschläge und Anregungen wären dann zweckmäßig direkt an die Schularzte zu geben, deren Aufgabe es sein würde, sie in den Rahmen der Fürsorgearbeit einzufügen. Für Großstädte ist zum mindesten hinsichtlich der Gesundheitsfürsorge eine Zentralstelle zu fordern, was für Berlin keineswegs eine Zentralisierung des Verschickungswesens bedeuten würde. Aufgabe dieser Zentralstelle wäre es, die aus der systematischen Arbeit der Schularzte folgenden Anträge, die also nach den vorhin entwickelten Gesichtspunkten auch die Anträge von reinen Privatärzten usw. in sich schlossen, zu sammeln und ihre Finanzierung zu betreiben. Die Zentralstelle würde ferner die Aufgabe haben, mit Landesversicherungsanstalten, Krankenkassen und sonstigen gesetzlich — obligatorischen oder fakultativ — zur Finanzierung von kinderverschiekungen gehaltenen Institutionen wegen Uebernahme der in ihren Rahmen fallenden Kinder zu verhandeln und auch Industrie und private Wohlfahrt zum zweckvollen Einsatz ihrer reichen Mittel für die der Gesundheitsfürsorge bedürftigen Kinder zu veranlassen. Aufgabe der Städte muß es in erster Linie sein, für Kinder, bei denen keine Kostenträger, auch die Eltern nicht vorhanden und bei denen auch die armenrechtlichen Bestimmungen nicht anwendbar sind, die erforderlichen Mittel aufzubringen. Erst in zweiter Linie kann es Aufgabe der Städte sein, bei der Aufbringung von Verschickungskosten durch andere Kostenträger anteilig einzutreten. Endlich würde eine solche Zentralstelle die Aufgabe haben — gestützt auf das so gewonnene Zahlenmaterial — an die in- und ausländische Wohlfahrtspflege auf Grund klar umrissenen Materials den erforderlichen Appell zu richten.

Häubler beleuchtete die Aufgaben der Heimverschickung und der Unterbringung der Kinder in Einzelpflegestellen erstens von pädagogischen und zweitens von finanziellen Gesichtspunkten aus. Er ging auf die Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Arten der Erholungsfürsorge ein und stellte die Notwendigkeit der pädagogischen Betreuung der verschickten Kinder in den Vordergrund. Die Erholungsfürsorge hat außerordentlich wichtige erzieherische Aufgaben zu erfüllen; u. a. wurde gezeigt, wie besonders bei der öfter umstrittenen Frage der Einzelunterbringung pädagogisch gut für die Kinder vorgesorgt ist. Sowohl die Berliner Werber und Kreisvertrauensleute als auch die örtlichen Vertrauenspersonen in den ländlichen Aufnahmegebieten sind sämtlich pädagogischen Kreisen entnommen. Häubler legte der Einzelpflege besonderen Wert bei, weil hier die 3 Faktoren Licht, Luft und gute Nahrung, die für die Kinder dringend notwendig seien, in umfangreichster Weise geboten werden. Er schilderte dann im einzelnen die Wandererholungsfürsorge, die Jugendherbergen, Bahnhofunterkünfte, Schulheime unter Hinweis auf die „Park-, Spiel- und Sportstiftung“ in Berlin, die für die fraglichen Zwecke nutzbar gemacht werden könnte. Mamlock.

Stephan und Linke (Mannheim), **Ueber die Bedeutung der Erholungsfürsorge für entwicklungsgestörte Schulkinder.** Zschr. f. Schulgesundhspfl. 1923 Nr. 5. Das großzügige Werk der Erholungsfürsorge ist durch die wachsende Finanznot der Städte und Wohltätigkeitsvereine stark bedroht. Mehr und mehr geht man dazu über, an Stelle der Verschickung der Kinder in Erholungsheime örtliche Erholungsfürsorge zu treiben, und glaubt damit einen Ersatz gefunden zu haben. Angesichts dieser Entwicklung können gewichtige Bedenken nicht unterdrückt werden. Nicht allen Gemeinden stehen Plätze zu einer einwandfreien Unterbringung der Kinder in aller nächster Umgebung zur Verfügung. Es ist schwer, einen regelmäßigen Besuch der Tagesheime zu erzielen. Gerade dadurch und durch den Umstand, daß die Kinder jeden Abend wieder in das mehr oder weniger ungünstige, häusliche Milieu zurückkommen, wird der Kurerfolg wesentlich beeinträchtigt. Demgegenüber ist die Ersparnis an Kosten nicht sehr erheblich, da die durch Reisekosten und Unterhaltung eines Erholungsheimes entstehenden Mehrausgaben im Verhältnis zu den Gesamtkurkosten nur gering sind. Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich darum, festzustellen, wie die Erholungskuren den Entwicklungszustand der geschädigten Kinder beeinflussen haben, inwieweit es sich um Dauererfolge handelt und was demgegenüber mit Zusatzspeisungen für Resultate erzielt werden. Als Maßstab für die Wirkung der Erholungskuren wird die Größen- und Gewichtsentwicklung normaler Schulkinder genommen, die in vier Kurven dargestellt ist. Da die Entwicklung von Schulkindern verschiedenen Alters und verschiedenen Entwicklungszustandes unterschiedlich verläuft, ist zur Beurteilung der Wirkung von Fürsorgemaßnahmen unbedingt auf Alter und Entwicklungszustand Rücksicht zu nehmen. Untersucht wurden 277 Knaben und 290 Mädchen, die im Sommer 1922 im Kindererholungsheim Neckargemünd der Stadt Mannheim und in dem bekannten Kindererholungsheim auf dem Heuberg waren. Die Erholungskuren mit ihrer Umweltänderung geben einen mächtigen Antrieb zu gesteigertem Längen- und Massenwachstum, der bei fast sämtlichen Kindern zum Ausgleich von Entwicklungsstörungen führt, wenn nur die Kur von genügend langer Dauer ist, d. h. für Entwicklungsgestörte den Zeitraum von 6 Wochen nicht unterschreitet. Drei Monate nach Rückkehr erfolgte bei sämtlichen Kindern eine nochmalige Untersuchung. Wenn auch in dieser Nachkurperiode nur ein kleiner Teil der Kinder weitere Entwicklungsfortschritte macht, so ergibt sich doch bei der Prüfung der Dauererfolge 3 Monate nach Ablauf der Kur, daß ein ganz erheblicher Teil von entwicklungsgestörten Kindern die Entwicklungsvorsprünge festgehalten hat. An diesem Hundertsatz haben die älteren Kinder einen größeren, die

schwächlichen Kinder einen geringeren Anteil. Nur bei 22,0% Knaben und 7,9% Mädchen ist kein länger dauernder Kurserfolg zurückgeblieben. Die Prüfung der Entwicklungserfolge unter der Einwirkung der Auslandsspeisung zeigt, daß derartige Zusatzspeisungen zwar auch nicht wirkungslos bleiben, jedoch niemals einen Ersatz für Erholungskuren bieten können. Stephan.

Bekämpfung des Alkoholismus.

Die Wirkungen der Alkoholknappheit während des Weltkrieges, Erfahrungen und Erwägungen, gesammelt und herausgegeben von der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München, mit 14 Abbildungen. 217 Seiten. Jul. Springer, Berlin, 1923. Dieses gründliche und umfassende, von Kräpelin geleitete Werk wird künftig in gewisser Weise als eines der standard works der Alkoholfrage zu zählen sein; bildet es doch den — mindestens auf deutschem Boden — bisher zweifellos bedeutungsvollsten wissenschaftlich festgelegten indirekten Beweis für die Richtigkeit der Antialkoholbestrebungen. In sorgfältigen Einzeluntersuchungen bezüglich Bayerns oder doch zum mindesten Münchens oder sonst etwas weiter begrenzter Gebiete werden auf Grund von ausgiebigem Tatsachenstoff, an dessen Lieferung und Bearbeitung besonders das Statistische Landesamt stark beteiligt ist, die ausgezeichneten Folgen der weitgehenden Alkoholeinschränkungen während des Krieges dargelegt. Die so segensreichen Erfahrungen gerade auch mit der starken Verminderung von Biererzeugung und -verbrauch nach Menge wie insbesondere nach Alkoholgehalt in dem ausgesprochenen Bierlande Bayern bilden zugleich ein mittelbares Beweisstück gegen die verbreitete Meinung von der verhältnismäßigen Harmlosigkeit des Bieres und der Biertrinkgewohnheiten. Behandelt werden: I. Alkoholwirtschaft und Alkoholismus in Bayern, unter besonderer Berücksichtigung der Einflüsse des Weltkrieges: Wichtigkeit der Pflege der sozialen Hygiene, insbesondere Bekämpfung des Alkoholismus; Alkoholwirtschaft und Alkoholismus 1906—1918; die Alkoholfrage als Wirtschafts-, als soziales Gesundheits-, als sozial-ethisches Problem. II. Berichte der (vier) Münchener Krankenhäuser über Alkoholwirkungen bzw. die Wirkung der Alkoholentziehung während des Krieges. III. Die Aufnahme von Alkoholkranken in die Münchener Psychiatrische Klinik in den Jahren 1910 bis 1921. IV. Der Einfluß der Alkoholknappheit auf Gewohnheitstrinker. V. Alkohol und Morphium. VI. Die Alkoholkranken der Ortskrankenkasse München (u. a. Verbreitung und Form des Alkoholismus; die Feststellung des Alkoholismus und die Bedeutung dieser Feststellung; Krankheitstage der Alkoholiker und der Allgemeinheit; Sterblichkeit; Form des Alkoholismus; Arbeitsverhältnisse und Stetigkeit der Mitgliedschaft; Kosten der Alkoholkranken und der den Kranken durch Arbeitsunfähigkeit entstandene Verdienstentgang). VII. Alkoholminderung und Arbeiterschaft im Kriege. VIII. Alkoholmißbrauch und Straffälligkeit im Heere. IX. Die Selbstmorde und Selbstmordversuche sowie die Beanstandungen wegen Trunksucht in München 1909—1921. X. Erfahrungen der Trinkerfürsorgestelle München über Krieg und Alkohol. Das letzte (XI.), von Kräpelin selbst stammende Kapitel gibt sehr lehrreiche und kennzeichnende Einblicke in das Gebiet „Alkohol und Tagespresse“. Ein ausführliches Sachverzeichnis erleichtert das Nachschlagen. — Aus dem zusammenfassenden Schlußwort Kräpelins: „Was in dem dargestellten Umfange neu ist, das ist der eindringliche, auf den allerverschiedensten Gebieten geführte Nachweis, daß der Massenversuch, den uns der Krieg hat erleben lassen, die furchtbaren Folgen des Alkoholmißbrauchs in kürzester Frist nahezu vollständig in den Hintergrund gedrängt hat. Einige wenige gesetzgeberische und polizeiliche Maßnahmen: die Herabsetzung des Alkoholgehaltes im Bier, die Verminderung der Malzerzeugung, die Beschränkung der Ausschankzeiten, die Einführung einer frühen Polizeistunde, das Verbot des Faschings und des Oktoberfestes haben genügt, um den Alkoholismus und die schweren Rausche mit den an sie sich knüpfenden Schäden und Gefahren praktisch so gut wie verschwinden zu lassen... Was der Zwang des Krieges vermocht hat, die fast völlige Ausrottung der Alkoholschäden binnen wenigen Jahren, das könnte durch die gleichen Maßnahmen auch heute ohne weiteres wieder erreicht werden. Was uns fehlt, ist lediglich ein zielbewußter Wille...“ — Da das Buch selbst naturgemäß recht teuer ist, sei verwiesen: 1. auf die im Verlag „Auf der Wacht“, Berlin-Dahlem, erschienene kurze Zusammenfassung von Kräpelin: „Die Wirkungen der Alkoholknappheit im Kriege“ (16 Seiten, Grundpreis 20 Pf.); 2. auf den Sonderabdruck: Kräpelin, „Alkohol und Tagespresse“ (16 Seiten, bei Jul. Springer). Flaig.

Tuberkulosefürsorge.

Ickert (Mansfeld), **Ueber die Not der Lungenkranken.** D. Allg. Ztg. 1923 Nr. 187 vom 23. IV. Die Knappheit des Krankengeldes gegenüber dem verhältnismäßig hohen Arbeitsverdienst hält nach des Verf. Beobachtungen die Lungenkranken zur Zeit davon ab, sich krank zu melden, solange sie noch arbeitsfähig sind und ihr Leiden noch gut heilbar ist. Kommen sie schließlich in ärztliche Behandlung und werden für eine Heilstätte angemeldet, so verschlechtert sich

ihr Zustand in der langen Wartezeit bis zur Aufnahme infolge von Unterernährung noch ganz erheblich, und schließlich kehren sie meist zu früh aus der Heilstätte zurück, weil das Hausgeld die Familie nicht vor dem Hungern schützt. So werden aus heilbaren Lungenkranken fortgeschrittene Tuberkulose, die als Bazillenhuster die Krankheit weiter verbreiten. Zur Abhilfe wird empfohlen, für derartige Kranke allgemein die Nothilfe und Notspenden in Anspruch zu nehmen. Im Mansfelder Gebirgskreis erhalten sie an manchen Orten einen Teil der von den Landwirten freiwillig zur Verfügung gestellten Milch kostenlos. Es wäre zweckmäßig, einen Teil der vom Reiche für die Tuberkulosebekämpfung bereitgestellten Geldmittel für diese Ernährungsfürsorge bei den noch heilbaren Tuberkulosen zu verwenden.

Ickert (Mansfeld), **Die Tuberkulose im Mansfelder Gebirgskreis.** Vöf. M. Verwaltg. 1923. XVII. Band. 8. Heft. Auf Grund sorgfältiger medizinisch-statistischer Studien kommt Verf. zu der Feststellung, daß die Tuberkulosesterblichkeit in dem genannten Kreise in den Industriegemeinden doppelt so groß ist als in reinen Landgemeinden. Auffallenderweise sind an dieser Sterblichkeit männliche Personen stärker beteiligt als weibliche, und zwar im allgemeinen um die Hälfte mehr Männer als Frauen, in den Industriegemeinden sogar doppelt so viel Männer als Frauen. An der Uebersterblichkeit der Männer haben die älteren Jahrgänge einen sehr viel höheren Anteil als die jüngeren. Auch die Zahl der ansteckenden Tuberkuloseerkrankungen in den Industriegemeinden übertrifft nach den Untersuchungsergebnissen der Fürsorgestelle die Erkrankungsanzahl in den ländlichen Gemeinden gewaltig, sie ist viermal so hoch. Von den als tuberkulös und behandlungsbedürftig befundenen Kindern stammte ein knappes Drittel aus Bergarbeiterfamilien; auffallend im Vergleich zu dem Staatsdurchschnitt ist die Tatsache, daß im schulpflichtigen Alter die Tuberkulose bei den Mädchen stark überwiegt. Als Ursachen für die Tuberkuloseverbreitung in diesem Bezirke betrachtet Verf. die große Wohndichte bei bereits bestehender starker Verseuchung, die auch durch den Rückgang der Viehhaltung geförderte Verschlechterung der Ernährungsverhältnisse und den Mangel an Aufklärung über die Tuberkulose.

F. Kirstein (Hannover), **Versuche mit einigen neueren Verfahren zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs.** Ebenda. Von den neueren chemischen Mitteln zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs kommen für die allgemeine Anwendung hauptsächlich das von Uhlenhuth empfohlene Alkalyzol und das Chloramin-Heyden in Betracht. Eine 5%ige Lösung des Alkalyzols, in doppelter Menge dem Sputum zugesetzt, tötet in 4 Stunden die Tuberkelbazillen sicher ab. Mit 5%iger Chloraminlösung wird dasselbe in 6 Stunden erreicht; die Lösung hat vor dem Alkalyzol den Vorzug, daß sie von dem störenden Kresolgeruch frei ist. Dagegen tötet eine 5%ige Parmentollösung in seiner jetzigen Zusammensetzung die Tuberkelbazillen im Auswurf nicht sicher in 6 Stunden ab. Das Phobrol mit einem bestimmten Alkaligehalt steht in 5%iger Lösung dem Alkalyzol und Chloramin nicht nach, es hat mit dem letzteren den Vorzug der Geruchlosigkeit gemein, ist aber für allgemeinen Gebrauch zu teuer. Das Chloralk-Staßfurter Salz-Verfahren von Simon und Wolff ist wegen Unzuverlässigkeit der Wirkung und Umständlichkeit nicht zu empfehlen. Die 5%ige Sublimatlösung tötet Tuberkelbazillen im Auswurf sicher erst nach 6 Stunden ab; sie ist weniger zuverlässig, teurer und giftiger als Alkalyzol und Chloramin, also weniger zu empfehlen. Helm.

Wohnungswesen.

Wohnungsaufsicht und Reichsmietengesetz. Die Wohnungsaufsicht ist unter der Einwirkung des Krieges und der Nachkriegszeit stark in den Hintergrund getreten. Mehr und mehr jedoch hat der Zustand der alten Wohnungen das Augenmerk der verantwortlichen Stellen und der Öffentlichkeit auf sich gezogen und es nunmehr als dringend erwünscht erscheinen lassen, auch mittels der Wohnungsaufsicht dem weiteren Verfall entgegenzutreten. Das Haupthindernis machte sich bisher in dem Mangel an ausreichenden Mitteln geltend. Das Reichsmietengesetz, das nunmehr die Verwaltung des alten Wohnungsbestandes auf wirtschaftlichere Grundlagen bringt, gibt hier neue Möglichkeiten, die unter Umständen zum Ziel führen können. Die Gefahr für den alten Wohnungsbestand ist so groß, daß Sachsen der von Preußen ausgehenden Anregung der Herbeiführung einer Besprechung in dieser Angelegenheit unter den Ländern gern nachkam und zu diesem Zweck eine Einladung zu einer Aussprache an das Reich und die Länder erließ. Auf der Besprechung erstattete Ministerialrat Dr. Löhner (München) einen Bericht über die Wohnungsaufsicht vor dem Kriege, Oberregierungsrat Dr. Rusch (Dresden) behandelte die Wohnungsaufsicht unter dem Einfluß des Krieges und Oberregierungsrat Gretschel (Berlin) behandelte das Verhältnis der Wohnungsaufsicht zum Reichsmietengesetz. Nach diesen Berichten bedeutet das Reichsmietengesetz einen bedeutsamen Wendepunkt, und gerade weil die Mietzinsregelung in der Entwicklung ist, scheint der geeignete Augenblick gegeben, die Wohnungsaufsicht wieder aufzunehmen. Das Ergebnis der Verhandlungen wurde in nachstehenden Leitsätzen zusammengefaßt: 1. Wohnungsaufsicht einschl. Wohnungspflege sind gegenwärtig besonders notwendig, um einmal einem weiteren Verfall

des alten Wohnbestandes vorzubeugen und zum anderen, zu verschaffen, die vorhandenen Schäden nach Möglichkeit zu beseitigen. 2. Bisher konnte die Wohnungsaufsicht diesem Zwecke nicht hinreichend dienlich gemacht werden, weil im allgemeinen ausreichende Mittel nicht zur Verfügung standen. 3. Nach Einführung des Reichsmietengesetzes werden in gewisser Hinsicht Mittel zur Beseitigung der Mißstände geschaffen. 4. Aufgabe der Wohnungsaufsicht ist es, darauf hinzuwirken, daß diese Mittel wirklich für die dringendsten Instandsetzungsarbeiten verwendet werden. Sie hat in diesem Sinne auf Vermieter und Mieter einzuwirken. 5. So wird die Wohnungsaufsicht wieder zu einem wichtigen Glied in der Kette der Maßnahmen zur Bekämpfung der unser Volk mehr und mehr drückenden Wohnungsnot. Es wurde ein Ausschuß aus Vertretern der Länder Preußen, Bayern und Sachsen eingesetzt und mit der Aufstellung von Richtlinien für die Durchführung der Wohnungsaufsicht in Verbindung mit dem Reichsmietengesetz beauftragt. — Ein eingehender Bericht über die Tagung, namentlich die wörtliche Wiedergabe der obengenannten Berichte, ist in den „Sächsischen Blättern für Wohlfahrtspflege“ 1923, Heft 1, Verlag B. G. Teubner, Dresden, erschienen.

Das neue Gesetz über die Erhebung einer Abgabe zur Förderung des Wohnungsbaues ist unter dem 28. März 1923 veröffentlicht worden. Der Reichstag hat die Wohnungsbauabgabe, die von den Wohnungsinhabern in solchen Gebäuden, die vor dem 1. VII. 1918 fertiggestellt sind, durch die Länder erhoben wird und die bisher insgesamt 50 v. H. des Friedensnutzungswertes nach dem Stande vom 1. VII. 1914 betrug, wesentlich erhöht. Während die Regierungsvorlage 750 v. H. vom 1. I. 1923 ab vorgesehen hatte, hat der Reichstag 1500 v. H. für die von den Ländern zu erhebende Abgabe beschlossen. Dazu kommt ein Zuschlag in gleicher Höhe durch die Gemeinden, sodaß die gesamte Abgabe sich auf 3000 v. H. des Friedenswertes beläuft. Jedoch ist den Gemeinden ausdrücklich das Recht eingeräumt, solche Räume, welche nicht Wohnzwecken dienen, zu höheren Zuschlägen heranzuziehen; diese neue Bestimmung bezweckt, die nicht für Wohnzwecke benützten Wohnräume sowie alle sonstigen Räume (insbesondere auch Geschäftsräume jeder Art, Gaststätten, Bars u. dgl.) in entsprechender Weise zur Förderung des Wohnungsbaues heranzuziehen. Die Befugnis der Gemeinden, außerdem eine Wohnungsluxussteuer zu erheben, bleibt bestehen. Seitens der Länder sind von der Einnahme 40 M. auf den Kopf der Bevölkerung an das Reich abzuliefern zur Bildung eines Fonds, der dem Ausgleich zwischen den Ländern dient. Die Hälfte des abzuliefernden Betrages können die Länder von den Gemeinden einziehen. Eine ganz neue Bestimmung geht dahin, daß derjenige, der nach Erlaß des Gesetzes gewerbliche Räume neu errichtet, verpflichtet ist, für einen Teil der mehrbeschäftigten Arbeitnehmer neue Wohnräume zu erstellen. Die Gemeindebehörde oder eine andere von der obersten Landesbehörde zu bestimmende Stelle kann die Zahl der zu errichtenden Wohnungen festsetzen. Nach dem Gesetz sind die durch die Wohnungsbauabgabe gewonnenen Mittel lediglich zur Förderung der Wohnungsbeschaffung und der Siedelung zu verwenden, und zwar für Wohnungsbauten, die nach dem 1. X. 1920 begonnen sind; unterstützt werden dürfen Neubauten sowie Wohnungsbauten, die durch Ein- oder Umbau, Aufstockung oder Teilung großer Wohnungen gewonnen werden. In erster Linie soll der Kleinhausbau mit Gärten in Stadt und Land und der Bau von Siedlungsstellen gefördert werden. Das neue Gesetz sieht weitgehende Befreiungen von der Abgabe vor, und zwar beziehen sich diese Befreiungen teils auf Gebäude, teils auf Personen. Zu den ersteren gehören nicht nur alle für öffentliche Zwecke bestimmte Gebäude, sondern auch alle als Armen-, Waisen- oder öffentliche Krankenhäuser benützten Gebäude sowie Gebäude, die den Zwecken eines der Volkswohlfahrt fördernden Unternehmens dienen, welches auf gemeinnütziger Grundlage betrieben oder unterhalten wird, schließlich auch Universitäts- und andere zum öffentlichen Unterrichte bestimmte Gebäude sowie wissenschaftliche Forschungsinstitute und Museen. Zu den Personen, welche von der Abgabe auf Antrag unter gewissen Voraussetzungen befreit werden, gehören u. a. Rentempfänger der Invaliden- und Angestelltenversicherung, Kriegsbeschädigte, Kriegshinterbliebene und sonstige Militärentner, Kleinrentner, Personen, die Wartegelder, Ruhegehälter, Witwen- oder Waisenpensionen oder ähnliche andere Bezüge empfangen, sowie Personen, die über 60 Jahre alt sind oder bei denen die Erhebung der Abgabe wegen Krankheit, Erwerbslosigkeit, großer Kinderzahl oder aus sonstigen Gründen eine besondere Härte bedeuten würde.

A. Gut.

Allgemeine Volkswohlfahrtspflege.

S. Wronsky (Berlin), **Die Notwendigkeit der gesetzlichen Vereinheitlichung der Wohlfahrtspflege.** Referat in der Generalversammlung der Zentrale für private Fürsorge, Berlin, 7. V. 1923. Unmittelbar nach Bildung des neuen Staates vollzog sich ein starker Ausbau der sozialen Gesetzgebung. Zu den Materien, die zum Teil bereits während des Krieges im Verordnungswege eine behördliche Regelung erfahren hatten oder für die eine gesetzliche Regelung mit der Beendigung des Krieges notwendig wurde, kamen andere, die nach den vorbereitenden Arbeiten der Fachkreise geseztesreif geworden

waren. Zu dem schon vorher bestehenden Unterstützungswohnsitzgesetz und zur Sozialversicherung haben wir innerhalb weniger Jahre Gesetze über Wochenhilfe und Wochenfürsorge, über die Fürsorge für Sozial- und Kleinrentner, über Jugendwohlfahrt und Jugendgerichtshilfe, das Reichsversorgungsgesetz, das Schwerkbeschädigtengesetz erhalten und stehen nun vor einer Fülle einzelner Bestimmungen und Wohlfahrtsmaßnahmen, die verschiedenartig durchgeführt werden und deren Träger teils das Reich, teils die Länder und die Verbände sind. Die Ausdehnung ist auch zurückzuführen auf eine Umstellung der sozialen Ideen gegenüber dem einzelnen Objekt in seiner Bedeutung für das Volksganze und auf die Erkenntnis der Notwendigkeit, Massennotstände auf gesetzlicher Grundlage zu bekämpfen. Die Vielgestaltigkeit der sozialen Gesetzgebung bedeutet jedoch in der augenblicklichen Form häufig eine Erschwerung für den Hilfsbedürftigen, da die verfügbaren Mittel zersplittert und unwirksam werden, und eine Vergeudung der Kräfte der Hilfsstellen an Verwaltungskosten und Arbeitsleistungen, die fortfällt in dem Augenblick, in dem ein einheitliches Reichswohlfahrtsgesetz die großen Richtlinien gibt und der Fürsorger im Rahmen derselben die Möglichkeit individueller Fürsorge an Stelle der sich heute ständig ändernden, für jede Gruppe anders festgesetzten und fast immer unzureichenden festen Geldunterstützungssätze gegeben wird. Es geht auch heute durch weite Kreise des deutschen Volkes, vor allem durch die gesetzgebenden Körperschaften, unverkennbar ein Streben, aus diesem ungeordneten Vielerlei der einzelnen Gesetze zu einem einheitlichen Gesetzeswerk zu kommen, das die leitenden Rechtsgedanken klar herausarbeitet und im einzelnen der individuellen Initiative Spielraum bietet. Diese Gedanken, die Deutschland ungeheure Millionen an Kapital und Arbeitsleistung sowie Kräfte der Bedürftigen erhalten würden, sind heute der Verwirklichung näher denn je. Auch bei den Regierungsstellen erkennt man die Notwendigkeit klarer und einfacher Regelungen, stärkerer Hilfeleistung bei eingeschränkter Verwaltungsarbeit, sowie die Notwendigkeit einer Eingliederung der Sondergesetze in den großen Rahmen eines Reichswohlfahrtsgesetzes. Man geht dabei von der Erkenntnis aus, daß unsere Notlage eine Folge der allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse ist und Hilfsmaßnahmen zur Beseitigung der augenblicklichen Notstände getroffen werden müssen, wobei aber nicht vernachlässigt werden darf, der Entwicklung einer besseren Zukunft Raum zu schaffen. Dabei ist man sich klar über die Bedeutung der Entwicklung, die die Selbsthilfebestrebungen der Hilfsbedürftigen wecken und fördern und die verstärkte Hilfe denen zuwenden will, die bis zum Einsetzen des Notstandes ihren Unterhaltspflichten nachgekommen sind. Wie weite Kreise die Fürsorge heute umfaßt, kann man sich daran klar machen, daß nach einer ganz ungefähren Schätzung (genaue Statistiken haben wir leider nicht) etwa 25% der deutschen Bevölkerung irgendwie von der Fürsorge erfaßt werden müssen. Wenn man bedenkt, daß alle diese Leistungen durch die Arbeitskraft der verbleibenden 75%, von denen noch die Kinder und alte Leute abgerechnet werden müssen, aufzubringen sind, so geht man kaum fehl in der Annahme, daß jeder Arbeitsfähige in Deutschland heute noch für einen weiteren Menschen aufkommen muß, und schon darin liegt die Verpflichtung, durch zusammengefaßte Arbeit und intensives Eindringen Mittel und Kräfte im Interesse des Volksganzen zu sparen, ohne jedoch die Qualität der Arbeit zu verringern. Wir werden allerdings erst dahin kommen, wenn wir erreichen, daß nichts Gesetz wird, was nicht im Rechtsempfinden des Volkes seine Wurzel hat, und daß jeder einzelne Mensch sich seiner Verpflichtung der Gesamtheit gegenüber bewußt wird.

Eigenbericht.

Maßnahmen zur Unterstützung kinderreicher Familien in Frankreich. Vöf. d. Reichs-Ges.A. 1923 Nr. 10. Wie aus einem kürzlich erschienenen Buch von Dequit, dem Chef der Generalinspektion des französischen Hygieneministeriums, zu entnehmen ist, sind in Frankreich Maßnahmen zur Unterstützung kinderreicher Familien getroffen oder in Vorbereitung. Zu unterscheiden ist die Fürsorge für bedürftige kinderreiche Familien, die Fürsorge ohne Rücksicht auf die Bedürftigkeit und die sonstige Bevorzugung der kinderreichen Eltern. Eine Jahresunterstützung von 180—210 Franken für jedes Kind erhalten Familien mit mindestens 4 Kindern unter 13 Jahren, falls beide Eltern noch leben. Wenn nur der Vater oder nur die Mutter noch lebt, werden auch bedürftige Familien mit 3 bzw. 2 Kindern aus öffentlichen Mitteln unterstützt. Durch eine Reihe von Privatstiftungen wird eine Erhöhung dieser gesetzlichen Bezüge ermöglicht. Ohne Rücksicht auf die Bedürftigkeit zahlen 39 Departements Prämien von jedem 3. Kinde ab, sobald dieses ein Jahr alt ist; außerdem kann eine besondere Vorsorgsprämie (zur Beschaffung einer Alters-, Lebens- oder Aussteuerversicherung) gezahlt werden. Eine Bevorzugung der kinderreichen Eltern findet statt bei den Staatsbediensteten in bezug auf Gehalt und Lohn, bei den Staatspensionären und Militärentnern in bezug auf die Renten. Für die sonstigen Gehaltsempfänger ist ein allgemeines Versicherungsgesetz geplant mit einem täglichen Unterstützungsbeitrag 6 Wochen vor und nach der Geburt, freier ärztlicher Hilfe auch für die Familien, sowie Sterbegeld, Erhöhung der Invaliditäts- und Unfallrenten für jedes Kind nebst einer Ermäßigung der Arbeitnehmerbeiträge nach der Kinderzahl. Schließlich verteilt der Staat Medaillen an kinderreiche Eltern.

PRAEMEDICUS

Offizielle Mitteilungen des „Verbandes Deutscher Medizinalpraktikanten“ und des „Verbandes Deutscher Medizinerschaften“

VERLAG VON GEORG THIEME / LEIPZIG / ANTONSTR. 15

Nummer 11

Freitag, den 6. Juli 1923.

3. Jahrgang

Herrn Geh.-Rat v. Strümpell zum 70jährigen Geburtstag.

Auch an dieser Stelle möchten wir Herrn Geh.-Rat v. Strümpell die herzlichsten Wünsche zum Ausdruck bringen. Schriftleitung.

Mitteilung der Berliner Klinikerschaft.

Nach längeren Bemühungen ist es der Berliner Klinikerschaft gelungen, in der Frage der Medizinalpraktikantenbezahlung folgende Antwort unter U I, Nr. 1132,1 vom Preußischen Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung zu erhalten:

Ich habe die Charitédirektion und die Direktoren der übrigen Berliner Universitätskliniken angewiesen, den Medizinalpraktikanten an den Universitätskliniken und wissenschaftlichen medizinischen Universitätsinstituten bei nachgewiesener Bedürftigkeit freie Wohnung, wenn sie verfügbar ist, und Verpflegung oder eines von beiden in den Universitätskliniken zu gewähren. Ferner habe ich angeordnet, daß den Medizinalpraktikanten im Erkrankungsfalle kostenlose poliklinische Behandlung und bei stationärer Aufnahme in eine Klinik für die Dauer der durch die Erkrankung bedingten stationären Behandlung freie Behandlung und Verpflegung gewährt wird.

Im Auftrage: gez. Krauß.

Wenn das bisher Erreichte auch nicht im geringsten den unbedingt notwendigen Erfordernissen entspricht, so bedeutet es doch immerhin einen Schritt vorwärts, und hoffen wir, daß es uns durch erneute Verhandlungen gelingen wird, dieses Zugeständnis zu erweitern.

Erich Heinicke, 1. Vors. der B. Kl.

Im Anschluß an diese Notiz bringe ich einen Artikel aus dem Berliner Tageblatt vom 10. VI. 1923.

Die Notlage der Medizinalpraktikanten.

Ungenügende Unterstützung.

Der preußische Landtag, ebenso wie die Berliner Stadtverordnetenversammlung haben sich wiederholt mit der Notlage der Medizinalpraktikanten beschäftigt. Aber ihre Wünsche nach einer angemessenen Unterstützung der Medizinalpraktikanten stießen sowohl bei der preußischen Regierung wie beim Berliner Magistrat auf Widerstand. Der preußische Minister für Volkswohlfahrt hatte zwar bereits im vorigen Jahre die Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten angewiesen, auf die kommunalen, karitativen und sonstigen Krankenanstalten dahin zu wirken, daß den Medizinalpraktikanten Wohnung und Verpflegung, oder eine ausreichende Geldentschädigung gewährt werde. Aber den Krankenhäusern fehlen die dazu nötigen Mittel, und der preußische Finanzminister hat das Ersuchen des Berliner Magistrats um Bereitstellung staatlicher Mittel für diesen Zweck abgelehnt. Man will sich preußischerseits darauf beschränken, den Medizinalpraktikanten an den Universitätskliniken und medizinisch-wissenschaftlichen Instituten nach Lage des Falles freie Wohnung und Verpflegung oder eins von beiden zu gewähren. Im übrigen hat sich der Minister für Volkswohlfahrt an den Reichsminister des Innern mit dem Ersuchen gewendet, der Notlage der Medizinalpraktikanten erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen und Reichsmittel für die kommunalen und karitativen Krankenanstalten zur Verfügung zu stellen. So schiebt die eine Instanz diese lästige Pflicht immer auf eine andere ab, ohne daß etwas geschieht.

Auch der Berliner Magistrat wollte sich mit der Unterstützung der Medizinalpraktikanten dadurch abfinden, daß er ihnen die lächerlich geringe Summe von 750 Mark für Beschaffung einer Wohnung bewilligen wollte. Erfreulicherweise hat sich die Stadtverordnetenversammlung damit nicht begnügt, sondern außerdem gefordert, daß die Medizinalpraktikanten in ihren Bezügen den Krankenpflegeschülern, die im ersten Jahre tätig sind, gleichgestellt werden. Das ist nicht viel, aber es würde doch ausreichen, um die Medizinalpraktikanten vor der nackten Not zu schützen. Außerdem soll der Magistrat noch einmal bei der Staatsregierung vorstellig werden, damit auch der Staat die Medizinalpraktikanten den heutigen Zeitverhältnissen entsprechend entschädigt. Hoffentlich gibt nun auch der Berliner Magistrat wenigstens bis zu dieser Grenze nach. Mag

auch die Finanzlage Berlins die größte Sparsamkeit zur Pflicht machen, so muß doch unter allen Umständen verhindert werden, daß ein katastrophaler Rückgang der Medizinalstudierenden eintritt, der, wie auch der preußische Minister für Volkswohlfahrt hervorhebt, eine Gefahr für die Volksgesundheit bedeuten würde.

Gegen das Recht der Jugend?

Es ist gut, daß Schröder (Greifswald) im ersten Teil seines Artikels wiederholt ausdrücklich meinen Namen nennt und mich einige Male wörtlich zitiert, sonst wäre ich vielleicht gar nicht auf den Gedanken gekommen, eine mir zugedachte Erwiderung vor mir zu haben, so wenig hat der Hauptinhalt des Aufsatzes mit der Tendenz des meinen zu tun. Schon der Titel „Für das Recht der Jugend“ ließ mich zunächst an eine Entgegnung gar nicht denken, denn welches Recht der Jugend habe ich angetastet? Für das auf eine freie Entfaltung der Kräfte, auf ein Leben voll befriedigender Tätigkeit bin ich ausdrücklich eingetreten, und das ist doch immerhin schon etwas. Oder ist etwa das Recht auf Idealismus gemeint? Ich denke, dieses ist jedem Menschen unveräußerlich gegeben, nur daß nicht jeder die Kraft hat, es zu ergreifen. Merkwürdig, daß der Verfasser in vollem Gegensatz zu seiner sonst mit wohlthuender Begeisterung vorgetragenen Ueberzeugung der Jugend diese Kraft nicht recht zuzutrauen scheint, sonst brauchte er nicht zu befürchten, mein Pessimismus könne ihren „idealistischen Forschungsgeist“ gefährden. Zunächst hätte ich den Namen eines Pessimisten wohl nur verdient, wenn ich angesichts der trüben Gegenwart alle Hoffnung auf eine bessere Zukunft begraben hätte; das habe ich indessen keineswegs getan, vielmehr ausdrücklich die Zuversicht ausgesprochen, den nach uns Kommenden werde ein besseres Los fallen wie uns Älteren. Rückhaltlos der jüngeren Generation die Wahrheit zu sagen, auch wenn sie hart und böse aussieht, und nur das habe ich getan, ist doch wahrhaftig noch längst kein Pessimismus. Idealismus und Wahrheitsliebe habe ich immer für eng verschwistert und befreundet gehalten, wie kann also diese jenem schaden, sofern er nur stark und echt ist. Das wäre mir ein schöner „idealistischer Forschungsgeist“, der den Anblick der Wahrheit nicht vertrüge! Hier ist mein Vertrauen zu dem Idealismus der Jugend glücklicherweise stärker wie das meines Opponenten. Sonderbar übrigens: für Schröder scheint Pessimismus der Gegensatz zu Idealismus zu sein, gemeinhin pflegt man aber doch wohl als dessen Widerpart den Materialismus zu nennen. Das ganze, mir im Grunde sehr sympathische Fechten für eine idealistische Berufsauffassung wird demnach als Erwiderung auf meinen Artikel völlig gegenstandslos, wenn es Schröder nicht gelingt, in meinen Ausführungen eine dieser feindliche materialistische Grundtendenz nachzuweisen. Das dürfte ihm aber schwer fallen. Oder sieht er vielleicht den Beweis für meine materialistische Veranlagung durch das Eingehen auf die gegenwärtig leider bestehende wirtschaftliche Notlage unseres Standes und den Wunsch, sie zu bessern, erbracht? Dann müßte er das Streben jedes Standes, sich gegen diese Not zu wappnen, von vornherein in Motiven und Zielen als eine Ausgeburt des Materialismus ansehen, gewiß ein hartes und ungerechtes Urteil. Ich will mich mit diesem Hinweis aber nicht begnügen, sondern Schröder noch deutlich machen, wie sehr von seinem, des Idealisten, Standpunkt die Milderung dieser Notlage, also auch ein Nachlassen der Ueberfüllung als ihrer hauptsächlichlichen Ursache, wünschenswert erscheint. Auch der idealistischste Forschungsgeist bedarf doch zu seiner Betätigung eines gewissen Armamentariums, ohne Mikroskop und andere wissenschaftliche Instrumente, ohne Zeitschriften und Bücher liegt er brach. Wie kümmerlich es aber gerade heute um diesen Teil des ärztlichen Rüstzeugs bestellt ist, wissen wir doch leider alle. Wie schwer wird es heute dem jungen Arzt gemacht, sein notwendig primitives Instrumentarium nach dieser Richtung zu ergänzen; wie viele ältere Aerzte aber sich durch die Not gezwungen von ihren wissenschaftlichen Zwecken dienenden Apparaten trennen müssen, davon singen die Verkaufsangebote im Inseratenteil der Standespresse ein wehmütiges Lied. — Sollte dann weiter jener Forschungsgeist nicht auch eines Betätigungsfeldes bedürfen? Auch die reine Flamme des Idealismus braucht Nahrung. Darum gerade wünschte ich den künftigen Ärzten eine andere Tätigkeit wie die, mit der heute so viele fürlieb nehmen müssen. Schröder hat an meinem Ausdruck „Bagatellen der Sprechstunde“ Anstoß genommen; wie völlig ahnungslos er dem, was ich dabei im Auge hatte, gegenübersteht, zeigt seine Annahme, ich hätte

mit dieser Bezeichnung etwa Grippe oder Furunkel gemeint. Wäre das der Fall, dann hätte ich in der Tat die scharfe Rüge verdient, die er mir — man sieht deutlich den drohend erhobenen Zeigefinger des jugendlichen Präzeptors — wegen Vergehens gegen die Berufsethik erteilt. Ich dachte bei dem Ausdruck an das Heer der, ich will einmal sagen, Befundlosen, an jene namentlich in den Großstädten die Sprechstunden der Praktiker bevölkernden Patienten, die über alle möglichen leichten Beschwerden klagen, für die sich auch durch eine wiederholte, peinlich genaue Untersuchung, selbst unter Zuhilfenahme der von Schröder anscheinend sehr geschätzten Augen- und Geruchsdiagnostik, niemals ein Substrat finden läßt. Daß eine ärztliche Tätigkeit dieser Art, in deren Milieu Furunkel und Grippe recht bedeutsame Ereignisse sind, auf die Dauer nicht befriedigen kann, liegt auf der Hand; und wem wird sie am wenigsten behagen, etwa dem Materialisten?

So viel über die eine Seite der Schröderschen Ausführungen, die mich allein kaum bewogen hätte, noch einmal das Wort zu nehmen. Die eigentliche Veranlassung hierzu ist für mich vielmehr das Bild, das Schröder von der Zukunft unseres Standes zeichnet, für den Fall, daß die von mir geforderte teilweise Verödung der Hörsäle — nur eine solche konnte doch natürlich gemeint sein — längere Zeit anhalten sollte. Wie steht es zunächst mit der befürchteten Ueberalterung unseres Standes? In den fünf Prüfungsjahren nach dem Krieg, 1918/1919—1922/1923, dürften 13—14 000 Approbationen erteilt worden sein; bei einer Gesamtzahl von gegenwärtig etwa 43 000 deutschen Aerzten steht also nahezu $\frac{1}{3}$ davon im 3. oder ganz im Anfang des 4. Lebensjahrzehnts; die Tatsache, daß sich nach dem Krieg auch eine Anzahl älterer Leute, z. B. ehemalige Offiziere, dem Medizinstudium zugewendet haben, ändert bei deren geringer Anzahl an diesem Zahlenverhältnis nicht viel. Nun war aber bekanntlich auch bereits in den letzten Vorkriegsjahren der Andrang zum medizinischen Studium ein außerordentlich starker, also auch damals überwiegend schon die junge Generation, die doch in dem seither vergangenen Dezennium noch längst nicht dem Greisenalter nahe gekommen sein kann. Deutschland ist demnach gegenwärtig mit jungen und jüngsten Aerzten geradezu vollgepropt, von der befürchteten Senilität der Aerzteschaft kann in absehbarer Zeit gar nicht die Rede sein. Jetzt zum Aerztemangel. Wie erwähnt, gibt es heute 43 000 Aerzte, alljährlich scheiden durch Tod und Invalidität ungefähr 800 aus. Machen wir nun einmal die heute leider noch recht utopische Annahme, die Zahl der jährlichen Approbationen ginge für die Dauer eines Jahrzehnts auf 500 zurück, das wären für jede Universität 22 (!), so wäre damit ein Rückgang um ganze 3000 erzielt. Was kann das helfen, wenn man berücksichtigt, daß Tausende junger Aerzte, die heute in ihrem eigentlichen Berufe nur teilweise oder gar nicht tätig sind, darauf warten, unterzukommen; diese alle sind doch eigentlich den Neuprobieren noch hinzuzurechnen. Hier ist auch nochmals mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, daß, wie ich bereits in meinem ersten Artikel betonte, durch die Not der Zeit die ärztlichen Existenzmöglichkeiten dauernd eingeschränkt werden; zum Beweis dessen erinnere ich nur an die vielen Sanatorien, die ihre Pforten bereits geschlossen haben, weiter an den Wegfall des alten Heeres, das alljährlich einer recht beträchtlichen Anzahl junger Aerzte ein Unterkommen bot. Auch der gegen früher viel langsamere Vermehrung unseres Volkes wäre hier zu gedenken. Kurz, selbst wenn die für die älteren Aerzte, namentlich für uns Kriegsteilnehmer, wenig tröstliche Prophezeiung eines frühen Grabes — hoffentlich verhindert sein Leitstern, die „Liebe zur Menschheit“, Schröder, seine zukünftigen Patienten mit solchen vorschnellen „pessimistischen“ Prognosen zu beunruhigen — in Erfüllung gehen sollte, an einen Aerztemangel wäre trotzdem noch lange nicht zu denken. Ihn anzunehmen, ist nichts als ein äußerst gefährlicher Irrtum, geeignet, den Kampf gegen die Ueberfüllung zu paralytisieren, deren Folgen ich zur Verwunderung Schröders mit einer Krankheit verglichen habe. Ist es denn nicht ein pathologischer Zustand, wenn eine Unzahl junger Aerzte ebenso wie die Herren, deren Idealismus von meinem Widersacher mit Recht gerühmt wird, mit heißer Liebe zu dem erwählten Beruf im Herzen in einem anderen, ihnen durch die Not aufgezwungenen, ihr Brot suchen müssen? Schröder wird doch wohl wie ich den Wunsch haben, diesen jungen Kollegen von ihrem Kontorbock herunter und in die ärztliche Praxis hinein zu verhelfen, dann sollte er aber folgerichtig an meine Seite treten, anstatt mit eingelegerter Lanze gegen mich anzurennen.

Gegenüber der jetzigen Situation unseres Standes, wie sie sich aus Vorstehendem ergibt, gehört eine fast beneidenswerte Phantasie dazu, in greifbarer Nähe das Schreckgespenst einer durch Ausschaltung des Kampfes ums Dasein degenerierenden Aerzteschaft auftauchen zu sehen. Daß Schröder auch für seine idealbeschwingten Aerzte der Zukunft den Sporn der Konkurrenz nicht entbehren zu können glaubt, habe ich mit einigem Erstaunen gelesen, für uns Durchschnittsmenschen der älteren Generation aber räume ich gern ein, daß eine gewisse Dosis davon auch mir durchaus wünschenswert erscheint; nur die Befürchtung, sie könne uns in absehbarer Zeit fehlen, kann ich nicht teilen; wie klein müßte als Vorbedingung ihres Wegfalls die Zahl der Aerzte werden! Gegenwärtig und in den nächsten Jahren dürfte uns mehr ein Uebermaß davon Sorge machen. Dieses Stimulans darf nämlich ja nicht überdosiert werden, sonst zeitigt es mannigfache, höchst fragwürdige Folgen und bedroht ein

kostbares ideelles Gut des Arztes: seine Unabhängigkeit gegenüber dem Publikum, jenes Maß von Freiheit, das Voraussetzung einer ersprießlichen Tätigkeit ist.

Ich bedaure, so möchte ich zusammenfassend sagen, im Interesse der Sache aufs tiefste, daß sich Schröder nicht die Mühe genommen hat, vor seiner Entgegnung in den Sinn meines kurzen und, wie ich glaube, hinreichend klaren Artikels einzudringen. Hätte er das getan, so wäre er unzweifelhaft zu der Ueberzeugung gekommen, daß mir ein Angriff auf das Recht der Jugend so fern wie möglich gelegen hat und ich nichts geschrieben habe und nichts anstrebe, was seine Ideale bedrohen könnte; er wäre dann vielleicht auch nicht als Gegner des Kampfes wider die Ueberfüllung aufgetreten, den wir alle in geschlossener Front gemeinsam führen sollten, und zu dem die Jugend aufzurufen, der eigentliche Zweck meiner Zeilen war.

Dr. O. Reitz.

Das Recht der Jugend.

Als ich den ersten Artikel des Herrn Dr. Reitz gelesen hatte, war ich sowohl wie eine ganze Reihe mir befreundeter Praemedici in ehrlichen Zorn über den „Ultrapessimismus“ geraten, der aus den düstern Prophetenworten sprach. Da nun der Praemedicus nicht von Muli und ihren Herren Papas gelesen wird, sondern nur von Aerzten und Praemedici, und zwar wesentlich von solchen Praemedici, die durch Vertretung und Famulatur der Gedankenwelt des Allgemeinpraktikers ziemlich nahestehen, so konnte ich, nachdem ich den Reitzschen Artikel gründlich studiert hatte — mit heißem Bemühen — nicht umhin, meinem ehrlichen Zorn über den Materialismus und Pessimismus, den der Unbefangene unbedingt in Reitz' erstem Artikel feststellen muß, Ausdruck zu verleihen. Das konnte ich aber nur unter stärkster Betonung des für den Arzt nun einmal unbedingt erforderlichen Idealismus und Optimismus. Daß ich — nebenbei gesagt — einer biologischen Weltanschauung huldige, scheint mir hiermit durchaus vereinbar zu sein. Nach dem heutigen Artikel des Herrn Dr. Reitz habe ich übrigens den Eindruck, als ob mehr die Linguistik als die zur Diskussion stehende Materie uns trennen.

Auf die Sophismen des heutigen Reitzschen Artikels will ich nicht weiter eingehen. Denn erstens werden die Praemedici sie allein entdecken, zweitens ist es nicht im Sinne der Schriftleitung, eigentliche Polemika auszutragen. Ich will nur noch darauf hinweisen, daß die „Bagatellen der Sprechstunde“ in dem vorstehenden Artikel in einer mich durchaus befriedigenden Art ausgelegt sind — ob man, auch bei eingehendster Lektüre des ersten Reitzschen Artikels, von selber darauf kommen konnte, was Reitz nach heutigem darunter verstanden wissen will, überlasse ich dem Urteil meiner Kollegen.

Bleibt noch die Feststellung, daß wir Praemedici durchaus die Wahrheit ertragen können, und sei sie noch so bitter. Jedoch die Vorkliniker, denen ohnehin noch von der Prima her Mephisto in den Köpfen herumspukt, dürften aus Reitz' erstem Artikel weniger vom „Geist der Medizin“ begreifen als aus meinem Artikel „Für das Recht der Jugend“. Schließlich noch die anerkennende Feststellung, daß Reitz offenbar — nach seinen heutigen Zeilen — bedeutend mehr Idealismus, Optimismus und — Humor zu haben scheint, als der erste Artikel vermuten ließ, wozu wir Greifswalder Praemedici ihn beglückwünschen. — Wollte auch ich auf Reitz' heutigen Artikel näher eingehen und manchen Angriff im einzelnen erledigen, so wäre das für die Allgemeinheit — langweilig. Vielleicht machen wir das brieflich weiter ab.

Jedenfalls liegt mir — schon im Sinne der leidenden Schriftleitung — daran, festzustellen, daß der Worte nun genug gefallen sind. Ich hoffe, daß gerade Herr Dr. Reitz sich ebenso wie ich recht intensiv mit der Frage nach Hilfe befaßt. Ich möchte noch die Anregung geben, daß vielleicht kein Beruf so sehr geeignet ist wie der unsere, unsern ehrlichen Namen im Ausland wieder zu heben und zu festigen. Auch dürften die Stellen der beamteten Aerzte stetig zunehmen. Vor allem aber sollten die Medici den Jungmedici wie Praemedici hilfreich zur Seite stehen. Die Vermittlung von Vertretungen und Assistenzen durch die Medizinerschaften wäre auszubauen. Mancher Ebenapprobierte könnte, und sei's nur gegen freie Station, als Assistent eines vielbeschäftigten Arztes vor der größten Not geschützt werden. Mit dem Festhalten an der „10-Meilengrenze“, mit zugeknöpftem Geldbeutel, mit Schelten über die Jungen ist nichts geholfen, vor allem nicht für den Stand. Eine der bittersten biologischen Tatsachen ist der Verzicht des Alters, wenn die robustere Jugend ihr Recht fordert, ihr Recht auf Ellbogenfreiheit. Und nur dann kann der oft recht unselige Kampf zwischen alten und jungen Aerzten, der heute besonders schwer ist, für beide Teile erträglich und human geführt werden, wenn die alten Herren ihre „Bedenken“, die eigentlich nur „Bagatellen“ sein sollten, etwas mehr einschränken würden. Das zu fordern ist „Das Recht der Jugend“.

cand. med. Hanns Schröder, Greifswald.

Ich schließe damit die Debatte, deren Veranlassung die Veröffentlichung der Zahlen „der Anfänger im Medizinstudium“ in Nr. 5 des Praemedicus durch Herzger war.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 28

Freitag, den 13. Juli 1923

49. Jahrgang

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Breslau.

Ueber Hepatargie, chronischen Cholaskos und andere problematische Krankheitsbilder der Gallenwegschirurgie¹⁾.

Von Prof. Küttner.

Jedem, der viel Gallenwegschirurgie treibt, auch dem Erfahrensten, begegnen von Zeit zu Zeit Krankheitsbilder, welche aus dem Rahmen des Ueblichen herausfallen und sowohl der klinischen wie der therapeutischen Bewertung große Schwierigkeiten verursachen. Ich möchte heute aus einem reichen Gallenwegsmaterial einige derartige Zustände herausgreifen und kurz erörtern, weil sie weiterer Klärung bedürfen.

Zunächst das Krankheitsbild der **Hepatargie**, der Leberinsuffizienz oder Leberintoxikation, jenes eigenartigen Zustandes, der dem zweiten Stadium der akuten gelben Leberatrophie ähnelt und durch das Auftreten schwerer zerebraler Erscheinungen ausgezeichnet ist. Im Vordergrund steht die Somnolenz, die sich bis zum Koma steigert und von Delirien und Krämpfen begleitet sein kann; daneben findet man meist hohes Fieber, bisweilen Blutungen in Haut und Schleimhäute, auch Ischurie und Anurie. In den meisten Fällen tritt der Tod ein unter Symptomen, welche mit denen der Urämie verglichen werden können. Dieses Krankheitsbild der Hepatargie, über welches mein Assistent Dr. Laqua eine demnächst erscheinende Arbeit verfaßt hat, haben wir im Anschluß an Gallenwegsoperationen andeutungsweise des öfteren, in voller Ausbildung aber, mit tödlichem Ausgange in tiefem Koma, viermal beobachtet. Hierzu kommt ein 5. Fall, bei dem die Somnolenz schon vor der Operation bestand und wir den operativen Rettungsversuch unternahmen, ohne das tödliche Koma aufhalten zu können. Auffallend ist, daß sich unter den 5 Patienten 4 Frauen befanden und daß 4 Kranke der Privatpraxis angehörten. Alle Patienten waren hochgradig ikterisch, Steine, Tumoren, Strikturen waren die Ursachen des Choledochusverschlusses. Nur in einem Falle trat im Anschluß an die Operation Anurie ein, und hier dürfte eine Kombination mit echter Urämie vorgelegen haben, da vor der Operation bereits Eiweiß im Urin nachgewiesen war. In den anderen Fällen fehlte die Anurie, es haben reine Hepatargien vorgelegen, für deren akuten Ausbruch wir wohl die zu der schweren Leberschädigung durch den chronischen Ikterus hinzukommende Noxe des operativen Eingriffes und der Narkose verantwortlich machen müssen.

Die Leberinsuffizienz als postoperative Komplikation ist glücklicherweise sehr selten. Die Therapie ist dem einmal ausgebrochenen Koma gegenüber ziemlich machtlos, die Prophylaxe besteht, abgesehen von der zu fordernden rechtzeitigen Operation, vor allem in möglichst schonendem Umgehen mit der Leber in Fällen von schwerem Ikterus. Mayo empfiehlt subkutane Infusionen einer 3- bis



Fig. 1.

5%igen Glykoselösung, um die normale Menge von Blutzucker und Leberglykogen wieder herzustellen, und reichliche Flüssigkeitszufuhr, um die Wasserverarmung zu beseitigen und der Niere die Ausscheidung der Gallenfarbstoffe zu erleichtern. Trotz solcher Maßnahmen ist die Prognose der Hepatargie fast absolut schlecht. Besteht schon leichte Somnolenz, so soll man nicht operieren, um nicht noch die Schädigung durch Eingriff und Narkose hinzuzufügen.

Nicht weniger problematisch als die Hepatargie ist in mehrfacher Hinsicht das Krankheitsbild des Gallenergusses in die Bauchhöhle, des **Cholaskos**, wie ihn Ponfick nannte.

Es würde zu weit führen, wollte ich hier alles aufrollen, was an klinischer Beobachtung und experimenteller Forschung auf diesem Gebiete vorliegt, ich möchte nur die Aufmerksamkeit lenken auf eigenartige chronische Kachexien, welche durch solche Ergüsse hervorgerufen werden können. Wir sahen zwei junge Männer, bei denen sich nach Bauchkontusionen Krankheitsbilder entwickelten, welche den Gedanken an eine Peritonealtuberkulose nahelegten. Es bestand eine extreme Abmagerung, wie Fig. 1 erkennen läßt; das Aussehen war schwer kachektisch, die Hautfarbe schmutzig fahl. Im Abdomen bestand bei dem einen Patienten dauernd ein freier galliger Aszites, bei dem anderen sackte er sich später zu einer 3 Liter fassenden Zyste ab. In beiden Fällen war die Flüssigkeit steril, enthielt Gallenfarbstoff und Gallensäuren, aber kein Pankreasferment. Der anfänglich vorhandene Ikterus ging zurück, offenbar weil die chronisch-plastische Peritonitis die Resorption von Gallenfarbstoffen in den Kreislauf sistierte. Auffallend war es, wie lange in dem operierten Falle — der andere entzog sich dem Eingriff — auch nach der Operation die schwere Kachexie anhielt. Kleine Blutabgänge, vielleicht infolge Pfortaderthrombose, kommen als Erklärung in Frage, doch sind in dieser Hinsicht auch die experimentellen Untersuchungen von Fulle¹⁾, Roccavilla, Bernard und Bigart²⁾ von Interesse, welche fanden, daß bei länger dauernder Ueberschwemmung des Bauchfells mit Galle eine beträchtliche Unterfunktion der Nieren und Nebennieren eintritt, die sich sogar histologisch in Zelldenerationen äußert, das allgemeine hormonale Gleichgewicht stört und solche Kachexien sehr wohl bedingen kann. In einem dritten Falle dieser Art, der einen 7jährigen Knaben betraf, entwickelte sich nach einer schweren Ueberschwemmung des Bauchfells nach 4 Tagen die mächtige Schwellung des Abdomens, welche Fig. 2 nach 7 Monaten noch in gleicher Stärke zeigt. Erst ein Vierteljahr nach dem Trauma trat Ikterus auf, der zur Zeit der Operation noch in voller Stärke bestand und mit einer beträchtlichen Kachexie einherging. Bei dem 8 Monate nach dem Trauma ausgeführten Eingriff fand sich, ähnlich wie in dem einen oben erwähnten Falle, neben einem mäßig reichlichen, gallig gefärbten Netzbeutel ausfüllte und einer Pankreaszyste ähnelte; doch konnte, wie bei den anderen Fällen, in dem Inhalt zwar reichlich Gallenfarbstoff, aber kein Pankreasferment nachgewiesen werden. Nach der Marsupialisation hat sich der Ikterus sehr vermindert, ist aber noch

Fig. 2.



¹⁾ Vorgetragen auf dem 47. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie am 4. IV. 1923.

²⁾ Contributo sperimentale alle ferite della cistifellea e alla colema sperimentale, Arch. Ital. di Chirurgia Vol. IV, Fasc. 3, Nov. 1921. — ³⁾ Soc. de Biologie 10. XI. 1916.

nicht ganz geschwunden. Daß in diesem Falle wie in den beiden oben erwähnten der mächtige Erguß aus einer Leberruptur hervorgegangen sein dürfte, wird außer durch die Anamnese auch durch die folgende, von Priv.-Doz. Dr. Opitz (Universitäts-Kinderklinik, Breslau) ausgeführte Analyse wahrscheinlich gemacht:

Der Gesamteiweißgehalt des Zysteninhaltes entspricht dem eines erythrozytenarmen Blutes. Der Reststickstoff ist gegen die Norm außerordentlich stark erhöht. Die Erhöhung ist wohl durch die langdauernde Einwirkung der im Blut vorhandenen proteolytischen Fermente zu erklären.

Das Sediment der Flüssigkeit enthält sehr viel Erythrozyten und Erythrozytendetritus. Erstere zeigen zum Teil normale, größtenteils aber Degenerationsformen.

Urobilin —
Urobilinogen —
Gallenfarbstoff +++
Indikan —
Trypsin (Serumplattenversuch) —
Kulturen steril
Gesamteiweiß 11%
Rest-N 220 mg %.

Ein ebenfalls sehr eigenartiges Kapitel stellen manche diffuse Erweiterungen und Verengerungen des gesamten Gallengangesystems dar. Unter den diffusen Erweiterungen nenne ich zunächst die Fälle von sogenannter „weißer Galle“, von Hydrops des gesamten Gallengangesystems, welche schon von Frerichs in seiner „Klinik der Leberkrankheiten“ erwähnt werden, in ihrer Bedeutung für die Chirurgie aber zuerst von Kausch gewürdigt worden sind. Meist liegt der Veränderung ein Tumorverschluß zugrunde, wie in drei Fällen meiner Klinik¹⁾, doch sind von Kehr, Berg u. a. auch Fälle von „weißer Galle“ nach Steininkarzeration beobachtet worden. Das Auffällige an dem Krankheitsbilde, das in seiner vollen Entwicklung nur selten vorkommt, ist die außerordentliche Dilatation der Gallengänge, die sich meist bis zu denen mittleren Kalibers erstreckt, aber auch die letzten Ausläufer der intrahepatischen Gallengänge betreffen kann, sodaß an der Leberoberfläche zystenartige, mit farbloser Flüssigkeit gefüllte Bläschen sichtbar werden. Ueberhaupt ist der Inhalt der erweiterten Gallengänge und meist auch der Gallenblase nicht Galle, sondern eine dünne, wäßrige, fast farblose Flüssigkeit, die bisweilen einen leichten Stich ins Gelbgrünliche erkennen läßt. Die in unseren Fällen vorgenommene Untersuchung der Flüssigkeit ergab ein völliges Fehlen von Gallenfarbstoffen und auch von Pankreasferment; es muß demnach als wahrscheinlich bezeichnet werden, daß die hydropische Flüssigkeit ein Produkt der Gallengangschleimhaut ist. Die Courvoisiersche Hypothese, daß dieser eigenartigen Umwandlung der Galle eine Leberinsuffizienz, eine Acholie zugrundeliege, hat weniger Wahrscheinlichkeit für sich als die von Quincke stammende Annahme einer Parapedese: der sehr hohe Druck in den Gallenwegen, der den Lebersekretionsdruck erheblich übertrifft, führt zu einem Uebertritt der Gallenbestandteile in die Lymph- und Blutbahn, woraus sich auch der mit der „weißen Galle“ kontrastierende schwere Ikterus erklärt. In unseren Fällen, denen ein Pankreaskarzinom zugrundelag, wurden die erweiterten Gallenwege mit dem Duodenum anastomosiert, wodurch in einem Falle wesentliche Besserung erzielt wurde.

Eine diffuse hochgradige Erweiterung der Gallengänge beobachtete ich auch bei einem 5jährigen ikterischen Kinde, das seit seinem zweiten Lebensjahre an vierwöchentlichen Exazerbationen des Ikterus litt. Hier fand sich jedoch keine weiße Galle, sondern die Gallengänge waren, soweit sie in die Leber verfolgt werden konnten, wie mit einer Injektionsmasse prall gefüllt von Gallengries, neben dem flüssigen Galle zunächst überhaupt nicht vorhanden war. Die Ursache war hier eine kongenitale, auch für feinste Sonden nicht passierbare Stenose des supraduodenalen Choledochus, ein höchst seltenes Vorkommnis, das selbst Kehr niemals zu beobachten Gelegenheit hatte und das mit der bekannteren kongenital-zystischen Choledochuserweiterung nichts zu tun hat. Die transduodenale Hepatikustrainage brachte in unserem Falle Heilung. War hier die angeborene Gallenwegstenose, deren Genese wir aus Konjetzny's schönen Untersuchungen kennen, über jeden Zweifel erhaben, so konnte sie in einem weiteren Falle nur als wahrscheinlich bezeichnet werden: Bei einem 14jährigen, schwer ikterischen Knaben fand ich die für eine feinste Sonde eben passierbare umschriebene Stenose im Hepatikus 2 cm oberhalb der Zystikusmündung; sie wurde während der Operation mit Bougies erweitert, bis die Drainage des Hepatikus gelang, welche vollkommene, seit zwei Jahren anhaltende Heilung brachte.

Bieten sowohl die diffusen Erweiterungen schon mancherlei Probleme, so sind diese noch größer bei den diffusen Verengerungen, wie folgende Beispiele lehren mögen. Ein 27jähriges Mädchen erkrankt akut mit hohem Fieber und kolikartigen Schmerzen, bleibt von da ab ikterisch und wird 3½ Monate später operiert. In der unveränderten Gallenblase einige kleine Konkremente. Aus dem eröffneten, nicht erweiterten Choledochus entleert sich keine Spur von Galle, nirgends ein Stein, dagegen eine diffuse Verengung des Hepatikus, der nur eine dünne Sonde passieren läßt und 10–12 cm oberhalb des Hilus völlig verschlossen erscheint. Mühsame Dilatation auf dem Operationstisch mit Bougies, bis ein dünner Nelatonkatheter

eingenäht werden kann. Erst einige Tage nach der Operation beginnt die Galle zu fließen, nach einem Monat kann ein starker Katheter in den Hepatikus eingeführt werden, den die nun völlig ikterusfreie Patientin ambulatorisch noch einen weiteren Monat getragen hat. Heute, nach 2 Jahren, ist sie völlig gesund.

Während hier die Aetiologie der diffusen intrahepatischen Stenose bei der äußerlich intakten Leber und der auch mikroskopisch unveränderten Gallenblase völlig unklar geblieben ist, ergaben sich bei einem 26jährigen Offizier für eine fast totale Verödung des Hepatikussystems insofern Anhaltspunkte, als eine von Marokkanern übertragene schwere Dysenterie vorausgegangen war und die induzierte Leber an der Oberflache wie marmoriert aussah. Hier floß aus dem kaum erweiterbaren Hepatikus durch das Drain wochenlang fast keine Galle; trotzdem kam schließlich der Gallenabfluß in den Darm in Gang, und der Melasikterus ist heute, nach 1 Jahr, fast verschwunden, sodaß der Patient sich vollkommen wohl befindet.

Offenbar hat hier ein hepatischer Prozeß gespielt, der durch die Hepatikustrainage, so wenig sie bei der bereits eingetretenen weitgehenden Verödung der Gallenwege zunächst zu funktionieren schien, doch offenbar günstig beeinflußt worden ist. Nebenbei möchte ich bemerken, daß wir auch einen frischen Fall von Hepatitis, der wohl den jetzt gehäuft vorkommenden schweren akuten und subakuten Parenchymkrankungen der Leber zuzurechnen ist, nach der inzwischen von Tietze und Braun empfohlenen Hepatikustrainage in Heilung ausgehen sahen, trotz schwerer Nachblutungen aus dem Hepatikus, der schon bei der Operation nur Blut enthielt. Dagegen erlebten wir einen Mißerfolg mit der von Eppinger für die akute gelbe Leberatrophie empfohlenen Milzextirpation.

Das Auffällige an den vorhin genannten Fällen von diffuser Stenose ist, daß trotz des prognostisch höchst ungünstigen Operationsbefundes und der zunächst ganz unbefriedigenden Therapie Heilung bzw. weitgehende Besserung erzielt wurde. Handelt es sich nicht wie hier um junge, sondern um ältere Personen, so soll man übrigens bei ungeklärten diffusen Hepatikustrainosen mit der Prognose recht zurückhaltend sein, denn es liegt ihnen, wie mich ein weiterer Fall lehrte und wie auch Kehr bereits betont hat, trotz der auf einen entzündlichen Prozeß hinweisenden Anamnese meist ein Karzinom zugrunde.

Lassen Sie mich noch kurz einen Fall von akuter operativ festgestellter Cholezystitis bei einem 5jährigen Kinde erwähnen, der bakteriologisch ungeklärt blieb, ferner den Gallenblasenhydrops der jungen Mädchen bei solitärem Zystikustein, den ich in drei klinisch so vollkommen übereinstimmenden Fällen beobachtete, daß man fast von einem typischen Krankheitsbilde sprechen darf, und gestatten Sie mir noch kurz die Feststellung, daß die hämorrhagische Diathese, die wir beim chronischen Ikterus so fürchten, auch bei lange bestehender Gallenfistel, also bei dem gerade entgegengesetzten Zustande, vorkommt, was nicht bekannt zu sein scheint. Ich erlebte sie bei einer Patientin, deren gesamte Galle sich 1½ Jahre lang nach außen entleert hatte, im postoperativen Verlauf nach transduodenaler Hepatikustrainage, die ich in komplizierten Fällen gern anwende. Die Hämorrhagien trugen den gleichen Charakter wie die parenchymatösen, zu Gewebezzerfall führenden Blutungen bei schwerem Ikterus und gefährdeten die Kranke schwer, konnten aber zum Stehen gebracht werden. Theoretisch werden wir zur Erklärung wohl die Störung des für die Blutstillung so wichtigen Kalkstoffwechsels heranziehen müssen, denn wir wissen aus den Pawlowschen Experimenten, daß Hunde mit chronischer äußerer Gallenfistel einer Malazie des Skelettes ausgesetzt sind, eine Tatsache, welche durch die klinischen Beobachtungen Seidels, Geislers und anderer erhärtet wird.

Zum Schluß noch einige kurze Bemerkungen zum Krankheitsbilde des Gallenblasenkarzinoms, dessen Diagnostik noch so viel zu wünschen übrig läßt. Bekannt ist es, daß beim Gallenblasen- und Leberkrebs Fieber vorkommt, weniger bekannt jedoch, daß hochfieberhafte Zustände das Krankheitsbild völlig beherrschen können, ohne daß bei der Autopsie in vivo aut mortuo irgendwelche Entzündungsprozesse gefunden werden. In einem von drei derartigen Fällen sah ich z. B. bei einem 66jährigen Manne ein intermittierendes Fieber mit Spitzen um 40 und regelmäßigen Schüttelfrösten 7 Wochen lang anhalten; ich laparotomierte trotz meines Verdachtes auf Karzinom mit einer allerdings nicht palpablen Aussaat in der Leber, eine Diagnose, welche durch den Eingriff und später durch die Sektion bestätigt wurde. Offenbar haben wir es hier weniger mit Temperatursteigerungen zu tun, welche — ähnlich wie bei manchen Lebergummien — durch Zerfallsprozesse bedingt sind, als vielmehr mit einem Fieber, wie es beim metastasierenden Sarkom häufig, bei Karzinomaussaat seltener vorkommt. Trotz der erwähnten Erfahrungen werde ich solche Fälle immer wieder operieren, denn die Diagnose kann sogar bei der Operation noch schwierig sein, und selbst den unilokulären Echinokokkus — vom multilokulären gar nicht zu reden — sah ich Irrtümer verursachen.

Wie schwer zu beurteilen die Sachlage sein kann, geht auch daraus hervor, daß ich in zwei Fällen älterer Männer vor der Operation wegen des steinharten Tumors den Verdacht eines Karzinoms hegte, diesen Verdacht bei der Operation fallen ließ, weil sich eine steinhaltige, schwielige, nirgends nach

¹⁾ Zwei dieser Fälle sind von Gorke, D. m. W. 1922 Nr. 35, mitgeteilt worden.

Tumor aussehende Gallenblase fand, und sehr deprimiert war, als der Pathologische Anatom in der Gallenblasenwand Züge größerer epithelialer Zellen in schmalen Verbänden nachwies und ein kleinzelliges szirrhöses Karzinom diagnostizierte. Das Merkwürdigste aber ist, daß diese beiden Patienten, die ich von Zeit zu Zeit sehe, heute nach Jahr und Tag noch vollständig gesund und arbeitsfähig sind, trotzdem die Operationen für einen Tumor längst nicht radikal genug gewesen und Feile des schwierigen Gallenblasenbettes zurückgeblieben waren. Es ist eben doch kein Karzinom gewesen — eine Anschauung, der später auch der Pathologische Anatom beitrug —, und die Beobachtungen beweisen, daß selbst die mikroskopische Untersuchung bei diesem proteusartigen Krankheitsbilde täuschen kann.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Kiel.
(Direktor: Prof. Schittenhelm.)

Die Beurteilung der Leberfunktion durch Chromocholoskopie.

Von Dr. Francesco Tonietti¹⁾.

Verschiedene Autoren berichten über Versuche, bei denen ein fremder Farbstoff in den Organismus eingeführt und dessen Ausscheidung durch die Galle mittels der Duodenalsonde verfolgt wird, um eine neue Probe für die Funktion der Leber zu erhalten. Zahlreich sind die Farbstoffe, die zu diesem Zweck gebraucht werden (Tetrachlorphenolphthalein, Jod, Kongorot usw.). Die besten Resultate sind mit Methylenblau (Rosenthal und Falkenhausen) und Indigokarmin (Lepehne und Hatiéganu, später Hesse und Wörner) erzielt worden.

Gegen Methylenblau wird eingewendet, daß die Ausscheidung des Farbstoffes zuerst in die Schleimhaut des Magens erfolgt, wie Saxl und Scherf durch Tierexperimente gezeigt haben, was bei Indigokarmin nicht der Fall ist.

Wir haben Indigokarmin zu Intramuskuläreinspritzungen gebraucht und die Probe nach Lepehne als positiv angesehen, wenn die Ausscheidung nach mehr als 60 Minuten eintrat. Bei der Einführung der Sonde haben wir niemals irgendwelche Schwierigkeiten gefunden; ihre richtige Lage wurde in allen Fällen durch die Röntgenkontrolle bestätigt.

Die Ausscheidung des Duodenalsaftes hatte weder bei Lebergesunden noch bei Leberkranken beständigen Charakter, am häufigsten erfolgte sie in mehr oder weniger großen Zwischenräumen. Nur bei den Icterus catarrhalis-Kranken, welche auf dem Wege der Besserung waren, zeigte sich eine beständige, sehr reichliche Ausscheidung. In allen geprüften Fällen vergrößerte tiefes Einatmen die Ausscheidung erheblich. In drei Fällen haben wir, obgleich die Röntgenkontrolle die richtige Lage der Sonde bestätigte, Absonderung nur einiger ccm farbloser oder leicht gelblicher, alkalischer Flüssigkeit gehabt. Zwei Fälle davon waren Icterus catarrhalis im ersten Stadium; eine zweite Probe bei einem von diesen Patienten nach 14 Tagen hat positive Resultate gegeben. Der dritte Fall zeigte ein Karzinom des Choledochus, welches auch den Zystikus stenosierte, wie die Autopsie bewies.

Auch betreffs Farbe und Konsistenz der Galle haben wir keinen beständigen Charakter gefunden; bei derselben Probe folgte nach einer Absonderung von klarem, goldgelbem Duodenalsaft eine dickere Flüssigkeit von dunklerer Farbe. Nur bei Patienten, bei denen Zystektomie gemacht war, zeigte sich eine Ausscheidung von dauernd dunkelgelbem und dünnflüssigem Saft.

Eindeutige Abänderungen in der Ausscheidung und in der Farbe des Duodenalsaftes nach Einspritzung von 20 ccm 10%iger Wittepepton- oder 30%iger Magnesiumsulfatlösung mit Hilfe der Sonde haben wir nicht konstatiert. Nur in Fällen, in welchen die Ausscheidung lange Unterbrechungen zeigte, konnte man sie durch Einspritzung dieser Substanzen wieder herbeiführen, was aber auch durch schon ausgeschiedene Galle oder auch durch kaltes Wasser gelingt. In den zwei Fällen, in denen kein Duodenalsaft ausgeschieden wurde, haben wir auch mit den Einspritzungen keine Resultate erzielt.

Wir haben die Chromocholoskopie in 10 Fällen mit gesunder Leber gemacht. Die Ausscheidung der Galle setzte in der Regel 30 bis 60 Minuten nach Einführen der Sonde ein. Zwei Fälle machen eine Ausnahme. In einem Fall von chronischer Gastritis (Nr. 10) mit Ausscheidung in 110 Minuten zeigte der Patient besonders dyspeptische Symptome, die alimentäre Galaktoseprobe war positiv, dagegen keine Lebervergrößerung, weder Urobilin noch Urobilinogen im Harn, in der Anamnese starkes Potatorium. Da man weiß, wie symptomarm der Anfang der Leberzirrhose oft ist und wie gering die objektiven Symptome im Frühstadium sind, so ist die Annahme nicht unwahrscheinlich, daß der Ausfall der Probe die ersten kleinen Schädigungen des Leberparenchyms anzeigt. Dieser Fall würde demjenigen von Hesse und Wörner gleichen, in welchem die Chromocholoskopie positiv war, obgleich die objektiven Lebersymptome nicht erheblich waren.

Im zweiten Fall (Nr. 11) handelt es sich um eine Frau, welche in der Klinik aufgenommen war wegen Syphilis latens. Blut Wa.R. +.

¹⁾ Nach gemeinsam mit Dr. Ferdinand Bange durchgeführten Untersuchungen.

Leber nicht vergrößert, Urobilin und Urobilinogen negativ, Widalsche Probe negativ. Die Chromocholoskopie war in zwei in einem Zwischenraum von 8 Tagen aufeinanderfolgenden Proben positiv. Bei der Kranken wurde gleichzeitig eine Neosalvarsankur durchgeführt, und es ist bekannt, wie empfindlich die Leber auf die Wirkung dieses Medikaments reagiert. Daher ist auch in diesem Fall die Annahme nicht ausgeschlossen, daß das Neosalvarsan kleine Schädigungen in den Leberzellen hervorrief, um so mehr, da die alimentäre Galaktoseprobe positiv war.

Bei 9 Kranken mit sicherer klinischer Lebererkrankung hat die Chromocholoskopie immer klare positive Resultate gegeben. In der Tat ist in den Fällen von Icterus catarrhalis die Verzögerung in der Ausscheidung des Farbstoffes so hochgradig gewesen, daß wir oft die Probe haben unterbrechen müssen, bevor der Farbstoff in der Galle erschienen war. Bei einem von diesen Patienten haben wir die Rückkehr der Leber zu ihren normalen Funktionen durch eine zweite Kontrollprobe mit negativem Resultat festgestellt. Die Feststellung mit Hilfe von aufeinanderfolgenden Proben kann unter Umständen eine wichtige Rolle spielen in der Frage, ob der pathologische Prozeß einen fortschreitenden Charakter hat oder nicht. Das Resultat, welches wir in einem Fall von Lebersyphilis erhalten haben, steht im Gegensatz zu den Befunden von Hesse und Wörner. Aber bei unserm Patienten war augenscheinlich das arbeitende Parenchym sehr stark gestört. Die Leber war stark vergrößert und deutlich in große Lappen abgeschnürt. Für die Leberzirrhose haben wir nur das positive Resultat zu bestätigen, welches die oben zitierten Autoren erhalten haben. Bei dem Patienten mit Zystikuskarzinom hat das Fehlen des Gallenfarbstoffes in dem Duodenalsaft ohne Zweifel dazu beigetragen, in die Diagnose Licht zu bringen, die die Autopsie bestätigt hat, obgleich es nicht möglich war, die chromodiagnostische Probe zu machen.

Wenn man die Resultate der Chromocholoskopie den andern Leberfunktionsproben gegenüberstellt, nämlich der alimentären Lävulose- und Galaktoseprobe, der Aminosäuren- und NH₃-Ausscheidung im Harn, der Widalschen Probe, welche wir systematisch bei allen Patienten ausgeführt haben, so hat die Chromocholoskopie mit Indigokarmin die beständigsten Resultate gezeitigt.

Tabelle I. (Lebergesunde.)

Laufende Nr.	Diagnose	Indigokarmin-Ausscheidung nach Minuten	Bilirubin	Urin-Urobilinogen	Urobilin
1.	Neurasthenie	60	0	0	0
2.	Lungentuberkulose	50	0	0	0
3.	Pyelitis	45	0	0	0
4.	Cholecystotomia	50	0	0	0
5.	Neurasthenie	55	0	0	0
6.	Typhus abdominalis (Rekonval.).	35	0	0	0
7.	Ulcus ventriculi	30	0	0	0
8.	Cholelithiasis	50	0	0	0

Tabelle II. (Pathologische Fälle.)

Lfd. Nr.	Diagnose	Indigokarmin-Ausscheidung nach Minuten	Lävulose	Galaktose	Aminosäure	NH ₃	Widal	Bilirubin	Urobilin	Urobilinogen	Bemerkungen
1	Icterus catarrhalis	über 195	+	0	norm.	norm.	(+)	0	0	+	Leber vergr.
2	Icterus catarrhalis	über 120	+	+	norm.	norm.	0	0	+	+	Leber vergr.
3	Icterus catarrhalis	keine Aussch.	0	0	norm.	norm.	+	+	+	0	Leber vergr.
4	Icterus catarrhalis	keine Aussch.	0	0	erhöht	erhöht	(+)	+	+	0	Leber vergr. (Ict. grav.)
5	Icterus catarrhalis	über 150	0	+	norm.	norm.	(+)	+	0	+	Leber vergr. (Enceph.ep.)
6	Icterus catarrhalis	über 180	—	—	—	—	+	+	+	+	Leber vergr.
7	Leberzirrhose	145	+	+	norm.	norm.	0	0	0	0	Leber vergr.
8	Choledochus-Karzinom	keine Aussch.	0	0	norm.	norm.	+	+	+	+	Leber nicht vergrößert
9	Lues hepatis	über 180	+	+	norm.	norm.	+	0	+	+	Leber vergr.
10	Gastritis chronica	110	0	+	norm.	norm.	0	0	0	0	Leber nicht vergrößert
11	Grippe-Syphilis	über 135	0	+	norm.	norm.	0	0	0	0	Leber nicht vergrößert

Die Erforschung der anatomischen Grundlagen geistiger und nervöser Krankheiten¹⁾.

Von Prof. Hermann Dürck in München.

Versuchen wir uns einen Moment lang vorzustellen, die ganze unendliche Reihe der vielzelligen tierischen Lebewesen, welche sich

¹⁾ Nach einem Vortrag, gehalten im 5. Zyklus gemeinverständlicher Einzelvorträge der Universität in München im Auditorium maximum am 6. VI. 1923. — Herr Prof. Dr. Wolf, der hochverehrte Direktor der Münchener Universitätsbibliothek, hat mich durch Ueberlassung namentlich der älteren Literatur, z. T. überaus kostbarer und seltener Werke, in liebenswürdigster und großzügigster Weise unterstützt.

in Zeitäonen in lückenloser, logisch notwendiger Kette aus sich heraus entwickelt hat und die gegenwärtig im Menschen ihr letztes und jüngstes Glied findet, wäre durch ein einzelnes hypothetisches Tierindividuum repräsentiert, welches unter unseren Augen in traumhafter Kürze den ganzen Entwicklungsvorgang seiner unabsehbaren Ahnenkette mit all ihren zahllosen, heute nicht mehr feststellbaren Seitenzweigen zu durchlaufen hätte — welches Bild würde sich unserem beobachtenden Auge in bezug auf das Nervensystem dieses merkwürdigen, vom Urwurm zum Homunkulus ausreifenden Wesens etwa darbieten?

Zunächst sehen wir da nur ein primitives Gewürme umherkriechen, in dessen Leib, und zwar an der Bauchseite, in regelmäßigen Abständen paarweise angeordnet Knötchen von Nervenzellen in langer Reihe hintereinanderliegen. Jedes einzelne Paar ist untereinander und mit dem nächstfolgenden durch Nervenfasern oder Nervenfasern verbunden. Wir haben hier die einfachste Form eines zentralen Nervensystems vor uns — ein Strickleitersystem, dessen Einzelglieder ganz gleichartig und gleichwertig sind; höchstens daß das vorderste die anderen an Größe überragt und eine Art von Führerrolle einzunehmen scheint.

Unser Wurm wächst weiter, das Heer der Weichtiere, der Mollusken und die unabsehbare Zunft der Gliederfüßler, der Krebse, Spinnen, Milben, der Tausendfüßler und der Insekten entsteht aus seinem unerschöpflichen Leibe. Sie alle sind mit einem Nervensystem begabt, das nach dem Typus „Strickleiter“ aufgebaut ist; alle vegetativen Funktionen, aber auch alle Bewegungen und Sinneswahrnehmungen werden durch dieses einfache Strickleitersystem vermittelt.

Aber der Wurm scheint nun äußerlich betrachtet ein Streben zur Vereinfachung seines Baues zur Schau zu tragen. Es entsteht ein walzenförmiges Wesen, dessen charakteristisches Merkmal ein Aufbau aus gleichmäßig hintereinander segmentär angeordneten Scheiben, aus sogenannten Metameren ist. Diese Scheiben werden auf einen im Rückenteil angeordneten, ebenfalls segmentierten Stab aufgereiht — das erste Wirbeltier, der Urfisch ist entstanden. Sein Nervensystem weist eine gewaltige Veränderung, ja eine totale prinzipielle Neukonstruktion auf: Von der äußeren Haut her ist durch Einsenkung eine hohle Zellohre entstanden, die dann von dem segmentierten Stab, von der Wirbelsäule umwachsen wird; am vorderen Ende hat sich eine geringe knopfförmige Anschwellung ausgebildet, welche gewissermaßen zum Antriebs- und Regulierungsorgan dieses ganzen neuen Zentralnervensystems wird. Aber die alten Nervenknotten oder Ganglienpaare, die Strickleiter ist nicht verlorengegangen. Sie hat nur den größten Teil ihrer Funktionen abgeben müssen an das dorsale Zellrohr und versieht von jetzt an nur mehr die Innervation der Eingeweide, ist also zum rein vegetativen System geworden.

Unser Urfisch bekommt Knochen, Flossen, die mit Muskelgruppen bewegt werden müssen, und vor allem Sinnesorgane, die sich rapide vervollkommen, die aber zunächst beherrscht werden von einem überragenden, als „chemisches Sinnesorgan“ (W. Nagel) dem Geruchsorgan der luftatmenden Tiere in Parallele zu setzenden Gebilde und für das ein besonderer, auffallend mächtiger Lappen des Zentralnervensystems reserviert wird. Auch das Sehorgan, zunächst noch ein primitives Becherauge, erfährt rasch eine komplizierte Ausgestaltung und wird vom Mittelhirn, später dann auch vom Vorderhirn aus nervös versorgt. Jetzt kann das Tier sich in seiner Umwelt orientieren. Es erwirbt neue Organe, die gegliederten Extremitäten entsprossen seinem Körper und erfordern verwickelte lokomotorische Zentralorgane. Die Ausgestaltung eines Schallrezeptionsorganes und die Vervollkommnung des Auges namentlich hinsichtlich der Möglichkeit einer Farbenwahrnehmung haben eine überragende Entwicklung des Mittelhirnes zur Folge. Mit dieser Bereicherung und Weitung psychischer Funktionen tritt die Notwendigkeit auf, dem einfachen Metamerensystem der motorischen Zentren und den in dem ausgebauten Mittelhirn zusammengedrängten Zentralstationen ein neues psychisches System überzuordnen; der vorderste Abschnitt, das Telenzephalon, wächst allmählich zu dem aus, was wir als Großhirn bezeichnen, obgleich es zunächst noch einen Abschnitt von räumlich sehr geringer Ausdehnung darstellt. Aber nach dem Prinzip der höchsten Raumökonomie bildet sich in seinem Mantel eine Oberflächenlage übereinander geschichteter nervöser Zentren aus; unser repräsentatives Tier hat die graue Rinde erworben, deren erste Anfänge in der Umgebung des späteren Ammonshornes zu suchen sind und welches nun in raschem Ausbau zum kortiko-somatischen System die höheren Funktionen übernimmt; aber auch die Leitung der Einzelfunktionen der Sinnesfelder und der Extremitätenzonen, welche ursprünglich in den alten Zentren des Mittelhirns lagen, rückt mehr und mehr in die Rinde hinauf.

Unendlich reich hat sich unser Tier nach außen hin entwickelt; als Amphibium hat es allmählich seinem Wasserleben entsagt, ist aufs Land gestiegen und hat als Saurier Besitz von den Schachtelhalmwäldern der Kreidezeit ergriffen; als Ptersosaurier oder Flugdrache hat es sich in die Lüfte erhoben und sich allmählich zum Vogel umgestaltet. Unaufhaltsam weiter schreitet seine Entwicklung. Der Vogel kehrt aufs Land zurück, wandelt sich zum eierlegenden Schnabeltier; mehr und mehr wird die Entwicklung seiner Embryonen in den mütterlichen Körper hineinverlegt, und auf dem Umwege über

das Beuteltier sehen wir den Säugetierstamm sich entrollen. Gleichzeitig mit diesen mannigfaltigen Betätigungen und Funktionen hat natürlich das Zentralnervensystem eine reiche Ausgestaltung erfahren; das Tier hat Unendliches gelernt; es hat einen Schatz von Erfahrungen gesammelt und vererbt; seine Handlungen werden von dem Prinzip der Zweckmäßigkeit und Zielstrebigkeit beeinflusst und gelenkt. Es hat sich das entwickelt, was wir als Verstandestätigkeit bezeichnen, und dazu war die feine Durchkonstruktion und Ausgestaltung des Großhirns notwendig, das sich mehr und mehr räumlich vergrößert hat, weil immer neue Verbindungen, Ueberordnungen, Regulierungen und Zusammenschlüsse erforderlich wurden. Damit haben sich die ursprünglichen unscheinbaren Endhirnbläschen zu der gewaltigen Großhirnhalbkuugel umgestaltet, welche alle anderen Hirnteile jetzt überlagert und beherrscht und welche im Wesentlichen aus dem scheinbar berückend komplizierten Wirrsal von sich durchflechtenden Fasersystemen aller Ordnungen bestehen, das aber jetzt bedeckt ist von der vielschichtig gewordenen grauen Rinde, in deren den Himmelskörpern eines Weltalls vergleichbaren Zellsystemen jede Einzelfaser ihren Ausgangs- oder Endpunkt findet. So unendlich reich, so vielgestaltig und so mannigfaltig sind Leitungen, Anknüpfungen und Verbindungen geworden, daß der Riesenknäuel der Fasersysteme längst nicht mehr ausreicht, an seiner Oberfläche die Summe der Endorgane der grauen Rinde zu tragen, sondern daß diese zum Zwecke der Oberflächenvergrößerung in zahlreiche Faltungen, Krümmungen und Runzelungen gelegt werden mußte, welche wir als die Rindenwindungen bezeichnen. Sie mögen in der Ausgestaltung ihrer Reichhaltigkeit einen annähernden Anhaltspunkt für die Entwicklungshöhe eines Gehirnes abgeben, und dementsprechend finden wir sie im Menschenhirn weitaus am dichtesten und am reichsten angeordnet. Aber auch in seiner inneren Struktur zeigt das menschliche Hirn die Krönung der ganzen Entwicklungskette durch jene Fasersysteme, welche die einzelnen Rindenfelder untereinander verbinden und welche wir als kortiko-assoziatorische Fasern bezeichnen. Sie stellen mit ihren zugehörigen Zellen in der Gesamtheit ihrer Ausbildung und Wegsamkeit vielleicht den größten Teil des anatomischen Substrates dessen dar, was wir als Intellekt, in gewissem Sinne als Seelenleben bezeichnen. Die Höhenstellung des Menschen, seine das ganze Tierreich weit überragende geistige Entwicklung, sein Herrentrum in nichts anderem einen beredteren und überzeugenderen anatomischen Ausdruck als in der Ausbildung seines Gehirnes, im besonderen in der Feldergliederung, in der zelligen und faserigen Architektur seiner Großhirnrinde, in der unvergleichlichen Reichhaltigkeit seines kortiko-assoziativen Systems. In der Befolgung des biogenetischen Grundgesetzes durchläuft auch er in seiner individuellen Entwicklung, in seinem Embryonalleben alle Stadien der Stammesgeschichte, deren Grundzüge ich Ihnen an einem visionären Beispiel kurz geschildert habe.

Ob das ausrollende Rad hier sein Ziel gefunden, ob die fortschreitende Evolution hier haltmacht oder ob und nach welcher Richtung sie weiterstrebt, welcher Sterbliche vermöchte dies heute zu ahnen oder gar zu sagen?

Winzig und verschwindend sind die Zeitabschnitte und damit die Entwicklungsperioden, welche selbst unendliche Geschlechterfolgen der Spezies „Mensch“ überblicken können, und wir sind kaum unter Zuhilfenahme einer Einstellung auf astronomische Vorstellungen imstande eine Uebersicht über jene Umwandlungsepochen zu gewinnen, welche für eine unseren Sinnen zugängliche Fortentwicklung des zu höchster vorstellbarer Stufe gediehenen Organsystems, des Zentralnervensystems, erforderlich waren und weiter sind.

Besäßen wir heute durch einen wunderbaren Zufall in wohlkonserviertem Zustande die Menschenhirne, welche einst (vor etwa hundert Jahrtausenden) in dem Neandertaler- oder in dem Mousterienhädel gewohnt haben, und könnten wir sie einer modernen anatomischen und histologischen Untersuchung unterwerfen, wir würden wahrscheinlich tief enttäuscht darüber staunen, welche geringe Unterschiede gegen die uns geläufigen Bilder des jetzigen Menschenhirns sie aufweisen und welche Klüfte sie immerhin noch von den uns bekannten nächstverwandten Anthropoiden abtrennen. Und doch haben wir kein Recht, an weiteren Entwicklungsmöglichkeiten, an tatsächlichem weiteren Entwicklungsgeschehen zu zweifeln.

Wir haben gesehen, daß auf ganz niederen und primitiven Stufen die einfachen Funktionen der Bewegungen und der Sinneswahrnehmungen sich in einfachen umschriebenen und wohldefinierten Zonen des einfach gebauten Zentralnervensystems projizieren, daß also die nervöse Befehlsstation für eine bestimmte Verrichtung in einem ganz bestimmten Bezirk und nur in diesem untergebracht war, ebenso wie die Empfangsstationen der für nur ganz bestimmte Erregungen zugänglichen Sinnesorgane eng umgrenzt, gewissermaßen „kästchenförmig“ in den einzelnen Bezirken. Aber bei der zunehmenden Ausgestaltung, welche das Zentralnervensystem in der Tierreihe in engster Anlehnung an das funktionelle Bedürfnis erfährt, tritt gleichzeitig mit den Neuerwerbungen von Zentren eine immer weitergehende Ueberlagerung und Verkettung und ein allmähliches oralwärts gerichtetes Aufwärtswandern der Zentralstationen aus den phylogenetisch alten Gehirnteilen nach dem immer mächtiger werdenden Großhirn zutage, und es vollzieht sich damit eine zunehmende Verwischung der stammesgeschichtlich alten Strukturen,

sodaß es schwierig, ja unmöglich wird, die Äquivalente der Einzeltypen von primitiv gebauten Ahnenstämmen bei den kompliziert ausgestalteten Epigonen wieder aufzufinden. Ein Beispiel hierfür: In exakter Weise hat v. Monakow nachgewiesen, wie der ursprünglich der einfachsten räumlichen Orientierung dienende Gesichtssinn zunächst völlig im Mittelhirn repräsentiert wird. Auch nach der Verkuppelung der optischen Zentren mit den Augenbewegungszentren dient noch das Mittelhirn für ihre Unterbringung. Aber mit der Ausgestaltung des Gesichtssinnes für die Bedürfnisse der Raumvorstellung und damit zu einem weitausgespannten, in sich geschlossenen Erregungsbogen vollzieht sich eine nach dem Kopfende zu gerichtete Wanderung dieser Zentren und ihre Einziehung in die Hirnrinde. Das Tier erwirbt die Qualität des kortikalen Sehvermögens, ohne daß aber damit die Beziehungen und anatomischen Verbindungen zu den phylogenetisch alten optischen Zentren aufgegeben werden; nur bestehen schon von den Reptilien anstatt des ursprünglichen einen drei sich gegenseitig ergänzende optische Zentren.

Die Frage nach den anatomischen Korrelaten aller auf Nerven einfluß hin erfolgenden Leistungen — und das ist wohl nahezu die Gesamtheit der Lebensvorgänge — und der sogenannten „psychischen“ oder „geistigen“ Funktionen ist seit den ältesten Zeiten naturwissenschaftlicher Betrachtungsweise des menschlichen (und tierischen) Körpers und seiner Verrichtungen bis auf den heutigen Tag niemals zum Schweigen gekommen. Die Anschauungen und Grundideen der philosophischen Betrachtungsweisen aller Zeiten, aller Schulen, aller Völker spiegeln sich wider in der Beantwortung dieser Frage. Seit den ältesten Zeiten mußte das menschliche Kausalitätsbedürfnis mächtig aufgeregt und beschäftigt werden durch den Wunsch, die materiellen Grundlagen für das Zustandekommen derjenigen Vorgänge kennenzulernen, für deren Geschehen wir nervöse Impulse verantwortlich machen oder die wir in Zusammenhang bringen mit einer sogenannten „Geistestätigkeit“, also mit Lebensäußerungen, die in der Reihe der organisierten belebten Wesen sich in sehr ungleichmäßiger Weise uns darstellen. Während nun die einen „geistige“ Qualitäten, Verstandestätigkeit und damit ein sogenanntes „Seelenleben“ überhaupt nur dem Menschen und diesem damit durch die Verleihung des „Scheins des Himmelslichts“ eine absolute, von vornherein festgelegte Ausnahmestellung unter der Gesamtheit der Lebewesen zuerkennen wollten, sahen andere in dem Ablauf nervöser Funktionen, bei Tier und Mensch (ja sogar mit Einschluß der Pflanzenwelt) nur graduelle Unterschiede, die, auf das engste an die physikalischen und chemischen Gesetze der organischen Materie gebunden, beim Menschen als dem gegenwärtigen sichtbaren Gipfel der belebten Welt nur den höchsten Grad ihrer Vervollkommnung, Zweckmäßigkeit und individuellen Differenzierungsmöglichkeit gefunden haben sollten.

Es ist klar, daß gleichzeitig mit dem Wunsche nach der Erkenntnis des Wesens der normalerweise ablaufenden nervösen Akte und geistigen Regungen auch derjenige nach einer Aufklärung der krankhaften Störungen dieser Vorgänge Platz greifen mußte. In dieser Beziehung hat sich nun die Menschheit je nach ihrer Erkenntnisreife und Einstellung zu verschiedenen Zeiten in verschieden einfacher Weise geholfen. Im allgemeinen war man schon seit den ältesten Zeiten geneigt, krankhafte Vorgänge überhaupt als etwas von außen in den menschlichen Körper Hineingekommenes, im Grunde ihm Wesensfremdes anzusehen, die Störungen des Nervenlebens und die krankhaften Zustände der Geistestätigkeit stellte man sich am liebsten in Form von bösen Geistern, Dämonen, Teufeln usw. vor, welche von dem Kranken Besitz ergriffen, ihn „besetzt“ hatten. (Daher „Besessenheit“, französisch „possédé“.) Damit war auch die Heilung aller dieser Krankheiten schon vorgezeichnet. Sie konnte nur geschehen durch Austreibung und Beschwörung der feindlichen Geister, ein Vorgang, den wir in zahllosen bildlichen Darstellungen vom Altertum bis in die Neuzeit verfolgen können; wobei der Krankheitsdämon meist in Gestalt eines geschwänzten, gehörnten und klauenbewehrten Teufelchens oder einer ganzen Schar von solchen den Körper des Patienten meist durch den Mund verläßt und durch das nächste Fenster oder den Kamin das Freie zu gewinnen sucht.

Allen diesen Vorstellungen liegt die Ueberzeugung von der exogenen Entstehung der krankhaften Vorgänge zugrunde.

Uebrigens trat auf keinem anderen Gebiete der Krankheitslehre so sehr wie auf dem Gebiete der geistigen Erkrankungen die Schwierigkeit einer Abgrenzung zwischen gesund und krank, normal und abnorm hervor. Der individuellen Einstellung und dem jeweiligen Geschmack war hier in der Beurteilung ein weiter Spielraum gelassen, da ja tatsächlich die Uebergänge vom Gesunden zum Krankhaften, von der genialen zur anerkannt pathologischen Geistestätigkeit fließende sind und selbst heutzutage dem Fachmann Zweifel bereiten können. Schon aus diesem Verhalten des Ineinanderübergangs von gesunden in krankhafte Zustände, aus der Beobachtung, daß Störungen der psychischen Sphäre sehr oft etwas ganz Vorübergehendes darstellen und völlig zur Norm zurückkehren können, mußte man von vornherein aus theoretischen Erwägungen damit rechnen, daß die den abnormen Aeußerungen zugrundeliegenden materiellen Veränderungen keine grob sinnfälligen sein können, sondern nur in außerordentlich feinen, unserem Erkennen kaum zu-

gänglichen Alterationen in Struktur und Haushalt der geweblichen Werkstätten beruhen, von denen aus die Regulierung der psychischen Vorgänge geschieht.

Zunächst mußte man erst einmal lernen, sich in dem ungeheuren Chaos zurechtzufinden, welches das Zentralnervensystem dem beobachtenden und untersuchenden Auge gegenüber darstellt.

Betrachten wir die historische Entwicklung unserer Kenntnisse vom Bau und von den Verrichtungen des Zentralnervensystems und von dessen krankhaften Veränderungen, so können wir im allgemeinen zwei Perioden unterscheiden, welche entsprechend den herrschenden Anschauungen ihrer Zeiten auf ganz verschiedenen Wegen die Fragen des „Hirnproblems“, wie wir es kurz zusammenfassend einmal nennen wollen, zu lösen versuchten. Die erste Periode, die wir auch als deduktive bezeichnen können, versuchte auf rein spekulativem, abstrakt theoretisierendem Wege den Bau des Gehirns, des Rückenmarks und der Nerven und deren Bedeutung und Funktionen zu erklären. Sie umfaßt zeitlich den weit aus größeren Teil der Geschichte der Hirnforschung und reicht vom grauen Altertum bis etwa in die Mitte oder das Ende des 17. Jahrhunderts.

Es wäre durchaus falsch, anzunehmen, daß all ihre Lehren und Ergebnisse heute etwas absolut Ueberwundenes oder gar Unannehmbares, mit unseren heutigen Anschauungen Unvereinbares seien, wenn sie uns auch im ganzen absonderlich genug vorkommen. In ihrer rein intuitiven Einstellung haben diese philosophischen Denker manche Tatsache erschlossen, die sich auch mit heute geltenden Lehren noch recht wohl vereinigen läßt. Ich erinnere nur an die Lehre des Bolognesers Costanzo Varolio (1543—1575), welcher zuerst spekulativ die Forderung aufstellte, daß das körperliche Substrat aller Sinnesempfindungen die Gehirns substanz selbst sei, oder an die Lehre des Philosophen und Jesuitenschülers René Descartes (genannt Cartesius) (1595—1650), welcher schon eine erstaunlich genaue Darstellung des Reflexvorganges gab, dessen Schema nahezu mit unserem heutigen übereinstimmt.

Doch solche intuitiv geschauten Wahrheiten, welche ihrer Zeit um Jahrhunderte vorausseilen, gibt es ja fast auf allen Betätigungsbereichen menschlichen Geistes, ohne daß sie am Geprägte des Standes der Erkenntnisse und an dem tatsächlichen Wissensschatze ihrer Zeiten Wesentliches zu ändern vermöchten.

Die zweite Periode ist die naturwissenschaftliche. Sie arbeitet induktiv mit den Mitteln der exakten Forschung. Es war selbstverständlich, daß ihre Zeit erst langsam heranreifen konnte. Erst als die moralischen, politischen, religiösen Zeitumstände die Ausführung von Sektionen menschlicher Leichen ermöglichen, als das Mikroskop die Kontrolle der mit freiem Auge gemachten Beobachtungen gewährleistete und darüber hinaus eine früher ungeahnte neue Welt von fast grenzenloser Ausdehnung erschloß, als Technik und Industrie dem Forscher neue Hilfsmittel an die Hand gaben und damit eine neue Methodik erstehen ließen, als ein Zusammenarbeiten der Anatomie und ihrer jüngeren Tochter, der Histologie, mit der pathologischen Anatomie und Histopathologie, mit klinischer Medizin, mit Entwicklungsgeschichte, vergleichender Anatomie und experimenteller Physiologie möglich wurden und als alle diese verschiedenen Forschungsmethoden in der Hand genialer Untersucher sich dem einen großen Problem zuwandten, da trat jener rasche Aufschwung in der Hirnlehre ein, welcher seit Einführung des anatomischen Gedankens in die Medizin durch Marcello Malpighi (1628—1694) bis auf den heutigen Tag eine unabsehbare Kette von Entdeckungen gebracht hat, deren Abschluß und Auswirkung noch keineswegs abzusehen ist.

Auffälligerweise haben die alten Aegypter sehr wenig für die Fortschritte anatomischer Erkenntnisse, gar nichts für die Hirnanatomie geleistet, trotzdem man glauben sollte, daß sie bei ihrer Gepflogenheit, menschliche und tierische Leichen einzubalsamieren, manches auf dem Gebiete der Anatomie hätten erreichen können. Das Einbalsamieren war eine Kunst, welche in Händen der Priesterkaste lag. Aus Gründen der Moral bestand die Vorschrift, daß die Einbalsamierung bei menschlichen Leichen erst nach Beginn der Fäulnis begonnen werden durfte. Da die Technik der Einbalsamierung im Wesentlichen nur darin bestand, daß in Brust- und Bauchhöhle zwischen die Eingeweide ätherische und harzige Substanzen eingelegt wurden und daß man dann die ganzen Leichen in vielfache Schichten von Leinenbinden einwickelte, welche mit denselben Stoffen getränkt waren, so konnte für das anatomische Studium nicht eben viel Ersprießliches dabei herauskommen. Ganz barbarisch aber war die Art, in welcher mit dem Gehirn umgegangen wurde. Die Einbalsamierer kannten keine regelrechte Eröffnung der Schädelhöhle mit Entnahme des Gehirns, sondern, um dieses aus dem Körper zu beseitigen, verfuhr man in der Weise, daß von der Nase her die Siebbeinplatten an der Schädelbasis durchstoßen und dann das Gehirn durch die so gesetzten Oeffnungen ausgelöffelt wurde, wobei dem Verfahren offenbar die durch die Fäulnis eingetretene Erweichung und Verflüssigung zustattenkam.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Freiburg i. Br.
(Direktor: Geh. Hof-Rat Opitz.)

Histologische Untersuchungsergebnisse über die Wirkung der Bestrahlung auf das Impfkarcinom der Maus¹⁾.

Von Dr. Karl Vorlaender.

Seit längerer Zeit wurden an unserer Klinik auf Veranlassung von Geh.-Rat Opitz Untersuchungen über die Wirkung der Bestrahlung auf experimentell erzeugte Impfkarcinome bei der weißen Maus vorgenommen. Während Kok anschließend über die Ergebnisse der biologischen Beobachtung berichten wird, ist es meine Aufgabe, kurz darzustellen, wie die Strahlenwirkung im histologischen Bilde zum Ausdruck kommt, und zu versuchen, die gewonnenen Gesichtspunkte kurz zu deuten.

Wie bereits im 14. Band der Strahlentherapie 1922 berichtet, konnten wir im Korium der Haut der nicht geimpften normalen Maus schon bald nach Einwirkung von Röntgenstrahlen auf diese eine Zunahme gewisser zelliger Elemente, nämlich der Fibrozyten, Fibroblasten sowie der jungen Kapillaren beobachten, welche einhergehend mit dem Auftreten einer großen Menge von histiozytären Zellelementen. Daß es sich dabei wirklich um Histiozyten handelt, konnte mit Zuhilfenahme von Vitalfärbungen leicht nachgewiesen werden. Diese Primärreaktion ist etwa nur vom 3. bis 5. Tage sichtbar und macht dann, genügende Bestrahlungsdosis vorausgesetzt, schon früher oft beobachteten und publizierten degenerativen Prozessen im Korium Platz. Man sieht alsdann die dickgequollenen, kollagenen Bindegewebsbänder, deutlich kernarm und sklerosiert, am Schauplatz der zellreichen Primärreaktion.

Das Verständnis der Strahlenbeeinflussung unseres Impfkarcinoms setzt die Kenntnis des histologischen Bildes des normalen Tumors voraus. Man erkennt darin unschwer, daß es sich um ein Karcinom handelt, dessen Bösartigkeit durch die Polymorphie der Zellen, durch die Dichte ihrer Lagerung, durch das spärliche Eigenstroma sowie endlich durch den Mitosenreichtum charakterisiert wird. Umgeben wird der normale Tumor stets von einer Bindegewebskapsel, dessen Zellelemente die gleichen sind wie die der oben erwähnten Primärreaktion im Korium der nichtgeimpften Maus. Man findet hier wieder Fibrozyten, Fibroblasten, Kapillaren und Histiozyten.

Wird nun dieser Tumor bestrahlt, so ändert sich sein histologisches Bild mit dem Abstand der Untersuchung vom Zeitpunkt der Röntgenwirkung, und zwar stets in so typischer Weise, daß man, günstigsten Bestrahlungseffekt vorausgesetzt, vier deutliche Reaktionsstufen nacheinander beobachten kann.

1. Stufe. 1.—2. Tag: Außerordentliche Zellvermehrung in dem Kapselbindegewebe.

2. Stufe. 2.—6. Tag: Einwucherung von Bindegewebszügen von allen Seiten der Kapsel zentripetal in den Tumor hinein bei Mangel an jeglicher Schädigung bzw. nur geringfügiger Schädigung der Karcinomzellen.

3. Stufe. 6.—12. Tag: Durchflechtung des ganzen Tumors mit Bindegewebszügen bei erheblicher Schädigung bzw. Vernichtung der umschlossenen Karcinominseln.

4. Stufe. 13.—21. Tag: Nekrose der Tumorzellreste sowie der Bindegewebszüge im Tumor mit anschließender Verfettung derselben. Umbildung des Kapselgewebes in typisches Narbengewebe.

Die vorerwähnten Stufen wurden in ihrem zeitlichen Nacheinander an Serienversuchen gleichbehandelter Tiere, die in bestimmten Abständen nach der Bestrahlung getötet wurden, immer wieder beobachtet. Naturgemäß entscheidet die verabreichte Dosis sowie die Modifikation der Bestrahlung darüber, ob nur die 1. oder 2., oder gar die 3. Stufe erreicht, oder ob die 4. und damit eine völlige Vernichtung des Karcinoms erzielt wird. Dabei stellt sich nun heraus, daß die geschilderte Bindegewebszellreaktion, d. h. also die Zellvermehrung und Proliferation des Bindegewebes im Tumor, daß diese Bindegewebszellreaktion um so stärker ist, je größer die mitbestrahlte Tumorumgebung gewählt wurde. Am lebhaftesten konnten wir sie demgemäß bei Allgemeinbestrahlungen des ganzen Tieres sogar bei Verwendung von nur ganz geringen Dosen beobachten.

Was geht aus den geschilderten histologischen Bildern hervor? Zunächst die eine Tatsache, daß der beschriebenen Bindegewebsreaktion eine wesentliche, um nicht zu sagen ausschlaggebende Rolle bei der Vernichtung der Karcinomzellen zuzumessen ist. Damit soll keineswegs die Tatsache und Bedeutung einer direkten Schädigung der Karcinomzellen durch die Röntgenstrahlung geleugnet werden, wie sie ja seit den klassischen Arbeiten von Perthes u. a. bekannt und immer wieder bestätigt wurden, vielmehr wollen wir nur hervorheben, daß die Bindegewebszellreaktion an der völligen Vernichtung sämtlicher Karcinomzellen einen sehr erheblichen Anteil hat. Das wird besonders noch dadurch bewiesen, daß bei Verwendung von sehr starken Dosen, die die Seitz-Wintzschsche Karcinomdosis um das Doppelte übertreffen, die Bindegewebsreaktion

¹⁾ Nach einem auf dem Gynäkologen-Kongreß 1923 in Heidelberg gehaltenen Vortrag.

gelähmt und vernichtet wird durch die Strahlenschädigung, welche sich in analoger Weise, wie eingangs geschildert, im Bindegewebe zeigt. Bei diesen Versuchen kommt es dann stets trotz anfänglicher Schädigung zu neuer, bösartigster Wucherung des Karcinoms, die anscheinend von ungeschädigten Inseln ausgeht. Die Bedeutung der Bindegewebszellreaktion wird besonders dadurch noch ins rechte Licht gerückt, daß sie zeitlich eintritt, bevor irgendwelche wesentlichen degenerativen Veränderungen an den Karcinomzellen wahrnehmbar sind. Erst nach Umflechtung der Krebsinseln werden diese sichtbar und schreiten alsdann die Zerfallserscheinungen von der Peripherie nach dem Zentrum zu fort. Aus vielen Gründen, auf welche einzugehen der knappe Umfang dieser vorläufigen Mitteilung verbietet, müssen wir die geschilderten Proliferationsprozesse im Bindegewebe als Ausdruck und Träger einer Allgemeinreaktion des Gesamtorganismus ansehen, die beim unbestrahlten Tier durch die Ausbildung der Bindegewebskapsel, nach erfolgter zweckgemäßer Bestrahlung als die oben geschilderte Bindegewebszellreaktion sichtbar wird. Die besondere Rolle, welche dabei die vitalspeicherungsfähigen Zellen, die Histiozyten, einnehmen, deutet auf die Beteiligung des retikuloendothelialen Apparates hin, jenes noch umstrittenen Organes, das gemäß den neuesten Forschungsergebnissen von außerordentlicher Bedeutung für die Immunitätsvorgänge im Organismus zu sein scheint.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Freiburg i. Br.
(Direktor: Geh. Hof-Rat Opitz.)

Experimentelle Beiträge zur Strahlenbehandlung des Karcinoms¹⁾.

Von Dr. Friedrich Kok.

Meine Herren! Nachdem soeben Vorländer sich über die histologischen Vorgänge nach der Röntgenbestrahlung an unserem Mäusekarcinom und der Karcinommaus ausgelassen hat, möchte ich nun vor allem mehr allgemein unsere Ergebnisse betonen. Unmöglich kann ich jedoch an dieser Stelle unsere Tierversuche ausführlich darlegen; ich will hier nur in aller Kürze unsere Resultate bringen²⁾.

Bei Verwendung starkgefilterter Strahlen (0,5 Cu-Filterung bei Coolidge-Röhrenbetrieb und 200 000 Volt Spannung) fanden wir im Gegensatz zu anderen Autoren sehr wohl Einflüsse auf das Mäusekarcinom, die sowohl histologisch wie makroskopisch-biologisch faßbar waren. Und zwar bewegten sich diese Reaktionen durchweg nach der regressiven Seite hin. Während das normale unbeeinflusste Karcinom durchweg, wenigstens in den ersten 3 Wochen, ein ziemlich gleichmäßiges Wachstum zeigt, sehen wir nach geeigneter Bestrahlung nach einer gewissen Latenzzeit je nach der individuellen Disposition Stillstand im Weiterwachstum, Rückbildung des Tumors bzw. vollständige Heilung. — Reizwirkungen auf den Krebs und seine Zellen, etwa in Gestalt von Wachstumsbeschleunigung, fanden wir nie, auch nicht nach Verabfolgung von so niedrigen Dosen, von denen man es vielleicht erwarten können. — (Demonstration von Tabellen.) Bestrahlt wurden fast nur mittelgroße Tumoren von etwa Kirschkerndgröße.

Entgegen der vielfach herrschenden Ansicht, daß möglichst hohe Dosen die besten Erfolge zeitigen, fällt nun wenigstens bei unserem Mäusekarcinom auf, daß es absolut nicht die höchsten Dosen sind, die die besten Heilwirkungen zeigen. 300, 390, ja 490 e sind viel unwirksamer wie die für die Maus mittleren Dosen von 200—250 e, also solche, die knapp der Epilationsdosis der Maus entsprechen, die wir mit 250 e, also höher als beim Menschen, festgelegt haben. 180 e, die bei der menschlichen Krebsbehandlung etwa angewendete Dosis, erweist sich allerdings als nicht genügend wirksam. Mit diesen am Mäusekarcinom gewonnenen Resultaten bezüglich der schlechteren Wirksamkeit der höchstmöglichen Dosen decken sich nun ganz die von Opitz schon wiederholt hervorgehobenen klinischen Beobachtungen, insofern, als sämtliche starkbestrahlten Fälle nach mehr oder weniger kurzer Zeit rezidierten, während klinische Heilungen nur zu verzeichnen sind bei solchen, die mit geringeren Dosen behandelt sind, als der menschlichen Hautdosis entspricht.

Diese merkwürdigen Ergebnisse lenken uns wieder auf die Mitbeteiligung des Bindegewebes und des Gesamtorganismus hin. Bestrahlen wir einerseits Tumoren scharf ausgeblendet, andererseits in etwas größerem Bestrahlungsfelde, wobei wir also eine größere Umgebung des Tumors mitbestrahlen bzw. ein größeres Körpervolumen durchstrahlen, so sind in letzterem Fall, bei gleichbleibender Dosisdichte und sonst gleichen Versuchsbedingungen, die Wirkungen in bezug auf die Rückbildung wesentlich stärker. Die besten Erfolge erzielen wir aber in beiden Fällen mit den erwähnten mittleren Dosen; auch bei Großfeld-

¹⁾ Vortrag, gehalten anlässlich der 18. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Heidelberg Mai 1923. — ²⁾ Ausführlich sind die Arbeiten erschienen bzw. erscheinen in der „Strahlentherapie“.

bestrahlungen liefern die Dosen über 300 e ungleich schlechtere Resultate. Vergrößern wir nun das Bestrahlungsfeld maximal, indem wir die ganze Maus bestrahlen, so vertragen die Tiere dieses viel schlechter; höchstens Dosen von 50 e (=20% der Epilationsdosis) kann man ihnen so geben, ohne sie schnellstens ad exitum zu bringen. Aber wunderlicherweise erzielen wir mit dieser wegen ihrer vermeintlichen Reizwirkung sonst so gefürchteten niedrigen Dosis, auf das ganze Tier verabfolgt, mindestens so günstige Wirkungen, bis zu vollständiger Heilung, wie mit den optimalsten Lokalbestrahlungen.

In noch geringen Versuchsserien bestrahlten wir mit eben dieser niedrigen Dosis nur das halbe Tier, die einen am Hinterkörper mit dem Tumor, die anderen am Vorderkörper mit Ausblendung des Tumors. In beiden Fällen sahen wir gleichstarke und gleichartige regressive Tumorveränderungen, die allerdings beide wesentlich zurückblieben hinter denen, wo die den gesamten Körper bestrahlten. Die Größe des durchstrahlten Körpervolumens ist also entscheidend; weniger wichtig erscheint uns die dem Tumor direkt verabfolgte Strahlenmenge.

Nun haben wir noch in weiteren Versuchen nachgewiesen, daß außerhalb des Tierkörpers mit noch so hohen Dosen die Karzinomzellen nicht abzutöten sind. Mit 250 e in-vitro-estrahlter Tumorbrei geht bei späterer Verimpfung noch mit derselben Impfausbeute an wie nichtbestrahlter. Und selbst mit Dosen von 1000 und 1500 e Dosen, die einfach am lebenden Organismus nicht anwendbar sind, wird das Karzinom nicht völlig zerstört; es läßt sich immer noch erfolgreich weiter verimpfen. Es läßt sich also das Karzinom mit noch so hohen Dosen nicht einfach totschiagen.

Wenn wir nun auch nicht eine örtliche Strahlenwirkung ablehnen wollen, so dürfte im Experiment wenigstens als bewiesen gelten, daß ein zweiter, indirekter, jedenfalls wesentlichster Heilfaktor hinzukommt, der in einer Allgemeinreaktion des Organismus besteht und seinen Ausdruck in der von Vorländer erwähnten Bindegewebs- und Zellularreaktion findet. Durch Absorption der Strahlen im Gewebe, nicht nur im Karzinomgewebe selbst, wird eben etwas frei, das seinerseits direkt oder indirekt den Organismus in dem zweifellos schon vorher bestehenden Abwehrkampf unterstützt, falls nicht durch zu gewaltige Dosen das Bindegewebe selbst geschädigt wird.

Es bestätigen, wie gesagt, diese experimentellen Resultate nur unsere auf Grund von klinischen Beobachtungen gewonnenen Ansichten, und u. E. dürfte es an der Zeit sein, allmählich allgemein nach dieser Richtung hin die Strahlentherapie auf anderen Boden zu stellen und vor allem die Idee fallen zu lassen, mit ungeheuren Strahlmengen etwa das Karzinom primär totschiagen zu wollen.

Kritische Bemerkungen zur experimentellen Krebserzeugung¹⁾.

Von Dr. A. Philipson in Hamburg.

In der Uebersicht, die Herr Bierich¹⁾ über die ersten Anfänge des Mäusekrebses gegeben hat, war die Mastzellenvermehrung und die Zunahme des elastischen Gewebes hervorgehoben worden.

Wenn man die normale Haut der weißen Maus betrachtet, so fallen die großen Mastzellen auf, die wohlgeordnet längs den Blutgefäßen verlaufen. Man wird sie in dieser Ordnung als sebifartige Zellen ansehen. Bei meinen Pigmentstudien habe ich sie als Vorstufe der Chromatophoren angesehen, die bei der albinotischen Maus natürlich nie zu Pigmentzellen werden. Nach dieser Auffassung müßte man ihre Zunahme den vermehrten Pigmentzellen beim Krebs normaligmentierter Individuen gleichsetzen. Bei der Zunahme des elastischen Gewebes ist mir die Angabe von Bierich¹⁾ aufgefallen, daß ein zirkulierendes Elastin sich auf einer veränderten Faser niederschlagen soll. Nach meiner Ansicht handelt es sich um degenerierte Bindegewebsfasern, die Elastinfärbung angenommen haben. So viel über unwesentliche mikroskopische Differenzen. Der große Wert der lückenlos durchgeführten mikroskopischen Durchforschung der morphologischen Veränderungen vom ersten Reizstadium bis zum ausgebildeten Krebs soll uneingeschränkt anerkannt werden.

Wenn man indessen den Fleiß und die Arbeitsgröße, die für das Studium des Mäusekrebses verwendet wurden, vergleicht mit dem Fortschritt in der Erkenntnis der menschlichen Krebsgenese, so wird solcher Vergleich wenig befriedigend ausfallen. Das liegt meines Erachtens daran, daß die Institute den Boden klinischer Erfahrung verlassen haben.

Als Yamagiwa im Jahre 1915 durch Teerpinselung den Krebs am Kaninchenohr erzeugte und Fihiger im Jahre 1920 den Mäusekrebs hervorrufen konnte, da war der Eifer zu verstehen, sich dieser Methode zu bedienen. Konnte man doch alle Stadien durchforschen und verschiedene Versuchsanordnungen treffen. Das Originelle be-

stand darin, daß man in einem halben Jahr das Tier krebsig machen kann, während die Reizdauer beim Menschen sich über viele Jahre erstreckt (beim Anilinkrebs im Durchschnitt 16 Jahre). Das zweite Wertvolle war die Bestätigung, daß man wirklich durch einen chemischen Stoff den Krebs erzeugen kann. Merkwürdigerweise hat es lange gedauert, bis man versuchte, die wirksamen Stoffe aus dem chemischen Gemisch zu isolieren. Erst im vorigen Jahre haben Bloch und Dreifuß hoch- und niedrigsiedende Teerfraktionen ausprobiert und hierbei die indifferenten Kohlenwasserstoffe bevorzugt. Im gleichen Sinne haben Hoffmann, Schreus und Zurlhelle kürzlich an der Bonner Klinik mit 7 Fraktionen gearbeitet, aber nur eine Maus mit Neutralöl krebsig gemacht. Bei Versuchen mit Paraffinum liquidum bekam von 20 Mäusen nur eine nach 6 $\frac{1}{3}$ Monaten ein Adenom, das mikroskopisch an einer Stelle eine zweifelhafte präkanzeröse Wucherung zeigte. Um gleich die letzten Versuche vorzunehmen, so waren die Aussichten der Krebsgewinnung sehr gering. Eine ungezählte Menge Paraffineinspritzungen ist bei der Syphilisbehandlung gemacht worden, und zwar zum Teil mit dem zur Nekrose führenden Kalomel, ohne daß je Krebs beobachtet wurde, während gerade in der Kriegszeit das unreine Vaselineöl zur Entzündung, Verhornung und Schwarzfärbung Veranlassung gab. Die Verunreinigung mußte als Krebsbildner angeschuldigt werden.

Welche Bestandteile des Teers sind es nun, die den Krebs erzeugen? Der Urteer enthält 40–50% Phenole, 1% Basen, während der Rest, das Neutralöl, aus Kohlenwasserstoffen besteht. Nimmt man nun Fraktionen, so erhält man immer wieder Gemische. Die Phenole, die Basen, die Kohlenwasserstoffe differieren unter sich um 100 bis 200°. Will man die krebs erzeugenden Körper kennenlernen, so muß man vom Teer ganz absehen und reine chemische Einheiten wählen. Hierzu bieten die klinischen Erfahrungen beim Menschen die nötige Handhabe.

Der Teerkrebs ist nur ein Glied einer Reihe von Krebsen, die durch chemische Stoffe erzeugt werden. Außer dem Teerkrebs existieren der Schornsteinfeger-, Tabakpfeifen-, Paraffin-, Anilin- und endlich der Röntgenstrahlenkrebs. Analysiert man die klinischen Beobachtungen, wie ich es im Jahre 1914 (Fortschritte der Medizin Nr. 10) getan habe, so kommt man zur Ueberzeugung, daß das wirksame stickstoffhaltige organische Basen sind. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre wäre noch nachzutragen, daß Nassauer 1919 (Zschr. f. angew. Chem.) über bösartige Blasengeschwülste bei Arbeitern der organisch-chemischen Industrie berichtet und gefunden hat, daß Anilin und Benzidin als die Krebserzeuger anzusehen sind. Für zukünftige experimentelle Versuche möchte ich vorschlagen, als reine Stoffe: Anilin und Benzidin, Nikotin (Pyridin-Methyl-Pyrolidin), Scharlachrot (Amidoazotoluol) und Kongorot (eine Benzidinverbindung), Akridin und endlich Cholin zu wählen. Wird dann durch das Experiment die Annahme bestätigt, so wird man auch bei Krebsen unbekannter Ursprungs giftige n-haltige Basen als Ursache vermuten können. Auf die Ausblicke ins therapeutische Gebiet will ich hier nicht eingehen. Ich habe meine Ansichten in den Fortschritten der Medizin 1915 und 1920 niedergelegt.

Zum Schluß möchte ich eine Frage erörtern, die bisher bei der Krebsentstehung durch Chemikalien noch nicht aufgeworfen wurde. Wie kommt es, daß der einmal entstandene Krebs nicht rückgängig wird, wenn das chemische Agens nicht mehr zugeführt wird? Die Antwort kann nur lauten: Das zugeführte Gift ist ein Bestandteil der Zelle geworden. Die Zelle hat sich nicht nur morphologisch geändert — das ist nicht das Wesentliche —, sondern auch physiologisch. In irgendeiner Weise ist die Zelle befähigt, sich das Gift als Nahrungsmittel zu verschaffen, und das geschieht, indem sie die Eiweißkörper der benachbarten Zellen zerstört. Da sehen wir dann, daß im Umkreis der Krebszüge stets Entzündungserscheinungen auftreten, ein Schwarm von Leukozyten bemerkbar wird. Bierich hat schon festgestellt, daß dies im ersten Reizstadium nicht geschieht, demnach die Ribbertsche Lehre von der Einleitung der Krebsbildung durch das Bindegewebe unmöglich richtig sein kann. Die Vorgänge bei der Eiweißspaltung kann man sich folgendermaßen vorstellen. Die Aminosäuren, die Polypeptide, werden als normale Bestandteile der Eiweißkörper angesehen. Von abnormen Abbauprodukten sind die Aminhasen, u. a. Putrescin und Kadaverin. Tetra- und Pentamethylendiamin, bei der Fäulnis bekannt. Von diesen geht Kadaverin relativ leicht aus der Ketten- in die Ringform über und bildet dann ein Pyridinderivat, das den echten Krebsbildnern zugerechnet werden muß.

Bei der Ueberhandnahme des Krebses und der damit verbundenen übermäßigen Giftproduktion ist die Kachexie als Ausdruck der Vergiftung des Herzens, der Gefäße und des Nervensystems ein leicht begreiflicher Folgezustand.

Zusammenfassend möchte ich sagen: Der Teerkrebs hat seine Schuldigkeit getan und kann dem Experiment mit einfachen Körpern, die ich genannt habe, Platz machen. Dann wird auch der Weg frei für Behandlung und Heilung.

¹⁾ Vortrag im Hamburger Aerztlichen Verein am 5. VI. 1923.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in München.
(Direktor: Geh.-Rat Döderlein.)

Ueber Schwangerschaftsglykosurie.

Von Dr. Albert Römmert.

Sichere Zeichen zum exakten Nachweis eingetretener Gravidität fehlen uns bis heute noch. Wir sind noch immer auf das Hegarsche Schwangerschaftszeichen angewiesen. Da wir aber andererseits wissen, daß sofort mit eingetretener Befruchtung tiefgreifende Veränderungen im mütterlichen Organismus platzgreifen, so ist das Streben, diese möglichst frühzeitig nachzuweisen, in den letzten Jahren recht lebhaft hervorgetreten, um so mehr, als wir hauptsächlich aus der inneren Medizin über die Vorgänge, die unter den Begriff „innere Sekretion“ fallen, immer klarere Vorstellungen bekommen. Spielen doch gerade letztere bei der Gravidität eine ausschlaggebende Rolle. So erklären sich die biologischen Schwangerschaftsreaktionen (Abderhalden Fahraeus usw.). Ich möchte nur die Frage der Schwangerschaftsglykosurie streifen.

Es ist schon länger bekannt, daß die Toleranzgrenze für Traubenzucker während der Gravidität herabgesetzt ist — Hofbauer wies 1909 schon darauf hin —, und nach Seitz stützt sich diese Erscheinung im wesentlichen auf 3 Befunde:

1. auf das Vorkommen einer Spontanglykosurie in der Schwangerschaft;
2. den leichteren Eintritt der alimentären,
3. die leichtere Auslösbarkeit einer Adrenalinglykosurie.

Viele Autoren haben sich damit befaßt (Payer, Hofbauer, Aschner, Nowak, später Nürnberger, Zondek, Lindig).

Frank und Küstner sind erneut dafür eingetreten und legen der von ihnen angegebenen Methode diagnostischen Wert bei. Ihre Erklärung von der verminderten Durchlässigkeit des Nierenfilters, die Aschner schon gegeben hatte, stieß auf Widerspruch, hauptsächlich bei Dietrich, der eine Leberinsuffizienz für maßgebend erachtet. Letztere Annahme wird durch die Gottschalkschen Lävuloseversuche an Schwangeren noch weiter erhärtet. Frank meint nun dazu: „Die Funktionsstörung der Leber würde ohne den renalen Faktor kaum jemals ausreichen, um Zucker in den Harn übertreten zu lassen, sei also außer Betracht zu lassen.“ Wengleich auch die Versuche Walthards mit intravenösen Lävuloseinjektionen doch wieder daran denken lassen, daß auch der Leberzellenschädigung in der Gravidität eine erhöhte Bedeutung zukomme, so scheint uns doch die Erklärung von Frank vorderhand die einfachste zu sein.

Wir haben nun an der hiesigen Klinik, ähnlich wie früher schon Nürnberger, Versuche in dieser Richtung angestellt, und zwar bedienten wir uns vornehmlich der Brinnitser-Roubitschekschen Methode und bestimmten den Blutzucker nach dem Mikroverfahren von Ivar Bang, modifiziert nach Neubauer. Zwei Beispiele seien angeführt:

Zeit	Blutzucker	Harnzucker	Bemerkungen
Frau M. R., 30 Jahre, Grav. mens. II.			
15. I. 23:			
10.25	0,03	—	10 g Dextrose + 0,5 mg Adrenalin
10.55	0,096	+	—
11.30	0,121	++	—
12.30	0,109	+	—
Frau S. K., 23 Jahre, Grav. mens. II.			
27. I.:			
9.50	0,05	—	10 g Dextrose + 0,5 mg Adrenalin
10.20	0,091	+	Herzklopfen, vorübergeh. Unruhe
10.50	0,12	++	—
11.50	0,101	+	—

In dieser Weise wurde eine Reihe früh gravider Frauen auf Glykosurie untersucht, wobei sich ferner zeigte, daß die subkutanen Adrenalininjektionen nicht immer gut vertragen werden. Höhere Gaben als 0,5 (etwa 1,0) werden besser vermieden, hauptsächlich bei leicht erregbaren Frauen. Die Resultate bei reinen Dextrosegaben (100 g in 400 ccm Tee), also ohne Adrenalininjektion, wiesen annähernd gleiche Werte auf. Leider konnte ich keinen Fall von Tubargravidität erhalten, zweifellos erscheint der diagnostische Wert der Probe hier von einiger Bedeutung, natürlich nur, solange die Plazenta intakt erscheint.

Daß die Glykosurie alsbald nach Loslösung der Plazenta von ihrer Unterlage (in spätestens 3 Tagen) verschwindet, ist so gedeutet worden, daß wir es hier mit einer typischen Schwangerschaftsveränderung zu tun haben. Wenn Küstner auf Grund zahlreicher Tierversuche eine Aenderung in der Funktion des Ovars als maßgebend erachtet, so wird von anderer Seite die Hypophysenwirkung für ausschlaggebend gehalten. Sicher können wir wohl sagen, daß die Glykosuria gravidarum als Ausdruck der Gleichgewichtsstörungen des innersekretorischen Drüsensystems, wie sie eben nur die Gravidität bewirkt, anzusehen ist, wobei wir dahingestellt sein lassen, ob Ovar oder Hypophyse als hauptbeteiligt in Frage kommen.

Zusammenfassung. Wir konnten uns von dem Eintritt der Glykosurie bei Anwendung der Brinnitser-Roubitschekschen Methode überzeugen; ohne wesentliche Erhöhung des Blutzuckerspiegels (nicht über 0,21), aber mit individuellen Schwankungen ist insofern zu rechnen, als die Probe stark oder schwach, manchmal überhaupt nicht eintritt. Viel versprechen wir uns nicht davon und können ihr nur die Bedeutung eines mutmaßlichen Schwangerschaftszeichens zuweisen.

Aschner, Die Blutrüsenerkrankungen des Weibes, Wiesbaden 1911. — Dietrich, Kl. W. 1922 Nr. 28. — Gottschalk, Zschr. f. d. ges. exper. M. 1922, 26. — Frank, M. m. W. 1920 Nr. 50; Kl. W. 1922 Nr. 42. — Nothmann, Inaug. Diss. Breslau 1920. — Roubitschek, Kl. W. 1922 Nr. 5. — Küstner, D. m. W. 1922 Nr. 40 und die dort angegebene Literatur. — Nürnberger, D. m. W. 1921 Nr. 38. — Ryser, D. Arch. f. klin. M. 118. — Jeß, M. m. W. 1922 Nr. 1. — Gänssle, D. m. W. 1923 Nr. 20. — Walthard, Arch. f. Gyn. 116 H. 1. — Knipping, Arch. f. Gyn. 1923, 116, H. 3.

Aus Prof. Dr. Max Josephs Poliklinik für Hautkrankheiten in Berlin.

Ueber die Wismuttherapie.

Von Dr. W. Richter, Assistent.

Die Entwicklung der Wismuttherapie läßt sich bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts verfolgen, wo Balzar an syphilitisch infizierten Tieren Versuche anstellte. Leider scheiterten diese an der Toxizität des zur Verfügung stehenden Präparates. So mußten die Versuche trotz der hohen Wirksamkeit wieder eingestellt werden, bis vor ungefähr zwei Jahren aus der französischen Schule, vor allen von Levaditi und Sacerac, Versuche mit einem neuen Wismutpräparat bekannt wurden, das an Wirksamkeit dem von Balzar angegebenen entsprach, aber ohne die toxischen Nebenerscheinungen. Es handelt sich um Trepol (Kal.-Nat.-Wismuttritartrat). Die Veröffentlichungen über die günstigen Wirkungen dieses Präparates veranlaßten dann auch bald die anderen Länder, ähnlich Wismutpräparate herzustellen. Wie in allen derartigen Fällen, wir kennen das genügend von den löslichen Hg-Präparaten, liefen nun sämtliche einschlägige Firmen Sturm, ähnliche Präparate in den Handel zu bringen. Leider ist damit der Wissenschaft nicht gedient, da dadurch die Klarheit über die Versuche bzw. die Beobachtung der Wismuttherapie sehr leidet und die Publikationen sich zum Teil nicht decken. Um uns ein klares Bild über die Wirksamkeit zu geben, haben wir für fast alle von uns mit Wismut behandelten Fälle nach Möglichkeit parallele Fälle mit Hg behandelt. Von einer reinen Salvarsanbehandlung haben wir Abstand genommen, weil das Präparat an Wirksamkeit eine exponierte Stellung einnimmt, wie wir das aus dem Folgenden ersehen werden. Die Beobachtungszeit ist noch zu kurz, um ein völlig abgeschlossenes Urteil über die Wismuttherapie abgeben zu können, zumal ein verhältnismäßig großer Prozentsatz von Patienten sich früher oder später der Behandlung entzog. Der Grund unserer Veröffentlichung ist der, unsere bisherigen Erfahrungen mitzuteilen, Anregung für weitere Beobachtungen und Meinungsaustausch zu geben.

Als Präparat verwandten wir Bismogenol von der Firma Tosse, Hamburg. Die Zahl der von uns bisher behandelten Fälle beläuft sich auf etwa 65 mit einer Beobachtungszeit von 8 Monaten, und zwar behandelten wir sämtliche Patienten mit einer reinen Bismogenolkur. Wir geben im ganzen 15 Injektionen, die beiden ersten zu je 1 ccm, die folgenden zu je 2 ccm in 3-tägigen Zwischenräumen; natürlich nicht schematisch, sondern die Konstitution des betreffenden Patienten auf das genaueste erwägend; so bleiben wir bei schwächlichen, tuberkuloseverdächtigen Patienten unter der angegebenen Einzeldosis und geben die Injektionen in 3—4-tägigen Intervallen. Als Gesamtdosis geben wir 30 ccm Bismogenol. Es wäre zu weitgehend, alle Krankengeschichten einzeln anzuführen, außerdem liegen schon genügend Publikationen über Wismutpräparate vor. Deshalb wollen wir nur auf die Fälle näher eingehen, die uns besonders wichtig erscheinen, und zwar der Reihe nach die verschiedenen Stadien der Syphilis besprechen.

Bei 3 Patienten mit Primäraffekt ohne nachweisbare Drüsenschwellung, Wa.R. negativ, stellten wir fest, daß im Dunkelfeld Spirochäten nach der zweiten Bismogenolinjektion, d. h. nach 3—4 Tagen, nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Da beim Salvarsan, wie wir wissen, nach 24 Stunden, beim Hg dagegen nach etwa 8 Tagen erst die Spirochäten nicht mehr nachweisbar ist, so liegt demnach die spirochätotrope Wirkung des Wismuts zwischen Hg und Salvarsan. Erwähnen möchte ich, daß wir während der Beobachtung den Pa. lokal mit physiologischer Kochsalzlösung haben behandeln lassen.

In zwei weiteren Fällen von Pa. mit indolenten Leistendrüsen und positiver Wa.R. konnten wir eine auffallend schnelle Rückbildung der Drüsen feststellen. Während ein paralleler Fall, mit Hg behandelt, erst nach der 5. Injektion zurückgegangen war, nach der 3. erst wahrnehmbare Tendenz zur Rückbildung zeigte, war beim Bismogenol dieses schon nach der 1. Injektion festzustellen und nach der 4. die Drüsen zur Norm zurückgebildet, d. h. die organotrope Wirkung des Wismuts übertrifft die des Hg.

Ein Fall mit indolenten Leistendrüsen, positiver Wa.R. und angedeuteter Roseola zeigte einen deutlichen Herxheimer, da Patient ängstlich über das Auftreten des Ausschlages uns am folgenden Tage konsultierte und wir nun eine deutliche Roseola feststellen konnten.

In dem Sekundärstadium zeigte sich im Vergleich zur reinen Hg-Behandlung, daß vor allem die stark infiltrierten Papeln, so bei der Variella luica,

eine schnellere Rückbildung durch Wismut erfuhren. Auffallend war die Wirkung bei einem Patienten mit ausgebreiteten Condylomata lata und makulopapulöser Lues. Die Kondylome waren schon nach der 1. Injektion völlig abgeheilt, während die Papeln sich ziemlich refraktär verhielten und erst nach der 5. Injektion abheilten.

Alopecia specifica kam durch reine Bismogenolkur zur Rückbildung.

Bei einer Patientin mit Syphilom an der Oberlippe zeigte sich nach der 3. Injektion ein auffallendes Abnehmen des Infiltrates, das nach der 12. Injektion völlig abgeheilt war. Diese Wirkung fiel um so mehr auf, als uns von früheren Fällen her bekannt war, daß gerade diese Erscheinung der kombinierten Hg-Salvarsanbehandlung gegenüber sich durch ihr refraktäres Verhalten auszeichnete.

Bei den schweren ulzerösen Fällen zeigte sich zweimal auch ein refraktäres Verhalten, wohl aber nach der 14. Injektion Abheilung. Zwei andere Fälle reinigten sich schon nach der 3. Injektion und heilten dann schnell ab.

Bei einem Fall von Aortitis luica, bei der der Patient unter unerträglichen Schmerzen, die in den linken Arm ausstrahlten, Kurzatmigkeit, Schwindel und subjektivem Unbehagen zu leiden hatte, besserten sich die Beschwerden nach der 2. Injektion auffallend, um nach weiteren 2 Injektionen vollkommen zu erlöschen, sodaß der Patient, ein Schlosser, seinen Beruf wieder aufnehmen konnte.

Bei Lues cerebrospinalis konnten wir unter Wismutbehandlung eine schnelle Besserung der Cephalalgiae nocturnae sehen.

Ueber die Einwirkung des Wismuts auf die metasyphilitischen Erkrankungen, Tabes und Paralyse, haben wir leider keine Erfahrung. Wir haben allerdings bei einem Fall von Tabes mit lanzinierenden Schmerzen in der Magengegend eine Besserung der subjektiven Beschwerden unter reiner Bismogenolbehandlung beobachtet. Hierbei möchte ich auf die Untersuchung von Müller hinweisen, dem es gelungen ist, im Liquor Wismut nachzuweisen, eine Tatsache, die uns gerade für die metasyphilitischen Erscheinungen sowohl für Prophylaxe als auch zur Behandlung selbst beachtenswert erscheint.

Bevor wir zur kritischen Beobachtung der Beeinflussung der Wa.R. übergehen, möchte ich noch drei Fälle von Ikterus besprechen, die ich deshalb an dieser Stelle erst erwähne, weil bei allen drei Fällen nicht einwandfrei festzustellen war, ob es sich um einen Ikterus luicus handelte oder einen Ikterus nach Salvarsan. Der katarrhalische Ikterus konnte ausgeschlossen werden. Bei zwei Fällen stellte sich der Ikterus sechs bzw. neun Wochen nach der vorangegangenen ersten kombinierten Hg-Neosalvarsanbehandlung ein, während im dritten Fall der Ikterus im Verlauf der Kur nach 2 Neosalvarsan- und 2 intravenösen Kalomelinjektionen auftrat. In allen drei Fällen (Wa.R. war positiv) behandelten wir sofort mit Bismogenol, und es zeigte sich ein auffallend schneller Rückgang des Ikterus.

Was die Wa.R. anlangt, so können wir noch kein abschließendes Urteil geben, da von den 65 behandelten Fällen nur 37 weiter in Behandlung blieben.

Nachstehende Tabelle gibt uns Aufschluß über die Beeinflussung der Wa.R.

Anzahl der Fälle	Erscheinungen	Wa.-Reaktion 3 Monate nach der Kur	Wa.-Reaktion 6 Monate nach der Kur
8	Primäraffekt Wa. —	5 Wa. —	4 Wa. —
5	Primäraffekt Wa. pos.	2 Wa. neg. 2 Wa. pos. ¹⁾	1 Wa. pos. 1 Wa. neg.
9	Pa. + Roseola Wa. pos.	4 Wa. neg. 3 Wa. pos. ¹⁾	1 Wa. pos. 2 Wa. neg. 2 Wa. pos.
4	Plaques muqu. Wa. pos.	2 Wa. neg.	1 Wa. neg.
3	Alopecia spec. Wa. pos.	2 Wa. neg.	1 Wa. neg.
9	Roseola Wa. pos.	3 Wa. neg. 2 Wa. pos. ¹⁾	2 Wa. pos. 1 Wa. neg.
14	Makulopapulöses Exanth Wa. pos.	5 Wa. neg. 3 Wa. pos. ¹⁾	3 Wa. pos. 1 Wa. neg.
7	Condylomata lata Wa. pos.	3 Wa. neg. 1 Wa. pos. ¹⁾	2 Wa. neg. 1 Wa. neg.
4	Varicella luica Wa. pos.	2 Wa. pos. ¹⁾	1 Wa. pos. 1 Wa. neg.
4	Tuberös-serpiginöses Exanth. Wa. pos.	1 Wa. neg. 1 Wa. neg.	1 Wa. pos. 1 Wa. pos.
3	Ulzeröse Lues Wa. pos.	2 Wa. pos. ¹⁾	1 Wa. neg. 1 Wa. pos.
1	Syphilome	—	—

Bei dieser Tabelle sind immer die am meisten auffallenden Symptome benannt.

Trotzdem die Wa.R. in einem großen Prozentsatz positiv geblieben ist bzw. in positiv umgeschlagen ist, können wir den Wert des Wismuts dadurch nicht herabsetzen, da wir auch in einer Statistik über sämtliche Behandlungsmethoden der Syphilis, die noch heute ihre Stellung in der Therapie gewahrt haben, sehen, daß trotz energischer Behandlung viel häufiger, als man eigentlich annehmen sollte, die Wa.R. in positiv umschlägt. Um ein endgültiges Urteil

¹⁾ bedeutet neue Kur.

zu fällen, ist jahrelange Beobachtung und Parallelstellung den anderen Behandlungsmethoden gegenüber erforderlich. Zum Schluß wollen wir noch die Nebenerscheinungen besprechen, auf die von verschiedenen Seiten aufmerksam gemacht wurde. An erster Stelle stehen die Nierenbeschädigungen, auf die Felke in seiner Arbeit in der M. m. W. hinwies und die uns veranlaßten, uns jederzeit ein klares Bild über die Nierenfunktion zu geben.

Auch wir konnten in etwa 8% der Fälle gegen Ende der Kur eine geringe Albuminurie feststellen, von denen sich in 3% im Sediment Nierenepithelien nachweisen ließen. Trotzdem setzten wir die Kur ruhig unter genauester Urinkontrolle fort, allerdings mit kleineren Dosen und größeren Intervallen, und sahen in keinem Fall eine ernste Schädigung, vielmehr waren schon einige Tage nach Beendigung der Kur weder Albumen noch Nierenepithelien nachweisbar. Es handelte sich also nur um eine gutartige Nierenreizung, die keine Kontraindikation gegen weitere Behandlung mit Wismut gab. Weiterhin wird von vielen Seiten auf den Wismutsaum hingewiesen. Wir konnten denselben nur in drei Fällen nachweisen; da er aber weiter keine Beschwerden machte, ließen wir ihn außeracht. Stomatitis sahen wir nur in einem Fall mit auffallend starker Zahnkaries. Nach vier Tagen war nach Aetzung mit 5%iger Chromsäure die Stomatitis abgeheilt. Sonstige Nebenerscheinungen konnten wir nicht beobachten.

Schluß. Fassen wir nun unsere bisherigen Erfahrungen über Bismogenol zusammen, so müssen wir bekennen, daß wir für den Arzneischatz der Syphilistherapie ein wichtiges Heilmittel in dem Wismut gefunden haben. Außer den oben angegebenen Vorteilen gegenüber der Hg-Behandlung ist noch sehr wichtig, daß wir in sämtlichen Fällen, in denen eine Hg- und Salvarsanbehandlung kontraindiziert ist, Bismogenol anwenden können und daß das Präparat völlig schmerzlos injiziert werden kann. Nachdem wir uns von der Wirksamkeit des Bismogenols überzeugt haben, sind wir dann, veranlaßt durch die bisher nicht ganz befriedigenden Resultate über die Beeinflussung der Wa.R., dazu übergegangen, eine neue Versuchsreihe neben der reinen Bismogenolkur mit einer kombinierten Bismogenol-Neosalvarsankur zu erproben. Ueber das Resultat werden wir in einer späteren Arbeit Näheres berichten.

Felke, M. m. W. 1922. — Müller, M. m. W. 1922.

Aus dem Israelitischen Krankenhaus in Hamburg.

Ueber einen Fall von nomaähnlicher Erkrankung mit Beteiligung der Haut.

Von Dr. Raphael Möller, ehemaliger Assistenzarzt.

In Nr. 8 des Jahrganges 1921 dieser Wochenschrift berichtete Prof. H. C. Plaut über 2 Fälle von nomaähnlicher Erkrankung. Der zweite dieser beiden Fälle betraf ein fast 15jähriges Mädchen ohne besondere Anamnese. Dieses bemerkte Ende Februar 1920 das Auftreten von torpiden Geschwüren am Rumpf und an den Extremitäten, die mit Ausnahme eines marktstückgroßen Herdes an der Innenfläche des rechten Oberschenkels abheilten. Das letztere schritt in die Tiefe bis auf die Sartoriusmuskulatur fort. Dann bildete sich ein Geschwür auf der linken Tonsille. In den Abstrichen der Haut- und Rachengeschwüre fanden sich damals massenhaft fusiforme Stäbchen und Spirochäten vom Refringenzstyp, auf der Tonsille auch solche, die von der Pallida kaum unterscheidbar waren und in der Kultur sich bis zur 4. Generation fortzuchten ließen. Wa.R. im Blute 0. Nach der Verabreichung von Neosalvarsan in kleinen Dosen allmählich Besserung des Allgemeinbefindens und Abheilung der Geschwüre.

Ich hatte Gelegenheit, ein Rezidiv bei derselben Patientin beobachten zu können, das der Facharzt für Ohren- und Halskrankheiten an unserem Krankenhause, Herr Dr. Engelmann, behandelte. Die Patientin gab bei ihrer Aufnahme im Krankenhause an, daß seit 14 Tagen erneut und dieses Mal auch am Rumpfe Hautgeschwüre aufgetreten seien, die sich allmählich vergrößerten, in den letzten Tagen jedoch wenig verändert hätten. Vor 8 Tagen hätte sich zu den Hautgeschwüren ein Ulkus, dieses Mal auf der rechten Tonsille, gesellt. Seither dauernd Fieber und starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens.

Befund bei der Aufnahme: Mittelgroße, kräftig gebaute Patientin mit frischer, fieberhaft geröteter Gesichtsfarbe und starker allgemeiner Adipositas. Zunge feucht belegt. Rachenorgane insgesamt gerötet. Linker Teil des weichen Gaumens und linker Gaumenbogen von Narbenzügen durchsetzt, die das Zäpfchen nach links verziehen (Folge des früheren Ulkus der linken Tonsille und Gaumensegels). Rechte Tonsille zeigt besonders an der oberen Peripherie einen gelben, im Beginn nekrotischer Einschmelzung stehenden Saum. Der übrige zentrale Teil der Tonsille zeigt bereits schwarzbraune Färbung und somit fortgeschrittene Nekrose und Gangrän. Starker Fötör ex ore. Lungen und Herz o. B. Puls kräftig, frequent, entsprechend der Temperatur. Reflexe o. B. Abdomen weich, nicht druckempfindlich. Leber und Milz nicht fühlbar. Haut: Am rechten und linken Oberarm, auf der rechten Schulter und am Rücken, sowie an

beiden Oberschenkeln je mehrere, etwa pfennigstückgroße bis bohnen-große, rundliche Geschwüre mit dicker, trockener Borke. Borkenbelag von gelblich-brauner Farbe. Wo die Borke fehlt, ist der Grund des Geschwürs mit himbeergeleerartiger Farbe, leichte Granulationsbildung zeigend, sichtbar, einen frambösiartigen Eindruck machend. Es besteht geringe Absonderung seröser Flüssigkeit. Die Hauptzahl der Geschwüre findet sich am linken Oberarm. Am rechten Oberschenkel, im untersten Drittel, an der medialen Seite quergestellte, stark eingezogene, 8 cm lange und 4 cm breite Narbe, die in der Mitte noch stark druckempfindlich, im übrigen reizlos verheilt ist. Auch sonst an beiden Oberschenkeln und Armen Narben von früheren Hautgeschwüren.

Temperatur 38,1. Puls 120 in der Minute. Urin: Kein pathologischer Befund.

Verlauf. 27. IX.: Bis heute wenig objektive Veränderung an den Krankheitsherden. Temperatur, die in den letzten Tagen allmählich anstieg, erreicht heute 39°. Halsschmerzen und Verschlechterung des Allgemeinbefindens nehmen zu. Im Blute keine pathogenen Keime. Heute Beginn der Demarkation am Rachengeschwür. Fötor ex ore nicht mehr vorhanden.

28. IX. Blutbild:

4440000 Erythrozyten 80% Hämoglobin
 800 Leukozyten davon

60 %	Lymphozyten
34,7 %	Polynukleäre
2 %	Eosinophile
3,3 %	Monokleäre ü. Z.

Im Cyanochinausstrich des Rachengeschwürs wie auch im Karbolfuchsinpräparat reichlich Spirochäten vom Refringenstyp und fusiforme Stäbchen. Im Ausstrich der Hautgeschwüre keine pathogenen Keime.

Mittags erhält Patientin 0,05 g Neosalvarsan. Darauf sofortiger Anstieg der Temperatur bis 39,7° und sehr schlechtes Befinden. Von weiteren Neosalvarsangaben wird darum abgesehen.

30. IX. Die Demarkation am Halsgeschwür macht Fortschritte. Starke blutige und eitrige Absonderung. Temperatur über 39°. Puls wird schlechter, ebenso Allgemeinbefinden. Heute plötzlich starke Blutung (Arrosionsblutung) aus 4 Hautgeschwüren, die nur durch starke Kompression zu stillen ist. Geschwür in leichtem Fortschreiten begriffen. Im Blute heute 1000 Leukozyten. Temperatur steigt auf 40°.

In der darauf folgenden Nacht heftigster Erstickungsanfall.

1. X.: Die nekrotischen Teile der rechten Tonsille haben sich abgestoßen. Dadurch ist eine größere Geschwürsfläche entstanden mit starker Neigung zur Blutung. Kehlkopfdeckel zeigt starke, ödematöse Schwellung. Kehlkopfingang nicht zu übersehen. Nasenschleimhaut im vorderen Teile beginnt jetzt auch zu bluten. Im Blute 1800 Leukozyten.

2. X. Blutungen aus dem gesamten Zahnfleisch. Herztätigkeit läßt bedenklich nach. Temperatur etwas über 38°. Kehlkopf und Zungenrund zeigen weißliche Beläge, Kehlkopf besonders auf den aryepiglottischen Falten. Atmung oberflächlich.

3. X. Blutbild:

4590000 Erythrozyten, Hämoglobin 64 %
 2500 Leukozyten, F. J. 0,6 %
 73% Lymphozyten, 25% Polynukleäre, 2% Monokleäre ü. Z.

Ueber der linken Lunge, an umschriebener Stelle feinblasiges Rasseln bei verschärfter Atmung. Rechts hinten unten ebenfalls feinblasiges Rasseln. Gegen Mittag blauschwarze Färbung mehrerer Hautgeschwüre sowie Auftreten mehrerer tropfenförmiger, schwarzbläulicher Flecke auf der intakten Haut des Rumpfes.

Bei ständig schlechter werdendem Pulse erliegt die Patientin einem heftigsten Anfall von Dyspnoe, der von schweren kolikartigen Schmerzen im Leibe begleitet ist.

Sektion (Dr. Alfred Plaut): Sie bestätigte die bereits zu Lebzeiten der Patientin geäußerte Ansicht, daß Streptokokkämie nach schwerster Erkrankung der Tonsillen vorlag. Eine große, tiefgehende, graubraungrüne, schwielige Masse nahm einen Teil des Zungengrundes ein und reichte, die Vallecula glossoepiglottica ausfüllend, bis zum Epiglottisrand. Sonst war in den Organen nirgends ein umschriebener Krankheitsherd zu finden. Auch das Knochenmark der Wirbelsäule, das makroskopisch eine eigentümlich schwarzbraune Farbe zeigte, wies mikroskopisch keinen pathologischen Befund auf. Die mikroskopische Untersuchung der Nekrosen am Zungenrund und an der Haut ergab ebenfalls nichts Besonderes. Versilberung wurde nicht angewandt.

Die bakteriologische Untersuchung der Geschwüre (Prof. Dr. Plaut) zeigte, wie auch schon bei Lebzeiten, eine echte fusospirilläre Symbiose mit Streptokokken. Spirochäten vom Refringens- und Dentiumtyp, aber auch wiederum pallidaähnliche waren in reichlicher Menge vorhanden. Das Blut ergab in allen Kulturen hämolytische Streptokokken.

Das Besondere dieses Falles ist zunächst der Umstand, daß neben der Plaut-Vincentischen Angina, die schon stark den Charakter einer Nomaerkrankung hatte, Hautgeschwüre auftraten. Die Hautgeschwüre mit eigentümlich frambösiartigem Aussehen gingen sogar bei der erstmaligen Erkrankung als auch beim Rezidiv der Erkrankung des

Rachens um 1½ bis 2 Wochen voraus. Derartige Hautgeschwüre als Vorläufer einer fusospirillären Erkrankung der Rachenorgane sind, soweit mir die Literatur bekannt ist, noch nicht beschrieben worden. Bei der erstmaligen Erkrankung wurde die Symbiose auch in den Hautgeschwüren nachgewiesen, was beim Rezidiv allerdings nicht gelang. Es muß also doch wohl eine andere, kompliziertere Erkrankung als eine gewöhnliche Plaut-Vincentische Angina vorgelegen haben. Darauf weist auch der Befund der pallidaähnlichen Spirochäten hin, die bei der erstmaligen Erkrankung sogar bis zu 4 Generationen kulturell fortgezüchtet werden konnten. Die Tatsache des Rezidivierens ist nichts Auffallendes. Finden wir doch in Jochmanns Lehrbuch der Infektionskrankheiten angegeben, daß ein 4maliges Rezidiv einer Plaut-Vincentischen Angina in einem Jahre beobachtet wurde. Wohl aber läßt das jedesmal erfolgte Vorkommen von Hautgeschwüren als sicher erscheinen, daß diese kein zufälliges Zusammentreffen mit der Erkrankung des Rachens bedeuteten, sondern eine Äußerung derselben Erkrankung waren.

Beachtenswert ist ferner die überaus geringe Zahl der Leukozyten, die zeitweise unter 800 war. Wenn auch nach Jochmann bei Streptokokkensepsis normale oder subnormale Zahlen von Leukozyten vorkommen können, weitaus häufiger sind allerdings Leukozytosen, so sind derartig geringe Zahlen wie in unserem Falle doch sehr auffallend. In der Zählkammer beobachtete ich bei jedesmaliger Blutuntersuchung algenähnliche Gebilde, gleich denen, über welche Mayer in der Biologischen Abteilung des ärztlichen Vereins zu Hamburg¹⁾ vom 28. III. 1905 berichtete. Ich erinnerte mich dieser Gebilde, die ich gleich Mayer zunächst für Verunreinigungen hielt, bei der Durchsicht des betreffenden Sitzungsprotokoll. Die Gebilde wichen insofern von den von Mayer beobachteten ab, als sie an den Enden nicht spitz zuliefen. Daß es sich nicht um Verunreinigungen handelte, ist schon deshalb wahrscheinlich, weil sie sich niemals in der Zählkammer bei den inzwischen mehrfach vorgenommenen Blutkörperchenzählungen anderer Kranker fanden. Auch in dem Mayerschen Falle von Plaut-Vincentischer Angina lag eine Veränderung des Blutbildes, jedoch im Sinne einer schweren perniziösen Anämie vor. In unserem Falle war die Zahl der Erythrozyten normal. Gemeinsam ist die relative Lymphozytose. Von einer Leukopenie berichtete Mayer nichts.

Der stark nomaähnliche Charakter der Plaut-Vincentischen Angina, die Hauterscheinungen, die starke Leukopenie mit Lymphozytose, die besondere Spirochätenart machten das vorliegende Krankheitsbild zu einem ungewöhnlichen, dem jedenfalls wohl eine besondere Aetiologie zugrunde gelegen haben wird.

Die Behandlung der weiblichen Gonorrhoe.

Von Dr. Jenny Brintzer in Altona.

Wenn bisher mit der Bekämpfung der weiblichen Gonorrhoe noch so wenig erreicht worden ist, so sind hierfür mehrere Gründe verantwortlich zu machen: Der hauptsächlichste Uebelstand ist wohl darin zu suchen, daß — im Gegensatz zur männlichen Gonorrhoe — die Mehrzahl der erkrankten weiblichen Personen nicht spontan den Arzt aufsucht, sondern erst dann, wenn durch eine Infektion des Partners eine ärztliche Untersuchung gewissermaßen erzwungen wird. Diese beschränkt sich leider oft nur auf eine äußerliche Besichtigung oder auf eine mikroskopische Untersuchung des Scheidensekretes, in welchem selbst bei einer ganz akuten Gonorrhoe nie Gonokokken nachzuweisen sind, da diese nach den Untersuchungen von Neisser und Bumm auf dem geschichteten, verhornten Plattenepithel der Vagina der geschlechtsreifen Frau nicht gedeihen oder sich nur ganz kurze Zeit halten; nur während der Gravidität ist die Vaginalschleimhaut saftiger und bietet dann — ebenso wie die mit hohem Zylinderepithel ausgekleidete Schleimhaut der kindlichen Vagina — für die Gonokokken einen günstigen Nährboden.

Manche Untersucher begnügen sich bei sorgfältig entnommenem Sekret aus der Urethra und der Zervix nur mit einer einzigen mikroskopischen Untersuchung, und daraus erklärt sich auch der Uebelstand, daß weibliche Personen, von denen mit Bestimmtheit eine Infektion ausgegangen ist, häufig ein ärztliches Attest beibringen, daß sie gesund seien, besonders dann, wenn die klinischen Erscheinungen geringfügig sind. Eine wiederholte, genaue Untersuchung des Urethral- und Zervikalsekretes ist unbedingt erforderlich. Eine Untersuchung muß am Tage nach der Menstruation erfolgen, diese Untersuchung post menses hat immer so gute Resultate gegeben, daß ich ganz davon abgekommen bin, Provokationsmethoden irgendwelcher Art anzuwenden, Methoden, die doch zuweilen eine Exazerbation des Krankheitsprozesses herbeiführen, die ohne ärztlichen Eingriff nicht erfolgt wäre.

Zur Entnahme des Sekretes benutze ich den von Asch empfohlenen stumpfen Löffel. Man gewinnt mit ihm auch bei ganz geringem Sekret noch genügend Material zur Untersuchung. Vor der Entnahme sind das Orificium urethrae und die Portio mit einem in warmes

¹⁾ M. m. W. 1905 Nr. 33.

Wasser oder Alkohol getauchten Wattebausch zu reinigen. Bei der Untersuchung ist selbstredend auf die Skeneschen Drüsen und die Ausführungsgänge der Bartholinschen Drüsen zu achten.

Da das Sekret aus der Vagina nach hinten zum Anus fließt, ist eine Beteiligung des Rektums häufig — wenn auch nach meinen Erfahrungen nicht so häufig, wie dies von anderen Autoren beschrieben wird — und daher eine Untersuchung des Rektums erforderlich. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß im großen und ganzen die Rektalgonorrhoe von den Patientinnen selbst am wenigsten übersehen wird; die dem entleerten Stuhlgang aufsitzenden Eiterbeimengungen fallen den Frauen am meisten auf und veranlassen sie, den Arzt eher aufzusuchen als wegen der schon seit längerer Zeit bestehenden Zervikal- oder Urethralgonorrhoe.

Ebenso wie die Untersuchung der weiblichen Gonorrhoe noch sehr im Argen liegt, ist es mit der Behandlung bestellt. Nach meinen Erfahrungen werden noch in mehr als 90% der Fälle lediglich Scheidenspülungen verordnet. Der Grund hierfür ist zum großen Teil darin zu suchen, daß die weiblichen Patienten schwer in der Lage sind, andere Behandlungen als Spülungen zu Hause selbst durchzuführen. Nur wenige Frauen sind geschickt genug, um sich mit einer Spritze selbst Einspritzungen in die Urethra machen zu können, die bei der weiblichen Urethra ja naturgemäß nicht entfernt das leisten können wie bei der männlichen Harnröhre. Ein wesentlich besserer Erfolg kann erzielt werden durch den Gebrauch von Salbenstiften, die von den Patientinnen mit Leichtigkeit selbst in die Urethra eingeführt werden können. Auch eine Behandlung der Zervix zweimal dreimal wöchentlich mit eben diesen Stiften ist leicht und wirksam durchzuführen.

Für diese Art der Therapie haben sich mir seit etwa zehn Jahren die Gonostyli Argenti nitrici 1%ig von der Hamburger Firma P. Beiersdorf & Co., A.-G., besonders bewährt. Die Grundmasse der Gonostyli enthält in der Hauptsache Zucker, Stärke und Dextrin mit einem Zusatz von Traganth und Glycerin, welcher sich nach der Konsistenz der jeweils hergestellten Masse richtet. Durch die Wahl dieser Grundmasse wird eine gewisse Elastizität erreicht, die leichtes Abbrechen verhindert und ein langsames, vollständiges Zergehen der Stäbchen bei Körpertemperatur ermöglicht. Die Stäbchen müssen kühl aufbewahrt und die Röhre mit dem Leukoplaststreifen wieder verschlossen werden, da die Gonostyli sonst weich werden. Ich benutze ausschließlich Gonostyli mit 1- oder 2%igem Argentum nitricum; im einzelnen gestaltet sich die Behandlung in folgender Weise:

Morgens und abends machen sich die Patientinnen warme Scheidenspülungen mit Zincum sulfuricum (ein Teelöffel auf einen Liter Wasser). Gleich nach der Spülung führen sie dann je 1/2 Stäbchen von der kurzen Form der Gonostyli (10 cm Länge) in die Urethra und das hintere Scheidengewölbe ein. Die Auffindung der Urethralöffnung durch die Patientinnen selbst ist mit Hilfe eines Handspiegels sehr leicht, besonders wenn sie ihnen vom Arzt in der Sprechstunde genau gezeigt worden ist. Die Patientinnen werden dann angehalten, 3 bis 4 Stunden nicht zu urinieren. Die Gewöhnung an den Fremdkörper in der Harnröhre tritt meist schon nach 1 bis 2 Tagen ein; höchst selten klagen die Erkrankten über starkes Brennen.

In letzter Zeit benutze ich auch häufig an Stelle des Stäbchens für das hintere Scheidengewölbe die von derselben Firma hergestellten Gonoballi mit 2%igem Protargol. Die Grundmasse der Gonoballi besteht aus Glycerin, Gelatine und Wasser und erhält einen Zusatz von 2%igem Protargol. Ich habe die Beobachtung gemacht, daß die Reizerscheinungen, die naturgemäß bei jeder antigonorrhoeischen Behandlung entstehen und sich im vermehrten Ausfluß äußern, bei der Behandlung mit Gonoballi geringer sind als bei der Gonostylitherapie.

Nachdem 1/2 Gonostylus oder ein Gonoballus in die Scheide eingeführt worden ist, lasse ich noch einen trockenen Wattebausch in die Scheide einführen, und ich glaube, es diesem Umstande zu verdanken, daß ich trotz eines großen Materials an weiblicher Gonorrhoe nur so selten Rektalinfectionen habe. Der in die Scheide eingeführte Wattebausch verhindert das Abfließen des Sekretes nach dem Anus und somit eine Infektion des Rektums. Die ärztliche Behandlung der Zervix ist 2- bis 3mal wöchentlich in folgender Weise vorzunehmen:

Vor Einführung des Gonostylus in den Zervikalkanal muß die Portio mit einem in Alkohol oder warmes Wasser getauchten Wattebausch sorgfältig gereinigt werden. Alsdann wird der Zervikalkanal mit einem mit 1%iger Argentum-nitricum-Lösung getränkten Wattetupfer ausgewischt. Ich stelle mir diese Wattetupfer so her, daß ich Watte um ein Holzstäbchen von etwa 3 mm Durchmesser wickle. Erst dann wird etwa 1/3 Gonostylusstäbchen in den Zervikalkanal behutsam bis zum inneren Muttermund eingeführt und durch einen Wattetampon fixiert. Wird das Stäbchen mit Gewalt über den inneren Muttermund gebracht, so treten heftige Schmerzen infolge Uteruskontraktion auf. Bei sorgfältig ausgeführter Technik sind diese unangenehmen Folgen vermeidbar. Bei Frauen, die schon geboren haben, empfiehlt es sich, ein ganzes Stäbchen zu nehmen und dieses in so viel Teile zu zerbrechen und einzuführen, wie in dem erweiterten Zervikalkanal Platz haben. Ich benutze meist nur die Gonostyli mit Argentum nitricum 1%ig, nur bei Fällen, die noch nach

3 bis 4 Wochen nach Beginn der Behandlung Gonokokken aufweisen, gehe ich zu den 2%igen Stäbchen über, allerdings nur für die Behandlung der Urethra, da die 2%igen Stäbchen die Vagina sehr stark verätzen. Bei der Zervikalbehandlung wechsele ich dann die Flüssigkeit, mit der ich die Zervix auswische, und benutze jetzt 10—20%iges Jothionöl (Asch) oder folgendes, von anderer Seite angegebene Rezept:

Tinct. Jodi	5,0
Ichthyol.	5,0
Argent. proteinc.	0,5
Glycerin ad	50,0

Um Rezidive zu vermeiden, ist es m. E. unbedingt erforderlich, Zervix und Urethra gleichzeitig zu behandeln, auch wenn nur einer dieser Teile befallen ist. Rektal behandle ich nur bei positivem Befunde. Allerdings genügt mir bei einer bestehenden Urethral- und Zervikalgonorrhoe schon der Nachweis von Eiterkörperchen im Rektalausstrich, um die Behandlung einzuleiten. Am besten haben sich hier zweimal täglich vorgenommene Einspritzungen von Ichtharganlösungen nach Jadassohn bewährt. Ich verordne dazu eine 1%ige Lösung; diese lasse ich von den Patientinnen selbst für den jeweiligen Gebrauch mit Aqua dest. verdünnen, und zwar anfangs zehnfach, dann nach und nach weniger, bis sie imstande sind, die 1%ige Stammlösung zu verwenden. Die Einspritzungen werden am besten mit der Oidtmannschen Hartgummispritze vorgenommen. Sehr großes Gewicht bei der Behandlung lege ich auf körperliche Schonung. Tanzen, Radfahren, größere Spaziergänge sind unbedingt zu vermeiden. Während der Menstruation, wenn irgend möglich, Betruhe.

Die Dauer der Behandlung und Nachkontrolle beträgt durchschnittlich etwa 8 Wochen, mit Ausnahme derjenigen Fälle, die infolge ihrer Gonorrhoe an häufigen und langdauernden Blutungen leiden; aber bei Geduld der Patientinnen und des Arztes habe ich auch in solchen hartnäckigen Fällen noch gute Resultate erzielt.

Nach vierwöchentlicher Behandlung lasse ich 24 Stunden die Therapie aussetzen, untersuche auf Gonokokken und lasse dann, selbst bei negativem Ausfall, zur Sicherheit die Therapie noch 14 Tage fortsetzen. Dann erneutes Präparat. Bei negativem Ausfall Aussetzen jeder Therapie auf 3 Tage, dann genaues Nachsehen von 4 bis 5 Präparaten in Zwischenräumen von 2 bis 3 Tagen. Als geheilt entlassen werden die Patientinnen erst dann, wenn 1 bis 2 Präparate, gleich nach der Menstruation entnommen, gonokokkenfrei sind. Die Patientinnen werden angehalten, sich noch nach den nächsten 2 bis 3 Menstruationen zur Nachuntersuchung einzustellen. Sehr häufig bleibt ein recht starker Fluor bestehen, der aber meist 2 bis 3 Wochen nach Aussetzen der Behandlung nachläßt. Verliert er sich in dieser Zeit noch nicht, so ist eine Nachbehandlung mit Argobol (Bayer) und Kamillenteespülungen ratsam.

Ich habe sehr häufig Gelegenheit, bei meinen Patientinnen, die mich wegen anderer Erkrankungen aufsuchen, Nachuntersuchungen vorzunehmen, und kann daher von einer großen Anzahl von Dauerheilungen sprechen.

Bei ascendierender Gonorrhoe haben sich mir, nach Abklingen des Fiebers, heiße Dauerspülungen (10 Liter zu 48 bis 50° C) und Tampons mit 10%igem Ichthyol-Glycerin am besten bewährt.

Sehr zweckmäßig ist auch die Anwendung der Gonostyli bei Vulvovaginitis der Kinder. Bei dieser Erkrankung kommt es ja — im Gegensatz zu der der Erwachsenen — meist nur auf die Behandlung der Vaginalschleimhaut an. Ich lasse in diesen Fällen von der Mutter zweimal täglich mit einer kleinen Hartgummispritze von etwa 5—10 ccm Inhalt mit stumpfem, gebogenem Hartgummi-ansatz (Oidtmannsche Spritze) Ausspülungen der Scheide mit heißem Kamillentees machen und alsdann etwa 1/3 Stäbchen einführen. Es ist zweckmäßig, der Sauberkeit wegen, ebenso wie bei den Erwachsenen eine Vorlage nach Art der Monatsbinde tragen zu lassen. Die entzündliche Sekretion läßt sehr bald nach; über Schmerzhaftigkeit der Behandlung wird nie geklagt. Zumeist gelingt es schon nach etwa 3 Wochen, das Sekret gonokokkenfrei zu machen. Ich lasse aber zur Sicherheit in abgeschwächter Form (jeden Tag, bzw. jeden zweiten Tag nur einmalige Spülung und Stäbcheneinführung) die Behandlung über mehrere Monate fortsetzen.

Diese Behandlung weiblicher Gonorrhoe hat sich mir als so zuverlässig erwiesen, daß ich den Pessimismus, der von so vielen Aerzten zum Ausdruck gebracht wird (Delbanco, Buschke u. a.), nicht teilen kann. Es scheint mir doch von Wichtigkeit zu sein, daß alle diejenigen, die günstige Resultate erzielen, wie es in letzter Zeit auf Grund eines außerordentlich großen Materials Asch und Wolf (M. m. W. 1922 Nr. 35 und 36) getan haben, auf diese günstige Prognosestellung mit Nachdruck verweisen. Nur derjenige kann nach meiner Meinung irgendwelchen staatlichen Zwangsmaßnahmen bei der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zustimmen, der die Heilbarkeit der weiblichen Gonorrhoe anerkennt.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh.-Rat Falkenheim.)

Fall von außerordentlicher Schwellung und Sekretion der Brustdrüsen beim Neugeborenen.

Von Dr. Wiczorek.

Die Forschungen der letzten Jahrzehnte auf dem Gebiete der inneren Sekretion haben auch die Anschauungen über das Wesen der Brustdrüsenanschwellung beim Neugeborenen in neue Bahnen gelenkt. Wenngleich die Ansichten über die ätiologischen Momente auch heute noch nicht in allen Punkten einheitlich sind, so haben die Arbeiten von Halban, Basch und anderen deutschen und ausländischen Forschern doch klar gezeigt, daß die Erscheinungen an den Brustdrüsen Neugeborener auf Hormonwirkung von der Plazenta aus zurückzuführen sind. Sie bewirken das plötzliche Einsetzen des Wachstums des Milchdrüsenparenchyms am Ende des letzten Fötalmonats, die Veränderungen des Interstitiums der Drüse, die zuweilen eintretende Sekretion der sogenannten Hexenmilch. Es besteht kein Zweifel mehr, daß es sich hier um einen physiologischen Vorgang handelt. Diese Ansicht wird durch die Untersuchungen Knöpfelmachers bestätigt, der nur bei 5% aller Kinder in den ersten Lebenswochen eine sicht- oder tastbare Infiltration vermißt. Analoge Verhältnisse bestehen im Tierreich. Bei Rindern und Pferden sind die Hypertrophien und Sekretionszustände der Milchdrüsen Neugeborener recht häufig beobachtet worden.



Im allgemeinen sind die Erscheinungen wenig augenfällig. Die Schwellung der Brustdrüsen ist meist so gering, daß sie übersehen wird. Die Literatur gibt an, daß die Brustdrüsenanschwellung etwa Erbsengröße erreiche. Ein spontanes Erscheinen von Sekretionsflüssigkeit auf der Mamilla ohne Druck kommt überhaupt nicht zustande. Nach drei Monaten hat sich der Prozeß, sofern nicht störende Eingriffe vorgenommen werden, gewöhnlich zurückgebildet. In Rücksicht hierauf erscheint die Mitteilung eines Falles, der in der Klinik zur Beobachtung gelangte, nicht ohne ein gewisses Interesse, bei dem es durch ein unzureichendes therapeutisches Verhalten zu einer ganz enormen Schwellung und Sekretion der Brustdrüsen gekommen war.

Drei Wochen altes Mädchen, nach Angabe der Mutter etwas übertragener Geburtsgewicht 7 1/2 Pfund. Die Geburt war schwer, Zangengeburt. Das Kind schrie wenig, trank reichlich an der Mutterbrust und nahm gut zu. Am 3. Tage nach der Geburt fiel den Eltern auf, daß die kindliche Brust beiderseits etwas geschwollen war. Rötung und vermehrte Wärme über den betreffenden Partien nicht nachweisbar. Da die Schwellung zunahm, wurde am 8. Tage ein Arzt hinzugezogen, der Bleiwasser und essigsaurer Tonerde verordnete. Außerdem sollte täglich einmal mit dem Bierschen Saugapparat Milch aus den kindlichen Brüsten abgezogen werden, „damit die Brust nicht veriteere“. Die Schwellung der Brust nahm immer mehr zu. Die Mutter sah sich genötigt, täglich zweimal Milch abzuziehen, „weil immer soviel Milch kam“. Nach Angabe der Mutter sind täglich etwa 6–8 ccm abgesaugt worden.

Das in die Klinik gebrachte Kind wies einen geradezu grotesken Grad von Brustdrüsenanschwellung auf. Die Brüste hoben sich plastisch weit über das Niveau des Thorax hinaus. Ihre Größe erreichte die einer starken Faust (vgl. Fig.). Auf Druck entleerte sich aus beiden Brüsten reichlich Sekret, das nicht die übliche gelbe Farbe der kolostralen Hexenmilch, auch mikroskopisch nicht Kolostrumkörperchen zeigte, sondern weiß war und reichlich Milchkügelchen von verschiedener Größe, durchaus dem Befunde reifer Milch entsprechend, enthielt.

Nach kurzer Beobachtung wurde das Kind der Mutter mit der Weisung nach Hause gegeben, die kindlichen Brüste in Ruhe zu lassen und das Kind nach 8 Tagen wieder vorzustellen. Dazu kam es nicht, denn in wenigen Tagen war die Schwellung zurückgegangen und die Milchsekretion versiegt. Dem Kinde ging es ferner gut. Die Mutter hatte reichlich Nahrung und stillte das Kind weiter.

Der erstbehandelnde Arzt, der an einen entzündlichen Prozeß gedacht hatte und ihn nach Art der Mastitis laktierender Mütter

behandelte, mußte gerade das Gegenteil von dem erreichen, was er bezweckte. Durch das Absaugen des Sekrets wurden die Drüsenlumina frei, die Epithelien konnten unter dem Saugreiz neue Milch in die Gänge hinein absondern — genau wie bei der laktierenden Mutter, bei der nur durch gründliche Milchentleerung die Fortdauer der Laktation gewährleistet wird. Erst nach Ruhigstellung der Brüste, trat die sekretionshemmende Stauung in Wirkung, und das in Ruhe beharrende Epithel bildete sich zurück.

Der Fall bestätigt den Parallelismus, den Karl Basch zwischen der Säuglingslaktation und der Ergiebigkeit der Brust bei der Mutter aufgestellt hat. Er zeigt, wie wichtig es in therapeutischer Hinsicht ist, die physiologische Brustdrüsenanschwellung von einer Mastitis zu unterscheiden, weist aber auch bei der genauen Uebereinstimmung der Laktationsprozesse bei Mutter und Kind erneut mit Nachdruck auf die Notwendigkeit der gründlichen Entleerung der Mutterbrust zur Aufrechterhaltung ihrer wichtigen Funktion hin.

Aus dem Kindersanatorium Dr. Rohr in Wilhelmshöhe.

Eineiige Zwillinge.

Von Dr. Ferdinand Rohr.

Vor einiger Zeit konnte ich über ein gleichgeschlechtliches Zwillingpaar berichten¹⁾, bei dem eine Ernährungsstörung in all ihren Einzelheiten einen derart auffällig gleichartigen Verlauf nahm, daß ich dieses nicht auf ein bloßes zufälliges Zusammentreffen zurückführen konnte, sondern die Ursache hierfür in dem Ursprung der Kinder aus einem Ei und infolgedessen einer gleichen inneren Veranlagung und Disposition erblicken zu müssen glaubte, eine Annahme, die durch ähnliche in der Literatur beschriebene Fälle bestärkt wird^{2), 3), 4)}.

Bot dieses gleiche Verhalten der beiden Zwillinge gelegentlich ihrer Beobachtung während einer Ernährungsstörung schon etwas durchaus Bemerkenswertes, so trat auch beim Tode die schon zu Lebzeiten beobachtete Gleichartigkeit im Verhalten in seltsamer Weise deutlich wieder zutage. Sie starben beide, wie mir Herr Prof. Stölzner mitzuteilen die Liebenswürdigkeit hatte, einige Monate nach ihrer Entlassung aus der Klinik am gleichen Tage kurz hintereinander.

Auch im Verlaufe meiner weiteren klinischen Tätigkeit hatte ich noch verschiedentlich Gelegenheit, ähnlich merkwürdig analog sich in ihren Gewichtskurven und sonstigem Verhalten zeigende gleichgeschlechtliche Zwillinge zu beobachten. Leider war aus äußeren Gründen eine Weiterbeobachtung wesentlich über den Klinikaufenthalt hinaus nicht möglich.

Die erwünschte längere Beobachtung eines gleichgeschlechtlichen und sich auch gleichartig verhaltenden Zwillingepaares bot sich mir erst kürzlich:

Die beiden Zwillingenbrüder Heinz Günther und Claus Peter H., deren Mutter ebenfalls ein gleichgeschlechtlicher Zwilling war, sehen sich sehr ähnlich, beide haben Epikantus und eine Einwärtskrümmung der Nagelglieder digitorum IV. und V., sind geistig rege; laufen lernten sie mit 1 1/4 Jahr, haben gleichzeitig alle leichteren und schwereren Erkrankungen durchgemacht, so auch letzthin eine Grippe. Der erstere ist etwas zarter als sein Bruder und weist Zeichen einer überstandenen Rachitis auf.

Sie sind ihr ganzes erstes Lebensjahr über in 3- bis 4tägigen Abständen regelmäßig gewogen worden. Aus dem Vergleich dieser beiden Gewichtstabellen, die ich meiner heutigen Betrachtung zugrundelegen möchte, ergibt sich auch für einen so langen Zeitraum die gleiche außerordentliche Kongruenz, die sich bisher nur bei kürzer beobachteten Fällen feststellen ließ. Während bei meinem erst veröffentlichten Zwillingpaar nur der Schluß auf eine Eineiigkeit gezogen werden konnte, war hier bei der Geburt Eineiigkeit auch anatomisch festgestellt. Vorerst einige allgemein orientierende Angaben:

Geburtsgewicht bei Heinz Günther	2290 g
Claus Peter	2325 g (35 g mehr)
Gewicht nach 1/2 Jahr Heinz Günther	6060 g
Claus Peter	6130 g (70 g mehr)
Heinz Günther	8110 g
Claus Peter	7930 g (180 g weniger, befand sich noch in der Rekonvaleszenz von einer etwas später erworbenen Erkrankung)

Wenn wir zunächst daran gehen, die Gewichtszunahmen zu vergleichen, so finden sich hier auffallend geringe Unterschiede, die deutlich in den beiden folgenden Aufstellungen zutage treten:

im	Monatliche Gewichtszunahme in g											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12. Mon.
bei Heinz Günther . . .	80	700	640	675	590	120	320	410	340	660	nicht vergleichbar, da innerhalb von 2 Krankheitsperioden nicht gewogen war	
bei Claus Peter . . .	945	690	590	740	580	100	560	360	270	840		
Differenz d. monatlich. Gewichtszunahme	35	10	50	65	10	20	240	50	70	180		

¹⁾ Zschr. f. Kindhik. 1920, 26 H. 6. — ²⁾ Brit. Journ. of Child. Dis. 1911, 8 S. 487. — ³⁾ Zschr. f. Kindhik. 1921, 26 H. 3/4. — ⁴⁾ Nederl. Tijdschr. u. Geneesk. 1921, II. S. 1837–41.

im	Vierteljährliche Gewichtszunahme in g			
	I. Vierteljahr	II. Vierteljahr	III. Vierteljahr	IV. Vierteljahr
bei Heinz Günther . .	2320	1385	1070	nicht vergleichbar,
bei Claus Peter . . .	2225	1420	1190	da innerhalb von 2
Differenz d. vierteljährl. Gewichtszunahme	95	35	120	Krankheitsperioden nicht gewogen war

Diese außerordentlich geringen Unterschiede, die sich bei der Gegenüberstellung der monatlichen wie der vierteljährlichen Gewichtszunahmen beider Kinder ergeben, sprechen deutlich für die gleichmäßige Art ihrer körperlichen Entwicklung. Gleiche Gewichtszunahme von einer Wägung zur andern fand sich wiederholt im Laufe der ersten 4 Monate, später allerdings seltener. Stets herrschte aber große Übereinstimmung bei Aufwärts- und Abwärtsbewegung der Gewichtskurve.

Besonders beachtenswert erscheint mir die Betrachtung der letzteren, der Gewichtsabnahmen: Gewichtsabnahmen des einen Zwillinges, denen eine korrespondierende bei dem andern fehlte, konnten im Laufe eines ganzen Jahres, also der ganzen Säuglingszeit, nicht beobachtet werden! Sie traten meist gleichzeitig bei beiden oder, wenn nicht, so doch kurz hintereinander auf. Einmal war das Korrespondierende der Gewichtsabnahme des einen nur ein Gewichtsstillstand des andern (im 7. Monat). Dabei ist zu beachten, daß die Wägungen nur jeden 3. bzw. 4. Tag erfolgten, daß also ein Gewichtsstillstand innerhalb von 3—4 Tagen gleichbedeutend mit einer schnell wieder ausgeglichenen Abnahme sein kann.

In Folgendem habe ich sämtliche Gewichtsabnahmen und Gewichtsstillstände (mit Ausnahme von zwei Gewichtsstillständen des einen im 3. und 4. Monat, die ihr Gegenstück in einer nur sehr geringen Gewichtszunahme des andern am gleichen [20 g] oder vorhergehenden Tage [40 g] finden) des ersten Jahres mit Daten und Höhen des jedesmaligen Gewichtssturzes gegenübergestellt, um dieses zu belegen.

Übersicht über sämtliche Gewichtsabnahmen oder Gewichtsstillstände im Laufe des ersten Lebensjahres

	bei Heinz Günther	bei Claus Peter
3. Monat	9. V. 30 g	16. V. 20 g
4. Monat	30. V. 10 g	2. VI. 10 g
5. und 6. Monat	18. VII. 20 g 21. VII. 340 g 25. VII. 30 g	21. VII. 280 g 25. VII. 20 g 1. VIII. 30 g 4. VIII. 50 g
7. Monat	4. VIII. 30 g 29. VIII. 30 g 1. IX. 190 g 5. IX. 170 g	29. VIII. Stillstand 8. IX. Stillstand 12. IX. Stillstand
8. Monat	19. IX. 10 g 22. IX. 60 g 6. IX. 10 g 10. X. 10 g 20. X. 90 g 31. X. 50 g 3. XI. 100 g	19. IX. 50 g 22. IX. 100 g 6. X. 60 g 20. X. 10 g 31. X. 100 g 3. XI. 110 g 10. XI. 160 g
9. Monat	24. XI. 80 g	24. XI. 50 g 1. XII. 20 g 8. XII. 30 g
10. Monat	8. XII. 100 g	
11. Monat	Beide wegen Krankheit eine Zeitlang nicht gewogen. Die Anfänge dieser Erkrankung zeigen sich in folgenden Gewichtsabnahmen:	
12. Monat	29. XII. 50 g	22. XII. 270 g 29. XII. 10 g
	Die Anfänge der Erkrankung beider Kinder im 12. Monat, während welcher ebenfalls mit dem Wiegen ausgesetzt wurde, zeigen sich in folgenden Gewichtsverlusten:	
	26. I. 30 g	erst nach dem
	2. II. 50 g	2. II.
	Gewicht am 2. II. 7910 g	
	" " 11. II. 7460 g	

Aus dem Mitgeteilten geht hervor, daß die Gewichtszu- und -abnahmen dieser beiden gleichgeschlechtlichen Zwillinge in überaus gleichmäßiger Weise nicht nur periodisch, sondern während der ganzen Säuglingszeit erfolgt sind. In der Tat ergibt auch die graphische Darstellung beider, sich über ein ganzes Jahr erstreckenden Wägungen, auf deren Wiedergabe ich aus Gründen des Raums verzichten muß, ein auffallend übereinstimmendes Bild, analog den in meiner ersten Veröffentlichung über eineiige Zwillinge wiedergegebenen Kurven. Ich glaube mit Vorstehendem eine nicht ganz unwichtige Ergänzung meiner früheren Mitteilung gebracht zu haben, indem ich über ein gleichgeschlechtliches, sich auffallend gleichmäßig verhaltendes Zwillingespaar berichten konnte, bei dem Eineiigkeit bei der Geburt anatomisch festgestellt war, indem ich ferner nachweisen konnte, daß sich dieses auffällige gleichmäßige Verhalten gleichgeschlechtlicher Zwillinge nicht nur auf kurze Perioden erstreckt, sondern sogar die ganze Säuglingszeit über nachweisbar bleibt bzw. bleiben kann.

Dieses ist auf eine besondere innere Veranlagung und Disposition infolge des Ursprungs der Zwillinge aus einem Ei, ihrer Eineiigkeit, zurückzuführen.

Ein neues Kombinationspräparat zur Prophylaxe gegen Gonorrhoe und Syphilis.

Von Dr. F. Harry.

Die Zunahme der Geschlechtskrankheiten nach dem Kriege und die sich daraus ergebenden schlimmen Folgezustände geben uns immer wieder von neuem Veranlassung, auf experimentellem Wege wirksame Schutzmittel ausfindig zu machen.

Wenn man auch nicht leugnen kann, daß die mechanischen Schutzmittel, vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet, die sicherste Wirkung ausüben, so besteht doch ein großes Bedürfnis nach anderen Vorbeugungsmitteln. Die Prophylaxe mit mechanischen Prophylaktika findet aus mannigfachen Ursachen nur selten in der Praxis Anwendung. Größere Bedeutung für die Praxis haben die chemischen Desinfektionsmittel gewonnen, von denen es bereits eine zahlreiche Menge gibt. Allen haften jedoch gewisse Mängel an, die teils in der unbequemen Anwendungsweise, teils in der nicht einwandfreien Desinfektionswirkung bestehen, teils darin, daß die Desinfektionskraft in der Verpackung nach einiger Zeit abnimmt.

Diese Nachteile werden durch ein von der Chemischen Fabrik „Astra“ G. m. b. H., Wiesbaden, hergestelltes Präparat „Antifekt“ (gesetzlich geschützt) beseitigt, das aus Thymol, Tribrombetanaphtholnatrium und neutraler Grundseife besteht. Letztere Grundlage wurde aus der Erkenntnis heraus gewählt, daß Seife an und für sich bereits gut desinfizierende Wirkung besitzt und dadurch die Schutzkraft des Präparates erhöht, während andere Grundlagen, wie Glycerin, Salbe usw., den wirksamen Schutz erheblich herabsetzen. Außerdem kommt noch eine wichtige Eigenschaft der Seife hinzu, nämlich dem Desinfizien eine größere Tiefenwirkung zu ermöglichen. Schließlich garantiert die Seife die Haltbarkeit der inkorporierten desinfizierenden Mittel und die Möglichkeit, das Schutzmittel jederzeit in gebrauchsfertigem Zustand und unauffällig bei sich zu führen. Besonders letztere Faktoren sind nicht hoch genug zu schätzen, zumal wir wissen, wie sehr es auf die praktische Verwendbarkeit eines Prophylaktikums ankommt. Auch das unangenehme Gefühl der Fettigkeit der Haut kommt in Fortfall.

Die desinfizierende Wirkung des Thymols ist bereits seit langem bekannt. Es lag daher der Gedanke nicht fern, die Desinfektionskraft des Thymols auch gegenüber Spirochäten experimentell zu prüfen und die Versuche auch auf die Wirksamkeit gegen Gonokokken auszudehnen.

Die Versuchsanordnung zur Ermittlung des Desinfektionswertes gegen Gonokokken war etwa folgende: 2 ccm verdünnten inaktivierten menschlichen Serums wurden mit der gleichen Menge Thymolseifenlösung der verschiedensten Konzentration in einem Kolben geschüttelt und die Emulsion mit drei Tropfen einer dicken Gonokokkenaufschwemmung beimpft. Nach 1, 2, 3, 5 und 10 Minuten wurden aus jedem Kolben mehrere Oesen entnommen und auf Aszitesagarplatten ausgestrichen. Dabei ergab es sich, daß 2%ige Lösungen bereits nach zwei Minuten die Entwicklung der Keime verhinderten.

Die Schutzwirkung gegen Spirochäten wurde mittels der perkutanen Rekurrensinfektion an Mäusen geprüft. Zu diesem Zwecke wurden die Haare an der Bauchseite der Mäuse rasiert. Dann wurden die betreffenden Stellen mit Thymolseifenlösung gut gewaschen und nachträglich, nachdem sie wieder trocken geworden waren, mit rekurrenshaltigem Mäuseblut infiziert.

Ferner wurde bei einer großen Anzahl von Mäusen die Versuchsanordnung so gewählt, daß zuerst infiziertes Mäuseblut aufgeträufelt und hinterher das Infektionsmaterial mit Thymolseifenlösung abgewaschen wurde. Gegen Spirochäteninfektion erwies sich eine dreiprozentige Thymolseifenlösung als völlig wirksam. Die zweiprozentige Lösung schützte unter 24 Fällen nur einmal nicht. Weitere Versuche ergaben, daß man mit der Konzentration des Thymols, was im Interesse der ungenierten Anwendung dieses Mittels hinsichtlich seines Geruches liegt, heruntergehen kann, wenn man der Seifengrundlage noch Tribrombetanaphthol inkorporiert. Letzteres gehört zu den Naphtholverbindungen, die im Gegensatz zum α - und β -Naphthol keine Reizwirkung, dagegen infolge der substituierten Halogene eine hohe Desinfektionskraft besitzen.

Durch Kombination dieser beiden chemischen Mittel und Inkorporierung in Seife verfügt das neue Präparat „Antifekt“ über so mannigfache Vorteile, daß es als Vorbeugungsmittel gegen Gonorrhoe und Syphilis empfohlen werden kann.

Was die Anwendungsweise betrifft, so wird sie am besten in der Art erfolgen, daß gleich nach dem Koitus das Präputium und die Glans mit Seifenschaum gut gewaschen wird. Ferner wird es angebracht sein, ein mit Watte umwickeltes Stäbchen, wie es der Aluminiumpackung beiliegt, mit Seifenschaum zu befeuchten und damit das Orifitium zu säubern. Die Prophylaxe bei Frauen wird hauptsächlich in der Waschung des Mons pubis, der großen und kleinen Labien sowie der Urethralöffnung bestehen. Die Desinfektion aller anderen Teile (Vagina, Zervix) wird wohl auch noch fernerhin problematisch bleiben, was mit den komplizierten Maßnahmen zusammenhängt, die zur Desinfektion erforderlich sind, und der Möglichkeit überhaupt, eine völlige Desinfektion der Vagina herbeizuführen. Immerhin wird die Anwendung des Präparates an den äußeren Genitalien in vielen Fällen genügen, um auch Frauen vor Ansteckung zu schützen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena.

Kursus der geburtshilflichen Diagnostik und Therapie.

Von M. Henkel.

XI.

Die zerstückelnden Operationen.

Die zerstückelnden Operationen erfreuen sich aus naheliegenden Gründen in der Geburtshilfe keiner großen Beliebtheit. Der Entschluß ist immer ein schwerer, und es hat nicht an Stimmen gefehlt, ganz auf sie zu verzichten. Aber trotz allem Für und Wider bleibt die Tatsache bestehen, daß manch unglücklicher Ausgang hätte vermieden werden, manche Frau am Leben bleiben können, wenn rechtzeitig unter der Geburt das Kind zerstückelt worden wäre. Da die zerstückelnden Operationen ein Notbehelf sind und im allgemeinen nur dann Anwendung finden, wenn keine andere Möglichkeit besteht, die Entbindung zu beenden, so erklärt dies, weshalb häufig zu spät operiert wird und daß vielfach danach die Kreißende ihr Leben einbüßt. Das hat wieder dazu geführt, die Operationsmethode selbst in Mißkredit zu bringen. Es ist aber nicht richtig, ohne weiteres den unglücklichen Ausgang mit der Operation in Verbindung zu bringen, diese gewissermaßen dafür verantwortlich zu machen. Richtiger ist die Auffassung, daß in solchen Fällen auch jeder andere Hilfsversuch versagen muß, weil es eben zu spät ist. Das schließt nicht aus, daß gelegentlich die technische Durchführung der zerstückelnden Operationen, nämlich dann, wenn diese forciert werden, große Schwierigkeiten bereitet und gefährliche Verletzungen verursachen kann, an denen die Frau später zugrundegeht.

So sind die zerstückelnden Operationen hinsichtlich ihrer Indikation und Technik ein wenig Stiefkind der allgemeinen geburtshilflichen Praxis geblieben. Das muß um so mehr verwundern, als vom historischen Standpunkt aus gerade sie die ältesten und erprobtesten geburtshilflichen Eingriffe darstellen.

Die Methoden, die uns für die zerstückelnden Operationen zur Verfügung stehen, sind die Kraniotomie und die Embryotomie. Unter der ersteren versteht man die künstliche Verkleinerung des Schädels durch Anbohren desselben und die sich daran anschließende Extraduktion des Kindes; unter der Embryotomie die Zerstückelung und Verkleinerung des kindlichen Rumpfes, um danach das Kind, eventuell in Stücke zerlegt, zu entwickeln.

Von vornherein wird durch beide Operationen das Leben des Kindes preisgegeben, und das ist der Angelpunkt, der den Entschluß zu dieser Operation in allen Fällen, in denen das Kind noch lebt, so außerordentlich schwer macht. Das abgestorbene Kind zu perforieren oder zu zerstückeln, wird wohl niemand Bedenken tragen, das lebende aber zu perforieren, ist nur dann gerechtfertigt, wenn es dadurch gelingt, das mütterliche Leben zu retten. Diese Auffassung muß es uns zu einer besonderen Pflicht machen, die Indikationsstellung in jedem einzelnen Fall mit wissenschaftlichem Ernst und dem Bewußtsein der vollen Verantwortlichkeit in allen ihren Einzelheiten vor dem Eingriff festzulegen.

Es gibt Aerzte, die den Satz aufstellen: Die Perforation des lebenden Kindes lehne ich ab! Gewiß! man kann in allen Fällen die Entbindung durch die Bauchdecken vornehmen. Es fragt sich nur, ob dadurch nicht das Leben der Mutter in unzulässiger Weise gefährdet wird. Fraglos ist durch die modernen Fortschritte die Gefahr des Kaiserschnittes wesentlich vermindert, aber keineswegs beseitigt. Das gilt besonders für verschleppte Geburten, bei denen die Frau bereits infiziert ist. Wir haben nun keine Möglichkeit, uns ein zutreffendes Urteil über den Ablauf einer Infektion zu verschaffen. Wir haben auch keine Möglichkeit, die Infektionserreger zu vernichten, ebenso wenig haben wir einen entscheidenden Einfluß auf die lokalen und allgemeinen Widerstandskräfte der Kreißenden. Es bleibt also in solchen Fällen der Kaiserschnitt immer ein gewagtes Unternehmen, das ausnahmslos eine gesteigerte Gefährdung der Kreißenden bedeutet. Es gibt keinen schwereren Entschluß in der ganzen geburtshilflichen Indikationsstellung als diesen; und wie oft kommt es nicht vor, daß als Folge des stattgehabten Geburtstraumas auch das Kind bald nach der glücklichen Geburt durch den Kaiserschnitt zugrundegeht. Die Dinge liegen durchaus nicht so, daß der Kaiserschnitt das Leben des Kindes bei der Geburt und nachher unter allen Umständen garantiert. Das gilt insbesondere für die Kaiserschnitte, die bei infizierten Frauen vorgenommen werden, weil, abgesehen von dem Trauma, dem die Kinder bei verschleppten Geburten ausgesetzt sind, auch die mütterliche Infektion eine lebensgefährdende Rolle für das Kind spielt.

So kommen wir dann zu dem Ergebnis, daß es in vielen Fällen gar keinen anderen und vor allem keinem besseren Ausweg gibt, als das lebende Kind zu zerstückeln.

Die Kraniotomie. Die Kraniotomie wird in der Praxis vielfach als ein einheitlicher geburtshilflicher Eingriff in dem Sinne angesehen, daß an die Perforation die Kranioklasie angeschlossen wird, um die Entbindung rasch zu beenden. Ich persönlich halte diese Auffassung nicht für richtig, weil die Kranioklasie sehr häufig nicht dem natürlichen Geburtsvorgang genügend Rechnung trägt. Unzweifelhaft ist

die Perforation der harmlosere Eingriff, der, zur rechten Zeit vorgenommen, ohne jede Gefährdung der Kreißenden verläuft, während die Kranioklasie unter Umständen zu einer sehr schwierigen und zeitraubenden Operation anwächst, die oft genug zu ausgedehnten Verletzungen führt, die besonders bei schon infizierten Frauen die Gefahr der Ausbreitung der Infektion, ganz abgesehen von tiefergreifenden Verletzungen des Uterus, der Blase usw., führen muß. Wir sind der Ueberzeugung, daß es in jedem Falle für den günstigen Verlauf des Wochenbettes vorteilhafter ist, die Summe der geburtshilflichen Eingriffe auf das Minimum zu beschränken und die Naturkräfte, soweit irgend zugänglich ist, auszunützen.

Die Perforation des kindlichen Schädels kann am vorangehenden und am nachfolgenden Kopf notwendig werden. Ist das Kind sicher abgestorben, so empfehlen wir die Anbohrung des Schädels in einem weit größeren Umfange, als das in der Praxis bislang geschieht. Jede Geburt ist mit Verletzungen der mütterlichen Weichteile verbunden, und wir wissen, welche Rolle diese für das Zustandekommen puerperaler Infektionen spielen. Das gilt insbesondere für Erstgebärende, auch ohne daß ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken besteht. Kommt dieses noch hinzu, so wird die Gefahr für die Mutter im hohen Maße gesteigert. Ist also das Kind abgestorben, so wird man ohne Verzug das Kind perforieren. Das ist ein Eingriff, der ohne Narkose vorgenommen werden kann und der den Ablauf der Geburt, was ein weiterer Vorteil ist, außerordentlich beschleunigt. Liegen somit bei totem Kinde die Dinge recht klar, so bedeutet die Perforation des lebenden Kindes einen Eingriff, der große geburtshilfliche Erfahrungen voraussetzt, um den Eingriff zu rechtfertigen. Meist wird es sich hierbei entweder um große Kindsköpfe oder um enge Becken handeln, und es gilt nun, die Entscheidung zu treffen, ob überhaupt die Geburt des unzerstückelten Kindes auf natürlichem Wege möglich ist. Das hängt zum Teil von dem Kopf selbst und seiner Konfigurationsfähigkeit, zum Teil von dem Grade des Widerstandes, den das Becken entgegengesetzt, ab. Liegt ein Hydrozephalus vor, so hat Abwarten nicht nur keinen Zweck, sondern ist im höchsten Maße gefährlich, weil die Verengung der Geburt zur Uterusruptur führen muß. Liegt das Hindernis beim Becken, so kommt sehr viel auf die Wehentätigkeit und auf den Grad und die Art der Beckenverengung an. Die Entscheidung wird vielfach erst nach dem Blasensprung und dem Ergebnis der weiteren Geburtsbeobachtung zu treffen sein. Bleibt der Kopf nach dem Blasensprung trotz guter Wehentätigkeit beweglich und hat womöglich die Tendenz, vom Beckeneingang abzuweichen, so ist es wohl ausgeschlossen, daß die Geburt in Kopflage erfolgen kann. Die Kliniker werden in einem solchen Falle die Entbindung durch Kaiserschnitt vorziehen. Für den Praktiker liegt die Frage offen, ob die Entbindung durch Wendung und Extraduktion möglich ist. Die Zange kommt für diese Fälle überhaupt nicht in Frage. Es ist hierbei wieder zu unterscheiden zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden. Bei Erstgebärenden, zumal wenn die Scheide lang und eng ist, sind die Chancen für die Erhaltung des Kindes mit Wendung und Extraduktion auch bei verhältnismäßig geringer Beckenverengung außerordentlich ungünstig, da die Gefahr der Weichteilwiderstände für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes nicht unterschätzt werden darf. Bei Mehrgebärenden liegen nach der Richtung die Dinge günstiger. Bei ihnen ist der Schwerpunkt der Entscheidung mehr auf die Beckenverengung zu legen und auf das Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken. Ist dieses sehr groß, so sind die Chancen für die Erhaltung des Lebens des Kindes ebenfalls sehr gering, und die Wendung, die eventuell eine erhebliche Gefährdung der Mutter bedeutet, führt schließlich auch noch zur Perforation des nachfolgenden Kopfes. Ueberlegt man sich diese Dinge vor der endgültigen Entschleißung, so wird man von selbst zur Vornahme der Perforation gedrängt. Ausgeschlossen von dieser sind bei normaler Entwicklung des kindlichen Kopfes alle Becken mit einer Konjugata von 6 cm und darunter, denn auch den zerstückelnden Operationen sind Grenzen gesetzt.

Man wird die Perforation im Interesse der Mutter unter allen Umständen so früh wie möglich vornehmen. Zur Verfügung stehen im allgemeinen die scheren- und die trepanförmigen Perforationsinstrumente. Es ist hier nicht der Ort, über das Für und Wider beider sowie der verschiedenen Modelle mich auseinanderzusetzen. Wir operieren mit dem Nägeleschen Perforatorium, dessen Anwendung wie die jedes anderen Instrumentes die sorgfältige Fixierung des kindlichen Kopfes im Beckeneingang zur Voraussetzung hat. Wo man perforiert, ob durch eine Naht, eine Fontanelle oder direkt am Schädelknochen, ist gleichgültig. Es kommt lediglich darauf an, daß das Schädelinnere eröffnet wird, sodaß unter dem Druck der Wehentätigkeit das Gehirn ausgepreßt wird. Ein Ausspülen desselben halten wir nicht für erforderlich. Ist die Wehentätigkeit schlecht, oder soll die Geburt beschleunigt werden, so wird der vorliegende Kopfteil mit Muzeuxschen Zangen angehakt und an diesen ein Zug angebracht. Man kann das alles schon tun, wenn der Muttermund eben für zwei Finger durchgängig ist. Die weitere Geburt läßt man danach spontan verlaufen.

Den Kranioklasten, gleichgültig in welcher Form, wenden wir kaum noch an, auch dann nicht, wenn sichere Zeichen einer Infektion der Kreißenden, Tympania uteri usw. vorliegen. Vielmehr erblicken wir in dieser Komplikation mehr eine Gegenanzeige zur Vor-

nahme der Kranioklasie, weil wir der Ansicht sind, daß gerade in solchen Fällen die schonendste Entbindung am ehesten noch weitere Gefahren verhütet und daß die spontane Ausstoßung des Kindes mit den Hilfsmitteln, wie wir sie angegeben haben, uns hierfür am zweckmäßigsten erscheint. Das gilt insbesondere wieder für Erstgebärende. Bei Mehrgebärenden, bei denen die größere Weite der Scheide das Anlegen des Kranioklasten oder der sonstigen für die Kranioklasie geeigneten Instrumente erleichtert, sind die Gefahren sehr viel geringer; aber auch hier ist Voraussetzung eine genügende Erweiterung des Muttermundes. Alle für die Kranioklasie gegebenen Instrumente können nur dann zweckentsprechend wirken, wenn sie den kindlichen Schädel fest fassen. Sie so anzulegen, ist aber nicht immer leicht, wie die zahlreichen Fälle beweisen, bei denen die Operation mit einem Mißerfolg endete. Am sichersten geht man, wenn man den Gesichtsschädel fest zu fassen sucht, weil hierbei die Gefahr des Abreißens von Schädelteilen am geringsten ist. Wer sich an diese Vorschriften hält, dem werden die schweren Verletzungen, wie sie so leicht nach Kranioklasie vorkommen, erspart bleiben.

Die Perforation des nachfolgenden Kopfes ist im allgemeinen eine einfache Operation, die in der Weise vorgenommen wird, daß man den Rumpf des Kindes stark nach unten zieht und dann hinter der Symphyse den Schädel anbohrt; wenn es geht, unter Benutzung des Foramen magnum. Aber das ist nicht unbedingt notwendig. Liegt nach der Geburt des Rumpfes das Gesicht des Kindes nach vorn, und ist es nicht möglich, dieses nach hinten oder zur Seite zu drehen, so wird man umgekehrt den Rumpf des Kindes nach dem Bauch der Kreißenden zu bringen und dann von hinten her kommend den Schädel perforieren. Ist der Schädel angebohrt, so genügt meist ein richtig angebrachter Druck der flachen Hand von den Bauchdecken her auf den Kopf des Kindes, um die Geburt desselben zu beenden. Das Durchtrennen des Halses zur Vornahme der Perforation des nachfolgenden Kopfes hat gar keinen Zweck. Ist das aber infolge unüberlegten Handelns geschehen, so muß man bimanuell den im Uterus befindlichen Kopf des Kindes so drehen, daß eine für die Perforation günstige Stelle (Naht, Fontanelle) nach unten kommt. Durch diese wird dann nach sorgfältigster Fixation von außen her der Schädel angebohrt. Ein Finger des Geburtshelfers sucht danach in den Mund des Kindes zu gelangen, durch Ausführung des Martin-Winkelschen Handgriffes läßt sich dann leicht auch in einem solchen Falle der Kopf des Kindes herausbefördern. Die Anlegung des Kranioklasten an den nachfolgenden Kopf erübrigt sich damit. Ist die Geburt des Kindes beendet, so muß in allen Fällen, in denen die Kranioklasie irgendwelche Schwierigkeiten bereitet hatte, auf Verletzungen kontrolliert werden: Katheterismus der Blase! Die Weichteile, namentlich Scheide und das untere Uterinsegment, sind besonders gefährdete Stellen; auch Dammrisse, sogar solche 3. Grades, kommen nach Kranioklasien nicht ganz selten vor.

Embryotomie. Diese Operation kommt vorwiegend bei verschleppten Lagen, die teils durch Vernachlässigung der Geburt, teils durch Mißbildungen oder erhebliche Beckenverengerung bedingt sind, in Frage. Gewöhnlich handelt es sich um Schulterlagen mit und ohne Armvorfall, die auf natürlichem Wege spontan nicht mehr geboren werden können.

Ist bei vollständig erweitertem Muttermund und Querlagen mit Armvorfall die Schulter tief in das Becken eingedrückt, so gelingt es manchmal überraschend leicht, die Entbindung nach dem Vorgang der Selbstentwicklung zu beenden, indem man kräftig an dem vorgefallenen Arm zieht. Das ist aber nur möglich, wenn das Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken nicht irgendwie erheblich ist.

Gewöhnlich ist in allen diesen Fällen das Kind schon abgestorben, und es handelt sich nur darum, die Geburt in einer für die Mutter ungefährlichen Weise zu beenden. In manchen Fällen gelingt das durch Wendung und Extraktion, die, wenn irgend anständig, der Embryotomie vorzuziehen ist. Bestehen aber schon die Anzeichen einer drohenden Uterusruptur, so ist auch von dem Versuch der Wendung Abstand zu nehmen, weil die Gefahr der Uteruszerreißung bei der Durchführung dieser Operation zu groß ist. Ein mit tiefer Einschnürung verbundener Kontraktionsring macht ohnehin die Wendung zur technischen Unmöglichkeit; wird Gewalt angewendet, so muß es zur Zerreißung kommen, und der Arzt macht sich eines Kunstfehlers schuldig.

Genau wie bei der Perforation kann der Entschluß zur Embryotomie erschwert werden, wenn das Kind noch lebt. Es gelten naturgemäß auch hier die gleichen Gesichtspunkte wie oben, daß das Leben der Mutter höher einzuschätzen ist als das des Kindes. Kollisionen können bei der Embryotomie aber insofern entstehen, als unter Umständen das auf die Weise geborene Kind am Leben bleibt. Es mag hier an das von Olshausen zitierte Gutachten von Jos. Herm. Schmidt (Zur gerichtlichen Geburtshilfe, Berlin 1851) erinnert werden, in dem es sich darum handelt, daß ein Geburtshelfer dem lebenden, aber für tot gehaltenen Kinde den vorgefallenen Arm abgeschnitten hatte, woran sich dann eine Alimentsklage anschloß. Solche Fälle sind äußerst selten, da, wenn die Wendung nicht mehr möglich ist und die Embryotomie notwendig wird, das Kind wohl immer abgestorben ist.

Die Technik der Embryotomie besteht in der Hauptsache in der Durchtrennung des Halses des Kindes, seltener in der Ausräumung der Brust- bzw. Bauchhöhle, und in der Durchtrennung der Wirbel-

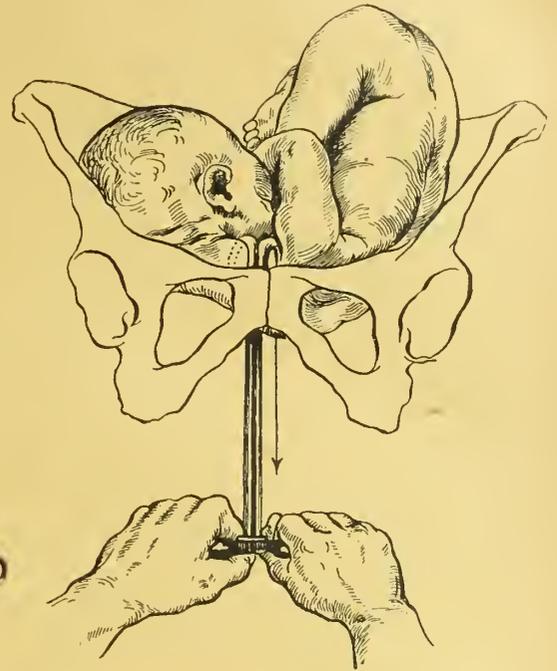
säule (Dissectio). Zur Vornahme der Dekapitation ist eine ganze Reihe von Instrumenten empfohlen worden. Wir beschränken uns auf Grund ausgiebiger Erfahrungen lediglich auf den Zweifelschen Trachelorhektor und das Instrument von Ribemont-Bong-

Fig. 1.



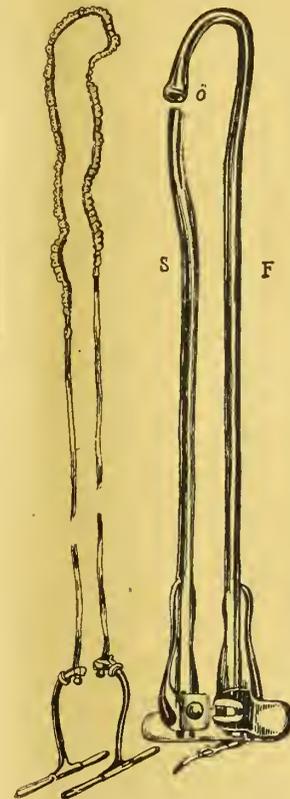
Zweifels Trachelorhektor.

Fig. 2.



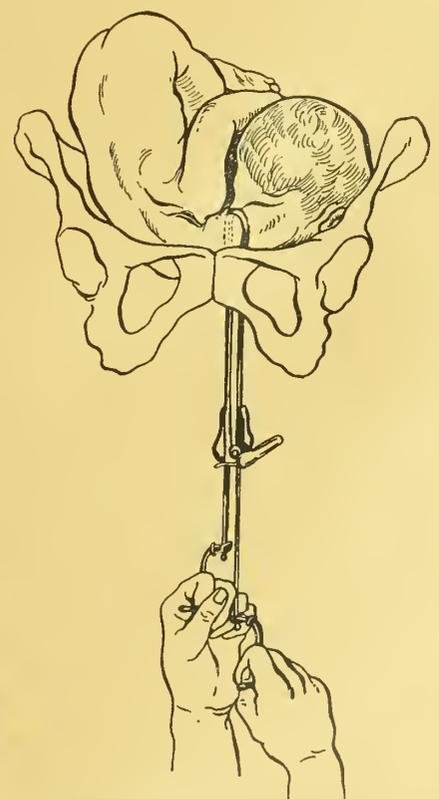
Anlegung und Handhabung des Trachelorhektor.

Fig. 3.



Dekapitationsinstrument von Ribemont-Bong mit Kettensäge.

Fig. 4.



Döderlein, deren Konstruktion und Anwendung sich ohne weiteres aus den beigelegten Abbildungen ergibt. Am glücklichsten wird das Problem durch das Instrument von Ribemont-Bong-Döderlein gelöst, dessen Prinzip der vollständig gedeckt wirkenden Kettensäge absolut sicher Nebenverletzungen ausschließt und außerdem ein Ope-

rieren ohne Verschiebung der Kindsteile gestattet. Dieser letzte Nachteil läßt sich bei dem allgemein gebrauchten Braunschens Schlüsselhaken trotz aller Vorsicht nicht ausschalten, dazu kommt dann noch, daß ein wiederholtes Anlegen desselben oft notwendig wird, um die völlige Durchtrennung des Halses zu erreichen, der Haken außerdem noch leicht abgleitet und sich in die mütterlichen Weichteile einbohren kann. Bei verschleppten Querlagen mit Dehnung des unteren Uterinsegmentes kann aber schon ein leiser Druck des Kopfes, bedingt durch die Handhabung des Braunschens Schlüsselhakens, die Ruptur herbeiführen. Nach der Richtung bedeutet der Zweifelsche Trachelorhektor schon einen großen Fortschritt, aber gelöst wird dieses Problem erst durch das Ribemont-Bong-Döderleinsche Instrument, dessen Säge unter dem Schutz der Hülse glatt den Hals des Kindes mit einigen Zügen durchschneidet. Dieses Instrument läßt sich leichter als der Zweifelsche Trachelorhektor anlegen und handhaben, höchstens daß das Einfügen der 2. Hülse in die erste einmal Schwierigkeiten bereitet. Aber man kann darauf verzichten und trotzdem die zu Entbindende vor Nebenverletzungen durch die Säge schützen, indem man die vordere und die hintere Scheidenwand durch eingeführte Spekula weit auseinanderhält. Ist der Hals durchtrennt, so ist die weitere Entbindung gewöhnlich sehr einfach. War der Arm vorgefallen, so läßt sich leicht durch Zug an diesem der Rumpf extrahieren, der nun einfach an dem Kopf vorbeigleitet. Daran hätte sich dann die Entwicklung des zurückgebliebenen Kopfes mit oder ohne Perforation anzuschließen. Manchmal wird es nötig, nach der Dekapitation zur Extraktion einen Arm herunterzuholen.

In Fällen, bei denen man nicht an den Hals des Kindes herankommen kann, wo es sich also um reine Querlage handelt, wird man so vorgehen, daß man mit einer kräftigen Sieboldschen Schere entweder den Thorax oder das Abdomen bzw. beide eröffnet, den Inhalt entfernt und nun mit einem kräftigen Haken von hinten her in die Wirbelsäule einhakt und kräftig zieht. Nach Entleerung der Brust- und Baueingeweide klappert der Körper des Kindes zusammen, und man kann nun nach dem Vorgang des partus conducto corpore die Entwicklung des Kindes vornehmen. Gelingt das nicht, so muß durch Anwendung des Trachelorhektors oder des Ribemont-Bong-Döderleinschen Instrumentes der Körper in zwei Hälften zerlegt werden, woran sich dann zunächst die Extraktion der unteren Körperhälfte unter Benutzung Muzeuxscher oder geeigneter Knochenzangen anschließt. Danach erfolgt die Entwicklung der oberen Hälfte des Kindes, die man sich durch Lösung eines oder beider Arme und eventueller Perforation des nachfolgenden Kopfes erleichtert.

Als Hilfsoperation der Embryotomie empfiehlt sich bei übergroßen Kindern, bei denen es nicht gelingt, die Schultern in bzw. durch das Becken zu bringen, die Kleidotomie vorzunehmen, die darin besteht, daß man unter Kontrolle eines Fingers mit der Sieboldschen Schere das Schlüsselbein durchschneidet. Meist genügt es, diesen Eingriff auf die eine Seite zu beschränken, nur ausnahmsweise, wenn außerdem noch eine Verengung des Beckens vorliegt, wird man auch das zweite Schlüsselbein durchschneiden müssen.

Ungewöhnliche Schwierigkeiten können bei Zwilling- und Doppelmißgeburten entstehen. Für Zwillingsgeweburten gilt der Grundsatz, daß immer der Zwilling zuerst entwickelt wird, der mit dem Kopf vorangeht. Hierbei handelt es sich wohl ausschließlich um Perforation und Kranioklasie. Auf die Weise gelingt es nicht selten, den zweiten Zwilling lebend zur Geburt zu bringen. Bei Doppelmißbildungen halte ich es, wenn sie nicht sehr klein sind, für zweckmäßiger, sobald die Diagnose sicher ist, die Entbindung mit Kaiserschnitt vorzunehmen, wie ich es überhaupt für manche Fälle verschleppter Querlagen im mütterlichen Interesse vorziehe, diesen Weg zu wählen, als das Risiko einer schwierigen Embryotomie einzugehen. Bei alten Erstgebärenden, engen Becken, rigiden Weichteilen und Armvorfall bereitet auch dem geübtesten Operateur die Embryotomie so große Schwierigkeiten, daß dieser Eingriff für die Kreißende leicht gefährlicher als der Kaiserschnitt werden kann. Ich habe aus diesem Grunde trotz bereits abgestorbener Kinder wiederholt bei verschleppten Querlagen mit gutem Erfolg den Kaiserschnitt gemacht. Der Entschluß hierzu darf in solchen Fällen aber nicht erst dann erfolgen, wenn langdauernde Versuche, die Embryotomie durchzuführen, vorgegangen sind. Vielmehr ist es richtiger, sich nach kritischer Klarlegung der Situation von vornherein darauf einzustellen. Bei verschleppten Querlagen mit Armvorfall kann durch kräftige Wehentätigkeit ein solches Oedem des vorgefallenen Armes entstehen, daß man zumal bei enger Scheide nicht an den Hals des Kindes zur Vornahme der Dekapitation herankommen kann. Das Abtragen des Armes nützt in solchen Fällen nichts, schadet vielmehr nur, weil man sich dadurch der besten Handhabe beraubt, den Hals des Kindes in das Becken hereinziehen und nachher dasselbe zu extrahieren. Jede vergeblich vorgenommene entbindende Operation bedeutet eine außerordentliche Gefahr auch der Kreißenden.

So stellt in der Tat die Embryotomie an das geburtshilfliche Wissen und das technische Können des Geburtshelfers größere Anforderungen als die Perforation. Aus diesem Grunde ist es daher doppelt ratsam, vor Ausführung des Entschlusses alles Für und Wider sorgsam zu erwägen, um die an sich guten Operationsmethoden nicht in Mißkredit zu bringen.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Leipzig.
(Direktor: Geh.-Rat Strümpell.)

Ueber eine einfache Methode der Bluttransfusion.

Von Prof. Dr. G. Dorner, Oberarzt an der Klinik.

Die Uebertragung von Blut von Mensch zu Mensch ist durch die Methode von Oehlcker außerordentlich vereinfacht worden und wird heute in ziemlich ausgiebiger Weise besonders von Chirurgen angewandt. Hauptsächlich zur Behandlung der perniziösen Anämie, dann aber auch schwererer sekundärer Anämien bei allgemeinen Infektionskrankheiten sieht sich auch der Internist veranlaßt, Bluttransfusionen vorzunehmen. Nun erfordert die Oehlckersche Methode Freilegung der Venen, Unterbindung derselben und Einführung einer stumpfen Kanüle in die seitlich eingeschnittene Vene sowohl des Spenders wie auch des Empfängers. Damit kann, wenigstens für gewöhnlich, eine solche Transfusion an einem Gefäß nur einmal ausgeführt werden. Aber bei der perniziösen Anämie müssen solche Transfusionen öfter gemacht werden. Infolgedessen haben wir versucht, durch Einführung einer gewöhnlichen Kanüle in die Vene des Empfängers und eine ebensolche in die Vene des Spenders die Transfusion vorzunehmen, wobei die jeweils gefüllte Spritze von der Kanüle abgenommen und auf die an der Vene des Empfängers liegende Kanüle aufgesetzt wird. Diese Methode ist auch früher schon ausgeführt worden, aber erhebliche Blutmengen konnten mittels derselben nicht übertragen werden, da zu schnell Gerinnung, sei es in den Kanülen, sei es in den Spritzen, eintrat. Die Gerinnung kann man, wie das bei dem Oehlckerschen Verfahren angegeben ist, vermeiden durch Einziehen und Durchspritzen von 2%iger Natrium-Zitratlösung. Es ist aber notwendig, die Rekordspritzen jedesmal in der Zitratlösung auszuspülen, was man am besten in der Weise vornimmt, daß man erst ein wenig Zitrat in die entleerte Spritze einsaugt, dann den Kolben aus der Spritze herauszieht und die Zitratlösung über den Kolben laufen läßt, oder besser den Kolben jedesmal in einem Becherglas mit Zitratlösung abspült. Mittels dieses Vorgehens gelingt es, fast unbegrenzte Mengen Blutes vom Spender auf den Empfänger zu übertragen. Voraussetzung für die Möglichkeit ist allerdings eine gute, weite Vene, sowohl beim Spender wie beim

Empfänger. Wir benutzen meist die Kubitalvenen, aber ebensogut lassen sich für den Empfänger auch andere weite Venen verwenden, zum Beispiel Handvenen oder Varizen, selbst die Halsvene ist ganz gut brauchbar.

Im einzelnen gestaltet sich das Verfahren folgendermaßen: Spender und Empfänger werden in zwei nebeneinander in 1½ Meter Zwischenraum stehende Betten gelegt, sodaß die mit weiten Venen versehenen Arme einander zugekehrt sind. Zur Transfusion sind nötig: 2 Aerzte, 2 Schwestern, 3 20 ccm-Rekordspritzen, unarmiert (sodaß der Stempel jederzeit ganz herausgezogen werden kann), 2 sterile Bechergläser, 2 Flaschen mit je 200 ccm 2%iger steriler Natrium-Zitratlösung, 1 Becken mit frischem Wasser (zum Reinigen der Finger des Arztes vom Blut), Tupfer, eine Anzahl ganz scharfer Rekordkanülen mit Lumen 1—3 mm. Die Rekordkanülen dürfen vorher mit sterilem Oel durchgespritzt werden, was aber nicht unbedingt notwendig ist, müssen aber innen möglichst glatt sein. Es wird nun, nach Desinfektion des Armes mit Alkohol und Aether, eine mittelweite Kanüle mittels einer mit Zitratlösung gefüllten Spritze in die Vene des Empfängers eingeführt, die Kanüle vorsichtig etwa 1½—2 cm (nach Abstauung des Armes) vorgeschoben, etwas Zitrat injiziert, die Stauungsklemme gelöst und die Kanülspitze in der Vene von einer Schwester leicht komprimiert, sodaß kein Blut aus derselben herausfließt. Die Spritze wird dann vorsichtig von der Kanüle abgedreht, dabei ist sorgfältig darauf zu achten, daß der die Rekordkanüle fassende Finger nicht von Blut klebrig wird, wodurch ein Ankleben der Kanüle später verursacht werden könnte und damit ein versehentliches Herausziehen der Kanüle aus der Vene. Dann wird dieselbe Spritze mit einer weiteren Kanüle armiert, dem Spender nach Desinfektion des Armes gleichfalls in die Kubitalvene eingeführt, vorsichtig die Kanüle auch in dieser Vene 1½—2 cm vorgeschoben. Wenn Spender die Hand zur Faust ballt, so füllt sich meist die Spritze innerhalb kurzer Zeit bis über 20 ccm mit Blut, was durch leichtes Anziehen des Kolbens noch beschleunigt wird. Es wird dann auch hier der Schlauch gelockert, die Spitze der Kanüle von einer Schwester vorsichtig in der Vene abgedrückt, die mit Blut gefüllte Spritze von der Kanüle entfernt und sogleich nach Entfernung evtl. miteingesogener Luftblasen aus der Spritze, diese auf die Kanüle, die in der Vene des Empfängers liegt, aufgesetzt und langsam ausgespritzt. In der Zwischenzeit war eine zweite neue Spritze auf die

in der Vene des Spenders liegende Kanüle von einem Assistenten aufgesetzt und mit Blut gefüllt worden. Die ausgespritzte Spritze wird wieder von der Kanüle abgedreht, in dem Bechergläschen, welches mit Zitratlösung gefüllt wird, gereinigt, wobei der Stempel ganz herausgezogen und in die Zitratlösung eingetaucht werden muß, mit etwas Zitrat gefüllt, dem Assistenten übergeben, dessen in der Zwischenzeit unter Kompression des Oberarms mit der Versuchsbinde gefüllte Spritze sofort wieder an dem Empfänger entleert usw.; diese Prozedur wird 20–40mal wiederholt. Man hat dann 400–800 cem in die Vene des Empfängers eingespritzt. Nach jeder 5. Spritze werden die Kanülen mit Zitratlösung durchgespritzt, um Gerinnungen in den in den Venen liegenden Kanülen zu vermeiden.

Wir haben diese Methode bei einer größeren Anzahl von Fällen mit perniziöser Anämie bisher angewendet und dieselbe Vene bis 6mal wieder benutzt, ohne die geringsten Störungen zu beobachten. Wie bekannt, wird durchaus nicht immer das Blut eines anderen vom Empfänger glatt vertragen, man kann das Blut daher vorher vom Spender und Empfänger auf Agglutinine untersuchen, auf Hämo-ly sine u. dgl. Aber diese Methoden sind etwas zeitraubend und außerdem auch durchaus nicht sicher, deswegen empfiehlt sich bei jeder Transfusion die Probetransfusion, wie sie von Heller zuerst angewandt wurde; d. h. man injiziert im Beginn nur etwa 5 cem Blut und sieht, ob innerhalb von 2–3 Minuten ein Schock eintritt, der sich durch plötzliche Rötung des Kopfes, Schwindelgefühl, Ohrensausen u. dgl. anzeigt. Tritt dies nicht ein, so kann man ruhig die Transfusion ausführen. In einzelnen Fällen tritt leichte Fiebersteigerung, auch Schüttelfrost, etwa 6 Stunden nach der Transfusion ein, aber zu irgendwelchen bedrohlichen Zuständen ist es bei unseren Patienten bisher nicht gekommen. Wir glauben, daß in der Hand eines Geübten diese Methode, die eine Unterbindung der Venen vermeidet und eine besondere chirurgische Operationstechnik nicht benötigt (Schnittführung, Naht u. dgl.) und für einen Kranken in keiner Weise mehr belästigend ist als eine einfache Venenpunktion, der Oehlekerschen Methode mindestens gleichgestellt werden muß, allerdings sind Vorbedingung: weite Venen, besonders beim Spender, gut geschultes Hilfspersonal und gute Assistenz und absolut ruhige Hand, da die in den Venen liegenden Kanülen während der ganzen Prozedur nicht verschoben werden dürfen.

Die Resorption von Jod per os und durch die Haut.

Von Prof. Ernst Fuld und Prof. Franz Müller in Berlin.

Bekanntlich hat Heffter vor einer Reihe von Jahren in mehreren Untersuchungen seiner Schüler festgestellt, daß Jodkali aus geeigneter Salbengrundlage durch die Haut resorbiert wird. Ebenso gelingt es nach Jodanstrich der Haut, das Jod im Harn nachzuweisen.

Um so mehr mußte es uns verwundern, daß beim Menschen nach innerer Darreichung kleiner Jodmengen, wie sie jetzt vor den früher üblichen großen vielfach bevorzugt werden (0,01–0,05 g, 3mal täglich, gegenüber 3 Eßlöffeln der üblichen Jodkaliumlösung = etwa 0,75 g Jodkalium entsprechend etwa 0,6 g Jod, 3mal täglich), Jod, wenn überhaupt, erst nach Stunden in Spuren im Harn erscheint. So sahen wir nach Einnahme einer halben Tablette Jodostarin mit 0,25 g Jodgehalt keine nachweisbare Ausscheidung, nach einer ganzen Tablette erst nach sechs Stunden gut sichtbare Jodmengen, die nach zwölf Stunden fehlten und innerhalb der nächsten zwölf Stunden wieder deutlich nachweisbar waren. Nach drei Tabletten Jodostarin war sechs, zwölf und 24 Stunden später die Jodausscheidung deutlich. Dementsprechend war nach Einnahme von 0,05 g Jod als Jotifixtablette kein Jod im Harn nachweisbar; bei 2 bis 3 Tabletten traten die ersten Spuren erst nach 5 bis 6 Stunden auf und blieben nur wenige Stunden. Dies zeigt, daß Mengen bis etwa 0,2 g Jod, wenn sie in locker gebundener, leicht abspaltbarer Form in den Magendarmkanal eintreten, so gut wie restlos gespeichert werden, während von darüber hinausgehenden Jodmengen ein immer größerer Anteil den Körper mehr oder weniger schnell verläßt.

Es war danach von vornherein unwahrscheinlich, daß man nach äußerer Anwendung von Jod bei Einreiben einer Jodsalbe in die Haut große Mengen von Jod im Harn finden würde. Wir mußten daher den Jodnachweis möglichst verfeinern. Nach einigen Vorversuchen modifizierten wir die Kellermannsche Methode¹⁾ so, daß wir Tetrachlorkohlenstoff zur Extraktion benutzten und auf die Vorbehandlung des Harnes mit Aluminiumhydroxyd verzichteten, da wir nur die Feststellung der Jodfärbung bezweckten und für die kolorimetrische Bestimmung den angesäuerten Harn einmal ohne Zusatz von Nitrit ausschüttelten, dann die wäßrige Schicht mit Nitrit definitiv extrahierten und in einem modifizierten Walpolesehen Komparator untersuchten. Als jodhaltige Medikamente wollten wir verschiedene Präparate mit mehreren Proben von Jodvasogen, die teils frisch bezogen, teils viele Jahre (seit 1912) alt waren, vergleichen.

Ein sogenanntes Jodproliment der Adlerapotheke „Cilly“ konnte aber durchaus nicht berechtigten Wünschen entsprechen, da

es aus einer rein wäßrigen, sich mit Wasser in jedem Verhältnis mischenden und die gewöhnlichen Jodreaktionen gebenden dünnflüssigen Lösung bestand, genau wie etwa eine Jod-Jodkali-Lösung. Andere, dickflüssigere Jodlinimente zeigten unlösliche Niederschläge und waren nicht homogen. So wies ein 6%iges Jodvasoliment von Pönitz (Delmenhorst) am Boden der Flasche eine helle Schicht etwa von Lebertranfarbe auf, während der darüberstehende Anteil dunkelbraun war. Ein 10%iges Präparat der gleichen Firma war schwarz, undurchsichtig, vollkommen ungemischt und hinterließ in der Flasche einen schwarzen Niederschlag. Präparate von Riedel, datiert vom 7. IV. 1922, die nach etwa einem halben Jahr benutzt wurden, hatten 6%ig einen oberen hellen und einen unteren schwarzen Anteil und 10%ig einen dicken schwarzen Niederschlag. Ungefähr das Gleiche mußten wir bei Sikkolimenten feststellen (7. IV. 1922, geprüft am 5. XI. 1922): mit 6% und 10% Jod sehr dicken schwarzen Niederschlag. Bei Vasolimenten von Hoeckert & Michalowski, bei denen schon die Gebrauchsanweisung auf einen hohen Erstarrungspunkt hinwies, war das 6% Jod enthaltende Präparat, datiert vom 7. III. 1922, zum großen Teil starr, in dem 10%igen ein anscheinend geringerer kristallinischer Niederschlag.

Demgegenüber waren alle untersuchten Vasogene der Firma Pearson trotz beträchtlichen Alters gleichmäßig flüssig und vollkommen homogen geblieben und auch bei niedriger Temperatur flüssig. Sie allein wurden daher zur Erprobung der Jodaufnahme durch die Haut verwendet. Mit Wasser zusammengebracht, gaben sie eine weiße Emulsion; ihre Viskosität entsprach der anderer ähnlicher Oele.

Nach Einreiben in die Haut sahen wir sowohl in Selbstversuchen wie bei Kranken, daß im Verlauf von 24 Stunden die anfängliche Braunfärbung der normalen Farbe Platz macht, ohne daß irgendwelche Zeichen von Reizung, wie Hyperämie u. a. auftreten. Der intensive Jodgeruch störte bisweilen bei ambulanten Kranken, die dadurch in ihrer Beschäftigung beeinträchtigt waren. Aus diesem Grunde konnten auch nicht höhere als 6%ige Jodvasogene verwendet werden. Wir verrieben 5–10 g, entdeckten aber bei der Harnuntersuchung innerhalb 24 Stunden und länger niemals im Tetrachlorkohlenstoff auch nur die Spur einer Rosafärbung. In Anbetracht der langen Dauer unserer Beobachtung ist die Annahme unzulässig, daß etwa die Aufsaugung durch die Haut langsamer als durch den Darm vor sich ginge und daß spätere Harnportionen vielleicht Jod enthalten könnten. Es ist vielmehr mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die, wenn überhaupt, resorbierten Jodmengen unterhalb der Schwelle der Nachweisbarkeit bleiben. Diese Schwelle betrug für unsere Nachweismethode unter 1:40 000 und über 1:20 000 Normaljodlösung oder 0,2⁰/₁₀₀ = 1 auf 5000 Jodkali bei Zusatz eines Tropfens davon zu der zu untersuchenden Harnprobe. Daß ein großer Teil des verriebenen Jods sich in die Luft verflüchtigt, beweist schon der starke Jodgeruch, der während des ersten Tages von der Versuchsperson ausgeht.

Ergebnis. Jod wird bei innerlicher Einnahme in Mengen von 5–10 Zentigramm pro Tag nur in Spuren im Harn wieder ausgeschieden, zum größten Teil gespeichert. In der Form von Jodvasogen in einer Menge von 5–10 Zentigramm auf die gesunde Haut verrieben, tritt keine Spur Jod in den Harn über. Der größte Teil des Jods scheint sich zu verflüchtigen und so der Resorption zu entgehen.

Phosphozym, Amylum-Phosphorsäure plus stomachischem Hefeextrakt.

Von Geh.-San.-Rat W. von Noorden in Bad Homburg.

Die Phosphorsäure steht neuerdings im Mittelpunkt der Mineralforschung in Beziehung auf Verwertung beim gesunden und kranken Menschen. Die physiologischen und klinisch in Betracht kommenden Fragen sind in einer kritischen sehr beachteten Abhandlung von C. von Noorden (1) eingehend beleuchtet worden. Der tägliche Durchschnittsumschlag bei gemischter Nahrung wird von ihm, Tigerstedt und anderen auf 3,5–6,0 g P₂O₅ veranschlagt. Tiefere Einstellung gefährdet das P-Gleichgewicht. Der Mineralbedarf des Erwachsenen darf, um keine „Nährschäden“ zu erhalten, nicht unter 4,0 g P₂O₅ sinken (2).

Bei gewöhnlicher gemischter Nahrung, namentlich, wenn reichlich Brot, Milch, Käse, Butter und Gemüse genossen werden, wird dieser Bedarf sicher gedeckt, wenigstens bei Gesunden. Es kann aber, infolge von Appetitmangel, konsumierenden Krankheiten, allgemeiner Schwäche die Nahrungsaufnahme zu gering sein, oder es kann durch Darm- und Kreislaufkrankheiten und Störungen die Resorptionsfähigkeit herabgesetzt sein; dann müssen leicht assimilierbare P₂O₅-Präparate zugeführt werden.

Auf einen wichtigen Punkt hat C. von Noorden (1) hingewiesen. Je feiner Getreide, insbesondere Weizen, ausgemahlen wird, desto ärmer ist das Mehl an P₂O₅. Das Innere des Getreidekorns enthält ja fast nur Stärke, keinen Kleber, und nur sehr geringe Mengen von Mineralstoffen. Gerade bei dem Genuß feiner Weizen-

¹⁾ Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1905, 1 S. 686 und Aberhalden und Kautsch, ebenda 1907, 4 S. 717.

gebäck, Keks, Biskuits usw. mit reichem Kaloriengehalt, besonders oft Genußmittel von Kranken, aber auch verwöhnten und vorurteilsvollen Menschen, kann die P-Aufnahme zu gering werden und sich so ein „Nährschaden“ einschleichen.

Phosphormangel kann schließlich entstehen, wenn sich außergewöhnliche wirtschaftliche Verhältnisse ausbilden und jene Hauptträger des Phosphors, wie Milch, Butter, Käse, der täglichen Nahrung ermangeln. Zwangsweise war es vielfach so bei der Kriegsgefangenenkost und leider allgemein bei der Kriegskosten und auch jetzt noch, auf deren letztere individuellen und nationalen Schäden C. von Noorden und andere eindringlich hingewiesen haben.

Es können somit medizinische, küchentechnische und wirtschaftliche Gründe die Sonderdarreichung von P bzw. P_2O_5 in leicht resorbierbarer Form, und darauf kommt es an, gebieten.

Am Krankenbett war die Phosphorsäure bzw. der Phosphor seit je beliebt und wurde geradezu als unentbehrlich angesehen, und zwar längst, ehe durch die biologische Forschung der letzten Jahrzehnte die Bedeutung des P für den Zellstoffwechsel aufgeklärt wurde. Der P bzw. die Phosphorsäure dient nicht nur dem Skelett zum Aufbau. P wirkt als allgemein „protoplasmareizendes Mittel“ fördernd auf die Tätigkeit der großen Drüsen, anregend auf Nervensystem und leistungssteigernd auf das gesamte Muskelsystem des Organismus. Embden (3) sieht in der Phosphorsäure eine für die Muskeltätigkeit unentbehrliche Betriebssubstanz.

Früher wandte man den Phosphor hauptsächlich entweder in Form des Phosphorlebertrans (speziell bei Rachitis) oder die Phosphorsäure in Form von Mixturen oder Limonaden an. C. von Noorden erinnert daran, wie wohl jedem Schüler von E. Wagner (Leipzig) im Gedächtnis geblieben, daß die Phosphormixtur 2,0:200,0 niemals auf dem Bettischen von Fiebernden fehlen durfte.

In neuester Zeit hat die pharmazeutische chemische Industrie eine erschreckend große Anzahl P-Präparate, namentlich mit „organisch gebundenem Phosphor“ in die Welt gesetzt, und mit mehr oder minder großer Reklame den Ärzten wie dem Laienpublikum angeboten. C. von Noorden gibt in seinem Handbuch der Diätetik (2) S. 84ff. folgende auf wissenschaftlicher wie klinischer Erfahrung beruhende Kritik, die wiederholt zu werden verdient. Als organische Phosphorpräparate von Arzt und Laien oft wahllos verwendet, nennt er Lezithin, Glycerinphosphorsäure, Nukleinpräparate, Phytin und urteilt dahin:

Dem Lezithin zugeschriebene therapeutische Erfolge sind mehr als zweifelhaft. Nicht eine einzige der vielen Arbeiten hat zwingende Beweiskraft. Es bleibt zweifelhaft, ob der an Lezithin gebundene P überhaupt resorbiert wird.

Unwahrscheinlich ist weiterhin, daß die Glycerinphosphorsäure als solche resorbiert wird. Sie ist, soweit sie resorbiert wird, nicht höher zu werten als die einfachen Phosphate. J. Bang (l. c. S. 84) schreibt: „Ohne Berechtigung wird die Glycerinphosphorsäure jetzt als Arzneimittel reklamiert, obwohl sie keine Bedeutung besitzt.“ Auch die phosphorhaltige Nukleinsäure, per os gegeben, erweckt Bedenken, da der größte Teil der P_2O_5 im Darm abgespalten wird. Mithin erlaubt die Zertrümmerung des Eiweißmoleküles nur Teilstückresorption.

Es erleidet schließlich auch die Bedeutung des Phytins, des wichtigsten organischen, phosphorhaltigen Körpers der Pflanze, eine Erschütterung. Selbst wenn es sich bestätigt, daß Phytin unzerlegt resorbiert werden kann, so entspricht sein Aufbau doch nicht den Phosphatiden des Tierkörpers, und vor Verwertung seines Phosphors muß Phytin daher in den Organen vollständig zerbrochen und umgruppiert werden. Wir müssen daher die vielgerühmten Erfolge des Phytins mit besonderer Kritik betrachten. So C. v. Noorden.

Wie beim Eisen feststeht, wird das dem Körper zugeführte organische gebundene Eisen viel weniger ausgenutzt als das metallische Eisen, z. B. Ferrum h. reductum. Ferrum h. reductum erscheint von dieser Erfahrung ausgehend deswegen auch das geeignetste und bewährteste Eisenpräparat. C. von Noorden nennt es schon 1897 (Die Bleichsucht: Wien 1897) sein Lieblingsrezept unter den vielen Eisenpräparaten.

Nicht anders beim Phosphor. Logischerweise soll P in möglichst einfacher, anorganischer, evtl. leicht an organische Masse angegliederter Form, gelöst bzw. leicht löslich, dem Patienten dargeboten werden.

So bleibt die geeignetste Form erstens die eben genannte alte Verwendung der P_2O_5 als Mixtur oder Limonade, oder zweitens auch das neuerdings von G. Embden eingeführte, auch von mir mit vielen andern seit Jahr und Tag sehr geschätzte, leicht resorbierbare Mononatriumphosphat in Form von Rekresaltabletten.

Wenn ich trotzdem ein neues P_2O_5 -Präparat empfehle, so tue ich dies, weil das Präparat logisch zusammengesetzt, wissenschaftlich begründet und von mir praktisch erprobt ist. Das Präparat enthält als eine der zwei wesentlichen Komponenten die Amylum-Phosphorsäure, welche die Chemische Fabrik Marienfelde-Berlin vor zwei Jahren auf dem Kongreß für Innere Medizin in Wiesbaden präsentierte. Die Amylum-Phosphorsäure ist an Amylum gebundene, freie Phosphorsäure in fester, unhygroskopischer Form. Es stellt ein weißes, haltbares, stark sauer schmeckendes Pulver dar,

das 17% freie Phosphorsäure enthält. Der große Vorzug des Präparates ist — gegenüber der freien flüssigen Phosphorsäure —, daß ein fester Körper vorliegt, der sich, genau dosiert, leicht in-Tabletten- oder ähnliche Form bringen läßt.

Der zweite wichtige Bestandteil des „Phosphozym“ ist Hefeextrakt + Hefepulver in Form der von R. Heinz (Erlangen) in die Praxis eingeführten „stomachischen Cenovis-Pillengrundmasse“, worüber ein Wort zu sagen ist. Heinz hat auf dem 33. Kongreß für Innere Medizin auf die eminente stomachische Wirkung des Hefeextrakts hingewiesen. Hefeextrakt enthält (wie Fleischextrakt) reichlich Purinstoffe, Aminosäuren und andere Eiweißabbauprodukte, daneben aber auch, wie die Hefe selbst, reichlich Vitamine, insbesondere „Magensekretin“. Die starke Pepsin-Salzsäure treibende Wirkung des Hefeextraktes ist durch die Arbeiten von Heinz (4), Kleebblatt (5) und Katsumi Haramaki (6) erwiesen. Hefeextrakt ist nach Kleebblatt das gegebene „physiologische“ Stomachikum. Auch mir haben sich die von Heinz in die medizinische Welt eingeführten Hefeextraktpräparate, wie Cenovis-Magentabletten, als magensafttreibende, appetitanregende Mittel in der Praxis als sehr wertvoll erwiesen.

Bemerkte sei, daß Hefeextrakt mit Hefepulver zusammen nach Heinz (7) eine ausgezeichnete, leicht zerfallende, haltbare, wohl-schmeckende und zugleich stomachisch wirkende Grundmasse für Pillen und Tabletten abgibt. Die Eignung von Hefeextrakt + Hefepulver bzw. der gebrauchsfähigen „Cenovis-Pillengrundmasse“ für pharmazeutische Zwecke ist von Sabalitschka (8) weitgehend bestätigt worden.

Nach dem Vorstehenden erscheint das neue Phosphozym als Kombination leicht resorbierbarer, genau dosierter Phosphorsäure und stomachischem, vitaminreichem Hefeextrakt + Pulver in Tablettenform mit 1% P_2O_5 -Gehalt als ein vielversprechendes Präparat. Die Tabletten sind außerordentlich wohl-schmeckend und appetitanregend. Durch ihre magensafttreibende Wirkung fördern sie die Ausnützung der Nahrung, also auch des Phosphors. Dieser wird hier in einfachster, leicht resorbierbarer Form, als P_2O_5 , zugeführt und vermag sicherer als in organisch gebundener Form seine Wirkung zu entfalten (s. oben). Ich wende Phosphozymtabletten gewöhnlich täglich dreimal zwei Stück vor oder mit dem Essen, gelöst oder ungelöst, seit über Jahresfrist in immer steigendem Maße in meiner Praxis an und bestätige außerordentliche Zufriedenheit mit dem Erfolge.

Die Verabreichung in sechs bis zehn Tabletten täglich gehenden Dosen von Wochen- bis Monatsdauer und eingeschalteten Pausen vor Wiederaufnahme, geschah bei folgenden Krankheitsgruppen: Erschöpfung nach Skorbut und Encephalitis lethargica; körperliche Rückständigkeit, speziell der Muskulatur nach Rachitis; allgemeine Abspannung mit elendem Muskelsystem bei Erwachsenen; Erschöpfung bei Tabes zweiten Stadiums; allgemeine konstitutionelle Schwäche nach Kinderkrankheiten und Schulüberanstrengung; zerebrale Erschöpfung mit Schlaflosigkeit im mittleren Alter; Anämie nach Kriegserschöpfung; Anämie des Alters und bei schlechter Ernährung; Fälle von funktioneller Neurose in Verbindung mit Sexualneurasthenie; ein Fall von Basedow im jugendlichen Alter (22 Jahre) mit geringfügiger Schilddrüsenbeteiligung, aber Herzerregungen.

Es sei auf die von mancher Seite, wie auch von Kocher, vertretene Ansicht hingewiesen, daß P_2O_5 -Zufuhr bei Basedowzuständen günstig wirke. Ich hebe diesen Fall hervor, da mein Bruder C. von Noorden (Lit. Nr. 1, s. o.) in größerer Kette keine wesentlichen Vorteile gesehen hat.

Ein Fall von Erschöpfung nach Beriberi. Die Mitteilungen von Schaumann (9) mit der Auffassung, daß Mangel organischer Phosphorverbindungen bei Beriberi eine Rolle spiele, führten mich zur Verabreichung.

Im ganzen handelte es sich also um Erschöpfungszustände mit zum Teil verminderter Nahrungsaufnahme, Fälle, wo P in dieser Form am meisten leistet. Die Erfolge waren außerordentlich günstige. Die Patienten, vielfach reduzierte Stubenmensen (Krankenlager, Bureau, Schulräume), verrieten gehobenes Kraftgefühl, gesteigerte Leistungsfähigkeit und gaben vermehrten Appetit an. Sie verlangten die Phosphortabletten immer wieder. Ein Versager ist mir eigentlich nicht vorgekommen. Die Anwendung im Winter-Ostsee-Sanatorium in Travemünde ließ auch den Schlaf beobachten, und ich kam Störungen des Schlafes, wie sie H. Herxheimer (10) bei Nachmittagsgaben von primärem Natriumphosphat (Rekresal), neben dessen sonstigen vorzüglichen Eigenschaften erwähnt, nicht verzeichnen.

Ich glaube daher nach gewissenhafter Prüfung das neue Tablettenpräparat „Phosphozym“ der Firma Marienfelde-Berlin den Kollegen zur Aufnahme empfehlen zu dürfen.

1. Ther. Mh. 1911 Nr. 7. — 2. von Noorden und Salomon, Handbuch der Ernährungslehre 1920, I. Allgem. Diätetik. — 3. M. Kl. 1919 Nr. 30. — 4. Ther. d. Gegenw. 1921 Mai. — 5. M. Kl. 1921 Nr. 34. — 6. Zschr. f. physik. diät. Ther. 1922. — 7. Apoth. Ztg. 1921, 25. — 8. Pharm. Ztg. 1922 Juli. — 9. Arch. f. Schiffs u. Trop. Hyg. 1910, 14 Beih. 8. — 10. Kl. W. 1922 Nr. 10.

Zur Vakzinetherapie mit Posterisan.

Von Dr. Adolf Huttner in Berlin.

Es wurde zuerst von Piorkowski und Bonnin¹⁾ darauf hingewiesen, daß bei tiefer Temperatur abgetötete Kolibakterienemulsionen eine lokale entwicklungshemmende Wirkung auf das Wachstum von Kolibakterien ausüben.

Bonnin²⁾ hat dann, auf Anregung von Bergell, Versuche darüber angestellt, ob auch lokale antitoxische Wirkungen von derartigen Emulsionen ausgeübt werden, die sich praktisch gegen Invasionen von Kolibakterien oder Resorption von Toxinen der Kolibakterien verwenden lassen. Auf Grund seiner Beobachtungen an Patienten hat Bonnin Kolivakzine von antitoxischem Titer und lokaler entwicklungshemmender Wirkung als Mittel gegen Hämorrhoidalcrankungen in die Praxis eingeführt. Die Pathogenese soll ja hier in Toxinresorption und Invasion von Bacterium coli bestehen.

Ich habe nun diese Angaben Bonnins an einem ziemlich umfangreichen Material nachgeprüft und will das klinische Ergebnis kurz wiedergeben. Ausführliche Kasuistik soll später erfolgen. Es handelte sich um die verschiedensten Krankheiten bzw. krankhaften Erscheinungen, bei denen Bacterium coli als Entstehungsursache sowohl wie sekundär als unterstützendes oder verschlimmerndes Moment eine Rolle spielte. Hierher gehörten außer den einfachen und komplizierten Hämorrhoidalcrankungen auch die lokalen Entzündungen der Analgegend, Ekzeme, Rhagaden, Pruritus.

Bei der Hauptindikation, den Hämorrhoiden, ist nun die klinische Wirkung auffällig. Subjektiv wurde das baldige Verschwinden der Schmerzen und des oft quälenden Juckens übereinstimmend angegeben. Wichtiger war mir die wiederholte Beobachtung, daß bereits längere Zeit andauernde Blutungen nach Vakzinebehandlung prompt sistierten. Die Erscheinung war einwandfrei genug, sodaß ein Zufall, an den man bei Bonnins diesbezüglichen kurzen Angaben noch denken konnte, nicht mehr in Frage kam. Da ich keinen Fall von Hämorrhoidalblutungen sah, der nicht derart reagierte, käme der Vakzine unter Umständen differentialdiagnostische Bedeutung bei Rektumkarzinomen zu.

Ich habe dann Versuche darüber angestellt, wie weit nach Abklingen des akuten Anfalles eine Tiefenwirkung zu erzielen ist. Um ein Schrumpfen von submukösen Knoten zu erzielen, ist eine mindestens achttägige Behandlung notwendig, wobei kräftiges Einpressen der Vakzinesalbe zweckmäßig erscheint. Zur Verhütung von Rezidiven genügt zuweilen diese Zeit nicht völlig, und mußte ich in einigen Fällen zwei bis drei Wochen die Anwendung durchführen. Prinzipiell wende ich die Vakzinesalbe nach Hämorrhoidaloperationen als Nachbehandlung an, was sich sichtlich bewährte. Weiterhin wurde die Salbe angewandt als Abgrenzungsmittel zur Verhütung der Ueberwanderung von Kolibakterien nach der Scheide bei verschiedenen Krankheitsbildern, insbesondere dem Pruritus. Pruritus, Ekzem und Rhagaden reagierten stets, ein Beweis, daß sie in den meisten Fällen durch Bacterium coli, nicht durch Staphylokokken oder Mischinfektion bedingt sind. Hingewiesen sei noch auf die Anwendung in der Geburtshilfe, wo man prophylaktisch gegen Koliinfektion schützen will, z. B. bei Dammrissen.

Die Vakzine wird in Salbenform zur äußerlichen Anwendung und im unteren Darmabschnitt angewandt sowie in Zäpfchenform für die innerliche Applikation. Hier sei noch erwähnt, daß wiederholt starker Tenesmus auf Suppositorienanwendung wich.

Ich halte daher das Posterisan (hergestellt von der Chemischen Fabrik Dr. Kade, Berlin SO 26) für einen wertvollen Ausbau der Vakzinetherapie, und man wird sogar seine Wirkung unter Berücksichtigung der Pathogenese als eine spezifische ansehen müssen. Dies hindert jedoch nicht, daß man im allgemeinen der Anwendung von Vakzinen, die nicht Autovakzinen, sondern Mischvakzinen sind, skeptisch gegenübersteht. Bei den erwähnten Indikationen liegen ausnahmsweise die Verhältnisse so, daß nicht ein besonderes pathogen

gewordenes Bakterium, sondern die gewöhnliche Bakterienart invadiert ist. Bei einer Kolisepsis oder selbst einer Kolipyelitis könnte dagegen eine Mischvakzine, in welcher Form sie auch in Frage käme, bei der Mehrzahl der Fälle völlig versagen.

Goluthan, ein neues Prophylaktikum.

Von Dr. Prießnitz, Hautarzt in Rüstringen.

Nachdem durch die Versuche Manteufels einwandfrei erwiesen ist, daß die Hg-Salze zur Abtötung von Gonokokken ebenso gut geeignet sind wie Silberpräparate, mußte es das Ziel weiterer dahingehender Bestrebungen sein, ein brauchbares Einheitsprophylaktikum herauszubringen. Wenn dies bisher noch nicht in befriedigender Weise gelungen ist, so liegt das an den Schwierigkeiten, die Form und Packung bereiten. Glasgefäße eignen sich aus den verschiedensten offensichtlichen Gründen für diesen Zweck nicht, und in Metalltuben ist der Inhalt Veränderungen ausgesetzt. Diese Mängel vermeidet in glücklichster Weise Dr. Kinschers Goluthan-Körperschutzmittel (Packung und Name gesetzlich geschützt, D.R.G.M. 823228, 30 g), hergestellt durch die Firma Max Kahnemann A.-G., Berlin N 24. Es erfüllt die Forderung nach einem Einheitsprophylaktikum dadurch, daß es sich des Sublimats als keimtötenden Bestandteils bedient. Dieses ist in 0,3%iger Konzentration und in äußerst feiner, gleichmäßiger Verteilung einer weichen Salbenmasse einverleibt, die sich bei Körperwärme schnell verflüssigt. Es ist Sorge getragen, daß das Mittel durch die Verbindung mit der Salbe nichts an Wirksamkeit verliert. Soweit bedeutet Goluthan noch keinen nennenswerten Fortschritt. Was ihm einen unbestreitbaren Vorzug verleiht, sind Form und Packung. Je 3 g der Salbe, eine bisher nie verwendete Menge, ist in einer olivenförmigen, elastischen Gelatine kapsel enthalten, die einen zylindrischen Ansatz von etwa 10 mm Länge und 5 mm Dicke trägt. Durch Verwendung dieser Hülle mit Ansatz, dessen Spitze beim Gebrauch leicht abgeknipst werden kann, sind die Nachteile der bislang bei ähnlichen Schutzmitteln üblichen Metalltuben — nämlich schnelles Zersetzen des Inhalts und Zerfressen der Tube, Gefahr der Verletzung durch die Tubenspitze beim Einführen und ungenügende Elastizität für das Eindringen des Inhalts in die Harnröhre — überwunden und ein bequemes und sauberes Hantieren erreicht. Zu je 3 Oliven in einer gut schließenden Blechschachtel verpackt, wird das Schutzmittel im Handel abgegeben, und zwar verhältnismäßig preiswert. Soweit Brutschrankversuche maßgebend sein können, ist auch mit einer hinreichenden Tropenbeständigkeit des Schutzmittels zu rechnen. Die bisher von mir beobachteten bzw. mir berichteten Erfolge sind außerordentlich günstig und veranlassen mich, dem Schutzmittel zur Förderung der Volksgesundheit weiteste Verbreitung zu wünschen.

Zur Verhütung des angioneurotischen Symptomenkomplexes bei Salvarsanbehandlung.

Von Dr. Oskar Salomon in Koblenz.

Zur Verhütung des angioneurotischen Symptomenkomplexes bei der Salvarsanbehandlung hat sich das Afenil gut bewährt und wohl allgemein eingeführt; ebenso leistet es oft treffliche Dienste bei der Behandlung der Urtikaria usw. An meiner Klinik sind wir nun in der letzten Zeit dazu übergegangen, aus Gründen der Ersparnis der zu injizierenden Salvarsanlösung einfach 10 bis 20 Tropfen einer Stammlösung von Calcium chlorat, Aqua dest. aa zuzusetzen. Diese Lösung ist an sich immer steril und wird am besten in einem ebensolchen Augentropfglas aufbewahrt. Etwa 10 ccm Leitungswasser kocht man im Reagenzglas ab und setzt diesem die Tropfen zu. Der Erfolg dieser wohlfeilen Medikation hat uns so befriedigt, daß wir sie den Kollegen zur Nachprüfung und Einführung empfehlen zu sollen glauben.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Orthopädie.

Von Dr. Hans Debrunner, I. Assistent am Universitäts-Institut für Orthopädie in Berlin. (Vorstand: Prof. H. Gocht.)

Die Erfahrungen, die zu sammeln der Weltkrieg Gelegenheit bot, haben die Arbeit der Orthopädie in reichem Maße befruchtet. Die letzten Jahre waren ihrer Sichtung und Ausnützung, ihrer weiteren Prüfung und ihrem Ausbau gewidmet. Die Ernte ist nicht gering, gemessen an der kurzen Zeitspanne ihres Reifens. Die folgenden Zeilen sollen einen Ueberblick über einige Veröffentlichungen des vergangenen Jahres bieten.

Die Behandlung der Kontrakturen stellte von jeher große Anforderungen an das Können des Orthopäden. Es ist von

Wichtigkeit, auch an dieser Stelle, von der aus zum praktischen Arzte gesprochen wird, erneut die Notwendigkeit einer sorgfältigen Prophylaxe zu betonen. So leicht es ist, eine Deformierung zu verhindern, z. B. durch passende Lagerung gelähmter Gliedmaßen, durch zweckmäßige Uebung zeitweise ruhiggestellter Gelenke, so schwer kann es sein, die vorhandene Bewegungseinschränkung zu beseitigen, die fehlerhafte Stellung der benötigten Funktion anzupassen. Schon seit urdenklichen Zeiten hat man versucht, Kontrakturen durch äußere Kräfte zu überwinden. Gewaltsame Eingriffe, die unter Aufbietung erheblicher Kraft eine Deformität mit einem Rucke geradezerren; Streckung von Kontrakturen mit Schrauben, Gewinden, Knebeln; Durchbrechen knöcherner Abschnitte: Die Methoden kamen, wechselten ab, verschwanden, je nach dem Temperament der Generationen oder Individuen. Die operativ-blutige Technik bediente sich der Säge, des Meißels, des Messers. Heute leisten verschiedene Methoden in den Händen der

¹⁾ Allg. m. Ztg. 19:2 Nr. 31. — ²⁾ Allg. m. Ztg. 1922 Nr. 34.

geübten Meister Ausgezeichnetes. Trotzdem ist es sehr zu begrüßen, daß Mommsen es unternommen hat, „die Dauerwirkung kleiner Kräfte bei der Kontrakturbehandlung“ zu erproben und zu studieren (Zschr. f. orthop. Chir. 42 S. 321)¹⁾. In seinem Vorwort faßt Biesalski die Vorzüge dieser Behandlungsart kurz zusammen in die Worte: „Sie ist denkbar einfach, ganz unbedingt zuverlässig, falls man sie technisch richtig ausführt, und in jedem Fall, wo sie anwendbar ist, den operativen Eingriffen überlegen, weil sie meist in kürzerer Zeit zum Ziele führt, keine Gefahren oder Schmerzen bringt und nichts verletzt, was man später noch verwenden kann.“ Mommsen benützt zur langsamen Redression den Quengel oder Knebel. Das Wesentliche des Verfahrens liegt nicht im Mittel. Man kommt mit der feingewindigen Schraube genau so weit. Das Wesentliche liegt darin, daß die streckende Kraft sehr klein ist, gewissermaßen unterschwellig bleibt. Weder darf die korrigierende Kraft dem Kranken zum Bewußtsein kommen, noch darf sie vom kontrahierten Muskel als Zug empfunden werden. Jeder Muskel — auch der gesunde — reagiert auf passiven Dehnungsversuch mit einer Kontraktion, mit dem sogenannten reflektorischen Spasmus. Dieser Spasmus stellt sich den Redressionsbemühungen entgegen und vereitelt sie teils durch eigene Kraft, teils durch Auslösung von Schmerzen. Solange die redressierende Kraft unter der Reizschwelle bleibt, sodaß sie sich in der normalen Elastizität des Muskels auffängt, tritt kein Spasmus ein. Das nichtelastische, ebenfalls kontrakte Nachbargewebe dagegen unterliegt einem eben wirksamen Zuge und wird zur Dehnung gezwungen. Nach und nach erschöpft sich die Kraft, indem sich ihre Wirkung zu erkennen gibt. Sie muß erneuert werden, was durch Drehung des Knebels (der Schraube) geschieht. Von großer Wichtigkeit ist die exakte Fixierung des Gelenkes, die eine richtige Führung und Ausnützung der Redressionskraft ermöglicht. Die Kraft soll Tag und Nacht, also dauernd, wirken, was wiederum annähernd gewährleistet wird durch elastische Polsterung der fixierenden Gipsverbände. Die spezielle Anwendung der Methode, deren Prinzip sich aus meinen Bemerkungen verstehen dürfte, kann hier nicht erörtert werden. Sie ist — in etwas anderer Form²⁾ — an vielen Kliniken im Gebrauch. Ohne zu zerstören, bessert sie und heilt sie selbst schwerste Kontrakturen. Wenn man werten soll, so muß man sie über jeden brüskten oder gar blutigen Eingriff stellen, da sie die Natur zwingt, gewissermaßen auf normale Wege, unter Ausnützung ihrer wundervollen Anpassungsfähigkeit in die gewünschte Form unmerkbar hineinzuwachsen. Überall — auch in der Orthopädie, erobert sich das Messer Neuland und bringt wirksames und Segensreiches zustande. Trotzdem wird selbst der eingefleischte Operateur es begrüßen, daß man ihm Mittel zeigt, umzubauen, ohne vorher einzureißen; zu helfen, ohne vorher schaden zu müssen. —

Otto Beck hat experimentelle Arbeiten unternommen, um die Sehnen transplantation von physiologischen Gesichtspunkten aus zu bewerten (Pflüg. Arch. 193 H. 5/6 und Arch. f. orthop. u. Unf. Chir. 20 H. 1). Es ist ihm gelungen, die der Empirie und theoretischen Ueberlegungen entspringenden Vorschriften Stoffels und Biesalskis zu bestätigen. In einer der Funktionen des gelähmten Muskels entsprechende Gelenkendstellung muß der Kraftspender mit seiner Sehne ohne Spannung, aber in voller Ausnützung seiner Länge angenäht werden. Wählt man dagegen im Augenblick der künstlichen Fixierung des Ersatzmuskels eine mittlere Gelenkendstellung (Semiflexion), so muß er unter mäßiger Anspannung befestigt werden. Die Kraft, die ein Muskel hervorzubringen imstande ist, hängt an sich einzig und allein von seinem physiologischen (oder in Annäherung vom geometrischen) Querschnitt ab. Beck stellt als Forderung auf, daß der überpflanzte Muskel als das Minimum den halben Querschnitt des gelähmten besitzen sollte. Diese Forderung kann als sehr streng bezeichnet werden, wollen wir doch in den seltensten Fällen vollständigen Ersatz schaffen, sondern ein Muskelgleichgewicht herstellen, das eine in Kraft und Raum beschränkte, immerhin mehr oder weniger gleichmäßige Gelenksexkursion ermöglicht.

Weiterhin weist Beck auf die Rolle hin, welche die Verkürzungsgröße des Muskels spielt. Sie ist abhängig von der Faserlänge, woraus folgt, daß gleichfaserige Muskeln sich gegenseitig am besten zu ersetzen vermögen (wenn die übrigen Bedingungen ihrem Austausch günstig sind).

Mit diesen Untersuchungen hat das Kapitel der Sehnen transplantation einen gewissen Abschluß erreicht, der durch die glänzenden praktischen Ergebnisse, die Wullstein auf dem vorjährigen Chirurgenkongreß vorführen konnte, gewissermaßen eine Krönung erfuhr.

Von weitgehendem, praktischem Interesse ist die Anteilnahme, die den tuberkulösen Knochenkrankungen, vor allen der Spondylitis, zuteilgeworden ist. Von verschiedensten Seiten (v. Finck, Horváth, Ludloff, Lcxer, Bier u. a.) wurde die streng konservative Lagerungstherapie empfohlen, während die Albeesche Operation trotz wiederholter Fürsprache anderer Autoren als

zum mindesten unnötig abgelehnt wurde. Der Streit ist meines Erachtens noch nicht entschieden. Wahrscheinlich hat jede der beiden Behandlungsarten ihre Vorzüge, die allenfalls zu kombinieren wären. Ich greife eine Arbeit von Michael Horváth heraus, in der er einige Grundprinzipien der mechanischen Spondylitisbehandlung erläutert (Zschr. f. orthop. Chir. 42 S. 217). Er geht von dem oft angegriffenen Satz aus: „Zur Entlastung der Wirbelsäule ist ein Korsett ungenügend; sie kann nur durch Lagerung im Reklinationsbett erzielt werden.“ Ich glaube nicht, daß an der Wahrheit dieses Satzes gezweifelt werden darf. Kein Korsett, sei es noch so exakt ans Becken modelliert, ist imstande, die Last des Rumpfes vom Rückgrat weg auf den Beckenring zu übertragen. Wenn der Mechanismus eine vollkommene Entlastung gestatten würde (Glisson-Sehlinge), wäre der entstehende Druck nicht auszuhalten. Eine eigentliche Entlastung ist nur in rückwärtige Lage denkbar, und zwar wirkt die Lage nur dann dem Drucke auf die zerstörten Wirbel entgegen, wenn diese im Scheitel einer Reklinationslordose liegen. Horváth empfiehlt daher das Lorenzsche Gipsbett in starker Totallordose anzulegen, wie Wullstein und Lorenz selbst lehrten, und den Gibbus einer langsamen Redression durch untergeschobene Wattelager (v. Finck) zu unterwerfen. Der Liegekur wird zum Vorwurf gemacht, daß sie durch Stilleben des Organismus ungünstig auf die Allgemeinerkrankung einwirke. Durch Aufenthalt im Freien wird diesem Nachteil viel von seiner Schwere genommen. Tuberkulosekur ist Freiluftkur. Ich erinnere an die Erfolge von Rollier und Bier. Die Schwierigkeiten der Behandlung beginnen erst, wenn es sich um erwachsene Kranke handelt. Beim Erwachsenen ist die Neigung zur Gibbusbildung geringer als beim Kinde; darum geht Horváth hier von seinem strengen Standpunkt ab und gestattet Ausnahmen. Es sind die Ausnahmen, die wohl die meisten Aerzte heute auch machen und die sich besonders zur Vornahme der Albeeschen Operation eignen. Die Literatur über die operative Versteifung der Wirbelsäule ist sehr groß geworden. Ich beschränke mich auf eine Arbeit von Ernst König, in der er seine Erfahrungen mit der freien Knochen transplantation bei Spondylitis tuberculosa erörtert (Arch. f. orthop. u. Unf. Chir. 21 H. 3). Sie gab ihm in der Ruhigstellung und Entlastung des erkrankten Abschnittes der Wirbelsäule gute Resultate, solange sie nur als Hilfsfaktor im allgemeinen Heilplan Verwendung fand. Was die Operationstechnik anbetrifft, gibt er der Albeeschen Spaltung der Dornfortsätze den Vorzug vor allen andern Modifikationen. Die besten Ergebnisse zeitigt die Operation in Frühfällen. Bei vorgesehrittenen Fällen mit Befallensein von 4, 5 Wirbeln, starkem Gibbus, fistelnden Abszessen, florider Tuberkulose anderer Organe ist vom Eingriff abzuraten. Görres hat im letzten Jahre noch bessere Berichte veröffentlicht. Die Ansicht der meisten Autoren, welche die Operation ausführen, geht heute dahin, daß die Ausbildung eines Gibbus um so eher vermieden wird, je früher der Fall zur Operation kommt. Ein einmal ausgebildeter Gibbus läßt sich durch den Span nicht mehr beeinflussen. Nach anfänglichem großem Enthusiasmus, den wir dem meist verblüffenden Früherfolg der Operation verdanken, stellen wir uns auf diesen mittleren Standpunkt (siehe Arch. f. orthop. u. Unf. Chir. 19 S. 86). Heute sind wir eher noch vorsichtiger geworden. Jedenfalls halten wir es für falsch, operierte Kinder der monatelangen Liegekur zu entziehen, die sie zur Ausheilung der Tuberkulose benötigen. Da diese Liegekur vom Erwachsenen häufig schlecht vertragen wird — ich erinnere an Zystitiden, Pyelitiden bei Frauen — und zudem das ausgewachsene Rückgrat nachgewiesenermaßen weniger leicht gibbös zusammensinkt, halten wir hauptsächlich die Krankheit des Erwachsenen für die Domäne der Operation.

Seit einigen Jahren rührt und regt es sich wieder auf dem Gebiet der Skoliosentherapie. Abbott war der letzte, der vor über 10 Jahren durch seine Gipsverbände Aufsehen erregte und überall Nachahmer fand. Es ist seither sehr still geworden. Dann brachte die Münchener Schule (Lange, Sauerbruch) neue Anregung. Operative Methoden wurden ausprobiert. Man hört wenig mehr davon. Dagegen war das Thema zur Diskussion gestellt, und es meldeten sich bald die Sprecher. Schede (Orthop. Congr. 1922, Jahrb. f. d. Naturf. u. Aerzte 1922) lenkte die Aufmerksamkeit auf die aktive Korrektur der Skoliose im Gipskorsett. Der Gedanke ist nicht neu. Haglund und andere haben ihn erprobt. Er geriet wieder in Vergessenheit. Schede lockert die Wirbelsäule vor der Anlegung des Gipsverbandes durch Gymnastik. Indem er die Hauptverbiegung verstärkt und den eng anmodellierten Verband nur bis zur Buckelhöhe reichen läßt, zwingt er den Kranken, zur Erhaltung des Gleichgewichts sich im Sinne der Korrektur aufzurichten. Krukenberg versucht auf anderem Wege eine aktive Aufrichtung des Rumpfes. Er gipst den abduzierten konkavseitigen Oberschenkel bei Lendenskoliosen mit der unteren Rumpfhälfte zusammen und läßt durch die Wirkung der Adduktoren den Oberkörper über die Beckenmitte führen. Bei hartnäckiger Verbiegung beseitigt er auf blutigem Wege den Psoasstrang der konvexen Seite. Er sucht den Muskel in der Höhe des Schenkelhalses auf, wo er sich leicht vom M. iliacus trennen läßt (siehe Zschr. f. orthop. Chir. 42 H. 4). Neuere Arbeiten werden im nächsten Referat Platz finden.

¹⁾ Die Arbeit erschien auch als Monographie im Verlag von Enke, Stuttgart.

²⁾ Siehe z. B. Debrunner und Frosch, Arch. f. orthop. u. Unf. Chir. 20 S. 597.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Das Reichsgesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten¹⁾.

§ 1. Geschlechtskrankheiten im Sinne dieses Gesetzes sind Syphilis, Tripper und Schanker ohne Rücksicht darauf, an welchen Körperteilen die Krankheitserscheinungen auftreten.

§ 2. Wer an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet und dies weiß oder den Umständen nach annehmen muß, hat die Pflicht, sich von einem für das Deutsche Reich approbierten Arzt behandeln zu lassen. Eltern, Vormünder und sonstige Erziehungsberechtigte sind verpflichtet, für die ärztliche Behandlung ihrer geschlechtskranken Pflegebefohlenen zu sorgen.

§ 3. Die zuständige Gesundheitsbehörde kann Personen, die dringend verdächtig sind, geschlechtskrank zu sein und die Geschlechtskrankheit weiter zu verbreiten, anhalten, ein von einem behördlich dazu ermächtigten Arzt ausgestelltes Zeugnis über ihren Gesundheitszustand vorzulegen oder sich der Untersuchung durch einen solchen Arzt zu unterziehen. Auf Antrag des untersuchenden Arztes können solche Personen angehalten werden, wiederholt dergartige Gesundheitszeugnisse beizubringen.

Personen, die geschlechtskrank und verdächtig sind, die Geschlechtskrankheit weiter zu verbreiten, können einem Heilverfahren unterworfen, auch in ein Krankenhaus verbracht werden, wenn dies zur Verhütung der Ausbreitung der Krankheit erforderlich erscheint.

Soweit andere Mittel zur Durchführung der in Abs. 1, 2 vorgesehenen Maßnahmen nicht ausreichen, ist die Anwendung unmittelbaren Zwanges zulässig. Ärztliche Eingriffe, die mit einer ersten Gefahr für Leben oder Gesundheit verbunden sind, dürfen nur mit Einwilligung des Kranken vorgenommen werden. Das Reichsministerium des Innern kann bestimmen, welche ärztlichen Eingriffe insbesondere hierunter fallen.

§ 4. Wer den Beischlaf ausübt, obwohl er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet und dies weiß oder den Umständen nach annehmen muß, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft, sofern nicht nach den Vorschriften des Strafgesetzbuchs eine härtere Strafe verwirkt ist.

Die Verfolgung tritt, soweit es sich um den Geschlechtsverkehr zwischen Ehegatten oder Verlobten handelt, nur auf Antrag ein.

Die Strafverfolgung verjährt in sechs Monaten.

§ 5. Wer weiß oder den Umständen nach annehmen muß, daß er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet und trotzdem eine Ehe eingeht, ohne dem andern Teile vor Eingehung der Ehe über seine Krankheit Mitteilung gemacht zu haben, wird mit Gefängnis bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

§ 6. Die Behandlung von Geschlechtskrankheiten ist nur den für das Deutsche Reich approbierten Ärzten oder unter der verantwortlichen Leitung von Ärzten stehenden Personen gestattet. Jede Behandlung solcher Krankheiten, die nicht auf Grund eigener Wahrnehmung erfolgt (Fernbehandlung), ist verboten.

Wer einen anderen einem der im Abs. 1 enthaltenen Verbote zuwider behandelt oder sich zu einer solchen Behandlung öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleiender Weise, erbieht, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe oder mit einer dieser Strafen bestraft.

Gleiche Strafe trifft den Arzt, der sich zur Behandlung der im Abs. 1 bezeichneten Krankheiten in unlauterer Weise erbieht.

§ 7. Wer eine geschlechtskranke Person ärztlich untersucht oder behandelt, hat die Pflicht, sie über die Art der Krankheit und über die Ansteckungsgefahr, sowie über die Strafbarkeit der im § 5 bezeichneten Handlungen zu belehren und ihr hierbei ein amtlich genehmigtes Merkblatt auszuhändigen.

Fehlt dem Kranken die zur Erkenntnis der Ansteckungsgefahr erforderliche Einsicht, so soll die Belehrung und die Aushändigung des Merkblatts an denjenigen erfolgen, der für das persönliche Wohl des Kranken zu sorgen hat.

§ 8. Wer eine Person, die an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet, ärztlich behandelt, hat der im § 14 bezeichneten Beratungsstelle Anzeige zu erstatten, wenn der Kranke sich der ärztlichen Behandlung oder Beobachtung entzieht oder wenn er andere infolge seines Berufs oder seiner persönlichen Verhältnisse besonders gefährdet. Kommt der Kranke den Anweisungen der Beratungsstelle nicht nach, so hat diese der im § 3 bezeichneten Gesundheitsbehörde Kenntnis zu geben.

§ 9. Wer als Beamter oder Angestellter einer Gesundheitsbehörde oder einer Beratungsstelle unbefugt offenbart, was ihm über Geschlechtskrankheiten eines anderen oder ihre Ursache oder über die sonstigen persönlichen Verhältnisse der Beteiligten dienstlich be-

kannt geworden ist, wird mit Geldstrafe oder mit Gefängnis bis zu einem Jahre bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein. Den Antrag kann auch die Gesundheitsbehörde stellen.

Die Offenbarung ist nicht unbefugt, wenn sie von einem in der Gesundheitsbehörde oder einer Beratungsstelle tätigen Arzt oder mit Zustimmung eines solchen Arztes an eine Behörde oder an eine Person gemacht wird, die ein berechtigtes gesundheitliches Interesse daran hat, über die Geschlechtskrankheit des anderen unterrichtet zu werden.

§ 10. Wer Mittel, Gegenstände oder Verfahren zur Heilung oder Linderung von Geschlechtskrankheiten öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleiender Weise, ankündigt oder anpreist, oder solche Mittel oder Gegenstände an einem allgemein zugänglichen Orte ausstellt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu einhunderttausend Mark oder mit einer dieser Strafen bestraft.

Straflos ist, soweit nicht anderweitige reichs- oder landesrechtliche Vorschriften entgegenstehen, die Ankündigung oder Anpreisung dieser Mittel oder Gegenstände an Aerzte oder Apotheker oder an Personen, die mit solchen Mitteln oder Gegenständen erlaubterweise Handel treiben, oder in wissenschaftlichen ärztlichen oder pharmazeutischen Fachzeitschriften.

§ 10a. Die Reichsregierung kann das Inverkehrbringen von Gegenständen, die zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten dienen sollen, von dem Ergebnis einer amtlichen Prüfung abhängig machen und das Inverkehrbringen hierfür nicht geeigneter Gegenstände verbieten. Sie kann auch Vorschriften über das Ausstellen oder Ankündigen der hiernach zugelassenen Gegenstände treffen.

Wer Gegenstände, die auf Grund des Abs. 1 Satz 1 vom Verkehr ausgeschlossen sind, in Verkehr bringt, wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe oder mit einer dieser Strafen bestraft. Ebenso wird bestraft, wer einer nach Abs. 1 Satz 2 getroffenen Vorschrift zuwiderhandelt.

§ 11. Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, sofern nicht nach den Vorschriften des Strafgesetzbuchs eine härtere Strafe verwirkt ist,

1. eine weibliche Person, die ein fremdes Kind stillt, obwohl sie an einer Geschlechtskrankheit leidet und dies weiß oder den Umständen nach annehmen muß;

2. wer ein syphilitisches Kind, für dessen Pflege er zu sorgen hat, von einer anderen Person als der Mutter stillen läßt, obwohl er die Krankheit des Kindes kennt oder den Umständen nach kennen muß;

3. wer ein sonst geschlechtskrankes Kind, für dessen Pflege er zu sorgen hat, von einer anderen Person als der Mutter, ohne sie vorher über die Krankheit und die gebotenen Vorsichtsmaßnahmen durch einen Arzt mündlich unterweisen zu lassen, stillen läßt, obwohl er die Krankheit des Kindes kennt oder den Umständen nach kennen muß;

4. wer ein geschlechtskrankes Kind, obwohl er die Krankheit kennt oder den Umständen nach kennen muß, in Pflege gibt, ohne den Pflegeeltern von der Krankheit des Kindes Mitteilung zu machen.

Straflos ist das Stillen oder Stillenlassen eines syphilitischen Kindes durch eine weibliche Person, die selbst an Syphilis leidet.

§ 12. Mit Geldstrafe bis zu dreihunderttausend Mark oder mit Haft wird bestraft:

1. eine Amme, die ein fremdes Kind stillt, ohne im Besitz eines unmittelbar vor Antritt der Stellung ausgestellten ärztlichen Zeugnisses darüber zu sein, daß an ihr keine Geschlechtskrankheit nachweisbar ist;

2. wer zum Stillen eines Kindes eine Amme in Dienst nimmt, ohne sich davon überzeugt zu haben, daß sie im Besitze des in Nr. 1 bezeichneten Zeugnisses ist;

3. wer ein Kind, für dessen Pflege er zu sorgen hat, von einer anderen Person als der Mutter stillen läßt, ohne vorher einen Arzt zu Rate gezogen zu haben.

Die Vorschriften des Abs. 1 finden im Falle des § 11 Abs. 2 keine Anwendung.

§ 13. Das Strafgesetzbuch wird abgeändert wie folgt:

I. § 180 erhält folgenden zweiten und dritten Absatz: Als Kuppelei gilt insbesondere die Unterhaltung von Bordellen oder bordellartigen Betrieben.

Das Gewähren von Wohnung an Personen, die das achtzehnte Lebensjahr vollendet haben, wird auf Grund des Abs. 1 nur dann bestraft, wenn damit ein Ausbeuten der Person, der die Wohnung gewährt ist, oder ein Anwerben oder ein Anhalten dieser Person zur Unzucht verbunden ist.

II. § 184 erhält folgenden dritten Absatz: Straflos ist das Ausstellen oder Ankündigen von Gegenständen, die zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten dienen, soweit es nicht in einer Sitte oder Anstand verletzenden Weise erfolgt.

III. § 361 Nr. 6 des Reichsstrafgesetzbuchs erhält folgende Fassung: Wer öffentlich zur Unzucht auffordert oder sich in einer Sitte und Anstand verletzenden oder andere belästigenden Weise dazu anbietet.

¹⁾ Obwohl der Reichsrat gegen das vom Reichstag angenommene Gesetz wegen des § 6 Einspruch erhoben hat, wird (leider) der Reichstag bei der nochmaligen Beratung voraussichtlich denselben Wortlaut beschließen. (Vgl. Kl. M. S. 928.)

IV. § 361 erhält folgende Nr. 6a: 6a. wer gewohnheitsmäßig zum Zwecke des Erwerbs die Unzucht ausübt

a) in der Nähe von Kirchen, Schulen oder anderen zum Besuch durch Kinder oder Jugendliche bestimmten Oertlichkeiten,

b) in einer Wohnung, in der jugendliche Personen zwischen vier und achtzehn Jahren wohnen,

c) in einer Gemeinde mit weniger als zehntausend Einwohnern, für welche die oberste Landesbehörde zum Schutze der Jugend oder des öffentlichen Anstandes eine entsprechende Anordnung getroffen hat.

V. In § 362 Abs. 3 Satz 2 werden die Worte „Im Falle des § 361“ durch die Worte „In den Fällen des § 361 Nr. 6, 6a“ ersetzt.

§ 13a. Wohnungsbeschränkungen auf bestimmte Straßen wegen gewerbsmäßiger Unzucht (Kasernierungen) sind verboten.

§ 14. Im ganzen Reichsgebiete müssen öffentliche Beratungsstellen für Geschlechtskranke in ausreichender Anzahl vorhanden sein.

Die Voraussetzungen ihrer Zulassung und ihr Aufgabenkreis sowie ihr Zusammenwirken mit den Gesundheitsbehörden, Pflegeämtern und anderen für die Durchführung sozialfürsorgerischer Maßnahmen zuständigen Einrichtungen werden durch Ausführungsbestimmungen geregelt, welche die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats erläßt.

§ 15. Die Zuständigkeit der Behörden und die Aufbringung der durch die Ausführung dieses Gesetzes entstehenden Kosten regelt sich nach Landesrecht.

§ 16. Dieses Gesetz tritt am 1. X. 1923 in Kraft.

Mit dem gleichen Tage treten die Verordnung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 11. XII. 1918 und die Verordnung über Fürsorge für geschlechtskranke Heeresangehörige vom 17. XII. 1918 (Reichsgesetzbl. S. 1431, 1433) außer Kraft.

(Eine Besprechung von fachverständiger Seite erfolgt demnächst.)

Standesangelegenheiten.

Aerztliche Verrechnungsstellen.

Von S. Alexander in Berlin.

Die Notwendigkeit, für die Einziehung der Kassenhonorare und ihre Abführung an die Kassenärzte Verrechnungsstellen zu benutzen, wird jetzt von keiner Seite mehr bestritten, nicht einmal von seiten der Kassen. Bei der Vielfältigkeit der Kassengebilde ist die Honorar-empfangnahme, zumal sie nicht immer gleichzeitig erfolgt, für die Aerzte eine Quelle großen Verdrusses, uneinbringlicher Zeitversäumnisse und Kapitalverlusten gewesen. Auch die Kassen, die sich aus Gründen der Herrenmoral lange Zeit gegen die Abführung an die ärztliche Organisation sträubten, sind allmählich klüger geworden. Daß seitens der Organisation die Möglichkeit leichter Abführung von Beiträgen für Vereine, Wohlfahrtseinrichtungen, Abfindungen durch Abzug vom Kassenhonorare gegeben ist, liegt auf der Hand. Die Summen, die den Kassenärzten durch Verrechnungsstellen zufließen, sind allmählich zu einem beachtenswerten, ja zu einem Hauptteile ärztlicher Einnahme angewachsen, betragen doch z. B. die Kassenhonorare in Berlin für das Jahr 1922 die stattliche Summe von 277 236 927 Mark, die im Jahre 1923 voraussichtlich auf über 6 Milliarden steigen wird. Es sei indes nicht unerwähnt, daß trotz der Großzügigkeit der Berliner Einrichtung, selbst wenn die Kassen pünktlich zahlen, durch Buchung und Verrechnung Zeit verloren geht, die der Kassenarzt mit einer nicht unbeträchtlichen Geldentwertung bezahlen muß.

Nicht ganz so einfach liegen die Verhältnisse bei den Verrechnungsstellen für die Privatpraxis, die dank der Initiative des Herrn Kollegen Graf in Ganting hohe Anerkennung und relativ weite Verbreitung in kurzer Zeit erfahren haben. Die Parallele mit der Kassenverrechnungsstelle liegt ja nahe, zudem ist die Idee wiederholt Gegenstand der Erörterung in Standeskreisen in weit zurückliegender Zeit gewesen und hat für manche Zweige der Verrechnung auch praktische Durchführung gefunden, es sei nur an die Rechtsschutzvereine in Berlin und Hamburg erinnert, die sich mit dem Inkasso von Zahlungsrückständen und mit der eventuellen Durchführung von Rechtsstreitigkeiten befaßten. Im Gegensatz hierzu umspannt die Grafische Idee sämtliche Honorare der Privatpraxis, und zwar nicht nur zur Verrechnung, sondern auch zur Bestreitung notwendiger Standesausgaben, insbesondere für Wohlfahrtszwecke. Der Gedankengang, von dem Herr Kollege Graf ausgeht, und die Methodik seiner Durchführung ist von ihm selbst in Nr. 18 dieser Zeitschrift so eingehend geschildert worden, daß hierauf verwiesen werden kann. Manche Einzelheit aber zu erwähnen, ist nicht überflüssig, weil ein Urteil über die Zweckmäßigkeit und Durchführbarkeit der Idee nur an der Hand dieser Einzelheiten gewonnen werden kann. So hält er z. B., um die zusammenfließenden Mittel für

die Zwecke der Versorgung zu verwenden, Buchung und Verrechnung auch der an den Arzt bar gezahlten Honorare für nötig. Daß hierzu ein Beamtenapparat mit den entsprechenden Bureaueinrichtungen gehört, ergibt sich daraus ohne weiteres, Graf meint jedoch, daß ein Arzt im Haupt- oder Nebenamt mit unbedeutenden Hilfskräften und ohne eigentliche Bureauräume für 50—60 Mitglieder ausreichend sein würde. Er verspricht sich von der Einrichtung promptere Einziehung der Honorare und promptere Zahlung seitens des Publikums, also Vorteile, die die jetzige Geldentwertung ausgleichen könnten. Er fürchtet auch die Belastung der Mitglieder durch die Verwaltungskosten nicht, da er nicht nur diese, sondern auch noch die Versicherungsbeiträge auf die Honorare aufschlagen will. Er lehnt ferner jeden Beitrittszwang ab und hofft, daß die Güte der Idee und die Geschlossenheit der Vereine genügen wird, um das Gedeihen und die Erhaltung der Verrechnungsstellen für alle Zukunft zu sichern. Der bisherige Erfolg scheint ihm recht zu geben. Denn abgesehen davon, daß der Beirat des Leipziger Verbandes mit großer Mehrheit für die Idee sich erwärmt hat, sind bereits in vielen Orten solche Stellen errichtet worden, und Aerzte und Publikum sind angeblich zufriedengestellt. Unter diesen Umständen läuft jede Kritik Gefahr, von der Wucht der Tatsachen überrannt zu werden. Wenn sie trotzdem nicht völlig zum Schweigen verurteilt werden kann, so berechtigt hierzu nicht nur die Tatsache, daß sich im deutschen Aerzterwalde auch jetzt noch ein nicht unbeträchtlicher und nicht ganz unbegründeter Widerstand bemerkbar macht, sondern auch die triviale Lebenserfahrung, daß das „dicke Ende nachkommt“. Zunächst ist die Parallele mit der kassenärztlichen Verrechnungsstelle anfechtbar. Daß diese einem Bedürfnisse entspricht und fast nur Vorteile für die Kassenärzte mit sich bringt, ist oben schon erwähnt. Die Ursache hierfür liegt daran, daß zwischen dem Kassenarzt und dem Versicherten keinerlei geldliche Beziehungen vorhanden sind, da der Schuldner nicht der Kassenkranke, sondern die Kasse ist. Dadurch entfallen die rein persönlichen und, wenn der Arzt noch nicht hartgesottener Gewerbetreibender ist, mit großem Takt zu übenden Rücksichten, die in der Privatpraxis beachtlich sind. Trotz der durch die Zeitverhältnisse erforderten Umstellung unserer wirtschaftlichen Gepflogenheiten, trotz der immer mehr sich einbürgernden Barzahlung hat die Privathonorierung immer noch eine persönliche Note und wird sie auch behalten. Denn in ihr kommt das Menschliche, „Humane“ zum Vorschein, dessen der Arzt nicht entraten kann, wenn er sich nicht selbst verlieren will. Eine private Verrechnungsstelle, mag auch die Festsatzung der Zahlungsgruppe, zu der der Klient gehört, dem Arzte überlassen bleiben, führt bei rücksichtslos allgemein durchgeführter Anwendung unfehlbar zur Schablonisierung, das Interesse an dem Behandelten und seinem weiteren Schicksal hört mit der Ueberweisung der Rechnung an die Sammelstelle auf. Der Klient, der bisher nicht selten die Abgeltung der Schuld zu einer persönlichen Fühlungnahme und Danksagung benutzte, ist ihm entfremdet, mit dem Augenblick, wo die Zahlung an dritter Stelle geschieht. Zu diesen Imponderabilien gesellt sich das für den Arzt unbehagliche Gefühl, dritten Personen Einblick in Verhältnisse zu gestatten, die intim zu behandeln sind. Die Pflicht, das Berufsgeheimnis zu wahren, auch wenn sie auf Angestellte Geltung haben sollte, reicht, besonders in kleinen Orten, nicht aus, um unliebsame Folgen zu verhüten. Nun müßte man sich in alle diese Unannehmlichkeiten fügen, wenn die Vorteile der Verrechnungsstellen nicht nur jetzt, sondern auch für die Zukunft handgreiflich wären. Da ist doch nicht zu verkennen, daß die Mechanik nicht so einfach ist, wie sie dargestellt wird. Gegenüber der bisherigen periodischen Ausstellung der Liquidationen, an der die tüchtige Arztfrau mit zu helfen pflegte, tritt jetzt die tägliche oder mindestens häufigere Kalkulation und Sendung an die Stelle. Hierzu hat der beschäftigte Praktiker dauernd weder Zeit noch Lust, und es ist mit Sicherheit vorherzusagen, daß der Biereifer, der jetzt noch vorhanden ist, binnen kurzem demselben Schlendrian der Verrechnungsstelle gegenüber Platz greifen wird wie jetzt, nur mit dem Unterschiede, daß doppelt gebucht, d. h. doppelte Zeit und Mühe verwendet werden muß. Auch die Benachrichtigung über den Eingang und die Ueberweisung der Summe an den Arzt beansprucht mehr Arbeit als jetzt, wo die Bezahlung entweder direkt oder mittels Postscheck erfolgen kann. Die Erfahrung an den Kassenverrechnungsstellen lehrt, wie schon oben erwähnt, daß, auch wenn die Kassen pünktlich zahlen, die Verbuchung und Ueberweisung, trotz großer kostspieliger Bureaueinrichtungen, recht geraume Zeit, mindestens Wochen in Anspruch nehmen. Es läßt sich ferner auch jetzt schon ziffernmäßig feststellen, daß, wenn die neue Rechnungsstelle größeren Umfang annimmt, mit einigen Beamten nichts erreicht wird, daß auch ein Arzt als Geschäftsführer nicht sachverständig genug ist, um die Schwierigkeiten einer geordneten Buchführung zu überwinden, daß hierzu vielmehr gutbezahlte Fachkräfte gehören. Nun wird behauptet, daß die Verwaltungskosten nicht ins Gewicht fallen, weil sie, ja sogar auch noch die Kosten für Versicherungen, dem Publikum aufgehalst werden. Ich hege ernste Zweifel, ob das recht ist und ob es Rechtens ist, auch wenn einzelne Juristen es dafür erklären. Wir sollen natürlich für unsere Leistungen uns standesgemäß bezahlen lassen, aber wir sollen keine Forderungen stellen, die nicht durch die Lage der Verhältnisse berechtigt ist. Eine derartige Berechtigung würde ich in dem Ersatz barer Auslagen erblicken, wie Wegekosten, Abnutzung,

Arzneimittel, zweifelhaft ist schon der Ersatz eigener Bureaukosten. Für unberechtigt aber würde ich halten die Kosten einer Verrechnungsstelle, die mit der Bewertung der ärztlichen Leistung an sich nichts zu tun hat, und für ganz unstatthaft die Zuschläge für Versicherungen, die kein integrierender Bestandteil der ärztlichen Leistung sind. Werden demnach die dem Publikum aufzubürdenden Werbungskosten auf das zulässige Maß reduziert — und dabei ist es unerheblich, ob die Kosten in der Liquidation pauschaliter einbegriffen oder ihr zugefügt werden —, so werden die Verrechnungskosten zu einem großen Teil den Mitgliedern zur Last fallen und zu der Frage führen, ob der Nutzen der Verrechnungsstelle im richtigen Verhältnis zu ihren Kosten steht. Sicher ist der vorgesehene Satz von 3—4% an Verwaltungskosten zu gering bemessen, wenn es sich nicht um kleine Stellen handelt, die ein Arzt ohne Hilfskräfte und eigene Büroräume verwalten kann.

Mit diesem Rechenexempel könnte man sich an der Hand der Erfahrung abfinden, wenn nicht den Verrechnungsstellen eine weitere Aufgabe aufgebürdet würde, nämlich die Durchführung des so schwierigen Problems der ärztlichen Standesversicherung. Sowohl der Kollege Graf wie der Schriftleiter der Ärztlichen Mitteilungen geben sich der Hoffnung hin, daß auf dem Wege eines 10%igen Honorarabzugs von den Einnahmen der Privatpraxis, mit dem noch dazu das Publikum belastet werden würde, sowie des Abzuges von den Einnahmen aus Kassenpraxis die Mittel beschafft werden könnten, um den Mitgliedern der Verrechnungsstelle eine ausreichende Altersversorgung zu sichern. Dieser Plan ist gefährlich, denn er ist einerseits bestechend durch die Leichtigkeit der Beschaffung von Mitteln, andererseits irreführend durch Vorhersagen, deren Erfüllung nicht garantiert werden kann. Der Plan birgt alle Gefahren des Umlageverfahrens in sich, nur mit der Verschärfung, daß die Bereitstellung erhöhter Prämien während des Anstiegs des Bedarfs zusammenfällt mit der Zeit, in der die Privatpraxis nachzulassen pflegt und die Einnahmen geringer fließen. Man beachte auch die Gefahren eines Baues, der nicht durch Zwang verankert ist, der dem Einzelnen anheimstellt, seine Angaben über seine Privatpraxis nach Gutdünken zu machen, der ihm die Freiheit gewährt, jederzeit seine Mitgliedschaft zu lösen. Auf solche unübersehbare Voraussetzungen kann keine Kollektivversicherung sozialen Einschlags sich stützen, mag sie mit oder ohne Rechtsanspruch, mag sie durch Umlage oder Prämiendeckung, mag sie mittels Versicherungsgesellschaften oder in eigener Regie errichtet sein. Die Gefahr und das große Unrecht besteht aber hauptsächlich darin, daß, wo eben ein großer Zug durch die deutsche Ärzteschaft geht, sich eine Versorgung nach den Regeln der Wissenschaft und Technik anzugliedern, durch eine Fata morgana reale Grundlagen erschüttert werden.

Als Utopie muß auch der Plan der Einrichtung einer Ärztenbank bezeichnet werden. Ich habe den Verdacht, daß ein großer Teil der Kollegen, die diesem Schlagwort jubeln, von den Existenzmöglichkeiten und den Aufgaben einer Bank keine bedeutende Sachkenntnis hat. Eine Bank hat die Aufgabe, den Geldverkehr zu vermitteln, als Treuhänder die Verwertung von Kapitalien nutzbringend zu bewirken, die Beschaffung von Kapitalien für Handel und Industrie zu ermöglichen, den Austausch von Werten und Gütern im In- und Auslande zu fördern. Diesen in heutiger Zeit zu immenser Ausdehnung gelangten Aufgaben kann eine Bank nur gerecht werden, wenn sie über große Kapitalien verfügt, aber auch in stande ist, eine große Zahl von Kunden für die Interessen, die die Bank vertreten soll, zu gewinnen. Je vielseitiger der Interessenkreis, um so größer der Umsatz, um so reichlicher der Nutzen, je kleiner und einseitiger der Interessentenkreis, um so schneller ist das Schicksal der Bank besiegelt. Deshalb haben die meisten Genossenschaftsbanken, die einstmals wie Pilze aus der Erde schossen, entweder ihre Pforten schließen oder ihre Tätigkeit weit über die Interessen ihrer Genossenschaft ausdehnen müssen. Und dabei arbeiten die Mitglieder der Genossenschaften mit realen Gütern, die als Grundlagen und Sicherheiten für den Geldverkehr dienen können. Aber die Ärzte! Du lieber Himmel, unsere Güter und Sachwerte sind unser Kopf und unsere Hände, die als Bankdepot kaum genügen dürften, und unsere kolossalen Kapitalien, die von der Verrechnungsstelle überwiesen werden sollen? Ja, ist den Herren denn nicht bekannt, daß der allergrößte Teil der Einnahmen ohne Verzug dazu erhalten muß, den Magen zu füllen, nicht selten sogar schon vorher der Pfandung unterliegt? Oder sollen die Ärzte ihre Bank speisen mit halbsbrecherischen Börsenspekulationen, die zu einem guten Ende nicht führen können? Man vergegenwärtige sich ferner die räumlichen Schwierigkeiten. Man kann doch unmöglich einer Verrechnungsstelle mit 60 bis 70 Mitgliedern eine Bank an die Seite setzen, man müßte sich mit einigen wenigen Einrichtungen in den großen Zentren begnügen, die für die in den Kreisen verstreut wohnenden Ärzte viel weniger bequem zu erreichen sein werden, wie die Filialen der großen Banken, die sich heute schon in jedem Landstädtchen vorfinden. Parturiunt!

Alles in allem: Lokalen Verrechnungsstellen für die Privatpraxis in kleineren geschlossenen Ärzteverbänden, möglichst im Anschluß an kassenärztliche Verrechnungsstellen, kann man wohlwollend begeben. Sie können auf Publikum und Ärzte erzieherisch wirken. Sie sind in lokaler Begrenzung ohne großen Apparat zu errichten und zu verwalten. Ihre alleinige Aufgabe soll darin bestehen, die

Einziehung der Honorare zu vermitteln und notwendige Berufsausgaben, wie Vereins- und Versicherungsbeiträge, bequem zu leisten. Die Verrechnungsstellen können aber ihren Wert dauernd nur dann erhalten, wenn sie jeden Zwang auf Arzt und Publikum vermeiden und alle Versuche unterlassen, in abseits liegende Interessensphären, wie Versicherung der Ärzte, Errichtung von Ärztenbanken, einzugreifen. Eine Ständesfrage ersten Ranges stellen sie nicht dar.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) stellt sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts im Durchschnitt des Monats Juni auf 7650 (1913/14 gleich 1) gegenüber 3816 im Mai. Die Steigerung gegenüber dem Vormonat beträgt somit 100,5 v. H. Die Indexziffer ohne die Bekleidung beträgt 6979, die Steigerung gegenüber Mai 98,2 v. H. Die Ernährungskosten allein sind um 102,3 v. H. auf das 9347fache, die Bekleidungskosten um 109,6 v. H. auf das 11995fache der Vorkriegszeit gestiegen. Diese Zahlen sind inzwischen infolge der sprunghaften Preissteigerungen sämtlicher Lebensbedürfnisse wesentlich überholt.

— Der Reichsrat hat das vom Reichstage verabschiedete Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vornehmlich wegen des § 6 beanstandet. Die Regierungsvorlage wollte die Behandlung dieser Krankheiten nur den approbierten Ärzten gestatten, während die Reichstagsmehrheit sie auch für Personen beschlossen hat, die unter der verantwortlichen Leitung von Ärzten stehen. Minister Oeser gab seinem Bedauern über die mit dem Beschluß des Reichsrats gegebene Gefährdung des Gesetzes Ausdruck. (Wenn durch den Einspruch des Reichsrats die Regierungsvorlage wiederhergestellt werden könnte, so würde man sich mit der Verzögerung gern zufrieden geben. Leider ist aber zu erwarten, daß der Reichstag in Folge der vornehmlich von den Sozialdemokraten verschuldeten Mehrheit auf der Verschlechterung des § 6 bestehen wird.)

— Der „Vorwärts“ schreibt am 26. VI.: „Im Bericht des Schweizerischen Bundesrats über das Gesundheitswesen des Jahres 1922 werden bei der Besprechung über die seit dem Jahre 1921 in der Schweiz herrschende, sich in bis jetzt 13 Kantonen allmählich immer weiter ausbreitende Pockenepidemie u. a. folgende Ausführungen gemacht: Die ausgedehnte Epidemie, die in der zweiten Hälfte 1921 im Kanton Glarus ausgebrochen war, erlosch endgültig zu Beginn des Jahres 1922. Dieses glückliche und unerwartet rasche Erlöschen einer Epidemie ist sicher zu einem guten Teil dem Umstand zuzuschreiben, daß die Kantonsbehörden unverzüglich in den versuchten Gegenden des Kantons den Impfwang eingeführt haben. Es scheint uns mehr als wahrscheinlich, daß die gegenwärtige Epidemie auch schon längst erloschen wäre, wenn alle Kantone, in denen sie ausgebrochen ist, sich zur Befolgung dieses Beispiels hätten entschließen können. Was uns in dieser Meinung bestärkt, ist die Tatsache, daß alle Kantone mit obligatorischer Impfung, trotz der vielen Ansteckungsmöglichkeiten, die der rege Verkehr mit den infizierten Gegenden bot, von der Epidemie nicht ergriffen worden sind. Die Mehrzahl der Pockenfälle — über 90% — betraf Ungeimpfte, und in Fällen, in denen Geimpfte von der Krankheit befallen wurden, handelte es sich meistens um Personen, bei denen der durch eine Impfung im Kindesalter erworbene Impfschutz in Folge ihres Alters nicht mehr vorhanden war. — Es wäre sehr erfreulich, wenn diese Mitteilung des „Vorwärts“ von sozialdemokratischen (akademischen und nichtakademischen) Gegnern der Pockenimpfung und des Impfwangs recht genau gelesen und beachtet werden würde.“

— Nach einer Mitteilung der D. A. Z. hat der englische Gesundheitsminister am 28. v. M. im Unterhaus erklärt, die Ausbreitung der Pocken habe einen solchen Umfang angenommen, daß eine ernste Gefahr für den Ausbruch einer Epidemie bestehe. Die Regierung verfolge die Lage mit größter Aufmerksamkeit und empfehle der Bevölkerung dringend, sich impfen zu lassen. — Es ist die alte Erfahrung. Sobald eine Pockenepidemie in England droht, dann gibt es bei Regierung und Bevölkerung kaum noch eine „englische Gewissensklausel“. Aber auch durch solche wiederholten Feststellungen werden die deutschen Schwärmer für die Gewissensklausel nicht belehrt.

— Das in Toronto (Amerika) aus dem Pankreas gewonnene Pankreas-hormon „Insulin“, das nach den dortigen Untersuchungen und nach Versuchen in England, Dänemark usw. eine große Bedeutung in der Behandlung des Diabetes zu besitzen scheint, wird auch in Deutschland nachgeprüft werden. Die Universität zu Toronto, wo das Insulin zuerst von Prof. Banting dargestellt worden ist und im Laboratorium von Macleod weiter erforscht wird, hat eine Anzahl deutscher Forscher, und zwar Krehl, Minkowski, Fr. Müller, v. Noorden, Strauß, Umber und Fuld (Vorsitzender Minkowski) veranlaßt, zu einem Komitee zusammenzutreten, um die Darstellung des Insulins in Deutschland in die Wege zu leiten. Danach ist zu hoffen, daß in absehbarer Zeit ein zuverlässiges Präparat deutschen Ursprungs den deutschen Ärzten zur Verfügung stehen wird; bis dahin wird auch das im Ausland dargestellte Präparat bei uns in den Handel gebracht werden können. Da es sich keineswegs um ein indifferentes Behandlungsverfahren handelt, so wird von maßgebender Stelle schon jetzt der Wunsch ausgesprochen, daß eine Zurückhaltung in der ärztlichen Praxis beobachtet werden möchte, bis ausreichende Erfahrungen in den Kliniken gesammelt sind.

— Am 24. IV. fand im Preußischen Landesgesundheitsrat unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor Gottstein eine Besprechung über das Degkwitzsche Masernserum statt. Alle Anwesenden waren darin einer Meinung, daß das Masern-Rekonvaleszenten-Serum einen hohen Wert für die Vorbeugung der Masern, besonders bei den durch diese Krankheit so sehr gefährdeten Kleinkindern unter 4 Jahren besitzt und daß es sich empfehlen würde, Zentralstellen einzurichten, in denen dieses Serum gesammelt würde und von denen es außer durch Aerzte auch durch Kinderkliniken, Krippen, Säuglings- und Kleinkinderheime bezogen werden könnte, falls dort Masern eingeschleppt werden oder aus anderem Grunde ein Schutz der Kinder gegen Masern notwendig werden würde. Von der Einrichtung einer staatlichen Zentralstelle glaubten alle Anwesenden abraten zu müssen, doch wurde es als zweckmäßig bezeichnet, daß bei den Gesundheitsämtern und Wohlfahrtsämtern größerer Städte derartige Zentralstellen eingerichtet würden, denen am Ort oder in der Nachbarschaft vorhandene Krankenhäuser das Serum liefern könnten und von denen aus der benachbarte Bezirk versorgt werden könnte. Auch durch die praktischen Aerzte könnten solche Stellen dadurch wirksam unterstützt werden, daß sie aus ihrer Praxis ältere Kinder (4 Jahre und älter), die als Serumpender in Betracht kommen, in Krankenhäuser einweisen und belehrend auf die Eltern dieser und der gefährdeten Kinder einwirken. Hierbei könnten sie durch Fürsorgestellten wesentlich unterstützt werden. Bezüglich der Einzelheiten der Serumgewinnung und -anwendung sei auf die Arbeit von R. Degkwitz „Ueber Masern-Rekonvaleszenten-Serum“ in der Zeitschrift für Kinderheilkunde 27. Bd. H. 3/4 und in dieser Wochenschrift 1922 Nr. 1 verwiesen.

— Ueber Umfang und Pflicht, dem heamateten Arzt die Vornahme der zur Ermittlung einer übertragbaren Krankheit erforderlichen Untersuchungen zu gestatten, äußert sich sehr lehrreich eine Entscheidung des Kammergerichts vom 8. XII. 1922. Nach § 35 Ziffer 2 Preußisches Gesetz zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. VIII. 1905 in Verbindung mit § 7 Reichsseuchengesetz vom 30. VI. 1900 wird unter Strafe gestellt, wer den Zutritt des beamteten Arztes zu einem Kranken bzw. zu einer Leiche, sodann auch die Vornahme der erforderlichen Untersuchungen verweigert. Zu letzteren gehört nicht nur die körperliche Untersuchung, sondern jede auf die Feststellung einer Krankheit gerichtete Tätigkeit, also z. B. die Untersuchung der Ausscheidungen. Wer die Herausgabe dieser Ausscheidungen dem Arzt oder auch seinem Beauftragten verweigert, hindert die Ermittlungstätigkeit und macht sich strafbar.

— Der Reichsfinanzminister hat sich grundsätzlich bereit erklärt, auf Grund des § 108 Abs. 1 der Reichsabgabenordnung den Arbeitsverdienst, der zugunsten eines sozialen Hilfswerks zur Verfügung gestellt und diesem Zweck unmittelbar zugeführt wird, vom Steuerabzug und von der Einkommensteuer zu befreien. Er ist ferner bereit, in gleicher Weise auch den Abzug von Beiträgen zu solchen Hilfswerken von der Einkommensteuer und Körperschaftssteuer zuzulassen, wenn und soweit die Abzugsfähigkeit nicht bereits nach § 13 Abs. 1 Nr. 7 des Einkommensteuergesetzes anerkannt ist.

— Das Telephon der Aerzte dient der allgemeinen Gesundheitspflege und dem Interesse der Gesamtheit. Eine Eingabe der „Werkgemeinschaft des Mittelstandes“ an das Reichspostministerium richtet sich deshalb dagegen, daß die bevorstehende Erhöhung der Telephongebühren auch die in wirtschaftlicher Notlage befindlichen Aerzte trifft. Wenn der Arzt das Telephon aufgeben muß, ist der leidtragende Teil das kranke Publikum; das gilt in besonderem Maße für die Verhältnisse der Landpraxis. Der Antrag geht daher darauf aus, „jedem einzelnen Arzt auf seinen Auftrag eine Differenzierung des Telephontarifs in der Weise zu gewähren, daß die Grundgebühr auf ein Drittel ermäßigt, die Anrufs(Gesprächs-)Gebühr auf das Doppelte erhöht wird“.

— Die Lungenheilstätten zu Beelitz (Mark) sollen im Oktober geschlossen werden! Als Hauptgrund wird von der Landesversicherungsanstalt Berlin Geldmangel angegeben. Damit würden etwa 800 Betten in einer Zeit ausfallen, wo die Tuberkulosemorbidity eine fortschreitende Steigerung aufweist. So sehen unsere sozialen Einrichtungen aus! Ein Zerrbild!

— In Folge der zunehmenden wirtschaftlichen Schwierigkeiten ist die Geschäftsstelle des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung (Sitz Dresden), die bisher gemeinsam mit der des Sächsischen Landesauschusses von Dr. Neustätter hauptamtlich geleitet wurde, dem Deutschen Hygienemuseum angegliedert worden. Der Sitz des Reichsausschusses war seinerzeit wegen des Hygienemuseums nach Dresden gelegt worden. Die engere Verbindung beider Stellen wird ihrer Zusammenarbeit und damit der hygienischen Volksbelehrung besonders förderlich sein. Das Amt des Generalsekretärs für beide Ausschüsse wird in Zukunft von Dr. med. Martin Vogel, Kustos und Abteilungsvorsteher am Deutschen Hygienemuseum nebenamtlich versehen. (Anschrift: Dresden-N. 6, Großenhainer Str. 9, Fernsprecher 25 201.)

— Auch in diesem Frühjahr haben sich viele Vergiftungen, zum Teil mit tödlichem Ausgang, nach dem Genuß von Morcheln und anderen Pilzen ereignet. Es muß daher immer wieder daran erinnert werden, daß die Morcheln (*gyromitra esculenta*), in Büchern gewöhnlich als Lorcheln bezeichnet, gefährliche Giftpilze sind. Bei der Mehrzahl der tödlich verlaufenen Fälle sind frische Morcheln in größerer Menge, gewöhnlich mit dem Kochwasser zubereitet, oft ohne viel Zukost oder mehrmals in kurzen Abständen (mittags als Gemüse, abends oder am folgenden Tage als Suppe oder umgekehrt) verzehrt worden. Um Klarheit über die Pilzvergiftungen, besonders über Morchelvergiftungen zu gewinnen, bittet das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin (Fischerstr. 39/42) um möglichst ausführliche Mitteilung aller bekannt gewordenen Fälle; am besten an der Hand des Fragebogens des Bundes zur Förderung der Pilzkunde.

— Die Ungezieferplage in den Wohnungen scheint manchen findigen Kopf auf die „gute Idee“ zu bringen, den Tapetenkleister mit Schweinfurter Grün oder anderen arsenhaltigen Ungeziefermitteln zu vermengen. Das ist genau so verboten wie die Verwendung arsenhaltiger Farben zu Anstrichen, Tapetenherstellung und ähnlichem (s. §§ 7 u. 9 des Gesetzes betr. Verwendung gesundheitsschädlicher Farben usw.), denn es kann bei dieser Kleisterzubereitung das Arsen in gasförmige Verbindungen überführt werden, wenn es zu Schimmelpilzwucherungen auf und hinter den Tapeten kommt. Auf derartige Arsenvergiftungen ist also besonders zu fahnden.

— Das französische „Kriegsgericht“ in Bochum verurteilte den Oherarzt Schlochmann zu 5 Millionen Mark Geldstrafe, weil er sich weigerte, Betten aus dem Krankenhause zur Verfügung zu stellen. — Dem mannhaften Kollegen ist für sein vaterländisches Verhalten die Hochachtung der ganzen deutschen Aerzteschaft sicher. Und auch um seine Geldstrafe braucht er sich gewiß nicht zu sorgen.

— Die in Nr. 26 S. 862 veröffentlichten Richtlinien zum Abschluß eines Tarifvertrages für die Assistenten an den konfessionellen und karitativen Krankenhäusern sind nach einer Mitteilung der Geschäftsstelle des Bundes deutscher Assistenzärzte anscheinend von einigen Stellen falsch verstanden worden. Die vereinbarten Sätze, d. h. im 1. Dienstjahr 27½%, im 2. Dienstjahr 33½%, im 3. Dienstjahr 40% der Gruppe X, gelten als Barentschädigung, daneben wird freie Beköstigung vom I. Tisch, Wohnung, Licht usw. gewährt. In Zweifelsfragen erteilt die Geschäftsstelle des Bundes deutscher Assistenzärzte, Berlin NW 87, Turmstraße 76, Auskunft. Dortselbst ist auch die Abschrift des vollständigen Tarifvertrages zu haben.

— Vom 26.—28. VII. Tuberkulosefortbildungskurs an der Universität Rostock. Auskunft erteilt Prof. Curschmann, Rostock, Medizinische Klinik.

— Die Fürsorgestelltenkommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstaltet im Oktober in Berlin wieder einen Lehrgang in der Tuberkulosefürsorge für etwa 30—40 Teilnehmerinnen. Anmeldungen bis spätestens 1. IX. an die Geschäftsstelle des Tuberkulose-Zentralkomitees, Berlin W 9, Königin Augusta-Straße 7.

— Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde am 21. und 22. IX. in Göttingen. Es werden über endokrine Drüsen: Schiff (Berlin), Birk (Tübingen), Thomas (Köln) und Goett (München) sprechen. Auskünfte bei Prof. Brüning, Rostock (St.-Georg-Straße 102).

— Die Vereinigung Mitteldeutscher Psychiater und Neurologen tagt am 28. X. in Leipzig. Anmeldung von Vorträgen bei Geh.-Rat Bumke, Leipzig, Windmühlenweg 29, bis spätestens 1. IX.

— Am 3. VII. beging Generalarzt a. D. Dr. Leu seinen 70. Geburtstag. Er hat in Berlin mehr als ein Menschenalter mit kurzen Unterbrechungen als Sanitätsoffizier und praktischer Arzt gewirkt. Seit 1880 gehörte er dem Gardekorps an. Seit 1890 ist er leitender Arzt der Berliner Feuerwehr. Für die Kriegsbeschädigtenfürsorge hat er in vorbildlicher Weise gewirkt.

— Pocken. Deutsches Reich (3.—9. VI.): 2. Italien (21.—27. V.): 11. Schweiz (3.—9. VI.): 48. Spanien (15.—21. IV.): 4. Portugal (9.—22. IV.): 23 (31). England und Wales (27. V.—9. VI.): 101, Niederlande (3.—9. VI.): 1. Rußland (6.—12. V.): 2. — Fleckfieber. Rußland (6.—19. V.): 37. — Pest. Spanien (Juni): 5.

— Breslau. Geh. Med.-Rat Dr. Wolffberg beging sein goldenes Doktorjubiläum.

— Karlsruhe. Die Schlüsselzahl der Aerzte Badens beträgt z. Z. laut Mitteilung der Aerztlichen Landeszentrale 7000. Die Beratung wird als Regelsatz mit 14 000 M., der Besuch mit 28 000 M., Sonderleistungen 140fach berechnet.

— Hochschulnachrichten. Berlin. Zum Nachfolger von Geh.-Rat Rubens ist für den Lehrstuhl der experimentellen Physik Geh.-Rat Wien in Jena, für Geh.-Rat Haberlandt (Botanik) Prof. Winkler in Hamburg und für Geh.-Rat Kükenthal (Zoologie) Prof. Zimmer in München in Aussicht genommen. Priv.-Doz. Schilf hat einen Lehrauftrag für Physiologie an der Deutschen Medizinschule in Shanghai erhalten. — Düsseldorf. Prof. Hübschmann (Zwickau) ist zum Ordinarius der Pathologischen Anatomie an die Medizinische Akademie berufen. — Erlangen. Priv.-Doz. Gottfried Ewald erhielt den Titel a. o. Prof. — Halle. Der Verlagsbuchhändler E. Urban (Berlin) ist zum Ehrendoktor ernannt. — Königsberg. — Prof. O. Samter hat sein 25jähriges Jubiläum als Direktor der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses unter starker Anteilnahme von Behörden und Vertretern der Fakultät und Aerzteschaft gefeiert. — München. Prof. der Chirurgie Lozano aus Saragossa ist gelegentlich seines hiesigen Besuches, bei dem er von hervorragenden Vertretern der Medizinischen Fakultät in einer Sondersitzung des Aerztlichen Vereins feierlich begrüßt wurde, zum Ehrenbürger der Universität ernannt. — Rostock. Priv.-Doz. Lehmann, Oberarzt der Chirurgischen Klinik, ist zum außerplanmäßigen a. o. Prof. ernannt. — Würzburg. Priv.-Doz. Kirch ist zum außerplanmäßigen a. o. Prof. ernannt.

— Gestorben. Prof. Mathes, Vorstand der Frauenklinik in Innsbruck, durch Selbstmord im Alter von 52 Jahren.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins ist zur Zeit 12 000.

— Auf Seite 6 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 25. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 24/25. — Therapie der Gegenwart Nr. 5/6. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 16/17. — Archiv für klinische Chirurgie heilkunde Bd. 72 H. 4. — Ausländische Literatur. Wochenschrift Nr. 24. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 19/20. — Wiener Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin Bd. 32 H. 5/6. — Bd. 124 H. 2. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 19/20. — Archiv für Kinder-

Allgemeines.

- ♦♦ **Rudolf Weinmann, Philosophie, Welt und Wirklichkeit.** München-Berlin, R. Oldenbourg, 1922. 24 S. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

Lesenswerte erkenntnistheoretische Auseinandersetzungen, in denen Verfasser versucht, von Kant ausgehend, einen mit den Ergebnissen der Naturwissenschaften übereinstimmenden „Wirklichkeitsstandpunkt“ zu begründen und die egozentrische Wendung vieler heutiger Philosophen zu bekämpfen.

Geschichte der Medizin.

- ♦♦ **Georg Sticker (Würzburg), Hippokrates.** Der Volkskrankheiten erstes und drittes Buch (um das Jahr 434—430 v. Chr.) Band 23 der „Klassiker der Medizin“, herausgegeben von Karl Sudhoff. Leipzig, J. A. Barth 1923. 135 S. Ref.: W. Haberling (Koblenz).

Nur ein Arzt, der mit des großen Meisters Hippokrates Werken und Denken auf das innigste vertraut ist, konnte uns dieses prächtige Buch schenken, das ja weit mehr bietet, als der anspruchslose Titel verrät, und in jedes Arztes Bücherei einen Ehrenplatz verdient. Das Buch zerfällt in 3 Teile: Zum ersten gibt es uns eine Lebensbeschreibung des Hippokrates in einer Vollständigkeit, wie sie seit Littré nicht erreicht wurde. Die Persönlichkeit des Hippokrates, welche infolge der philologischen Untersuchungen uns in Rauch aufzugehen schien, ist wieder erstanden vor unsren Augen; wir lernen an der Hand des erfahrenen Führers die Wege seiner geistigen Entwicklung kennen. So bietet schon diese Einleitung ein feines Kabinettstückchen ärztlicher Persönlichkeitsschilderung. Möchten recht viele unserer jüngeren Kollegen dieses Vorbild in sich aufnehmen und nach ihm handeln! Zum zweiten gibt uns Sticker eine Uebersetzung der beiden Bücher über die Volkskrankheiten, die wie kaum ein anderes Werk die ärztliche Beobachtungskunst des Hippokrates verraten. Die Uebersetzung ist musterhaft. Sie gewinnt für den Arzt aber eine ganz einzige Bedeutung durch die Fülle der Anmerkungen, in denen Verfasser unter Zuhilfenahme einer großen Literatur den glücklichen Versuch macht, die von Hippokrates geschilderten Krankheitsbilder mit denen zu vergleichen und zu identifizieren, die man im heutigen Griechenland vorfindet. Wie viele oft Jahrtausende alte Irrtümer vermag Sticker so aus dem Wege zu räumen! Dem Verfasser gebührt für dieses Ergebnis jahrzehntelanger Arbeit der herzlichste Dank.

Biologie.

- ♦♦ **A. Cohen-Kysper, Kontinuität des Keimplasmas oder Wiederherstellung der Keimzelle.** Vortrag, gehalten auf der Hundertjahrfeier der Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte in Leipzig im September 1922. Leipzig, J. A. Barth, 1923. 24 S. Grundpreis 0,20. Ref.: Weissenberg (Berlin).

Der Vortragende geht von der Voraussetzung aus, daß der Organismus einem materiellen System im Sinne der theoretischen Physik (Hertz) verglichen werden dürfe, bei dem das „Ausgleichsprinzip“ herrsche, demzufolge das aus dem Gleichgewicht gebrachte System seinem Ausgleich zustrebe. Aus dem Ausgleichsprinzip wird dann abgeleitet, daß eine Kontinuität des Keimplasmas nicht bestehen könne, sondern sich die Keimzelle im Verlaufe jeder Ontogenie von neuem wiederherstelle. Daß Verfasser, um das Prinzip anwenden zu können, dabei die Eizelle nicht einfach als Anlagekomplex des Organismus auffassen kann, sondern annehmen muß, daß das Ei im Furchungsprozeß gewissermaßen eine rückläufige Entwicklung erfahre, indem es sich in das System unendifferenzierte embryonaler Zellen umwandelte, das dann erst seinerseits „die unmittelbaren Bedingungen zur Wiederherstellung des Ganzen und damit auch der Keimzelle“ enthält, wird dem Morphologen recht gekünstelt und zurechtgestutzt erscheinen. Der nicht ganz leicht verständlich abgefaßte, aber, jene Voraussetzungen zugegeben, in sich logisch aufgebaute und gedankenreiche Vortrag berührt, wie hier nur noch angedeutet werden kann, auch das Problem der phylogenetischen Entwicklung.

Allgemeine Pathologie.

- ♦♦ **Ernst Joest (Dresden), Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere.** Bd. III. 1. Hälfte. Berlin, R. Schoetz, 1923. 410 Seiten mit 188 Abbildungen. Grundpreis 10,50. Ref.: Bierbaum (Berlin).

Um das Erscheinen des Gesamtwerkes nicht über Gebühr hinauszuziehen, hat Verfasser für die beiden noch fertigzustellenden Bände

(III und IV) eine Anzahl namhafter Spezialisten als Mitarbeiter gewonnen, sodaß das Werk voraussichtlich in kurzer Zeit vollständig sein wird. Dadurch, daß die Mitarbeiter ihren Abhandlungen die gleiche Gliederung wie in den vom Verfasser selbst bearbeiteten Teilen zugrundegelegt haben und ein großer Teil der darin enthaltenen Abbildungen von Joest stammt, wird die Einheitlichkeit des ganzen Werkes gewahrt. Der vorliegende Teil, in dem: Drüsen mit innerer Sekretion von A. Trautmann, männliche Geschlechtsorgane von M. Schlegel und Harnorgane von F. Henschen bearbeitet sind, schließt sich seinen Vorgängern in Darstellung und Abbildungen würdig an. Man wird den Schlußbänden mit Spannung entgegensehen.

Th. Barsony und B. Hortobagyi (Budapest), **Wirkung der am Duodenum applizierten Reize auf den Magen.** W. kl. W. Nr. 20. Im Gegensatz zu den klassischen Tierexperimenten von Hirsch-Mehring konnten die Verfasser bei leicht narkotisierten Hunden keinen Einfluß der im Duodenum applizierten Reize auf den Pylorus feststellen. Die Depression des Muskeltonus am Magen wurde bei den Hirsch-Mehring'schen Versuchen vermutlich durch psychische Einflüsse ausgelöst, da sie am wachen Tiere vorgenommen wurden. Die Versuche von Barsony und Hortobagyi stimmen demnach durchaus mit den Erfahrungen am Menschen überein.

M. Conroy, **Quantitative und qualitative Veränderungen an den Langerhansschen Inseln beim Diabetes mellitus.** M. D. Journ. of Metab. Research. Nr. 3 September 1922. Conroy hat sich der großen Mühe unterzogen, bei 12 Fällen von Diabetes und 12 Kontrollen nichtdiabetischer Menschen quantitativ und qualitativ das Verhalten der Langerhansschen Inseln an Serienschnitten zu verfolgen. Das Pankreas wurde möglichst bald nach dem Tode, meist innerhalb 6 Stunden, gewogen und in Serienschnitte zerlegt. Nach vorheriger Fixierung in Zenker'scher Lösung wurden sowohl in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht erhebliche Differenzen zwischen dem Verhalten der Langerhansschen Inseln bei Diabetikern und Nichtdiabetikern festgestellt. Im Durchschnitt betrug die Anzahl der Langerhansschen Inseln in einem Serienschnitt beim Diabetiker 73,6, bei den Kontrollen 183,6. Nur in einem Fall war die Anzahl bei einem Gesunden so niedrig wie die Höchstmenge in der Gruppe der Diabetiker. Ferner zeigten alle Fälle von Diabetes mehr oder weniger ausgesprochen qualitative Veränderungen an den Langerhansschen Inseln, besonders fibröse und hyaline Degeneration. Die hyalinen Veränderungen waren auch in zwei Fällen von Nichtdiabetikern vorhanden, aber hier in weit geringerem Maße als bei den Zuckerkranken. Schwer zu beantworten ist die Frage der hydropischen Degeneration, da hier zu leicht postmortale Veränderungen sich einstellen. Im Gegensatz zu dem Befunde beim Hunde, bei dem Allen sie regelmäßig im schweren Diabetes fand, bilden sie beim Menschen anscheinend die Ausnahme. Nur in einem Falle wurde sie mit Sicherheit gefunden, beim Gesunden niemals. Der Verfasser hält es für möglich, daß eine raschere Fixation nach dem Tode vielleicht bessere Resultate ergeben hätte. Die wichtige Rolle der Langerhansschen Inseln für die Genese des Diabetes findet in diesen Untersuchungen eine weitere Bestätigung.

W. Bliss (Sidney), **Die Wirkungen des Insulins bei diabetischen Hunden.** The Journ. of Metab. Research Nr. 3 September 1922. Die Versuche wurden mit dem sogenannten Iletin, dem Pankreasinkrete, welches die Lilly Compagnie in den Handel bringt, angestellt. Es sollte vor allem durch Untersuchungen beim Hunde mit ganz oder größtenteils fehlendem Pankreas die Wirkung des Insulins auf den Zuckerstoffwechsel, die Azetonproduktion und die Lebensdauer studiert werden. Es gelang, Hunde, die in sehr schlechtem Zustande zur Operation kamen, durch häufige Insulininjektionen einen Monat am Leben zu erhalten. Glukosurie, Kräftezerfall und Azidose wurden durch die Injektion vollständig unterdrückt. Die Resultate mit dem Iletin sind die gleichen, wie sie mit dem Original-Insulin gewonnen werden. Der Bedarf an Insulin bei einem vollkommen pankreaslosen Hunde von 8,5—9 kg Gewicht beträgt etwa 6 Einheiten am Tage. Geht man über diese Zahl erheblich hinaus, so kommt es zu starken Blutzuckersenkungen, die, sobald sie unter 0,04% herabgehen, zu schweren Krämpfen und Benommenheit führen. Dieser bedrohliche Zustand läßt sich durch Injektion von Lävulose rasch beseitigen. Gibt man Insulin in den letzten Stadien der Azidose, so hilft es hier nicht mehr, obwohl der Blutzucker und die Azetonausscheidung erheblich herabgesetzt werden, sodaß es den Anschein hat, als ob hier noch andere Faktoren schließlich für den Eintritt des Todes die entscheidende Rolle spielen. Der Gehalt an Bikarbonaten im Plasma fällt konstant bis zum Schluß und ist weitgehend unabhängig von Azidose, Insulin und Blutzuckeränderungen. Spuren von Glykogen wurden gewöhnlich in allen Organen bei der Autopsie gefunden.

K. Harpuder, **Quantitative Bestimmung der Harnsäure im Blutserum und in Gewebsauszügen.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6.

Anknüpfend an seine frühere Kritik, hat Verfasser eine Methode ausgearbeitet, welche auf der Ausfällung des Eiweißes mit Uranyl-Azetat und Amyl-Alkohol beruht. Die Harnsäure wird zunächst als Zinksalz gefällt und mit der Lösung derselben die Phosphor-Wolframsäure-Reaktion angestellt; die Ablesung geschah im Authenriethschen Kolorimeter. Eine besondere Modifikation für die Bestimmung in Organextrakten wird angegeben. Einzelheiten der gut begründeten Methode sind im Original nachzulesen.

Levi (Craillsheim), **Theoretische und experimentelle Untersuchungen über Bilirubin und Fibrinogen im Blut.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6. Verfasser suchte den Beweis zu liefern, daß der Gallenfarbstoff, der die verzögerte Diazoreaktion gibt, an eine Proteingruppe gekuppelt ist. Dieses Bilirubin mit verzögerter Reaktion mußte eine promptere Reaktion geben, wenn der Farbstoff von seinem Eiweiß befreit war. Dies gelang durch Zerstörung des Eiweißkörpers durch Pepsin bzw. Trypsin. — Verfasser erblickt auf Grund von Versuchen über Fibrinogenbildung in der Umwandlung der Bilirubin-Reaktion im Organismus den Ausdruck einer proteolytischen Fermentwirkung. Normalerweise spaltet die Leberzelle den Bilirubin-Protein-Komplex.

Stuber, Rußmann und Proebsting, **Ueber eine chemische Methode des Adrenalin-Nachweises.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6. Nach Durchprüfung der üblichen Adrenalin-Reaktionen fanden Verfasser eine Kombination der Comessatischen (Sublimat-) mit der Bayerschen (Eisenchlorid-Sulfanilsäure-)Reaktion für den Nachweis des Adrenalins in einer Verbindung von 1:50 bis 1:100 Millionen brauchbar. Alle Reagentien müssen absolut rein sein und die quantitativen Verhältnisse genau innegehalten werden. Zu 4 ccm neutraler bzw. schwach-saurer Adrenalinlösung setzt man einen Tropfen kalt-gesätt. Sublimatlösung, welche zirka 1% einer 1/200 Normal-Schwefelsäure enthält; ferner 3 Tropfen kalt-gesätt. Sulfanilsäure und einen Tropfen einer 1/20 Normallösung von saurem, jodsäurem Kali, wonach man eine Minute kocht. Verdünnungen von 1:500000 geben eine kräftige gelb-braune Farbe, welche über rötlich-gelb bei Verdünnungen von 1:10000000 in ein eben wahrnehmbares Schwachgelb übergeht. Durch Vergleich mit einer Standardlösung läßt sich die Kolorimetrie ermöglichen. Ablesung am besten nach einigen Stunden. Kontrolluntersuchungen zeigten, daß nur das Methylaminoazetobrenzkatechin, eine Vorstufe des Adrenalins, in hohen Konzentrationen eine Gelbfärbung gibt. Bei seiner Zerstörung ging das Adrenalin in ein für die Reaktion unwirksames Produkt über. Untersuchungen über den Adrenalinegehalt von Körperflüssigkeiten mit dieser Methode sind im Gange.

L. Nelken, **Ueber den Einfluß der Guanidinvergiftung auf den Ca- und Phosphatgehalt des Blutes.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6. Bei der Guanidin-Tetanie der Kaninchen und Katzen zeigte sich der Gesamtkalkgehalt des Blutes in keiner Weise vermindert, dagegen waren die organischen Phosphate des Blutes erhöht.

Mikroben- und Immunitätslehre.

F. Klemperer (Berlin), **Ueber die Beziehungen zwischen Haut und Immunität, insbesondere bei Tuberkulose.** Ther. d. Gegenw. H. 5. Es ist weder experimentell, noch klinisch, noch durch therapeutische Erfolge erwiesen, daß die Haut ein besonderes Immunisierungsorgan ist. Im besonderen ist eine immunisatorische Sonderleistung der Haut unwahrscheinlich bei der Tuberkulose, bei der die natürliche Heilung ohne sichtliche Beteiligung der Haut erfolgt und bei der die Tuberkulinbehandlung auf kutanem, per- oder intrakutanem Wege keine anderen Resultate erzielt als auf subkutanem.

Strahlenkunde.

G. Holzknicht (Wien), **Reizwirkung der Röntgenstrahlen?** M. m. W. Nr. 24. Eine Reizwirkung ist durch nichts erwiesen, am ehesten hätte sie in den ersten 15 Jahren der Röntgenära hervortreten müssen, als mit den kleinen Intensitäten gearbeitet wurde. Das sogenannte Arndt-Schulzsche Grundgesetz besteht nicht zu Recht.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Fr. S. Bardagi y J. R. Vaquer, Nuevas orientaciones en Sueroterapia antituberculosa.** Barcelona, C. Gisbert, 1923. 128 S. Ref.: Kluge (Hannover).

Die Verfasser suchen den Grund der Mißerfolge früherer Tuberkulose-Sera in der Nichtbeachtung des „Hoffmannschen Gesetzes der Abilateralität“, nach welchem ein gleichzeitig verschiedenen Antigenen ausgesetzter Organismus nur gegen eines davon Antikörper bildet. Sie immunisieren deshalb je ein Tier gegen die Toxi-Proteine, die Tox-Albumine und die nekrotisierenden Toxine des Tuberkulosebazillus, und zwar verwenden sie Enten, weil diese gegen Tuberkulose sich ziemlich refraktär verhalten wegen des hohen Lipasegehaltes ihres Blutes und ihrer hohen Körpertemperatur. Die entstandenen Sera heißen Sat I, II und III, werden hergestellt im Laboratorium Universus in Barcelona und sollen nach einem bestimmten Schema abwechselnd

eingespritzt werden. Zahlreiche Berichte praktischer Aerzte — nur diese und nicht die Kliniken sind um Prüfung angegangen — aus Spanien, dem spanischen Amerika, auch einige Schweizer, sind abgeschlossen. Sie melden gute Ergebnisse auch bei 3., schnelle Heilungen bei 1. und 2. Stadium, sowie bei chronischen Mittelohreiterungen.

E. Keining und F. Keutzer (Marburg), **Reizproblem.** W. kl. W. Nr. 20. Yatren ist ein typisches Reizmittel auf das Mesenchym. Es wirkt so gewissermaßen gewebsspezifisch.

R. Schmidt (Prag), **Entfettungskuren und Proteinkörpertherapie.** Ther. d. Gegenw. H. 5. In 2—3tägigen Pausen werden 4—7 ccm sterilisierte Milch intramuskulär injiziert; gleichzeitig täglich 2 Tabletten Thyreoïdin à 0,3. Diätbeschränkung ist nicht erforderlich. Die Kur läßt sich bei Bettruhe und ambulant durchführen.

Erwin Baumann (Wattwil), **Antiseptik mit Farbstoffen.** M. m. W. Nr. 23 u. 24. Sehr gute Ergebnisse mit Pyoktanin in Tinktur oder als Blaugaze bei allen Arten von Eiterungen.

Stuber, Rußmann und Proebsting, **Adrenalin.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6. In den sehr bedeutsamen Untersuchungen konnten Verfasser zeigen, daß es unmöglich ist, den tatsächlichen Adrenalinegehalt des Blutes zu bestimmen. Einzelne, zur Zeit noch nicht näher zu bestimmende Abbaustufen des Adrenalins wirken dem Adrenalin entgegengesetzt, während andere die Gefäßwirkung dieses Körpers steigern. Es sind im Blut Plasma- und Serumstoffe vorhanden, welche dem Effekt der Adrenalin-Abbauprodukte völlig gleichen; ein Teil dieser Körper vermag auch am Froschpräparat eine hochgradige Verstärkung der vasokonstriktorischen Wirkung von Zitratblut zu erzielen. Eine Adrenalinbestimmung des Blutes am biologischen Präparat ist wegen des erwiesenen wirksamen Gehaltes dieser Abbauprodukte im Blute unmöglich. Das Vorhandensein anderer, entgegengesetzt wirkender Adrenalin-Abbauprodukte würde z. B. auch die Tatsache des Unterschiedes der Adrenalinwirkung in vivo und im biologischen Präparat erklären.

H. Ullmann, **Ueber die Wirkung der Phenylchinolinkarbonsäure (Atophan).** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6. Es handelt sich um Untersuchungen der Atophanwirkung auf den Meerschweinchendarm, das Froschherz und auf die zirkulatorischen Verhältnisse beim Kaninchen. Am überlebenden Meerschweinchendarm wurde der Muskeltonus und die Pendelbewegung durch Atophan gesteigert, am Froschherzen führte das Präparat zur Verlangsamung der Schlagfolge, Herabsetzung der Systole bei Ueberwiegen der Diastole und schließlich zum Herzstillstand. Letztere Wirkung läßt sich durch Kalzium wieder aufheben. Umgekehrt bedingt Atophan Aufhebung der Beeinflussung der Systole durch Kalzium. — Beim Kaninchen tritt bei gleichzeitiger Gabe von Leukotropin zunächst vorübergehende, später, bei größeren Gaben, persistierende Blutdrucksenkung ein. Kleine Atropindosen sind ohne Einfluß auf die Atophanwirkung, größere wirken antagonistisch. Ebenso besteht zwischen Atophan und Adrenalin Antagonismus. Da überdies weder Vagus-Durchtrennung noch solche des Hirnstammes die Wirkung des Atophans aufhebt, so muß man annehmen, daß dieselbe einer Reizung des peripherischen Vagus entspricht. Im übrigen zeitigte das Atophan eine Lähmung des Atmungszentrums, Erniedrigung der Temperatur, Verengung der Pupille; beim Menschen war der Einfluß auf das Leukozytenbild nicht einheitlich. Jedenfalls zerstört Atophan nicht die Leukozyten, sodaß die Auffassung; daß die harnsäureeliminerende Wirkung desselben auf Leukozytenzerfall beruht, unrichtig ist.

J. E. Kayser-Petersen (Frankfurt a. M.), **Duploferrin.** M. m. W. Nr. 24. Gute Erfolge bei Anämien aller Art, keine Schädigung der Zähne durch dieses Eisenpräparat.

S. Hirsch, **Röntgenologische Untersuchungen zur Frage der Einwirkung von Mineralsalzen und natürlichen Wässern auf die Darmmotilität.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 32 H. 5/6. Die Untersuchungen wurden in der üblichen Weise mittels Barymbrei, der einerseits mit Mondorfer Mineralwasser, andererseits zur Kontrolle mit gewöhnlichem Wasser bereitet war, vorgenommen. Sowohl in Normalfällen, wie bei Obstipation und pathologisch gesteigerter Darmentleerung zeigte sich eine mehr oder weniger deutliche Beschleunigung des Dünndarm-Transportes und der proximalen Kolonabschnitte, daneben aber eine tonusdämpfende Wirkung auf große Teile des Dickdarmes. Ferner besteht eine 2. Hauptkomponente, begründet in der physikalisch-chemischen Wirkung und Beeinflussung der Sekretion des Darmes.

Krankenpflege.

♦♦ **Hermann Cramer (Berlin), Leitfaden für den Unterricht in den Sanitätskolonnen, Genossenschaften freiwilliger Krankenpfleger und Samaritervereinen vom Roten Kreuz.** Heidelberg, J. Hörning, 1923. 168 S. Grundpreis 0.60. Ref.: Seeliger (Wehlen).

Der Leitfaden ist klein und sehr handlich, aber klar, umfassend und außerordentlich praktisch. Zahlreiche Abbildungen erhöhen seinen Wert für den Selbstunterricht und den Unterricht anderer in hohem Maße.

Innere Medizin.

♦♦ **Paul Cohnheim** (Berlin), **Die Krankheiten des Verdauungskanal.** Oesophagus, Magen, Darm. 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, S. Karger, 1923. 281 Seiten mit 17 Abbildungen. Ref.: H. Strauß (Berlin).

Die Neuauflage zeichnet sich wie ihre Vorgängerinnen durch gute Disposition, Klarheit und Kürze der Darstellung und trotzdem reichen Inhalt aus. Eine an manchen Stellen vorhandene Tendenz zu Abrundung der Krankheitsbilder, welche aus der Kürze der Darstellung resultiert, kann allerdings hier und da zur Kritik Anlaß geben. Indessen ist eine solche Darstellung für den Anfänger oft zweckmäßig. Das Buch selbst bezeichnet sich auch nur als ein Leitfaden und will als solcher eine Einführung in das komplizierte Gebiet, nicht aber eine detaillierte Darstellung aller in Frage kommenden Probleme sein. Wegen der genannten Vorzüge im Verein mit der großen Erfahrung und dem ausgeprägten didaktischen Talente seines Autors wird das Buch auch diesmal wieder bald seinen Weg machen.

♦♦ **Wilh. Gennerich** (Kiel), **Die Syphilis des Zentralnervensystems. Ihre Ursachen und Behandlung.** 2. durchgesehene und ergänzte Auflage. Berlin, J. Springer, 1922. 295 Seiten mit 7 Abbildungen. Ref.: Stier (Berlin).

Die neue Auflage bringt außer einer spezielleren Beschreibung der etwas modifizierten Technik der endolumbalen Salvarsanbehandlung kaum Neues gegenüber der ersten Auflage; vor allem bringt sie eine Auseinandersetzung und den Versuch einer Widerlegung der Einwände, denen die 1. Auflage begegnet ist, nicht. Die großen Vorzüge des Werkes bestehen also fort, ebenso aber die Bedenken gegenüber der wissenschaftlichen Gesamteinstellung und Darstellungsform des Verfassers.

Mayerhofer (Wien), **Epidemiologische Beziehung zwischen Herpes zoster und Varizellen.** W. m. W. Nr. 24. In der Inkubationszeit entstand nach 2 Fällen von Herpes zoster eine kleine Varizellaepidemie.

H. Eppinger und **G. Hofer** (Wien), **Zur Pathogenese und Therapie der Angina pectoris.** Ther. d. Gegenw. H. 5. Von der Voraussetzung ausgehend, daß die Schmerzen der Angina pectoris eine Aortalgie infolge Reizung des Nervus depressor seien, haben die Verfasser in 5 Fällen diesen Nerven durchschnitten. Die Erfolge sind sehr gut gewesen.

Michael (Mainz), **Behandlung der Arteriosklerose mit Telatuten Heilner.** M. m. W. Nr. 24. Günstige Erfolge, man hat den Eindruck einer spezifischen Wirkung. In vielen Fällen Sinken des Blutdrucks, fast immer hebt sich das körperliche Befinden.

H. Schlesinger (Wien), **Aetiologie der Altersphthise.** W. kl. W. Nr. 19. Schlesinger macht den Versuch, die Besonderheiten der Altersphthise durch Anatomie und Physiologie der Alterslunge, Verödung der Lymphbahnen, Aenderung der Zirkulation usw. zu erklären. Die Hartsche Hypothese von der geringeren Virulenz der Tuberkelbazillen wird abgelehnt. Vielleicht spielen autoimmunisatorische Faktoren eine Rolle (höherer Lymphozytengehalt der Alterslunge).

E. Brieger (Breslau), **Wasserhaushalt des tuberkulösen Organismus und sein Verhalten bei spezifischer und unspezifischer Behandlung.** Kl. W. Nr. 25. Brieger konnte in seinen Untersuchungen nie die Erscheinungen einer positiven oder negativen Wasserreaktion im Sinne Meyer-Bischs feststellen. Er konnte nur wie schon frühere Autoren bestätigen, daß bei einer Gruppe von progredienten Tuberkulosen mit schweren toxischen Parenchymschädigungen ihrer großen inneren Organe auffallend hohe Serumeiweißwerte auftraten, bevor sie in den Zustand der kachektischen Hypalbuminose übergehen. Bei anderen Fällen aktiver Tuberkulose liegen die Serumeiweißwerte gewöhnlich an der oberen Grenze der Norm, ohne daß sich ein Zusammenhang mit der Schwere der Affektion erkennen läßt. Serumeiweißwerte an der unteren Grenze der Norm werden, sofern die echte Hypalbuminose auszuschließen ist, bei aktiv tuberkulösen selten gefunden. Es wird gezeigt und darauf hingewiesen, daß der systematisch und vollständig durchgeführte Wasserversuch gewisse charakteristische Unterschiede im Verhalten des Normalen und wasserarmen tuberkulösen anzeigt, daß er aber keine eindeutigen Schlüsse auf den Mechanismus der pathologischen Wasserbindung zuläßt.

M. Loewy, **Dementia praecox.** Abh. a. d. Neurol., Psych., Psychol. u. ihren Grenzgeb. H. 20. Auf Grund eigener Forschungen und eingehender Literaturstudien, die sich namentlich auf die modernen anatomisch-physiologischen Forschungen aus dem Gebiet der Hirnphysiologie und inneren Sekretion stützen, kommt Loewy zu dem Ergebnis, daß die Dementia praecox eine organische, speziell eine Hirnerkrankung ist, ja in etwas einer hereditären, heredodegenerativen Systemerkrankung ähnlich, sei es durch angeborene Schwäche und Anfälligkeit gewisser Systeme dem Lebensgebrauche gegenüber, sei es durch elektive Schädigung dieser Systeme, eventuell endokriner Art.

L. Schall (Tübingen), **Tübinger Epidemie von Heine-Medinscher Krankheit im Jahre 1922.** M. m. W. Nr. 24. Es gibt zahlreiche abortive Fälle. Die mit Lähmungen einhergehenden bilden nur einen kleinen Prozentsatz mit besonders ungünstigem Verlauf.

S. Gatscher (Wien), **Einfluß der Labyrinthreizung auf die zerebellare dynamische Ataxie.** W. kl. W. Nr. 19. Die als zerebellar aufgefaßte dynamische Ataxie läßt sich durch Labyrinthreizung von jedem Ohre aus in allen 4 Extremitäten beeinflussen.

F. v. Bernuth (Jena), **Luminalbehandlung der Chorea minor nebst Bemerkungen über Luminalalexantheme.** Kl. W. Nr. 25. Luminal in Dosen von 2—4 × 0,05 täglich kann zur Unterstützung der Therapie bei Chorea minor herangezogen werden. Eine schnelle Wendung zum Besseren oder wesentliche Abkürzung des Verlaufes darf aber nicht erwartet werden. Luminalalexantheme treten bei dieser Dosierung im Kindesalter auffallend häufig auf.

V. Zimányi (Pest), **Laugevergiftungen.** M. m. W. Nr. 24. Durch Mischen der Lauge mit überliechendem Oel müßten Vergiftungen unmöglich gemacht werden, das Publikum sollte über die Gefahren von Verwechslungen energischer aufgeklärt werden.

Chirurgie.

K. Klose und **A. Hellwig** (Frankfurt a. M.), **Bau und Funktion der kindlichen Schilddrüsenhyperplasie.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 2. Analog den Feststellungen von Hotz, nach denen die bei kindlichen Kropfträgern gewonnenen histologischen Befunde dem bisher festgestellten Parallelismus zwischen Bau und Funktion der Schilddrüse zuwiderliefen, stellen auch Verfasser bei 6 Fällen, bei denen klinisch zweimal eine einwandfreie Hyperthyreose, einmal Morbus Basedow, dreimal Thyreotoxikose leichten Grades vorlagen, Schilddrüsen fest, die anatomisch und histologisch unzweifelhaft die Zeichen erhöhter Tätigkeit darbieten. Zur Erklärung glauben sie unter Heranziehung des Satzes: „Kleine Reize fördern, große hemmen“ die biologische Wirkung der Schilddrüsenstoffe auf die vegetativen Erfolgsorgane zweizeitig annehmen zu müssen. Es würde dann anzunehmen sein, daß in den 2 Fällen von Myxödem das Schilddrüsenhormon im Blute in so gewaltiger Menge kreist, daß der Organismus klinisch mit Hemmung reagiert. Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme scheint darin zu liegen, daß der kindliche Myxödemfall bei ausgedehnter Resektion und Unterbindung aller 4 Hauptarterien keinerlei Ausfallserscheinungen zeigte, sondern sich eher besserte.

K. Graßmann (München): **Anatomisch-chirurgische Studien über die Epithelkörperchen.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 2. Aus den Untersuchungen an 32 Leichen ergibt sich, daß gerade die Lage der oberen Epithelkörperchen ziemlich konstant und daher bei jedem operativen Falle als bekannt vorauszusetzen ist, während sich die Lage der unteren Epithelkörperchen im Einzelfalle unserer Kenntnis entzieht. Man muß also die Schonung der oberen systematisch erstreben, während die der unteren oft nicht möglich ist. Pathologische Veränderungen der Epithelkörperchen sind anscheinend sehr selten. Oxyphile Zellen fanden sich bei alten Leuten häufiger als bei jungen.

H. Klose (Frankfurt a. M.), **Schußverletzungen des Herzens.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 2. Nach anatomisch-physiologischen Betrachtungen, Besprechung der Klinik, der Indikationen für ein operatives Vorgehen, sowie genauer technischer Mitteilungen wird eine statistische Uebersicht gegeben. Von 56 Fällen starben 19 (33,9%). Es waren konservativ behandelt 24 mit 9 (37,5%), operativ 32 mit 10 (31,3%) Todesfällen. Die Verringerung der Mortalität durch die operative Behandlung bezieht sich hauptsächlich auf das linke Herz. Hier ist die Prognose günstiger. Aber trotz der schlechten Prognose bei Verletzung des rechten Herzens hält Klose es dennoch für richtig, daß möglichst immer operativ vorgegangen wird.

A. M. Gosselovitch (Petersburg), **Chirurgische Anatomie der Arteria axillaris.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 2. Die Herstellung des kollateralen Kreislaufes kommt auch bei hoher Unterbindung der Arteria axillaris zustande.

G. Haselhorst (Hamburg), **Aortenkompressorium.** M. m. W. Nr. 24. Durch eine besondere Flügelschraube an der komprimierenden Pelotte wird verhindert, daß die Aorta seitlich ausweicht. Das Instrument ist zusammenlegbar. Hersteller: Philipowitz, Hamburg.

Willy Horn (Essen), **Akute Magenperforation.** M. m. W. Nr. 24. Linsengroße Perforation inmitten eines talergroßen Tumors, der den Eindruck eines kallösen Ulkus macht. Uebernähung, Gastroenterostomie. Nach einigen Monaten Exitus. Obduktion ergibt Karzinom. In allen nicht ganz zweifelsfreien Fällen sollte daher die Resektion die Methode der Wahl sein.

Cl. Hörhammer (Leipzig), **Einmanschettierungsverfahren nach Goepel an den kardialen Magenpartien mit besonderer Berücksichtigung der Einpflanzung des Oesophagus.** Zbl. f. Chir. Nr. 16. Mit dem von Goepel kürzlich beschriebenen Einmanschettierungsverfahren gelingt es selbst die schwierigsten Eingriffe an der Kardia und am Oesophagus zu einem sicheren Abschluß zu bringen. So konnte Verfasser einmal bei einer nahezu Totalresektion des Magens das Duodenum mit dem Oesophagus vereinigen; in einem zweiten Fall von hochsitzendem Karzinom der kleinen Kurvatur nahe der Kardia den resezierten Oesophagus in den präpylorischen Restmagen mit vollem Erfolge einpflanzen. Der Wert dieser Einmanschettierungsmethode besteht vor allem darin, daß man selbst einen weit resezierten Oesophagus, sobald er noch 2—3 cm unter das Zwerchfell herunterreicht, noch gut einstülpen kann, ohne eine Lumenverengung hervorzurufen oder eine starke Aufbrauchung des Magens zu benötigen.

P. Rieß (Essen), **Eigenartiger Fall von innerer Darmeinklemmung nach Gastroenterostomie.** Zbl. f. Chir. Nr. 16. Bei einem 21jährigen Kranken, bei dem vor 10 Jahren eine Gastroenterostomie angelegt war,

war der gesamte Dünndarm durch einen Schlitz im Mesokolon von hinten auch vorn durchgetreten, nicht in die Bursa omentalis, sondern durch ein zweites Loch, das sich im Netz befand und dessen Ränder mit denen des Mesokolonrisses verwachsen waren, auf die Oberfläche des Netzes. Sowohl die Radix mesenterii als auch das Mesokolon stand unter Spannung. Das Ileum stand unter Spannung und zog das Zökum nach der Mittellinie. Der Darm zeigte nirgends Ernährungsstörungen. Es bestanden stürmische Symptome des hohen Ileus, ohne daß ein direkter Darmverschluss bestand. Nach Zurückbringen des Dünndarms in seine normale Lage wurde der Schlitz vernäht und die Bauchhöhle geschlossen. Sofortiges Aufhören von Durchfällen und Erbrechen. Tod 2 Tage nach der Operation im Kollaps.

W. Koennecke und E. Jungermann (Göttingen), **Postoperative Jejunalgeschwüre**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 2. Das postoperative Jejunalgeschwür entsteht nach Magendarmverbindungen, die wegen eines Ulkus ausgeführt werden, wenn bei mindestens normaler Verdauungskraft des Magensafts die normale Magen-Duodenalpassage behindert ist und der Pylorusmagen mehr oder minder außer Funktion gesetzt ist. Die Art der Magendarmverbindung (vordere oder hintere G. E.) spielt keine entscheidende Rolle. Aber so sicher der Pylorusmagen eine der häufigsten und wichtigsten Bedingungen für das Zustandekommen ist, so gewiß ist er nicht als die einzige anzusehen. Therapeutisch kommt bei Jejunalulkus ein möglichst radikales operatives Vorgehen in Betracht (Billroth I oder II), prophylaktisch ist die künstliche Pylorusausschaltung zu verwerfen; auch die G. E. genügt nicht. Querresektion oder Billroth I oder II kommen in Frage. Ob eine lange postoperative Diät das Ulkus verhüten kann, erscheint zweifelhaft.

Fr. J. Kaiser (Halle a. S.), **Kunststafterverschlussoperationen**. Zbl. f. Chir. Nr. 17. Das empfehlenswerteste Verfahren besteht darin, den Kunststafter durch sämtliche Bauchwandschichten bis auf das Peritoneum und ohne seine Eröffnung zu umschneiden und den Darmrand sparsam anzufrischen. Die Darmöffnung wird dann geschlossen, mit benachbarten Weichteilen übernäht und versenkt; zum Schluß werden die einzelnen Bauchwandschichten rekonstruiert und unter Einlegen eines Tampons geschlossen. In seltenen Fällen kann aber dieser Weg nicht beschritten werden oder führt nicht zum Ziel. Da verdient das von v. Hacker-Kirchmayr-v. Reyher angegebene Verfahren volle Berücksichtigung. Dabei wird die Bauchhöhle, fern vom infizierten Gebiet des Kunststafers, eröffnet, der zu- und abführende Schenkel des Kunststafers durchtrennt, die beiden dem Kunststafter zugekehrten Darmöffnungen geschlossen und durch Tabaksbeutelnaht eingestülpt. Die Darmpassage wird durch Seit-zu-Seit- oder End-zu-Endanastomose wieder hergestellert usw.

A. Hübner (Berlin), **Schenkelhalsfrakturen**. Kl. W. Nr. 25. Im Anschluß an eine statistische Uebersicht über 135 Fälle reiner Schenkelhalsfrakturen wird auf zwei für die Behandlung besonders wichtige Forderungen hingewiesen: die exakte Adaptation der Fragmente (Fixation am besten durch die alten Extensions- und Gipsverbände; öftere Röntgenkontrolle!) und eine langdauernde Ausschaltung der funktionellen Belastung (mindestens 6–8 Monate, besser ein Jahr).

O. Hildebrand (Berlin), **Neue Operationsmethode zur Behandlung der durch Turmschädel bedingten Sehnervenatrophie**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 2. Schnitt an dem oberen Orbitalrand, Ablösung des Periosts vom oberen Orbitaldach bis hintenhin, Einschlagen eines Loches in dasselbe mit dem Meißel und Vordringen mit der Luerschen Zange unter Bildung einer Rinne bis zum Foramen opticum. Es wurde bei 3 Patienten, bei denen die Operation 5mal ausgeführt wurde, Stillstand in der Atrophie, einmal sogar deutliche Besserung erreicht.

Frauenheilkunde.

♦♦ **Karl Neuwirth (Wien), Ueber den Ersatz der Operation des Gebärmutterkrebses durch die Strahlenbehandlung**. Wien, Wilh. Braumüller, 1923. 36 S. Grundpreis 2.50. Ref.: H. Freund (Frankfurt a. M.).

Neuwirth ist ein begeisterter Bewunderer der Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses, anscheinend mittels Röntgen ebenso wie mittels Radium. Er hält Dauerheilungen bis zu 81% bereits als voll erwiesen, ebenso die absolute Ungefährlichkeit der Aktinotherapie und erklärt Unglücksfälle, wie Verbrennungen usw. für ausgeschlossen, trotzdem in seinem eigenen kleinen Material eine Mastdarmscheidenfistel mitgeteilt wird. Dankenswert erscheint die fleißige Zusammenstellung der bisherigen Resultate aus der Literatur, ein Verzeichnis der Arbeiten von 105 Autoren und die Betonung der Wichtigkeit psychischer und ethischer Rücksichtnahme bei der Behandlung der Krebskranken.

H. Peham, A. Haberdar und E. Höpler (Wien), **Künstliche Schwangerschaftsunterbrechung**. W. kl. W. Nr. 20. 3 Vorträge in der österreichischen Kriminalistischen Vereinigung. Peham bespricht die absoluten Indikationen. Bemerkenswert scheint, daß bei 200 genau beobachteten Fällen von Tuberkulose nur in 26,2% der Fälle der Abort für gerechtfertigt gehalten wurde. A. Haberdar führt eine Fülle von Beispielen an, wo der Abort aus Scheinindikationen eingeleitet wurde. Höpler bespricht die Beurteilung des Arztes nach dem österreichischen Strafrecht.

M. Wassermann (Franzensbad), **Neuer Handgriff bei Extraktion in einfacher Steißblage**. W. kl. W. Nr. 20. Die mit der Rückenstellung des Kindes gleichnamige Hand wird eingeführt und der Zeigefinger zwischen den Kindsbeinen in die kindliche Hüftbeuge eingehakt. Auf diese Weise ist es möglich, mit derselben Hand abwechselnd in der vorderen und hinteren Hüftbeuge zu ziehen und das Kind durch hebelnde Bewegungen herauszubefördern. Ein Vorzug vor dem alten Moriceauschen Handgriff ist ferner, daß der Finger direkt in der Hüftbeuge oberhalb des Hüftgelenks liegt, sodaß weniger Verletzungen zu fürchten sind.

P. Werner (Wien), **Steißbeinresektion unter der Geburt**. W. kl. W. Nr. 20. Werner hat die von Eymers bei Verknöcherung des Steißbeins mit dem Kreuzbein und dadurch bedingter Erschwerung der Geburt empfohlene Steißbeinresektion mit gutem Erfolg ausgeführt.

Keller (Potsdam), **Uterusruptur nach Kaiserschnitt**. Zbl. f. Gyn. Nr. 19. Bei einer Patientin, die bei der ersten Entbindung durch Sectio caesarea intraperitonealis cervicalis (mit Hervorwölben des Uterus) entbunden worden war, traten am Ende der zweiten Gravidität in der Eröffnungsperiode plötzlich heftige Schmerzen im Leib, Ohnmachtsanwandlungen, kleiner Puls usw. auf. Bei der Laparotomie fand sich ein etwa 12 cm langer Längsriß, und zwar nicht in der Kaiserschnittsnarbe, sondern rechts von ihr. Verfasser führt dies auf Verwachsungen zurück, die zwischen dem Fundus und dem Peritoneum parietale der vorderen Bauchwand bestanden, bei der Kontraktion des Uterus den Fundus oben festhielten und so eine Ueberdehnung des unteren Uterinsegmentes bewirkten. — Weiter Bericht über einen Fall von Laparotomie im zweiten Schwangerschaftsmonat nach früherem Kaiserschnitt. Hier fand sich der Uterus um 180° torquiert und ebenfalls am Fundus mit dem Peritoneum der vorderen Bauchwand breit und fest verwachsen.

R. Falk (Kassel), **Perforiertes akutes septisches Magenulkus nach kriminellen Abort**. Zbl. f. Gyn. Nr. 20. 23jährige II gravida, die wegen fieberhaften Abortes in die Klinik kam. Wegen des Fiebers konservative Behandlung. Der Zustand besserte sich in den nächsten beiden Tagen zusehends. Am dritten Tage plötzlicher Umschwung, fliegender Puls, Zyanose; Exitus. Die Autopsie ergab ein perforiertes Magenulkus, und zwar zeigte die mikroskopische Untersuchung, daß dieses ganz akut im Anschluß an eine septische Embolie aufgetreten war.

L. Szamek (Wien), **Sarkom des Septum recto-vaginale. Strahlentherapie**. Zbl. f. Gyn. Nr. 19. Bei einer 50jährigen Patientin, die wegen Harnverhaltung in die Klinik kam, fand sich in der Wand des hinteren Scheidengewölbes ein großer, bröckeliger Tumor, der das kleine Becken fast ganz ausfüllte. Die mikroskopische Untersuchung der Gewebsbröckel ergab, daß es sich um ein Spindelzellensarkom handelte. Durch kombinierte Radiumröntgentherapie gelang es, den Tumor völlig zum Verschwinden zu bringen. Patientin ist seit 1½ Jahren völlig beschwerdefrei.

Blaü (Wien), **Uteruskarzinom mit langer Latenzzeit**. Zbl. f. Gyn. Nr. 19. Ausführliche Krankengeschichte einer Patientin, bei der im Jahre 1909 eine Probeabasio beginnendes Korpuskarzinom ergeben hatte. Die Patientin entzog sich der vorgeschlagenen Totalexstirpation und kam erst im Jahre 1921 wieder wegen Blutungen in die Klinik. Hier wurde neuerdings ein Korpuskarzinom festgestellt und durch Operation geheilt.

Flatau (Nürnberg), **Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses**. Zbl. f. Gyn. Nr. 19. Von 310 Kollumkarzinomen, die Flatau vom Dezember 1913 bis Februar 1922 behandelte, leben 84 = 24%. — Von diesen 310 Fällen waren 101 operabel und 209 inoperabel. Von den 101 Operablen leben 52 = 50%; von den 209 Inoperablen leben 22 = 9,5%. — Mit seinem konsequent durchgeführten Bestrahlungs-, Standardverfahren“ (48 Stunden 50 mg Radium intrazervikal, 24 Stunden 50 mg Radium vaginal und quer vor den Krebsherd; sofort anschließend oder direkt vorangehend eine einmalige Serie einer Beckendurchstrahlung mit Hilfe von 4 Fernfeldern, dorsal, ventral und 2 seitlich), erzielte Verfasser folgendes Resultat: Von 22 Operablen, die in der Zeit von 1920 bis Januar 1922 behandelt wurden, leben 17 = 80%; von 46 Inoperablen leben 12 = 22%.

Engelmann (Bad Kreuznach), **Balneologie und Gynäkologie**. Zbl. f. Gyn. Nr. 19. Die neuesten physikalisch-chemischen und biologischen Anschauungen, vor allem die Trias der Begriffe: Konstitution, innere Drüsen und leistungssteigernde Therapie, nötigen zu einer Revision der bisherigen balneotherapeutischen Vorstellungen. „Wir sehen in der Wirkung balneärer Maßnahmen mehr wie quantitative Unterschiede gegenüber hydrotherapeutischen Behandlungsformen, vor allem mehr wie belanglose Einflüsse einer Aenderung des Klimas, des Milieus“ usw. „Wir sind genötigt, die Konsequenzen für unser therapeutisches Handeln daraus zu ziehen. Nicht zuletzt der stets ein großes Material der Balneotherapie liefernde konservative Gynäkologe wird davon profitieren. Die eigenartige Lage in dem der Palpation, manchen therapeutischen Eingriffen, leicht zugänglichen Becken mit dem ausgeprägten Lymphsystem, dem feinen, in Verbindung mit den Eierstöcken stehenden Netz des autonomen Systems, machen die weiblichen Beckenerkrankungen zu dankbaren Angriffspunkten für die Balneotherapie.“

F. Burgkhardt (Zwickau i. Sa.), **Eigenbluttransfusionen**. Zbl. f. Gyn. Nr. 20. Verfasser empfiehlt bei vaginalen Operationen intramuskuläre Injektionen von Eigenblut (50–400 ccm), und zwar verwendet er dazu das bei der Operation gewonnene Blut.

W. Köerting (Prag), **Ist Gynergen schädlich?** Kl. W. Nr. 25. Köerting sieht das Gynergen (weinsaures Salz des Ergotamins) wegen der bei seiner Verabreichung oft beobachteten Nebenwirkungen (Kopfschmerzen, Erbrechen, Gefäßkrämpfe) in der jetzigen Dosierung für ein keineswegs unschädliches Mittel an. Nebenwirkungen sind als Ergotinintoxikation aufzufassen.

Augenheilkunde.

V. Hanke (Wien), **Ueber spezifische Behandlung der Netzhautgefäßerkrankungen.** Ther. d. Gegenw. H. 6. In dem mitgeteilten Falle bestand sicher eine Tuberkulose, die durch Tuberkulineinspritzungen geheilt wurde.

O. Triebenstein (Rostock), **Yatren in der Augenheilkunde.** M. m. W. Nr. 24. Ausgezeichnetes Wundpulver. Staphyloyatren bei Staphyloomykose des Lidrandes und anderen staphylogenen Eiterungen sehr gut bewährt, ebenso Yatrenkasein in der Schwellenreiztherapie. Bei akuter Iritis und bei der Gonoblennorrhoe ist die Milchinjektion vorzuziehen.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **Erhard Riecke** (Göttingen), **Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.** 7. vermehrte und verbesserte Auflage. Jena, G. Fischer, 1923. 892 Seiten mit 23 Tafeln und 346 Abbildungen. Grundpreis 18.—, geb. 21.—. Ref.: Zieler (Würzburg).

Daß nach verhältnismäßig kurzer Zeit jetzt die 7. Auflage erschienen ist, spricht für die Beliebtheit und Brauchbarkeit des Lehrbuches, das gegenüber der letzten Auflage manche Verbesserungen aufweist. Einer weiteren Empfehlung bedarf es kaum noch. Vom Standpunkt des Unterrichts wäre nur zu wünschen, daß im Abschnitt Syphilis die Bezeichnung „hereditäre“ Syphilis endlich ganz verschwände, die sich jetzt noch neben „kongenitaler“ Syphilis findet. Der Student wird im Zweifelsfalle sicher die falsche Bezeichnung wählen, die man, zumal in den Lehrbüchern, endlich ausmerzen sollte.

B. v. Váró (Budapest), **Sachs-Georgi-Reaktion und ihre Bedeutung bei der Diagnose der latenten Syphilis auf Grund geburtshilflicher Erfahrungen.** W. kl. W. Nr. 19. In einigen Fällen von latenter Syphilis, in denen die Erkrankung der Kinder auf die Krankheit der Mutter aufmerksam gemacht hatte, war die Wa.R. negativ, während die Sachs-Georgi-Reaktion positiv ausfiel. Die Sachs-Georgi-Reaktion ist also eine zweckmäßige Ergänzung der Wa.R.

Sitta (Wien), **Salvarsanerytheme.** W. m. W. Nr. 25. Mitteilung eines sehr schweren Falls, der zu Sekundärinfektion führte und 3 Monate dauerte. Die beste Behandlung ist die ausgiebige Verwendung des Wasserbettes.

B. Bäcker (Budapest), **Beobachtungen über die Wismuttherapie der Syphilis.** Ther. d. Gegenw. H. 6. Verfasser spricht sich (ebenso wie der Autor im vorstehenden Referat) für die Wismutbehandlung aus. Seine Erfahrungen sind anscheinend sogar noch besser.

J. Voehl (Frankfurt a. M.), **Weitere Erfahrungen mit der Wismuttherapie der Syphilis.** Ther. d. Gegenw. H. 6. Wismut wirkt spezifisch antisiphilitisch, am besten bei seronegativen Primäraffekten

und bei sekundärer Syphilis. Es empfiehlt sich namentlich dann, wenn Salvarsan und Quecksilber sich nicht anwenden lassen. Die Wa.R. wird nur sehr zögernd, bisweilen gar nicht durch die Wismutbehandlung beeinflusst. Die bisher beobachteten Nebenerscheinungen sind nicht derartig, daß sie den Gebrauch der Wismutpräparate verbieten.

Kinderheilkunde.

A. Fein (Stuttgart), **Kindlicher Riesenwuchs mit vorzeitiger Geschlechtsreife.** M. m. W. Nr. 24. 6jähriger Knabe, 145 cm groß, geistig frühreif, sekundäre Geschlechtsmerkmale stark entwickelt, wahrscheinlich Hypofunktion der Zirbeldrüse.

Elli Marquard (Rostock), **Anaemia pseudoleuc. inf. bei Zwillingen.** Arch. f. Kindh. 72 H. 4. Die Grundlage der Jaksch-Hayem'schen Anämien ist eine frühzeitige Mesenchymerschädigung während der intrauterinen Entwicklung. Rachitis, falsche Ernährung usw. sind nur sekundäre, die Anämie auslösende Momente.

R. Kochmann (Freiburg), **Hämoklasische Krise im Kindesalter.** Arch. f. Kindh. 72 H. 4. Beim älteren Kinde ist die hämoklasische Krise nur beim leberkranken Kinde positiv. Beim ernährungsgestörten Säugling ist im Gegensatz zum gesunden Kinde nach einer Nahrungspause, die kürzer als 4 Stunden ist, die hämoklasische Krise bei erneuter Nahrungszufuhr positiv.

Soziale Medizin und Hygiene.

♦♦ **Georg Bonne**, **Wie können wir gerechterweise die Löhne abbauen und Streiks verhüten?** Hamburg, Baldur-Verlag, 1922. 159 S. Ref.: S. Alexander (Berlin).

Der aus seinen bisherigen Veröffentlichungen rühmlichst bekannte Kollege unternimmt es, die hochbedeutende Frage nicht nur vom Standpunkte des Volkswirts, sondern auch von dem des Arztes zu beleuchten. Daß ein Arzt mehr als Kathedersozialisten befähigt ist, die tiefen Ursachen unseres wirtschaftlichen Verfalls zu ergründen, wird jedem einleuchten, der sich zu der Ueberzeugung durchgerungen hat, daß die soziale Frage trotz Zuspitzung des Gemeinschaftsgegensatzes letzten Endes eine Frage der Erhaltung des Individuums ist. Von diesem sehr vernünftigen Ausgangspunkte des Menschentums beleuchtet der Verfasser insbesondere die Schäden, die bei uns in Deutschland an einem großen Teil der Bevölkerung begangen worden sind. Wohnfrage, Lohnfrage, Ernährungsfrage, das sind die Punkte, von denen die Fehler ausstrahlen und die Gesundung einsetzen muß. Ob der Verfasser damit die Ursachen der wirtschaftlichen Krise erschöpft hat, sei dahingestellt. Daß sie als nicht unwesentliche Faktoren mitwirken, unterliegt keinem Zweifel, wengleich die starke Betonung des Alkohol- und Tabakmißbrauchs volkswirtschaftlich über das Ziel etwas hinauschießt. Die vom Verfasser empfohlenen Heilmittel sind gewiß nützlich, ob sie aber unter heutigen Verhältnissen durchführbar sind, selbst unter idealster Regierung des werktätigen Volkes, steht dahin. Die Schrift verdient schon wegen ihrer anregenden Diktion, auch wenn sie mit Regierungen und bestimmten Bevölkerungskreisen nicht immer formvollendet umgeht, in Aertzkreisen gelesen zu werden.

Kritisches Sammelreferat über Kreislaufwirkungen von indifferenten Bädern.

Von Prof. E. Schott (Köln a. Rh.).

„Wasserbäder von etwa 31° sind für den Kreislauf annähernd indifferent“ (Otf. Müller [1]). „Bekanntlich sind Bäder ungefähr von Temperatur der Hautoberfläche mehr weniger nutzlos“ (S. Baum [2]). „Das thermisch-indifferente Bad übt keinen wesentlichen Einfluß auf die Körpertemperatur, den Puls und den Blutdruck aus —“ (Glax [3]). In ähnlichem Sinne, also dem einer Ablehnung jeglicher Kreislaufwirkung indifferenten Bäder, äußert sich die Mehrzahl der älteren Autoren. Nur als Träger einer differentiellen Temperatur, als Mittel, den Organismus einer Kälte- oder Wärmewirkung auszusetzen, oder als Träger für chemische Reize, insbesondere der Kohlensäure, soll dem Badewasser eine Einflußnahme auf den Kreislauf zukommen.

Lediglich Veränderungen des Blutdruckes wurden unter der Einwirkung indifferenten Temperaturen in den neunziger Jahren beschrieben, Blutdrucksteigerung wie -senkung wollte man beobachtet haben. Otf. Müller (4) faßt den Kern dieser Beobachtungen dahin zusammen, daß jede Berührung mit Wasser, die einen größeren Teil der Körperoberfläche trifft (also z. B. auch Duschen), zu einer Blutdrucksteigerung führt. Er sah mit Finckh (5) im Tierexperiment eine kleine Steigerung des Schlagvolumens und des Blutdrucks, „sobald das fließende Wasser von indifferenten Temperatur an das Tier herankam“. Die Autoren beziehen diese Veränderungen auf die sensible Reizung durch das bewegte Wasser, analog den Beobachtungen von Kauders (6), Hegglin (7) und Großmann (8), deren Arbeiten im Laboratorium von v. Basch gezeigt hatten, daß sensible Reize verschiedener Art die vom Herzen geförderte Blutmenge ver-

mehren. Schwankungen in der Höhe des Blutdruckes können nur als greifbares Symptom für Veränderungen am gesamten Kreislauf gewertet werden, und selbst wenn, wie besonders Hegglin betont, starke individuelle Unterschiede in der Variationsbreite der durch indifferente Wasseranwendung gesetzten Blutdruckveränderungen vorkommen, so muß doch der Nachdruck auf die Betonung der Möglichkeit einer Beeinflussung des Blutdrucks und damit des Kreislaufs durch das indifferente Bad gelegt werden.

Anderc Autoren (Strasburger [9], Baum [2]) denken daran, daß gerade in der Abhaltung von äußeren Reizen durch das Badewasser eine Einflußnahme auf den Organismus, also auch auf den Kreislauf, gegeben ist; eingehendere Untersuchungen nach dieser Richtung hin stehen aber aus.

Die Frage der Beeinflussbarkeit des Minuten- und Schlagvolumens des Herzens durch Bäder ist viel bearbeitet und sehr verschieden beantwortet worden (siehe die kritische Beurteilung der diesbezüglichen Literatur bei R. Tigerstedt [10]). Alle Untersucher befassen sich aber im wesentlichen nur mit der Wirkung von warmen, kalten oder CO₂-Bädern. Man ging dabei wie von einem Axiom von der Meinung aus, daß indifferente Bäder den Kreislauf nicht beeinflussen; so setzt z. B. Kraus (11) das Verhalten in Bädern verschiedener Art nur in Vergleich zum Ruhenüchternwert und bezieht hierauf die im Bade auftretenden Veränderungen, identifiziert also gewissermaßen die Kreislaufverhältnisse außerhalb mit denen im indifferenten Bade. Auch Bornstein (12)

vergleicht in seinen Untersuchungen bei thermisch-differenten Bädern nicht mit dem Verhalten im indifferenten Bade. Schapals (13) hat dagegen solche Vergleichsuntersuchungen angestellt und kommt mittels der Methode von Plesch zu dem Resultat, daß das indifferente Bad ohne Einfluß ist auf Herzarbeit, Minuten- und Schlagvolumen und Puls; dabei zeigen aber seine Zahlen im indifferenten Bad deutliche Unterschiede gegenüber der Norm. Schapals deutet sie jedoch als Versuchsfehler, bzw. er sucht die Ursache für ihr Auftreten in der Uebung und in der Gewöhnung an die ganze Versuchsanordnung.

Viele Autoren haben sich weiter, seit langen Jahren schon, die Frage vorgelegt, ob nicht der Masse des Wassers als solcher eine Einflußnahme auf den Körper und damit natürlich insbesondere auch auf den Kreislauf zukommt. Die Antwort lautete in früheren Jahren unbedingt ablehnend. Glax (3) z. B., dessen Ansicht in dieser Richtung man häufig zitiert findet, glaubt, daß die Masse des Wassers an und für sich nur einen geringen Einfluß auf den Badenden ausübt. Seine Gründe für diese Annahme sind einmal die Geringfügigkeit der Aenderungen, welche die physiologischen Vorgänge des menschlichen Organismus im thermisch-indifferenten Bade erleiden; es braucht kaum betont zu werden, daß hierin kein Beweis liegt und daß nicht beachtet ist, welche Zwischenrolle den Ausgleichsmaßnahmen des Körpers zukommt, damit ein geringer Endeffekt trotz einer vielleicht doch tiefer eingreifenden Maßnahme erzielt wird. Weiter führt Glax an, daß man beim Untertauchen erst in etwa 2 m Tiefe nichts anderes von Wasserdruck verspürt wie einen Druck im Ohr; wobei nicht beachtet ist, daß Tauchen nicht mit Baden verglichen werden kann, was weiter unten des näheren darzulegen ist. Auch Matthes (14, 15) nimmt an, daß der Druck des Wassers, der durchschnittlich wohl kaum höher als 40–50 cm Wasser anzunehmen ist, gegenüber dem 750 mm Hg hohen Luftdruck kaum eine erhebliche Rolle spielt.

Strasburger (9) ist, soweit ich sehe, der Erste, welcher dem Druck des Badewassers eine größere Rolle zuschreibt. Er betont die Unrichtigkeit der Vorstellung, wonach die Last der Wassersäule im Bade geringfügig ist gegenüber dem Gewicht der Atmosphäre, die auf uns drückt: der Druck des Wassers wirkt nur von außen auf den Körper ein, die Atmosphäre hingegen „drückt von innen und von außen“ auf alle Hohlorgane und auf alle Gewebe, und diese einzelnen Druckkomponenten heben sich gegenseitig auf. Strasburger sah im Bade unter der komprimierenden Wirkung des Wassers eine Abnahme des mittleren Brustumfanges, die zwischen 1–3½ cm lag, und nutzt dieses Verhalten z. B. beim Emphysem therapeutisch aus. Daß eine derartige Kompression des Thorax auch für den Kreislauf nicht gleichgültig sein kann, das findet sich bei Strasburger nicht ausgesprochen.

In der Bewertung des hydrostatischen Druckes als therapeutische Komponente des Bades schießt R. Eisenmenger (16) über das Ziel hinaus. Er errechnet den Druck der Wasserlast im Sitzen im Bad mit 81 kg, im Stehen mit 1125 kg und vergißt dabei den Antriebs in Abzug zu bringen. Er hat zwei Methoden erdacht, mittels deren es gelingen soll im Rhythmus der Atmung den Wasserspiegel im Bade zu heben und zu senken und auf diese Weise Ein- und Ausatmung und deren Einwirkung auf den Blutkreislauf zu verstärken. „Beide Methoden sind technisch leicht durchführbar und werden wohl Anwendung finden können.“ Einstweilen ist das aber noch nicht geschehen, und ehe dem so weit ist, wird man sowohl die Durchführbarkeit der an sich guten Idee anzweifeln müssen, wie auch die Aufstellung von Eisenmengers, allerdings ziemlich allgemein gefaßten Indikationen als verfrüht zu bezeichnen ist.

Experimentell hat, wie mir lange nach Abschluß meiner unten zitierten eigenen Arbeit erst bekannt wurde, wohl zuerst C. Tigerstedt (17) die Bedeutung der Einwirkung des hydrostatischen Druckes auf den Kreislauf erkannt. Er sah am kurarisierten Kaninchen bei Einschalten einer Stromuhr in die Aorta eine beträchtliche Zunahme des Minutenvolumens des Herzens, die unabhängig von der Temperatur des Badewassers, also im kalten wie im warmen, wie im indifferenten Bade auftritt und in Proportion steht zur Höhe des Badewassers. Das Badewasser komprimiert die extrathorakalen Venen, insbesondere das Gefäßgebiet des Bauches, es kommt zu einer reichlicheren Blutfüllung in den zentralen Venen, und diese gibt die unmittelbare Veranlassung zur Steigerung des Schlag- und Minutenvolumens des Herzens.

Auf ganz anderem Wege und von ganz anderen Gesichtspunkten aus kommt E. Schott (18) zu Resultaten, die sachlich mit C. Tigerstedts Ergebnissen in Einklang stehen. Anstrengung steigert den Druck im venösen System (19). Wenn das CO₂-Bad für das Herz eine Anstrengung bedeutet — und diese noch immer umstrittene Frage war gewiß einer Nachprüfung wert —, so war ein Steigen des venösen Druckes im CO₂-Bad zu erwarten. Es ergab sich nun bei Messung an Menschen mit der Methode nach Moritz und v. Tabora (20), daß nicht nur im kohlensauren, sondern auch in jedem indifferenten Bade eine Steigerung des Venendruckes statthat, die in direkter Abhängigkeit von der Höhe des Badewassers steht. Am Kaninchen und am Hund ist diese Drucksteigerung nicht nur wie beim Menschen in einer Extremität, sondern in allen Teilen des venösen Gefäßsystems nachweisbar, vor allem auch im Bauch. Verhältnismäßig gering ist wegen der minderen Kompressibilität des

knöchernen Thorax die Druckzunahme in den Venen im Thoraxinneren und im rechten Vorhof — eine Tatsache, aus der sich (21) die Notwendigkeit des Affluxes von Blut aus der Peripherie zu den zentralen Venen in jedem Bad ableiten läßt. Daß für diese Aenderung der Zirkulationsverhältnisse der hydrostatische Druck von ausschlaggebender Bedeutung ist, dafür sind die Beweisgründe einmal ihr Eintreten bei jeder — differenten wie indifferenten — Temperatur und weiter die direkte Abhängigkeit beim Menschen wie beim Tier von der Höhe des Badewassers, was sich besonders deutlich im Experiment dann zeigen läßt, wenn man die Verhältnisse des Bades in der Art übertreibt, daß man die Höhe des Badewassers bis zum Ueberfluten des Tieres steigert, dabei aber das Tier durch eine Röhre weiter atmen läßt. Nur ein solches Tauchbad und nicht ein Untertauchen unter Verschluss der Atemwege ist mit den Verhältnissen des üblichen Bades vergleichbar (19).

Für den wesentlichen Einfluß der hydrostatischen Verhältnisse auf die Blutverteilung im Bade spricht weiter folgende, von Otf. Müller und Veiel (22) besonders hervorgehobene Beobachtung von Glamser (23). Beim Eintauchen des Kindes in das Badewasser wölbt sich bei jeder Temperatur, also auch im indifferenten Bade, die Fontanelle vor. Ob die Ursache hierfür, wie die Autoren meinen, die durch die Hautreizung bedingte reflektorische Erweiterung der Hirngefäße ist, oder ob die vermehrte Blutfüllung des Schädels nicht durch die Verdrängung von Blut aus den übrigen Körperteilen in die vom hydrostatischen Druck freien Teile des Körpers bedingt wird, das bedarf weiterer Nachprüfung. Ebenso bedürfen auch die Untersuchungen von Bruns und König (24) noch einer Ergänzung; die Autoren sahen im indifferenten Vorderarmbad Veränderungen der Kapillarströmung auftreten derart, daß die Füllung lückenloser und das ganze Bild des Kapillarnetzes viel gleichmäßiger wurde. Wieweit ein Gleiches auch für das Vollbad gilt und welche Ausdeutung derartige Veränderungen für das Verhalten des Gesamtkreislaufes erfahren können, das steht noch dahin.

Mit exakten Methoden (Messen des Thorax- und Bauchumfanges, Strasburger [9], Bestimmung des Stromvolumens durch Einbinden der Stromuhr in die Aorta C. Tigerstedt [10], Messung des Druckes im venösen System Schott [19]) ist also die Bedeutung des Wasserdruckes im indifferenten Bade im Tierexperiment wie am Menschen erwiesen. Wenn frühere Autoren zu einem solchen Resultate noch nicht gelangt waren, so ist man nur zu leicht geneigt, zunächst die Ursache hierfür in ihrer Methodik zu suchen, und es muß ja auch betont werden, daß in der Wertung der — von ihnen hauptsächlich benutzten — Methoden zur Bestimmung des Schlagvolumens (Tachographie, Gasanalyse nach Plesch bzw. Bornstein) die Ansichten sehr auseinandergehen. Daneben hat man früher auch versäumt, die Wirkung des Wasserdruckes bei indifferenten Temperatur dadurch stärker wirksam zu gestalten, daß man die Höhe des Badewassers vergrößert hat.

In der Beachtung dieses Punktes liegt ja der erste praktische Gesichtspunkt für die Verwertung der neueren Untersuchungsergebnisse. Die Wirkung des hydrostatischen Druckes wird um so größer, je höher der Spiegel des Badewassers steht. Allerdings ist dabei Folgendes zu beachten. Der Druck des Wassers auf Beine und Bauch treibt das Blut zum Thorax hin; im entgegengesetzten Sinne muß der Druck auf den Thorax wirken, wie er bei höherem Stande des Badewassers sich einstellt. Dabei müssen sich weiter individuelle Unterschiede geltend machen, je nachdem, ob es sich um einen verhältnismäßig weichen, kompressiblen, z. B. jugendlichen Thorax handelt oder um den starren Thorax eines Emphysematikers, auf den ein Wasserdruck von 20–30 cm vielleicht nur geringen Einfluß hat.

Die Auswirkung muß aber auch um so deutlicher in die Erscheinung treten, je höher das spezifische Gewicht des Badewassers steigt; Salzzusatz oder gar Moor muß die Druckwirkung erheblich verstärken. Es ist sogar daran zu denken, ob nicht eine Komponente in der Verschiedenheit der Wirkung von heißen und kalten Bädern darin gelegen ist, daß das spezifische Gewicht des kalten Wassers größer ist als dasjenige des heißen Wassers. Damit soll natürlich die Bedeutung der direkten und reflektorischen Wirkungen von Wärme und Kälte nicht angezweifelt werden. Immerhin beansprucht aber, selbst wenn man Otf. Müllers (1) Satz anerkennen muß: „Der thermische Faktor — im Bade — ist, sobald er kräftig einwirken kann, allemal der mächtigste und ausschlaggebende,“ auch die Berücksichtigung der hydrostatischen Verhältnisse im Bade ganz allgemeine Beachtung. Denn was für das indifferente Bad gilt, das ist erst die Voraussetzung und hat seine Gültigkeit auch für alle durch thermische, physikalische und chemische Faktoren komplizierten Badeformen.

1. B. kl. W. 1913 Nr. 25. — 2. Zschr. f. physik. diät. Ther. 1916, 20. — 3. Lehrbuch der Balneotherapie, Enke Verlag 1900. — 4. D. Arch. f. klin. M. 72. — 5. Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1912, 11. — 6. Zschr. f. klin. M. 21. — 7. Zschr. f. klin. M. 26. — 8. Zschr. f. klin. M. 32. — 9. Einführung in die Hydrotherapie und Thermoherapie, Fischer, Jena 1909. — 10. Die Physiologie des Kreislaufs, 2. Aufl., Berlin und Leipzig 1922, 3 S. 138. — 11. M. Kl. 1910 Nr. 9. — 12. Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. — 13. Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 10. — 14. Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie, Jena 1903. — 15. Das Wasser bei äußerer Anwendung im Handbuch von Dietrich und Kaminer, Verlag Thieme 1922, 2. — 16. Ther. d. Gegenw. 20. — 17. Skand. Arch. f. Phys. 36. — 18. D. Arch. f. klin. M. 140. — 19. D. Arch. f. klin. M. 108. — 20. D. Arch. f. klin. M. 98. — 21. Kongr. f. inn. M. 1922. — 22. Volkmann Vortr. 606/08. — 23. Zschr. f. physik. diät. Ther. 1911. — 24. Zschr. f. physik. diät. Ther. 1911.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 13. VI. 1923.

Vor der Tagesordnung demonstriert H. Sachs einen Kranken mit einem **Aneurysma der Aorta descendens**, das auf einen Unfall zurückzuführen ist.

Korach demonstriert ein **Polyagglutinoskop**, mit dem es möglich ist, 10 Agglutinationen ohne Auswechslung der Reagenzgläser zu kontrollieren. Die Einsatztrommel kann gleichzeitig als Reagenzglasständer im Brutschrank Verwendung finden. Grundpreis 80 Goldmark.

Tagesordnung. Besprechung über die Vorträge von L. Feilchenfeld: **Die Prognostik innerhalb der Lebensversicherung** und Brugsch: **Allgemeine Lebensprognostik**.

Poll: In Amerika hat Pirle an der Drosophila die Sterbeordnung festgestellt. Die Kurve des Menschen weicht von dieser Kurve nur sehr wenig ab. Demnach scheint das Absterben eine biologische Grundlage zu haben. Es ist auch gefunden worden, daß sog. Letalfaktoren mendeln. Sicher gibt es beim Menschen eine Erblichkeit des Absterbens. Vielleicht kann man das Vorhandensein von Letalfaktoren aus verschiedenen Dingen, z. B. aus Daktylogrammen und Handlinien erschließen.

Kraus betont ebenfalls, daß die Chiromantik kein leerer Wahn ist. Man soll nichts verachten. In allem ist ein Körnchen Wahrheit.

Küpfmüller bespricht die Methoden zur Feststellung der Absterbeordnung. Pütter hat den Vernichtungsfaktor γ und den Altersexponenten β eingeführt. Alle Abläufe in der Natur verlaufen nach der Formel $y = e^{-\alpha t}$, in der α die Geschwindigkeit des Absinkens der Kurve bestimmt. Für die Absterbeordnung läßt sich eine ähnliche Kurve ableiten, in der α der Vernichtungsfaktor γ ist und in der auch der Altersexponent β verwertet ist. Man kann mit Hilfe dieser Formel die Absterbeordnung bei verschiedenen Rassen und bei verschiedenen Krankheiten berechnen und kommt dabei zu ganz bestimmten Kurven.

J. Hirschberg: In der Sammlung der hippokratischen Schriften spielt die Prognostik eine überragende Rolle. Zwei Werke sind allein der Prognostik gewidmet. Dagegen ist in den Schriften der alten Griechen kein Wort über Statistik zu finden. Die wissenschaftliche Statistik ist erst 2000 Jahre nach Hippokrates geschaffen worden.

F. Hirschfeld: Daß im Alter eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen Diabetes vorhanden ist, wie Küpfmüller errechnet hat, ist sicher falsch. — Seitdem man den Diabetikern weniger Eiweiß gibt, sieht man eine Nierenbeteiligung erheblich seltener und einen leichteren Verlauf derselben. — Für die Prognostik der Nierenkrankheiten ist die eiweißarme und salzarme Kost im frühesten Stadium von größter Bedeutung.

Mosse: Das Imponierende der Lebensversicherungsmedizin ist die große Zahl. Diese finden wir allerdings auch bei den Krankenkassen, deren Zahlen von nicht allzu großem Wert sind. Die Fragen der Lebensversicherungsgesellschaften sind z. T. recht eigenartig und irreführend. — Aus den Zahlen geht auch hervor, daß die Grundlagen nicht immer einwandfrei waren. — Brugsch hat die exogenen Faktoren zu wenig betont.

Ullmann: Die Aerzte haben eine ganz erhebliche Uebersterblichkeit. Die Verhältnisse bei anderen Berufen, die die Bedeutung der exogenen Faktoren beleuchten, werden des näheren auseinandergesetzt. — Desgleichen wird auf die Untersuchungen über die verschiedene Sterblichkeit der Rassen usw. eingegangen. Periodische Untersuchungen Gesunder werden empfohlen.

P. Friedländer: Das Zeugnis des Hausarztes ist wichtig neben dem des Vertrauensarztes. Es ist auch im Interesse der Lebensversicherungsgesellschaften, die ärztliche Untersuchung nicht aufzugeben.

Kraus: Die Aufgabe der Prognostik ist nicht nur die Lebensdauer, sondern auch die Vivivität der Individuen, die Dauer ihrer Arbeitsfähigkeit usw. — Die Erblichkeit muß mehr als bisher berücksichtigt werden. In der Prognose müssen wir erst einen Standpunkt gewinnen, aber die Erblichkeit allein kann uns dabei nicht helfen, da die Umweltbedingungen von größter Wichtigkeit sind. Anthropometrisch erfährt man nur das summative, auch das funktionelle Moment muß genügend berücksichtigt werden. — Die periodischen Untersuchungen der Arbeiter müssen von der Industrie getragen werden. — Eine anständige Lebensprognostik kann man nur treiben, wenn man die Menschen von ihrer Kindheit an mit einem Gesundheitsbuch versieht und fortlaufend untersucht.

L. Feilchenfeld, Th. Brugsch (Schlußwort). Dresel.

Berlin, Gesellschaft für Chirurgie, 14. V. 1923.

Vor der Tagesordnung. Rosenstein zeigt ein Kind mit **Makroglossie**. Die Zunge ragt aus dem Munde weit heraus. Mund ad maximum geöffnet. Röntgenbild zeigt sekundäre Kieferveränderung.

Hildebrand zeigt ein Kind mit **Hydrocephalus internus**, bei dem er zur Ableitung und Resorption einen neuen Weg eingeschlagen.

Er hat unter Schnittführung längs der Augenbrauen das obere Orbitaldach freigelegt, durchmeißelt und nach Punction des Ventrikels von unten ein $1\frac{1}{2}$ qm großes Stück aus der Dura reseziert. Er hatte bei der linksseitigen Operation das letztere unterlassen, worauf nach etwa 5—6 Wochen der Hydrocephalus sich wieder einstellte. Jetzt ist er nach rechtseitiger Operation bisher weggeblieben, wenn man vorläufig auch noch nicht von einem Dauererfolge sprechen kann.

Tagesordnung. Axhausen: **Rotlaufgelenke**. Bei einer Häufung von Rotlaufkrankungen (Erysipeloid Rosenbach) wurden außer der charakteristischen erysipeloiden Erkrankung auch Schwellungen der Fingergelenke von spindelförmiger Form beobachtet, die nach Behandlung mit Rotlaufserum zwar nicht so schnell, wie die ersteren, aber doch allmählich zur Rückbildung kamen. Redner führt eine Reihe von beobachteten Gelenkschwellungen der Finger (Mittel- und Endgelenke, besonders bei Frauen), ohne die erysipeloiden Symptome, für die bisher keine Erklärung war, auch auf Rotlaufinfektion zurück. Auch sie reagierten auf die spezifische Behandlung, während sie vorher jeder Behandlung getrotzt hatten. Auch in der Anamnese konnte dann nachträglich eine Berührung mit rotlaufkranken Tieren nachgewiesen werden.

Lotsch: **Operation der Hängebrust**. Er empfiehlt die plastische Verlagerung der Brustwarze. Umschneidung der Mamilla. Darauf Schnitt nach unten bis zur Brustfalte. Von hier aus Befreiung der Brustdrüse aus ihrer Lage. Ausschneiden einer Ellipse aus dem unteren Teil der Haut, wodurch die Brustwarze unter den oberen Teil zu liegen kommt. Hier Einnäherung derselben in eine neu gemachte Oefnung (Vorstellung eines Falles).

Besprechung. Eckstein ist vor langen Jahren ähnlich wie Lotsch vorgegangen. Er hat aber nicht den Schnitt nach unten hinzugefügt, sondern von dem rund um die Brustwarze geführten Schnitte die ganze Drüse ausgelöst, dann die Brustwarze in gleicher Weise wie Lotsch verlagert. Mühsam hält es für zweifelhaft, ob nach der neuen Methode bessere Dauerresultate erzielt werden als nach den bisherigen Methoden. Es spielen bei der Hängebrust pathologisch-physiologische Faktoren mit, welche ein Rezidiv, sei es durch die Schwere der Brustdrüse, sei es auf andere Weise begünstigen. Er glaubt, daß die einfache Vernäherung der Mamilla nicht genügen wird, sondern daß es erforderlich sei, die Brustdrüse selbst durch Nähte zu fixieren. Lotsch betont demgegenüber die Gefahr häßlicher Mitbewegungen der Drüse bei Fixation an dem Pectoralis. Dauerresultate stehen noch aus.

Schück: **Gehirnlokalisation**. Mittels Lokalanästhesie gelingt es, ebenso wie bei den peripherischen Nerven, Gehirnteile auszuschalten. So kann man im Tierversuche, zumal wenn man dem Lokalanästhetikum einen Farbstoff zufügt, genau bestimmen, welche Teile man ausgeschaltet hat. Es fällt auch hierbei wieder die Unempfindlichkeit der Hirnrinde auf. Man kann an ihr operieren, ohne daß der Patient das Bewußtsein verliert. Nähert man sich dagegen dem Hirnstamm, so tritt ein komatöser Zustand ein, für die er nicht etwa ein bestimmtes Zentrum (in der Medulla oblongata) annehmen will, die aber doch durch Druck- oder andere Veränderungen, die auf den Hirnstamm wirken, entsteht. Dies zeigte sich auch an den Tierversuchen, trotzdem es schwer ist, bei diesen mit Sicherheit den Zustand der Bewußtlosigkeit festzustellen. Wenn man bei einem Tiere die ganze Hirnrinde durch Lokalanästhesie ausschaltet, tritt der Zustand der großhirnlosen Tiere (keine Bewußtlosigkeit) ein, vergleichbar dem Zustand von Kindern mit hochgradigem Hydrozephalus, bei denen die Großhirnhälften fast ganz komprimiert sind. Wir müssen fortfahren, durch Untersuchungen die Lokalisierung der Funktionen festzustellen. So ist es gelungen, ein Stoffwechsellzentrum in der Nähe des 3. Ventrikels festzustellen. Aber je höher die Funktion, desto geringer ist die Lokalisierung. Die weitere Erforschung, besonders des Schlafzustandes und der Narkose, dürfte noch viele bisher ungeklärte Fragen zur Lösung bringen.

Besprechung. Kosterlitz betont die Beziehungen des Gehirns zu den knöchernen Teilen, besonders dem Foramen magnum und der Sella turcica. Das Gehirn sei durch den Liquor gegen den Druck vor diesen Teilen geschützt. Höre die Abfederung des Gehirns durch plötzliche Entleerung der Flüssigkeit auf, so trete besonders durch Druck auf die Pedunculi cerebri Bewußtlosigkeit ein. Durch Lageveränderung, Tieflagerung des Kopfes oder Seitenlage desselben könnte man oft einen Ausgleich schaffen und die Bewußtlosigkeit dadurch, daß der Druck auf die Pedunculi nachläßt, beseitigen. Schück betont, daß die Bewußtlosigkeit nicht durch Druckerhöhung auf einen bestimmten Teil, wie die Pedunculi, hervorgerufen würde, sondern daß mehrere Teile des Hirnstamms dabei beteiligt seien und daß es daher nicht immer gelinge, durch einfache Lageveränderung dieselbe zu beseitigen.

Stahl: **Fall von Pneumarthros**. Es hatte sich im Anschluß an eine Schußverletzung des Kniegelenks ein ventilartiger Mechanismus herausgebildet, durch welchen bei Beugung und Streckung luftpumpenartig Luft in das Kniegelenk gesaugt wurde. Nach Herausdrücken der Luft und Vernäherung des Schlitzes Heilung.

Gohrbandt: **Mäusetumor**. Ueberimpfung eines höchst virulenten kindlichen Nierentumors (Sarkom) auf die Brustdrüse einer Maus,

an der sich ein echtes Blastom (Mäusekarzinom) entwickelte. Züchtung des Tumors durch mehrere Generationen.

Besprechung. Markus hält es für möglich, daß bei der Häufigkeit der Mäusetumoren das Auftreten nichts mit der Ueberimpfung zu tun habe, sondern ein akzidentelles sei, zumal die Entwicklung eines Karzinoms nach Ueberimpfung von Sarkom stützig mache. Vielleicht ist auch nur durch Ueberimpfung ein Reiz zur Geschwulstentwicklung erzeugt. Gohrbandt will auf die Erklärung nicht näher eingehen. Eine Umwandlung des Sarkoms in Karzinom sei öfters festgestellt.

Hauk: **Suprakondyläre Frakturen.** An Röntgenbildern zeigt er die Schwierigkeit der Reposition dieser Brüche. Während durch Fassen des unteren Fragmentes zwischen Daumen und Zeigefinger die Dislokation ad longitudinem in Narkose meist leicht auszugleichen ist, bleibt die Dislocatio ad peripheriam bestehen und erfordert noch eine Drehung in radialem Sinne. Sie kommt dadurch zustande, daß der Verletzte meist nach dem Trauma den Vorderarm ulnarwärts dreht, wobei das untere Knochenfragment mitgeht.

Stettiner.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 4. V. 1923.

Quast: **Die serologische Diagnose der Tuberkulose.** Die bisherigen Versuche einer Komplementablenkungsreaktion waren wegen unzureichender Methode — Mangel an geeignetem Antigen — erfolglos, bis es Besredka gelang, durch geeignete Antigengewinnung — Züchtung auf Nährböden mit Eigelbzusatz — eine Methode auszuarbeiten, die den Ansprüchen, wie möglichst wenig unspezifische Ergebnisse und viel positive auch bei leichtesten Erkrankungen, genügte. Es folgt eingehende Besprechung der Methode sowie der bisher von Besredka und seinen Schülern und Lydia Rabinowitsch gewonnenen Erfahrungen. Eigene Untersuchungen wurden bei 135 Sera angestellt. Positiver Ausfall bei Lungentuberkulose in 90,8%, bei chirurgischer bloß 50% und besonders bei guter Heilungstendenz, bei klinisch Gesunden 5,5%. Als Fehlerquellen sind zu berücksichtigten Malaria und seropositive Syphilis. Bei Frühfällen und schweren, kachektischen Formen selten positiver Ausfall. Es wäre daher sorgfältigste Fehlerquellenauswahl notwendig, um die Methode empfindlicher und einwandfreier zu machen. Im Anschluß daran werden kurz die neuen Untersuchungen Wassermanns besprochen.

Besprechung. Prausnitz: Der Nachweis der Unspezifität der Komplementbindungsreaktion ist hiermit erbracht. Die Wa.R. ist also kein Spirochätenindikator, sondern beruht auf einem pathologischen Prozeß im Organismus, ausgelöst durch die Spirochäten, ähnlich vielleicht auch bei der Tuberkulose als Reaktion auf tuberkulöse Veränderungen, daher auch der negative Ausfall in frischen Fällen. Nicht die Tuberkelbazillenkomponente, sondern mehr die Fettkomponente des Nährbodeneigelbs bei Besredka (seine 4 Tage alten Kulturen haben noch keine Wachshülle) scheint eine Rolle zu spielen. Wassermann befreite seine 6 Wochen alten Bazillen durch Tetralinaufschließung von der Wachshülle, konnte aber damit bei tuberkulösen Patienten keine Reaktion erzielen. — Unerklärlicherweise wohl aber im Tierexperiment. Es ist ungewiß, ob es dabei durch Autolyse im Tierkörper zur Ausbildung spezifischer Antikörper kommt. Jedenfalls ohne Bildung von tuberkulösem Gewebe. — Jadassohn a) zu Quast: Auch bei Syphilis ist im Frühstadium die Reaktion negativ, wieviel mehr ist das bei der sich länger hinstreckenden Entwicklung der Tuberkulose zu erwarten. Die 5% Fehlerquelle können der Bedeutung keinen Abbruch tun. b) zu Prausnitz: Die Komplementbindung bei Wassermann nach Entfettung der Bazillen beruht auf Zusatz von Lezithin. Der verschiedene Ausfall der Komplementbindung bei mit wachsfreiem Antigen immunisierten Tiere ohne tuberkulöses Gewebe und bei Menschen ohne solches bleibt unerklärlich. —

Rosenfeld (Besprechung zu Lubinski, Grippeepidemie): Die Ausführungen führten zur Bestätigung der ätiologischen Bedeutung der Influenzabazillen. Bei den ungeheuren Opfern ist Bekämpfung in großem Stil erforderlich. Die Hauptübertragung dürfte durch Tröpfcheninfektion vor sich gehen. Rosenfeld empfiehlt daher als Schutz vor Uebertragung und Ansteckung einen Mundschleier, entweder nach der Art der chirurgischen Operationsmaske oder nach Art der Schleier der Orientalinnen, zumal ähnliche Maßnahmen bei der Pestpneumonie ohne Scheu gebraucht werden. — Jadassohn: In der Schweiz sind ausgedehnte Untersuchungen über ähnliche Fragen mit Respiratoren angestellt.

Frl. Koppel: **Die Bekämpfung der Dermatomykose durch Desinfizientien.** Hinweis auf die letzte, große Epidemie nach dem Krieg und die dagegen zu treffenden Maßnahmen. Dabei ist die Wahl des Desinfektionsmittels das Wichtigste. Prüfung einer großen Zahl durch Kultur und Tierversuch am Achorion (Quincke) führt zur

Empfehlung von Grotan und Phobrol, das noch wirksamere Formalin 3%ig ist für die Praxis ungeeignet.

Besprechung. Jadassohn: Selbst die besten Desinfizientien können unwirksam sein, wenn die Pilze in den Haarstämpfen und Schuppenmassen vor ihnen geschützt an Tücher und Pinsel kommen.

Steinbrinck.

Bonn, Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, 7. V. 1923.

J.G. Mönckeberg: **Zur Entwicklung des Atrioventrikularsystems.** Aus früheren Untersuchungen Mönckebergs geht hervor, daß das Atrioventrikularsystem als persistierender Rest der ursprünglich kontinuierlichen Muskulatur des Herzschlauches anzusehen ist, der an der Hinterseite des Ohrkanals deshalb persistiert, weil hier die zur Kontinuitätsunterbrechung der Muskulatur führende Bildung der Atrioventrikularklappen bei der Einstülpung des Vorhofs in den Kammerabschnitt wegen der hier inserierenden Septumbildung ausbleibt. Dementsprechend fehlt im Cor bilokulare, in dem auch an der Hinterwand des Ohrkanals bei Ausbleiben der Septumbildung die Klappenbildung zustandekommt, das Atrioventrikularsystem an normaler Stelle, und für die mangelnde hintere Hauptverbindung tritt vikariierend als persistente Erscheinung eine der vorderen Nebenverbindungen ein, die von Moll während der normalen Entwicklung als vorübergehende Bildungen nachgewiesen worden sind. Wenn für die Persistenz der hinteren Hauptverbindung ausschließlich das Ausbleiben der Klappenbildung an der Hinterwand des Ohrkanals maßgebend wäre, so müßte das normale Atrioventrikularsystem stets dann fehlen, wenn es zur Klappenbildung an der ganzen Zirkumferenz des Ohrkanals kommt, wenn also das Ostium atrioventriculare commune persistiert. Die Untersuchung von zwei Fällen der von Schmaltz als besonderem Typus aufgestellten Herzmißbildung — Kombination von Foramen primum persistens mit Defekt im hinteren Abschnitt des Kammerseptums und mit Ostium atrioventriculare commune — ergab aber, daß trotz erfolgter Klappenbildung auch an der Hinterwand des Ohrkanals hier die Muskulatur als hintere atrioventrikuläre Hauptverbindung persistieren konnte. Aus den mikroskopischen Präparaten geht hervor, daß einerseits in solchen Fällen die Klappenbildung im septalen Abschnitt anders erfolgt wie die normale Bildung der lateralen Klappen, und daß andererseits außer dem normalen Ausbleiben der Klappenbildung an der Hinterwand für die Persistenz der hinteren Hauptverbindung das Vorhandensein einer, wenn auch nur rudimentären Kammerseptumanlage von ausschlaggebender Bedeutung ist, sodaß nur bei völligem Fehlen der Kammercheidewand die Muskulatur auch an der Hinterwand des Ohrkanals bei der Klappenbildung unterbrochen wird.

O. Schultz: **Ueber histologische Befunde bei kutanen Tuberkulinreaktionen.** An mikroskopischen Präparaten werden die gewöhnlichen Gewebsveränderungen beim Pirquet und Pondorff gezeigt: kleinste, in Kürze regenerierte Epitheldefekte, mäßige diffuse und perivaskuläre Infiltration im Korium, elastische Fasern, Haarbälge, Subkutis unverändert; also unspezifische Veränderungen, wie bei den Tuberkuliden und anderen Infektionen. Anders eine Probeexzision aus einem Pondorff-Infiltrat, bei dem klinisch Verdacht auf Entwicklung einer Hauttuberkulose im Anschluß an die Impfung bestand; histologisch: größere Epithelverluste, scharf umgrenzte, z. T. knötchenförmige dichte Infiltrate im Korium und entlang Haarbälgen und Talgdrüsen auch in der Subkutis, in denselben zahlreiche Epitheloid- und Riesenzellen, keine deutliche Verkäsung, elastische Fasern jedoch völlig zerstört. Hier also spezifischer Bau, wie Lupus; muß deshalb Tuberkulose vorliegen? Fremdkörper wurden nicht gefunden; nach zahlreichen Tierversuchen (Sternberg, Tschistowitsch, Jaffé u. a.) sind alle Veränderungen der Tuberkulose auch durch tote Tuberkelbazillen bzw. ihre Toxine hervorzubringen. Wenn also Möglichkeit der Einwirkung derselben in Frage kommt, z. B. Pondorff-Impfstoff, ist mikroskopisch einschließlich färberischem Bazillennachweis — weil im Impfstoff enthaltene tote Bazillen noch lange unverändert im Körper nachweisbar sind (Jaffé) — keine Entscheidung möglich.

Besprechung: E. Hoffmann.

P. Prym: **Ueber Gehirnhernien bei Hirndruck.** (Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

P. Prym berichtet weiter über einige besondere Befunde bei 2 Fällen von **Trichinose des Menschen**, die er im Felde obduziert hatte. Außer sehr zahlreichen Trichinellen in der Muskulatur wurden z. T. lebende Exemplare in den serösen Ergüssen der Pleurahöhle, des Herzbeutels und vor allem im Liquor cerebrospinalis festgestellt. In dem einen Falle wurde eine weibliche trüchtige Trichinelle tief im zentralen Chylusgefäß steckend im Schnitt nachgewiesen. Im ersten Falle wurden zwei Trichinellen im Musculus tensor tympani gefunden; der Muskel wurde wegen des im Leben beobachteten Ohrensausens untersucht. Die Infektion lag wahrscheinlich 4–6 Wochen zurück.

Besprechung: Krause, Hirsch.

Th. Naegeli.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 29

Freitag, den 20. Juli 1923

49. Jahrgang

Aus dem Institut für allgemeine und experimentelle Pathologie der deutschen Universität in Prag.

Ueber die Abfuhrwege des Pankreasinkretes und die Bedeutung des Insulins für die Theorie des Pankreasdiabetes¹⁾.

Von Prof. Dr. A. Biedl.

In mühevollen Untersuchungen ist es F. G. Banting in Gemeinschaft mit Best gelungen, das Pankreashormon so weit isoliert darzustellen, daß er und seine Mitarbeiter (Collip, Campbell, Fletcher, Hepbourn u. a.) im Physiologischen Laboratorium von Macleod in Toronto eine experimentelle Prüfung dieser „Insulin“ genannten Substanz durchführten, Methoden zu ihrer Wertbestimmung ausarbeiten und schließlich klinische Versuche am diabetischen Menschen anstellen konnten, die ebenso wie die später in England in größerem Stile durchgeführten Nachprüfungen durchaus befriedigende, zum Teil sogar glänzende Ergebnisse lieferten. In England steht die Darstellung und Kontrolle des Insulins unter Aegide des Medical Research Council. In allen anderen Ländern soll auch das Recht der Herstellung an wissenschaftlich akkreditierte Persönlichkeiten übertragen werden. Der plötzlich anschwellenden Nachfrage wird allerdings die Produktion kaum leicht nachkommen können, und vor minderwertigen Fabrikaten, die das ganze Verfahren diskreditieren können, sei von vornherein gewarnt.

Abgesehen von den mit großer Freude zu begrüßenden praktischen Erfolgen mit dem Insulin, hat die Tatsache, daß wir den Wirkstoff des Pankreas in den Händen haben, zur Folge, daß nunmehr eine Reihe von älteren Problemen des Kohlenhydratstoffwechsels, deren Bearbeitung vertagt werden mußte, und neue Fragestellungen auftauchen, die mit Aussicht auf eine Beantwortung in Angriff genommen werden können. Zu zwei solchen Fragen, die zunächst nur ein theoretisches Interesse zu haben scheinen, aber vielleicht auch eine praktische Bedeutung gewinnen können, möchte ich mit einigen Bemerkungen Stellung nehmen.

Es sind dies erstens der Abfuhrweg des Pankreasinkretes in die Blutbahn, und zweitens die Frage, in welcher Richtung die Insulinforschung die Theorie der diabetischen Stoffwechselstörung zu beeinflussen bzw. das Wesen der hormonalen Pankreaswirkung klarzulegen vermag.

Der Weg, welchen das Pankreashormon einschlägt, um in die Blutbahn zu gelangen, kann der direkte Uebertritt in das abfließende Venenblut oder der Umweg durch die Lymphbahn sein. Während die erstere Annahme von vielen Forschern ohne besondere Begründung, aber in neuerer Zeit von französischen Autoren auf Grund gewisser, allerdings nicht ganz eindeutiger Versuche vertreten wird, bin ich der Meinung, daß die anti-diabetische Substanz in der Lymphe enthalten ist und mit dem Lymphstrom in das Blut gelangt. Vor 25 Jahren, auf dem 4. Internationalen Physiologenkongreß zu Cambridge, habe ich eine neue Form des experimentellen Diabetes demonstriert. Ich habe nämlich gefunden, daß eine Ausschaltung des Chylus- und Lymphstromes durch Unterbindung des Ductus thoracicus oder noch besser durch Ableitung der Duktuslymphe nach außen bei Hunden eine bald einsetzende und andauernde Glykosurie hervorruft, die bei Kohlenhydratfütterung am stärksten ist, aber auch bei kohlenhydratfreier Kost und beim Hungertiere persistiert. Mein Versuchsergebnis, das tatsächliche Vorkommen eines Diabetes bei Tieren nach Duktusligatur bzw. nach Duktusfistel, ist von einigen Seiten bestätigt worden, und Magnus-Lewy hat auch die häufige Kombination von Chylurie und Glykosurie als Bestätigung meiner Versuche beim Menschen hingestellt. Den von anderer Seite berichteten negativen Versuchen kann ich deswegen keine ausschlaggebende Bedeutung zuerkennen, weil ich selbst die Glykosurie nur in 66 bzw. 86% der Fälle antraf und hierfür in der Tatsache, daß der Ductus thoracicus, wenn auch die wichtigste, doch nicht die einzige Strombahn und Einmündungsstelle der Lymphe in die Blutbahn bildet, eine hinreichende Er-

klärung gegeben habe. Aus meinen Versuchen folgerte ich, daß die Lymphe eine den Kohlenhydratstoffwechsel regulierende Substanz mit sich führe, und konnte als Stütze für diese Annahme zeigen, daß beim Duktusdiabetes die Intensität der Zuckerausscheidung durch intravenöse Injektion von Lymphserum verringert werden kann, beispielsweise von 5,6 bzw. 4,8% auf 3,7, 2,2 oder sogar 1,3%. In weiteren Versuchen gemeinschaftlich mit Offer war ich bemüht zu zeigen, daß dieser experimentelle Diabetes mit dem Pankreasdiabetes wesensidentisch ist, daß, mit anderen Worten, die in der Lymphe enthaltene Substanz nichts anderes als das Pankreashormon sein kann.

Diese Feststellung führte naturgemäß zu Versuchen, den Pankreasdiabetes durch intravenöse Lymphzufuhr therapeutisch zu beeinflussen. Die Versuche, welche Falta am pankreaslosen Tier mit Zufuhr von Lymphe ausführte, blieben allerdings in ihrem Ergebnisse negativ; doch, wie ich glaube, war diese Versuchsanordnung für die Entscheidung der Frage nicht die richtige. In meinen Versuchen trat die glykosurieherabsetzende Wirkung der Lymphe beim Pankreasdiabetes klar zutage, wenn man nicht durch Totalexstirpation des Organs eine maximale Stoffwechselstörung, sondern durch partielle Pankreasexstirpation den sog. Sandmeyerschen Diabetes, also eine leichte Form erzeugte. Es zeigte sich an jenen Tagen, an welchen solche Tiere Mengen von 200–500 ccm Duktuslymphe gesunder Tiere injiziert erhielten, ein Absinken des Quotienten D:N, und zwar von 2,1 oder 1,8 auf 1,5 bis 1,2. Wenn solche Tiere kohlenhydratfrei ernährt, zuckerfrei waren und bei einer Kohlenhydratzufuhr wieder Zucker im Harn bekamen, so konnte die Lymphzufuhr, kombiniert mit der Kohlenhydratzufuhr, das Auftreten der Glykosurie verhindern. Diese Tierversuche ermutigten zur Prüfung der therapeutischen Wirkung der Lymphe bzw. von lymphagogen Substanzen in jenen Fällen vom pankreatischen Diabetes beim Menschen, wo nur eine Unterfunktion, aber kein vollkommener Ausfall des Pankreas angenommen werden kann. Die Ausführung solcher Untersuchungen an der Klinik an geeigneten Fällen ist leider durch den Krieg verhindert worden.

Die Insulinforschung hat uns in die Lage versetzt, den Nachweis der Identität von Duktus- und Pankreasdiabetes auf anderem Wege zu versuchen. Die kanadischen Forscher haben nämlich gezeigt, daß die Wirkung und die Wirkungsstärke des Insulins in höchst einfacher Weise geprüft werden kann. Wenn man einem größeren Kaninchen eine entsprechende Dosis von Insulin injiziert, beginnt der Zuckergehalt des Blutes sehr rasch zu sinken, an Stelle des normalen Blutzuckerspiegels 0,12–0,14% findet man eine Stunde später die Hälfte, nach 2–3 Stunden noch niedrigere Werte, 0,04 bis 0,03%, und sogar in manchen Fällen keinen Zucker im Blut mehr. Wenn der Zuckerspiegel 0,04% beträgt, wird das Tier sehr unruhig und verfällt in Krämpfe, und es kann nur durch eine stomachale oder intravenöse Zuckerezufuhr gerettet werden. Als Grundlage der Wertbestimmung dient diejenige Menge von Insulin, welche bei einem größeren hungernden Kaninchen nach etwa 2 Stunden einen Blutzuckergehalt von 0,04% und Krämpfe erzeugt und 3 Einheiten (Units) gleich gestellt wird. Für den Menschen werden 5 Einheiten als Minimum, 10 Einheiten als mittlere und 20 Einheiten als große Dosis angewendet.

Wir haben die Wirkungen der Duktuslymphe auf den Blutzucker bisher in 3 Versuchen geprüft.

Im 1. Versuche konnte von einem hungernden Hunde nur eine geringe Lymphmenge gewonnen werden. Sie wurde einem Kaninchen mit einem Blutzuckergehalt von 0,142% in der Menge von 5 ccm und das Vollblut desselben Tieres einem anderen Kaninchen mit einem Blutzuckergehalt von 0,143% intravenös injiziert. Das mit Lymphe injizierte Tier zeigte nach einer vorübergehenden geringen Steigerung nach 2 Stunden einen Blutzuckergehalt von 0,112%, und wenn wir die gleichzeitig eingetretene Blutverdünnung mit in Rechnung ziehen, noch immer einen Blutzuckergehalt von 0,12%, eine Abnahme der Blutzucker Menge, die die Fehlergrenzen der Zuckerbestimmung sicher übersteigt. Bei dem mit Blut injizierten Tiere änderte sich der Zuckerspiegel nicht.

In einem 2. Versuche gewannen wir aus dem Ductus thoracicus eines 20 kg schweren, reichlich mit Fett gefütterten Hundes eine

¹⁾ Vortrag im Verein deutscher Aerzte in Prag am 27. VI. 1923.

recht große Menge reiner Lymphe. Das Tier selbst zeigte einige Stunden nach dem Beginn des Lymphabflusses eine Glykosurie mit 1,8% Zucker im Harn. Die erhaltene Lymphe wurde einem nicht hungernden großen Kaninchen stündlich in der Menge von 5 cm injiziert. Eine Senkung des Blutzuckerspiegels trat wohl einigemal ein, doch in geringem, innerhalb der Fehlergrenzen gelegenen Ausmaße. In der 4. Stunde zeigte das Tier eine auffallende Beschleunigung und Verflachung der Atmung, und noch vor Ablauf der 5. Stunde ging das Tier unter Erstickungskrämpfen zugrunde. Die letzte Blutzuckerbestimmung konnte erst nach dem Tode ausgeführt werden und ergab eine auffallende, vielleicht durch die besonderen Umstände erklärliche starke Steigerung des Blutzuckerspiegels, etwa auf die doppelte Höhe. Dieser Erscheinung der agonalen Zuckersteigerung muß noch eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden.

Mit der Lymphe desselben Tieres führten wir noch einen weiteren Versuch an einem hungernden Kaninchen aus und fanden nach intravenöser Injektion von 5 cm Lymphe z. B. einen Abfall des Blutzuckerspiegels von 0,13 auf 0,095 bzw. von 0,145 auf 0,106.

15 cm Lymphe wirkten stärker zuckersenkend als 5 cm.

Vorbekanntlich der Bestätigung dieser Befunde durch weitere Versuche darf vielleicht heute schon angesichts der negativen Ergebnisse der Kontrollversuche gesagt werden, daß in der Duktuslymphe das Pankreasinkret ebenso enthalten ist, wie im Insulin, wenn auch naturgemäß in ersterer in erheblich geringerer Konzentration als im letzteren. Die theoretische Bedeutung dieses Befundes ist die, daß wir jetzt in bezug auf die Pankreasinkretion einem wichtigen Postulate der Lehre von der inneren Sekretion entsprochen haben. Der bei vielen anderen Blutdrüsen noch fehlende Nachweis ist erbracht, daß die in dem Pankreas bzw. in den Langerhansschen Inseln vorhandene wirksame Substanz intravital entsteht. Für einen Beweis der intravitalen Sekretion der Langerhansschen Zellen sind wir nicht mehr auf die morphologischen Bilder angewiesen, das Sekretionsprodukt ist nicht allein nach eingreifenden Prozeduren aus dem Organextrakt zu gewinnen, sondern wir haben es sozusagen aus der Organküche frisch und lebenswarm direkt erhalten. Ich werde in der nächsten Zeit diese Versuche fortsetzen, um vielleicht zu einer Wertbestimmung des Hormongehaltes der Lymphe zu gelangen. Weitere Versuche müssen dann die Einwirkung von lymphagogen Substanzen, also gewissermaßen eine Steigerung der Abgabe des vom Tiere selbst bereiteten Insulins auf den Blutzucker feststellen. Ich möchte es heute noch unterlassen, auf die praktische Bedeutung, die diese Feststellung vielleicht erlangen kann, des Näheren einzugehen.

Ich wende mich nun zur Besprechung der eingangs erwähnten, das Wesen des Pankreasdiabetes betreffenden zweiten Frage. Seit jeher stehen sich für die Erklärung des Grundsymptoms des Diabetes, der Hyperglykämie, zwei theoretische Auffassungen gegenüber: verminderter Zuckerverbrauch oder vermehrte Zuckerbildung. Das Insulin scheint eine klare Entscheidung gebracht zu haben zugunsten der ersten Annahme. In Toronto wurde gezeigt, daß der vollkommen pankreaslose Hund mit einem respiratorischen Quotienten von 0,7 auf Zuckerzufuhr nur eine ganz geringe Steigerung dieses Quotienten aufweist, also Zucker nur in sehr beschränktem Ausmaße verbrennt, größtenteils unverbraucht zur Ausscheidung bringt, während gleichzeitige Zucker- und Insulinzufuhr einen Anstieg des Quotienten auf die Norm von 0,9 erzeugt. Zucker und Insulin gleichzeitig einige Tage gegeben, führen zu einer Stapelung recht ansehnlicher Mengen Glykogens in der Leber, während die Leber pankreasloser unbehandelter Hunde nur Spuren von Glykogen enthält. Es konnte auch von Hepbourn und Litchford festgestellt werden, daß das künstlich durchblutete Herz 3—4mal so viel aus der der Durchströmungsflüssigkeit zugesetzten Glykose verbraucht, wenn auch noch Insulin hinzugefügt wird. Bei näherer Betrachtung dieser Befunde als Beweise für die Verbrauchssteigerung durch das Insulin wird man sich aber doch daran erinnern müssen, daß alle Bemühungen, einen verminderten Zuckerverbrauch im Pankreasdiabetes exakt nachzuweisen, schließlich gescheitert sind. Auch der berühmte Versuch von Starling und Knowlton am Herzen wurde von Starling selbst als durch die Methode bedingte Täuschung erkannt, und es wurde dann von Morawitz und Landsberg, Embden und Hagemann, Macleod und Pearce auf Grund exakter Versuche betont, daß alle Gewebe des pankreasdiabetischen Tieres, die Blutzellen, die glatte und quergestreifte Muskulatur Verbrauchsstätten der Kohlenhydrate sind, und zwar in dem gleichen Ausmaße wie beim normalen Tier.

Neuere Versuche in England (Dudley, Laidlaw, Trevan und Book) über die Wirkung des Insulins am normalen Tier ergaben sehr auffällige Resultate. Wird durch das Insulin eine gesteigerte Zuckerverbrennung bewirkt, dann müßten naturgemäß gesteigerte energetische Leistungen zusetreten. Wenn das künstlich gespeiste Herz mit Insulin mehr Zucker verbraucht, müßte entweder seine Schlagfrequenz oder die Kontraktionsgröße zunehmen oder beides, kurz, es müßte das Minutenvolumen anwachsen, von alledem war aber nichts zu sehen. Beim normalen Tier müßte gesteigerter Sauerstoffverbrauch mit einer erhöhten Wärmebildung und zuletzt eine Steigerung der Körpertemperatur nachzuweisen sein. Die Versuche der englischen Autoren zeigen, daß, wenn auch anfangs der re-

spiratorische Quotient steigt, dies auf eine Kohlensäureauswaschung und nicht auf eine Kohlensäuremehrproduktion zurückzuführen ist, daß ferner zur Zeit der Verminderung der Blutzuckeremenge sowohl die Kohlensäureabgabe als auch die Sauerstoffaufnahme zunehmend verringert sind (bei der Maus nach 1/2 Stunde, bei einem Kaninchen nach ein paar Stunden auf etwa die Hälfte), die Körpertemperatur sinkt, die Tiere kühlen stark ab und kollabieren. Da dieses Bild keineswegs jenem der gesteigerten Oxydation im Tierkörper entspricht, das Brennmaterial jedoch, der Zucker, aus dem Blute geschwunden ist, entsteht die Frage, wohin der Zucker geraten sei. Als Glykogen in der Leber oder in der Muskulatur gestapelt findet er sich nicht vor. Leber und Muskeln der hypothermalen aglykämischen Tiere sind frei von Glykogen. Dudley konnte in der Leber auch keine Änderung des Fettgehaltes nachweisen. Die Schwierigkeit des Verständnisses dieser Versuchsergebnisse hebt in allerletzter Zeit Dale hervor. Wir beschäftigen uns mit der Nachprüfung dieser Versuche, denn wir halten sie für methodisch nicht einwandfrei. Dale glaubt mit der Annahme, die Insulinzufuhr sei eine direkte Antithese des Pankreasdiabetes, eine einfache Erklärung gefunden zu haben. Im Pankreasdiabetes, bei Anwesenheit des Insulins, sei der Organismus unfähig, den Zucker zu verwerten, bei großer Insulinzufuhr sei nur der Zucker als Brennmaterial brauchbar. Unbeantwortet bleibt aber bei ihm die Frage: warum versiegt in letzterem Falle die Zuckerquelle? An dieser Stelle möchte ich einsetzen und darauf hinweisen, daß die Theorie der Zuckermehrproduktion im Pankreasdiabetes bzw. die Annahme einer hemmenden Wirkung des Pankreasinkretes auf die Glykogenverzuckerung und auf die Zuckerbildung aus anderem Material alles bisher mit dem Insulin Gefundene restlos erklären kann. Ob dieses Hormon auch den Zuckerverbrauch begünstigt, ist bisher nicht bewiesen, diese Annahme erscheint auch zunächst überflüssig, wenn sie auch unter dem Gesichtspunkte des Prinzips der mehrfachen Sicherungen im Organismus eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Der totale Pankreasausfall, ich möchte Aninsulose sagen, und in schwächerem Ausmaße der partielle sog. Sandmeyersche Diabetes, die Hypoinsulose, sind Zustände, in welchen eine hemmungslose Glykogenverzuckerung und nach den Versuchen von Embden und Isaac eine Zuckerüberproduktion stattfindet. Ueber die sich hierbei abspielenden intermediären Prozesse haben wir durch die Untersuchungen der beiden letzteren Autoren nähere Aufklärungen erhalten. Die Insulinzufuhr stellt nun bei dem pankreasextomierten oder pankreasdefekten Individuum durch Substitution eine Annäherung an die Norm her. Die großen Insulingaben können schon beim Zuckerkranken und noch mehr beim normalen Tier eine Hyperinsulose erzeugen, die sich darin äußert, daß die Zuckerproduktion zunehmend gehemmt wird und schließlich völlig versiegen kann. In den Geweben wird der vorhandene Zucker verbraucht, das Blut verarmt an dieser Substanz, wegen mangelnder Nachlieferung verschwindet der Zucker, und die deletären Folgen äußern sich im Gebiete des Nervensystems in Erscheinungen, die nur durch rasche Neuzufuhr von Zucker von außen behoben werden können.

Die anscheinend rein theoretische Frage, ob im Diabetes verminderter Verbrauch oder vermehrte Produktion von Zucker besteht, gewinnt eine eminent praktische Bedeutung, denn wir wissen, daß die aus der letzteren Annahme mit aller Schärfe zuerst von Kolisch gezogenen Schlußfolgerungen, daß nämlich die Einschränkung der Kalorienzufuhr, vor allem aber die Einschränkung des spezifisch-dynamisch am stärksten wirksamen Eiweißes zu einer gründlichen und segensreichen Wandlung in der Diabetestherapie geführt haben. Wir würden Gefahr laufen, das Errungene wieder zu verlieren, wenn wir im Insulin ein Agens erblicken wollten, das das angeblich nur schwach glimmende Feuer der verbrennenden Kohlenhydrate zur mächtigen Flamme anfacht, und dabei übersehen wollten, daß seine Heilwirkung vielmehr in einer Dämpfung der pathologisch ungehemmten Zuckerproduktion bestehen dürfte.

Aus der Bakteriologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamts in Berlin-Dahlem und dem Institut für experimentelle Therapie in Marburg.

Ueber die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs.

Von P. Uhlenhuth in Freiburg i. B. und E. Hailer in Berlin-Dahlem.

Vor zwei Jahren haben wir auf Grund größerer Versuchsreihen gemeinsam mit K. W. Jötten gezeigt¹⁾, daß eine befriedigende Desinfektion des Auswurfs Tuberkulöser mit chemischen Mitteln — eine bis dahin ungelöste Aufgabe — durch die Behandlung mit alkalischen Kresol- und Chlorkresolpräparaten von geeigneter Zusammensetzung gelingt, und haben für die Vornahme

¹⁾ M. Kl. 1921 Nr. 10.

der Desinfektion 5%ige Verdünnungen von Alkalyzol (früher Alkalylzol genannt), Parmetol (früher Parol) und Kresollaugen von bestimmtem Gehalt an Natriumhydroxyd und Kresol bei mindestens 4stündiger Einwirkung empfohlen. Diese Feststellungen führten zur Zulassung des Alkalylzols und Parols zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs in dem preußischen Ministerialerlaß vom 7. I. 1922¹⁾ und zur Aufstellung eines Merkblatts zur Auswurfsdesinfektion mit diesen Mitteln für das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Wir haben diese Versuche seitdem in noch ausgedehnterem Maße weitergeführt in der Absicht, die gewonnenen Befunde zu erweitern, die damals empfohlenen Zubereitungen noch zu verbessern und, wenn möglich, weitere geeignete Mittel zu finden. Nachdem wir in allen diesen Richtungen zu günstigen Resultaten gelangt sind, möchten wir die Ergebnisse unserer Arbeiten einem größeren Kreise, namentlich praktisch tätiger Aerzte, zusammenfassend und abschließend bekannt geben²⁾.

Dies erscheint uns um so nötiger, als in der Zwischenzeit einige an einem beschränkten Material von anderer Seite erhobene Befunde das eine oder andere der Mittel von zweifelhafter Wirksamkeit erscheinen ließen. Wie wir schon in der früheren Mitteilung betonten, ist es, um ein richtiges Urteil zu gewinnen, erforderlich, ein solches Mittel an einer möglichst großen Zahl, und zwar von verschiedenen Kranken stammender Auswurfproben zu prüfen, da nicht allein die chemische Untersuchung, sondern auch der Augenschein es erweist, wie verschiedenartig in ihrer Zusammensetzung nach Wassergehalt und Einzelbestandteilen³⁾ die Sputa der Tuberkulösen sind. Daß bei diesen großen Unterschieden es auch leicht und schwer desinfizierbare Sputa geben muß, ist offenkundig, und falsch wäre es daher, den Auswurf für solche Untersuchungen nur immer aus derselben Quelle, auch wenn es sich um Sammel Sputum handelt, zu beziehen. Denn es ist anzunehmen, daß der einzelne Kranke innerhalb eines gewissen Stadiums des Krankheitsprozesses einen ziemlich gleichmäßig zusammengesetzten Auswurf liefert, und man liefe in diesem Falle daher Gefahr, immer ein leicht oder ein schwer desinfizierbares Sputum für die Prüfungen, namentlich wenn diese zeitlich nahe beisammen liegen, zu verwenden und so zu einseitigen und der praktischen Brauchbarkeit nicht entsprechenden Befunden zu gelangen. Wir haben daher mit Absicht die zu unseren Untersuchungen nötigen Auswurfproben aus möglichst vielen Quellen bezogen, und der zeitweise Mangel an Meerschweinchen bewirkte es auch, daß die einzelnen Prüfungen zeitlich noch mehr getrennt waren, als eigentlich in unserer Absicht lag.

Die planmäßigen Prüfungen an verschiedenartigen Sputa führten uns zu der — vom theoretischen Standpunkt nicht ohne weiteres selbstverständlichen³⁾ — Feststellung, daß für die von uns geprüften und empfohlenen Mittel der dichte, substanz- und namentlich eiterreiche Auswurf besonders schwer desinfizierbar ist, und wir sind daher schließlich dazu übergegangen, unsere Mittel nur noch an derartigem Auswurf zu prüfen. Nicht weil wir es für unbedingt nötig hielten, daß ein Auswurfsdesinfektionsmittel auch in einem schwer desinfizierbaren Sputum die Tuberkelbazillen bis zum letzten abtöte. Die Tuberkelbazillen, die in Ausnahmebefunden und nur bei sehr dichtem Auswurf noch lebensfähig nachgewiesen werden können, befinden sich vermutlich innerhalb von Eiterklumpen oder in abgestoßenen Gewebsetzen, vielleicht auch in Nahrungsmittelresten, und es ist nicht einzusehen, wie sie bei der Entleerung des Auswurfs aus der Spuckflasche oder in dem Abortgrubenhalt oder dem Hausabwasser je einmal noch Gelegenheit zu einer Infektion haben sollten. Wenn der Auswurf in der Spuckflasche durch das Desinfektionsmittel in eine solche Form übergeführt wird, daß er sich leicht ausgießen und das Gefäß selbst sich leicht reinigen und desinfizieren läßt, ohne daß dabei Spritzer entstehen, in denen sich noch infektionsfähige Keime befinden, wenn ferner in der Hauptmasse des Auswurfs, im Schleime, und damit in der Mehrzahl der Sputa überhaupt, die Tuberkelbazillen abgetötet werden, wenn schließlich mit den Mitteln eine Desinfektion mit Auswurf beschmutzter Wäsche, Holz-, Metall-, Glasflächen usw., vor allem auch der Außenseite der Spuckgefäße gelingt, kann man sich mit einem Desinfektionsmittel oder -verfahren durchaus zufrieden geben, auch wenn sich unter erschwerten Umständen gelegentlich noch vereinzelte infektionsfähige Tuberkelbazillen durch den sehr scharfen Meerschweinchenversuch nachweisen lassen. Solange damit zu rechnen ist, daß überhaupt nur der kleinste Teil der von Kranken ausgeschiedenen infektionsfähigen Tuberkelbazillen einer Desinfektion zugeführt wird, solange vielmehr die überwiegende Mehrzahl in Hustenstößen verstreut und mit dem Auswurf ohne Anwendung der nicht sehr beliebten Spuckgefäße auf Straßen, Beförderungsmitteln, in öffentlichen Räumen, in die gewöhnlichen, zum allgemeinen Gebrauche dienenden Spuckgefäße und im Hause in Nachtgeschirre und in den Abort entleert wird, ist es bei der Bekämpfung der Tuberkulose noch unbegründeter als bei anderen Infektionskrankheiten, auf eine Bazillenjagd sich begeben zu wollen und sich achselzuckend von einem

Desinfektionsmittel abzuwenden, das wohl das praktisch Notwendige leistet, aber unter Umständen nicht alle Keime bis zum letzten abtötet.

Wenn wir daher jeweils am Ende der betreffenden Versuche die in vielen Reihen mit Auswurf jeder Art, wie er von den Tuberkulosestationen geliefert wird, erprobten Mittel in zahlreichen Reihen noch ausschließlich an besonders dichtem, eitrigem und daher schwerer desinfizierbarem Auswurf prüften, wie er nur in einem kleinen Bruchteil der Fälle anzutreffen ist, so geschah das nicht, weil wir nach dem Grundsatz „alles oder nichts“ die Wirkung unter diesen Umständen für den eigentlichen Prüfstein für die Brauchbarkeit eines Mittels hielten, sondern um die fraglos als tauglich befundenen Präparate nun unter besonders schwierigen Bedingungen zu vergleichen und gegebenenfalls auch zu zeigen, in welcher geringer Zahl von Fällen selbst dann mit einem negativen Ergebnis zu rechnen ist.

Wir haben zudem auch die Versuchstechnik noch strenger gestaltet. Während wir früher von dem am Boden in zerfallenem Zustand liegenden und von dem gequollen an der Flüssigkeitsoberfläche schwimmenden Auswurf mit einer Pipette von 4 mm weitem Ausfluß etwa 20 ccm ansaugten und mit physiologischem Kochsalz zweimal wuschen und zentrifugierten, um dann mit einer Spritze mit weiter Kanüle Meerschweinchen 2—5 ccm vom Bodensatz subkutan einzuverleiben, sind wir bei diesen späteren Versuchen mit sehr dichtem Auswurf dazu übergegangen, aus dem Bodensatz nur die kleinen grobbröckeligen Teile, wenn solche noch vorhanden waren, auszusuchen und sie mit der Pinzette zu verimpfen, um so die Tuberkelbazillen an Stellen aufzusuchen, an denen sie am ehesten der Einwirkung des Desinfiziers entgangen sein konnten. Um festzustellen, ob die in 50 ccm dickballigen Auswurfs vorhandenen Tuberkelbazillen sämtlich abgetötet waren, wurde ferner in 2 Versuchen, je einem mit Alkalylzol und Chloramin, die ganze Masse des gewaschenen und ausgeschleuderten Auswurfs auf 20—30 Meerschweinchen verimpft. In beiden Fällen sind sämtliche Tiere gesund geblieben, die ganze Sputummenge war also desinfiziert.

Wir trachteten ferner danach, die früher bewährten Mittel noch zu verbessern. Das ursprünglich in den Handel gebrachte Alkalylzol hatte den Nachteil, daß sich beim Ansetzen 5%iger Verdünnungen das Kresol (etwa 3%) nicht sofort, sondern erst nach einigem Umrühren oder Schütteln in der Flüssigkeit löste und, wenn das Rühren oder Schütteln unterlassen oder vergessen wurde, sich am Boden absetzte und daher unter Umständen nicht zur Wirkung kam; zudem lösten sich die zur Emulgierung des Kresols zugesetzten chemisch nicht näher definierbaren Stoffe nicht klar, sondern unter Trübung im Wasser und schieden sich allmählich aus der Flüssigkeit, einen schmierigen Bodensatz bildend, wieder ab; dadurch wurde angebleicht weiß, nicht mehr ganz homogene Emalle in den Bechern mißgefärbt. Ebenso war bei den Kresollaugen ein Rühren oder Schütteln zur Herstellung 2½% Kresol enthaltender Verdünnungen erforderlich, und schließlich lag es nahe, das auch von uns festgestellte Versagen des Parmetols in vereinzelten Fällen darauf zurückzuführen, daß der Alkaligehalt des Präparats relativ zu hoch sei⁴⁾. In Verbindung mit den beteiligten Fabriken (Schülke & Mayr in Hamburg bei Alkalylzol und Dr. F. Raschig in Ludwigshafen bei Parmetol) haben wir versucht, durch Aenderung der Zusammensetzung der Mittel diese Nachteile zu vermeiden, und zwar wurde bei Alkalylzol der Alkaligehalt etwas herabgesetzt und unter Weglassung der erwähnten emulgierenden Stoffe eine gewisse Menge Seife zugegeben, sodaß ein rasch und klar in Wasser lösliches Präparat erhalten wurde; beim Parmetol wurden Zubereitungen von verschiedenem Gehalt an Natriumhydroxyd (6,6, 7,7 und 8,8%) bei gleichem Gehalt an Chlormetakresol hergestellt und vergleichend geprüft, und die Löslichkeit der Kresollaugen haben wir durch Zusätze von kresotinsäuren Salzen zu einer günstigeren gemacht. Die alten und neuen Zubereitungen von Alkalylzol und Parmetol wurden dann in zahlreichen Versuchsreihen gegenüber dem gleichen, und zwar sehr dichten und eiterreichen Auswurf oder Auswurfmisch vergleicht geprüft. Schließlich wurde überhaupt ein neues Mittel auf seine Eignung zur Auswurfsdesinfektion geprüft, das Chloramin-Heyden, dessen starke, aber durch organische Stoffe beträchtlich verminderte keimtötende Wirkung von anderer Seite schon mehrfach festgestellt ist. Das Chloramin, ein Toluolsulfochloramidnatrium, zerfällt in Lösung in das stark keimtötende Natriumhypochlorit und Toluolsulfamid; letzteres ist ohne bakterizide Kraft. Da Hypochlorite in Form von Eau de Javelle und Eau de Labarraque nach den Feststellungen von Bofingers⁵⁾ Auswurf wohl homogenisieren, die Tuberkelbazillen aber erst bei längerer Einwirkung sicher abtöten, erschien die Eignung dieses Mittels a priori nicht sehr groß. In der Tat tötet Chloramin auch in 2%iger Lösung Reinkultur von Tuberkelbazillen in 3 Stunden nicht ab, ebenso wie ja auch alkalische Kresol- und Chlormetakresollösungen, in denen das Phenol zum größten Teil an Alkali gebunden ist, auf Tuberkelbazillen im Reagenzglasversuch nicht oder nur schwach wirken. Man darf sich indessen durch die geringe oder fehlende Wirkung von Mitteln gewisser Zusammensetzung gegenüber Tuberkelbazillen in Reinkultur von einer Erprobung ihrer Wirkung gegen-

¹⁾ Vöf. Reichs-Ges.A. 1922 S. 230. — ²⁾ Die Veröffentlichung der Versuchsreihen erfolgt zur Zeit im Arch. f. Hyg. 90, 91, 92, 93. — ³⁾ Nähere Angaben siehe Arch. f. Hyg. 1922, 92 S. 33.

⁴⁾ Ueber das zweckmäßige Verhältnis zwischen Phenol und Alkali siehe Arch. f. Hyg. 1923, 92 S. 34ff. — ⁵⁾ Arb. Kais. Ges.-A. 1903, 20 S. 114.

über Auswurf nicht abhalten lassen, denn auch die alkalischen Kresol- und Chlorkresollösungen sind ja sehr gut zur Auswurfdesinfektion geeignet. Worauf dieser Widerspruch in der Wirkung auf Tuberkelbazillen in Reinkultur und im Auswurf zurückzuführen ist, wird am Schluß noch erörtert werden.

Das seifenhaltige Alkalyzol erwies sich, unter den angegebenen erschwerten Umständen geprüft, von etwa gleicher Wirksamkeit wie das alte seifenfreie Präparat, ersteres hat unter 15 Versuchen 3mal, das alte Alkalyzol unter 12 3mal in den gleichzeitigen Versuchen mit demselben Auswurf versagt; rechnet man alle Versuche mit seifenfreiem Alkalyzol¹⁾ zusammen, so finden sich bei 4stündiger Einwirkung 5%iger Verdünnungen unter 45 Versuchsreihen 4, bei denen das alte Alkalyzol die Tuberkelbazillen nicht sicher im Auswurf abgetötet hat. Die neue, leichtlösliche Zubereitung des Alkalyzols steht demnach in der Eignung für die Auswurfdesinfektion dem alten seifenfreien Präparat nicht nach.

Das alte, alkalischere Parmetol hat unter 41 Versuchsreihen (davon 17 mit erschwerten Bedingungen) 4mal keine Abtötung der Tuberkelbazillen bei Anwendung 5%iger Verdünnungen und 4stündiger Einwirkung bewirkt²⁾, und bei der vergleichenden Prüfung der Zubereitungen mit 6,6 und 8,8% Natriumhydroxyd wurde gleichfalls durch 5%ige Verdünnung und in 4 Stunden durch das alkalischere in 17 Versuchen 1mal, durch das alte alkalischere 2mal keine völlige Desinfektion herbeigeführt. Alkalyzol, das in 8 von den 17 Reihen zum Vergleich gegenüber dem gleichen Auswurf mitgeprüft wurde, hat dabei in keinem Falle versagt. Eine Herabsetzung des Alkaligehalts im Parmetol ist demnach unbedenklich. Das Parmetol wird jetzt mit 8,0% Natriumhydroxyd von Schülke und Mayr in den Handel gebracht.

Die alkalischen Kresollösungen mit Zusatz von kresotinsäuren Salzen (Kresotinat-kresollösungen) haben bei 4stündiger Einwirkung Tuberkelbazillen im Auswurf in allen 4 angestellten Versuchen abgetötet.

5%ige Chloraminlösungen haben bei 4stündiger Behandlung des Auswurfs in 2 unter 41 Versuchen, die vorwiegend mit sehr dickem Auswurf vorgenommen wurden, keine völlige Desinfektion des Auswurfs erreicht. Die Wirkung dieses Mittels ist daher nicht ungünstiger als die des Alkalyzols und Parmetols; seine Anwendung ist gleichfalls zu empfehlen.

Dagegen haben 5%ige Verdünnungen der Kresolseife des D. A. B. und die beiden anderen Kresolseifenpräparate Lysol und Caral¹⁾ unter 13 Versuchen 7mal, 0,5%ige Sublimatlösung, nach der Vorschrift für die Auswurfdesinfektion in der preußischen Desinfektionsanweisung für Tuberkulose dem Auswurf im Verhältnis 1:1 zugefügt, unter 11 Versuchen 6mal³⁾ die Tuberkelbazillen bei 4stündiger Einwirkung nicht abgetötet. Das Ergebnis mit diesen Mitteln, von denen das Sublimat in der preußischen, die Kresolseife in der sächsischen Desinfektionsanweisung zur Auswurfdesinfektion empfohlen ist, war also wesentlich weniger günstig als bei Anwendung von Alkalyzol, Kresollösungen, Parmetol und Chloramin, wobei zu berücksichtigen ist, daß bei diesen Erprobungen von Sublimat und Kresolseife nicht ausschließlich mit besonders dickem, eitrigem Auswurf, sondern mit jeder Art von Auswurf, wie er von den Stationen der Krankenhäuser abgeholt wurde, gearbeitet wurde⁴⁾. Um das von den schleimigen Bestandteilen des Auswurfs gebundene Sublimat, das sonst bei der Verimpfung den baldigen Tod der Meerschweinchen an Vergiftung verursachte, zu beseitigen, wurde die dem Auswurfsublimatlösungsgemenge entnommene schleimige Masse zunächst mit dünner Schwefelammonlösung 5 Minuten lang behandelt, dann gewaschen und zentrifugiert, wodurch das locker gebundene Sublimat als Schwefelquecksilber ausgefällt wird. Selbstverständlich wird durch diese kurze Schwefelammonbehandlung nicht eine Ausfällung des von den Tuberkelbazillen aufgenommenen Quecksilbers wie bei der ganz wesentlich anderen Ottonleghischen Versuchsanordnung bewirkt. Der Einwurf, daß durch diese Behandlung an sich nicht mehr entwicklungsfähige Tuberkelbazillen wieder ihre Infektiosität erhalten hätten, die ihnen unter praktischen Verhältnissen nicht mehr zukäme, wäre also unbegründet. Auffallend war allerdings, daß unter den 11 nach Sublimatbehandlung des Auswurfs an Tuberkulose eingegangenen Meerschweinchen 3 Tiere eine deutlich abgeschwächte Infektion (eitrige Entzündung nur der Leistenröhren mit reichlichem Befund von Tuberkelbazillen im Ausstrichpräparat und keine stärkeren Veränderungen in der Milz bei mindestens 8wöchiger Beobachtung) zeigten.

Wir besitzen demnach im Alkalyzol, den Kresotinat-Kresollösungen, dem Parmetol und Chloramin Mittel für die Auswurfdesinfektion, die mit ausreichender Sicherheit der Wirkung Leichtigkeit der

Handhabung und geringe Giftigkeit verbinden, also Mittel, die das leisten, was man von einem solchen Präparat praktisch verlangen kann. Von diesen Mitteln haben Alkalyzol und die Kresollösungen den nicht immer angenehm empfundenen Kresolgeruch, während Parmetol und Chloramin so gut wie geruchlos sind. Alle diese Mittel eignen sich, wie besondere Versuche zeigten, auch zur Desinfektion von Wäsche, die mit reichlichen Mengen tuberkulösen Auswurfs besetzt ist¹⁾; auch hier empfiehlt es sich, 5%ige Verdünnungen bzw. Lösungen 4 Stunden lang einwirken zu lassen. Was den Preis der Handelspräparate anlangt, so kostete Ende April das alte Alkalyzol 5025 M., das neue seifenhaltige etwa 5900 M., das Parmetol 21375 M. und das Chloramin (Rohware) in Pappdose etwa 20000 M. für das Kilogramm. Da von diesen Mitteln sämtliche 5%ige Lösungen erforderlich sind, so stellt sich das Alkalyzol etwa 3—4mal billiger in der Verwendung als Parmetol und Chloramin, die ungefähr gleich teuer sind. Die Selbstherstellung von Kresollösungen empfiehlt sich nur in Anstalten, die mit gut ausgestatteten chemischen oder pharmazeutischen Laboratorien versehen sind, da sowohl das zur Verwendung kommende Natriumhydroxyd als das fertige Präparat auf ihren Gehalt an Alkali und Kresol geprüft werden müssen. Auch die Handelspräparate für Auswurfdesinfektion sollten zweckmäßig einer ständigen chemischen Kontrolle unterworfen und unter Umständen auch auf ihre Wirksamkeit geprüft werden.

Wir verwandten bei unseren Versuchen das Chloramin-Heyden in gereinigter Form und als Rohware; beide erwiesen sich gleich gut geeignet. Es kommen aber außer dem Chloramin-Heyden noch andere Chloraminpräparate unter verschiedenen Namen im Handel vor, und zwar sowohl solche, die gleichfalls aus Toluolsulfochloramidnatrium bestehen, als Chlorierungsprodukte anderer Sulfamine. Während erstere ohne weiteres zur Auswurfdesinfektion geeignet sind, wenn sie gleichfalls mindestens 25% aktives, d. h. durch Salzsäurezusatz zu der Lösung frei zu machendes Chlor enthalten, muß bei den Präparaten, die eine andere Zusammensetzung haben als das Paratoluolsulfochloramidnatrium, erst noch durch Versuche an verschiedenartigen Sputa die Eignung für die Auswurfdesinfektion festgestellt werden, denn es kommt bei andersartiger Zusammensetzung vielleicht nicht allein auf den Gehalt des betreffenden Mittels an aktivem Chlor, sondern auch auf die Leichtigkeit und den Grad des Zerfalls der betreffenden Chloramine in Hypochlorit an.

Das Chloramin-Heyden ist in fester Form, vor Licht und Feuchtigkeit geschützt, unbeschränkt haltbar. Auch die Lösungen büßen, bei Zimmertemperatur und im Dunkeln oder im diffusen Licht aufbewahrt, ihren Gehalt an aktivem Chlor nicht ein, wohl aber, wenn sie im direkten Sonnenlicht stehen. Den Packungen wird ein kleines Maß oder ein Löffel beigefügt, mittels dessen 5 g abgemessen werden können. Ein speziell für die Zwecke der Auswurfdesinfektion bestimmtes und unter ständiger Kontrolle stehendes Chloramin wird unter dem Namen „Sputamin“ in den Handel gebracht werden.

Die in dem Alkalyzol und in den Kresollösungen enthaltenen Alkalikresolate, das Chlorkresolat des Parmetols und das Chloramin wirken, wie schon erwähnt wurde, nicht oder nur schwach auf Reinkultur von Tuberkelbazillen ein²⁾, und es war daher von Interesse, noch zu klären, wie die gute desinfizierende Wirkung im Auswurf zustandekommt³⁾. Es handelt sich bei allen 3 Verbindungen um Substanzen, die in wässriger Lösung einer hydrolytischen Spaltung unterliegen, und zwar entsteht aus den Alkaliphenolaten (Kresolat und Chlorkresolat) Natriumhydroxyd und das betreffende freie Phenol, aus Chloramin als bakterizider Stoff Natriumhypochlorit, das wieder in Natriumhydroxyd und unterchlorige Säure bzw. Chlor zerfällt. Da im Auswurf Stoffe enthalten sind, die Alkali binden (Muzin, Eiweiß, Fettsäuren), so wird das zunächst in der Lösung der Desinfizienten vorhandene Alkali gebunden, dadurch wird ein weiterer Teil der ungespaltenen Desinfektionsmittel hydrolytisch zersetzt, das Alkali wieder gebunden usw., bis das Bindungsvermögen der Auswurfbestandteile gesättigt ist; durch diese Spaltung entsteht eine immer höhere Konzentration an freiem Phenol bzw. unterchloriger Säure, und da andererseits die Auswurfbestandteile durch die Bindung des Alkalis in einen Zustand starker Quellung übergehen und der Auswurf dadurch schließlich weitgehend zerfällt, so werden die in den Schleim, Eiter usw. eingebetteten Tuberkelbazillen den Phenolen bzw. der unterchlorigen Säure erreichbar und abgetötet. Durch diese Vereinigung von Alkali mit hochwertigen Desinfektionsmitteln, ein Prinzip, das systematisch verfolgt wurde⁴⁾, erhält man demnach gut brauchbare Mittel für die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs.

Nachtrag bei der Korrektur. Seit der Zusammenstellung der Ergebnisse und der Abfassung der vorliegenden kurzen Mitteilung sind uns einige weitere Nachprüfungen der von uns zur Auswurfdesinfektion empfohlenen Mittel bekannt geworden. Die Er-

¹⁾ Der größere Teil dieser Versuche findet sich bei Uhlenhuth und Jötten, Arch. f. Hyg. 1922, 91 S. 65 aufgeführt. — ²⁾ Gezählt sind nur die Versuche, bei denen 2 Teile Desinfizientenverdünnung auf 1 Teil Auswurf angewandt wurden. Dabei wurde ein Versuch selbstverständlich als Versager gerechnet, wenn, wie dies oft der Fall war, auch nur ein Tier von den beiden jeweils gespritzten an Tuberkulose erkrankte, das andere aber gesund blieb. Wegen der Einzelheiten muß auf die Protokolle in den demnächst erscheinenden ausführlichen Mitteilungen im Arch. f. Hyg. verwiesen werden. — ³⁾ Bisher nicht veröffentlicht. — ⁴⁾ Mit jener Vorsicht, die bei zahlenmäßiger Auswertung einer beschränkten Zahl von Befunden angebracht ist, kann man sagen, daß Alkalyzol, Parmetol und Chloramin im 10.—20. Teil, Sublimat und Kresolseife in der Hälfte der Erprobungen versagt haben.

¹⁾ Siehe Uhlenhuth und Hailer, Beitr. z. Klin. d. Tb. 1922, 50 S. 208; die Versuche mit seifenhaltigem Alkalyzol und Chloramin in der 6 und 4. Mitteilung im Arch. f. Hyg. 93. — ²⁾ Siehe Uhlenhuth und Hailer, Zschr. f. Hyg. 1922, 98 S. 515. — ³⁾ Siehe Hailer, Referat auf der 9. Tagung der Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie 1922 im Zbl. f. Bakt. 1922, 1 Orig. 89 S. 10 und Uhlenhuth und Hailer, Arch. f. Hyg. 1923, 92 S. 31 und die 4. Mitteilung in 93. — ⁴⁾ Falsch zusammengesetzt, weil mit einem zu großen Alkaliüberschuß arbeitend, war das vor einigen Jahren zur Auswurfdesinfektion empfohlene „Pytophagon“, das jedenfalls Kresol und Alkali enthielt.

gebnisse dieser Nachprüfungen stimmen unter sich und mit denen unserer Versuche nicht durchweg überein. Einige Gründe für eine gelegentliche unzureichende Wirkung dieser Mittel haben wir schon oben aufgeführt. Daß vereinzelt besonders schwer desinfizierbare Sputa vorkommen, haben auch wir bei unseren zahlreichen Versuchen festgestellt, und zwar sind es die sehr dicken und eiterreichen. Solche schwer desinfizierbaren Sputa bilden aber, das zeigen unsere ausgedehnten Versuchsreihen, nur einen kleinen Bruchteil der in der Praxis vorkommenden. Verwendet man freilich in zeitlich nah beisammen liegenden Versuchen den Auswurf nur eines Patienten, der in dem betreffenden Stadium seiner Erkrankung gerade einen derartigen Auswurf liefert, so ist es natürlich sehr leicht möglich, daß man zu zwei oder mehreren Versuchsreihen gelangt, in denen keine sichere Desinfektion des ganzen Auswurfs erreicht wird, und daß man dadurch den Eindruck erhält, daß diese Mittel nicht oder nur unsicher wirken. Ein derartiges Vorgehen ist aber ebenso unrichtig, wie wenn man ein für die Desinfektion von Stuhlgang bestimmtes Mittel immer nur an hartem und geformtem Stuhlgang prüft und aus der Feststellung einer unzulänglichen Wirkung in diesem Falle den Schluß zieht, daß das Mittel sich für die Stuhldeinfektion nicht eignet, während es dabei in der Tat die Mehrzahl der infektiösen Ausscheidungen mit zureichender Sicherheit desinfizieren kann. Nachdem unsere umfangreichen und fast durchweg an sehr dichtem und eiterreichem Auswurf vorgenommenen Erprobungen gezeigt haben, daß nur in Ausnahmefällen keine vollständige Desinfektion des Auswurfs erreicht wird und daß alle von uns vorgeschlagenen Mittel etwa gleiche Wirksamkeit besitzen, erscheint uns die praktische Brauchbarkeit der vorgeschlagenen Mittel, die ohne Frage die weitest wirksamsten von allen für die Auswurfdesinfektion bisher empfohlenen sind, erwiesen.

Daß bei derartigen Erprobungen, die die Feststellung der praktischen Brauchbarkeit eines Mittels zum Ziel haben, die Versuchsbedingungen nicht absichtlich ungünstig gestaltet werden dürfen, versteht sich von selbst. Dazu gehört, daß die Randpartien des Gefäßes, in dem Auswurf und desinfizierende Lösung gemischt werden, durch Umschwenken des Inhalts mit der Desinfizienzlösung bespült werden, daß der Auswurf zunächst nach dem Eingießen der Lösung in dieser untergetaucht wird, daß Luftblasenbildung vermieden wird und daß die Verdünnung des Desinfektionsmittels zwischen Bereitung und Zugabe zum Auswurf nicht längere Zeit offen an der Laboratoriumsluft stehen darf, da sonst das freie Alkali übergeht in kohlenstoffsaures, das nicht mehr eine ausreichende Quellung herbeiführt. Daß die von der Fabrik gelieferten oder im Handel gekauften Zubereitungen nicht die vorgeschriebene Zusammensetzung gehabt haben, ist ausgeschlossen, da die Mittel durchweg auf ihre Zusammensetzung geprüft werden, bevor sie in den Verkehr gegeben werden, und sich bei vorschriftsmäßiger Aufbewahrung nicht ändern.

Bei dem bisher in den Verkehr gebrachten Alkalyzol allerdings konnte ein gelegentliches Versagen dadurch zustandekommen, daß die Löslichkeit dieser Zubereitung keine ideale war. Denn das Kresol war bei der Herstellung 5%iger Verdünnungen nur bei längerem Umschütteln oder Umrühren völlig in Lösung zu bringen, und die Feststellung, ob das Kresol völlig gelöst ist, war zudem erschwert dadurch, daß das Mittel sich in diesem Verhältnis überhaupt nicht völlig klar in Wasser löste, daß vielmehr eine getrübe und sich nur allmählich unter Abscheidung eines Bodensatzes klärende Lösung entstand. Wurde die Verdünnung dieser Zubereitung nicht unmittelbar nach ihrer Herstellung dem Auswurf zugegeben, stand sie vielmehr noch einige Zeit nach dem Ansetzen umher, so konnte Kresol im Bodensatz ungelöst und entweder in dem Ansatzgefäß für die Verdünnung bleiben oder in Form dicker öliger Tropfen zu dem Auswurf gelangen, in dem sich diese Tropfen dann nicht mehr völlig lösen. Die Kresolkonzentration in der Mischung von Auswurf und Desinfizienzlösung wäre dann zu gering und für eine sichere Wirkung nicht unter allen Umständen mehr ausreichend. Bei dem neuen Alkalyzol ist dieser Fehler, wie erwähnt, durch einen Seifenzusatz behoben, der eine klare und rasche Lösung des Kresols bewirkt.

Die Erforschung der anatomischen Grundlagen geistiger und nervöser Krankheiten.

Von Prof. Hermann Dürck in München.

(Fortsetzung aus Nr. 28)

Aber auch die zahllosen rituellen Tierschlachtungen, welche bei Griechen und Römern von den *σφαγγοσόφοι* und *ἡρατοσόφοι* und von den Haruspizes zu Opfer- und Weissagungszwecken vorgenommen wurden, lieferten keinerlei Resultat für anatomische Kenntnisse. Es wurde gewissagt aus Lage und Beschaffenheit der Brust- und Baucheingeweide, wobei besonders Herz, Leber und Gallen eine große Rolle spielten. Das Gehirn aber scheint für diese Leute gar nicht existiert zu haben; die Schädelhöhle der Tiere wurde meist gar nicht eröffnet.

Als Erster, welcher auf Grund von Naturbeobachtungen bei der Sektion von tierischen Kadavern die Forderung aufstellte, daß der Sitz der Seele im Gehirn zu suchen sei, gilt der Arzt und Philosoph Alkmaion von Kroton,

welcher um die Mitte des 6. Jahrh. v. Chr. tätig war. Er dachte sich die Seele substanzial in Form von Feuerteilchen. Empfindung und Denken (*αἰσθητικὸν* und *φρονεῖν*) werden theoretisch als verschiedene Funktionen räumlich getrennt¹⁾.

Die Entdeckung der Hirnkammern wird dagegen dem Anaxagoras von Klazomenai um 500 v. Chr. zugeschrieben.

Die Hippokratische Schule (4. Jahrh. v. Chr.) sah im Gehirn nichts anderes als eine schwammige Drüse, mit der Bestimmung, den überschüssigen Schleim aus dem Körper abzusondern und durch die Nase abfließen zu lassen. Möglich, daß diese Vorstellung noch zusammenhängt mit den Erfahrungen, welche bei den Vorbereitungen der Körper für die nach ägyptischem Ritus vorgenommene Einbalsamierung der Körper gewonnen wurden.

Aristoteles (384—322 v. Chr.), der große Naturphilosoph und Begründer der vergleichenden Anatomie, hatte bei seinen Untersuchungen an tierischen Gehirnen zufällig die Entdeckung der Gefühlslosigkeit der Gehirnmasse gemacht. Er schloß daraus, daß dieses gefühllose Gehirn nicht der Sitz der Seele sein könne, und er verlegte den Sitz des Wollens, der Empfindung und der Bewegung in das Herz. Das Gehirn bringt er dagegen in innigen Zusammenhang mit den Haaren, deren Ausfallen mit einem Schrumpfungsvorgang der Hirnsubstanz zusammenhängen soll. Auch die Temperaturregulierung des Körpers, die Wärmeökonomie, soll vom Gehirn bewirkt werden. Den Geist (*πνεῦμα*) bezeichnet er als etwas Unkörperliches und nur dem Menschen Eigentümliches.

Der Auffassung, daß das Gehirn anatomisch als eine Fortsetzung, eine Art von Auswuchs des Rückenmarkes anzusehen sei, begegnen wir zuerst bei Praxagoras von Kos (um 340 v. Chr.), ein Gedanke, welcher die Vorstellungen bis in das ausgehende 18. Jahrh. hinein, bis auf Gall beherrscht hat.

Es scheint, daß der Alexandriner Gelehrte Herophilus von Chalkedon (um 300 v. Chr.) zuerst menschliche Gehirne anatomisch untersucht hat. Er legt ganz besonderen Wert auf die Kleinhirnhöhle, das ist das, was wir jetzt IV. Ventrikel nennen, und sucht hier den Sitz der Seele. Offenbar haben zufällige Erfahrungen an Tier- oder vielleicht auch Menschengehirnen, aus welchen die Lebenswichtigkeit der am Boden der IV. Hirnkammer gelegenen Teile hervorging (Atem- und Herzbewegungszentrum), diese Annahme veranlaßt, aber die Lehre von den Hirnkammern als Wohnung der Seele hat sich ebenfalls bis auf Sömmering ums Jahr 1800 erhalten. Der Nachfolger und Voller der Herophilus war dann Erasistratos (330—250 v. Chr.), welcher die vier untereinander zusammenhängenden Höhlen oder Kammern des Gehirns entdeckte und der zuerst Bewegungs- und Empfindungsnerven unterscheidet, deren Zentrum er in das Gehirn selbst verlegte. Er hat auch schon eine Vorstellung von dem Zusammenhang der geistigen Fähigkeiten mit der Hirnrinde bzw. den Hirnwindungen, denn er bezeichnet den Menschen als intelligentestes Wesen, weil er die meisten und reichsten Hirnwindungen habe. Das Gehirn ist ihm das Zentrum aller Sinnesempfindungen und die Zentralstation für die Körperbewegungen, das Substrat der Intelligenz und der Seele. Diese hat ihren speziellen Sitz im Kleinhirn. Wir staunen heute über diese präzisen Vorstellungen und Angaben, wenn sie auch nur rein spekulativ begründet waren. Aber sie sind in der Folge fast restlos verlorengegangen, und es dauerte mehr als zwei Jahrtausende, bis sie, gestützt auf exakte naturwissenschaftliche Forschungen, ihre Auferstehung feiern konnten.

Der große Kompilator des medizinischen Wissens des Altertums, Galenos von Pergamos (130—210 n. Chr.), hat die Lehre, daß das Gehirn Sitz des Bewußtseins und der Seele sei, übernommen. Die Gehirnssubstanz ist ihm Sitz der Seele. Der Lebensgeist, das Pneuma, dehnt die hintere Hirnhöhle wie einen Ballon aus, wobei der bewegliche Kleinhirnwurm wie ein Sicherheitsventil wirken soll.

Der Einfluß des Christentums ist exakten naturwissenschaftlichen und anatomischen Forschungen nicht günstig gewesen. Dogmatische Voreingenommenheit und mönchisch-zelethische Abgeschlossenheit verhinderten eine Entwicklung des Studiums am Naturobjekt. Galenos ist durch viele Jahrhunderte die alleinige Quelle und der einzige Gewährsmann für alles medizinische Wissen. Aber die alte Frage nach dem Seelensitze beschäftigt auch die patristische Philosophie. Der gelehrte Kirchenvater Nemesios von Emesa (geb. 340 n. Chr.) schafft bereits eine Art von Lokalisationstheorie. Das Wesentliche sind ihm die Gehirnhöhlen, in welche er die Geisteskräfte verlegt, und zwar derart, daß er die Einbildungskraft in der vorderen, die Vernunft in der mittleren und die Erinnerung in der hinteren Hirnhöhle wohnen läßt. Diese phantastische, aber bequeme Einteilung beherrscht nun durch Jahrhunderte die theologischen und medizinischen Lehren und tritt uns durch das ganze Mittelalter bis in die Neuzeit auch in zahllosen schematischen Abbildungen in drastisch-naiver Weise entgegen.

Auch die Byzantiner haben eine Weiterentwicklung medizinischer Forschungen nicht herbeigeführt. Als spekulative Neuerwerbung aus dieser Schule mag aber die Lehre des kaiserlichen Leibarztes Theophilus von Byzanz hier Erwähnung finden, wonach die Entwicklung des Gehirns und des Rückenmarkes entscheidenden Einfluß auf die Gestaltung der umhüllenden knöchernen Kapseln, also der Wirbelsäule und des Schädels, nehmen sollte. Wir sehen darin bereits eine Vorahnung der fast 1200 Jahre später von Gall begründeten und ausgebauten Schädellehre und Phrenologie.

Andreas Vesalius (1514—1564) gilt mit Recht als der Begründer der modernen Anatomie. Er durchbrach erst den Bann, in welchen diese Wissenschaft durch die absolute und unumschränkte Herrschaft des Galenos geraten war. Die zahllosen schweren Irrtümer durch ihr Aufbauen auf lediglich tierischer Anatomie und kritiklose Uebertragung der Befunde auf den Men-

¹⁾ Eine Reihe von historischen Daten sind dem bekannten Vortrage von Döllken: Die großen Probleme in der Geschichte der Hirnlehre, Leipzig 1911, entnommen.

schen wurden nun allmählich durch sorgsame Beobachtung am menschlichen Kadaver ausgemerzt, und auch die Hirnanatomie wurde wenigstens in ihren größeren Verhältnissen studiert und ausgebaut.

Erst Vesals Nachfolger Varolio (1543—1575) gab eine einigermaßen zutreffende Darstellung der Hirnbasis und fand den Zusammenhang des Gehirns mit dem Rückenmark durch die nach ihm benannte Hirnbrücke, den Pons varoli. Er entdeckte auch, daß die Hirnkammern nicht mit Luft, sondern mit Flüssigkeit gefüllt sind, und — ein ungemein wichtiger Fund — er sah, daß die in den Hirnhöhlen gelegenen Adergeflechte eine Art von Drüsentätigkeit entfalten, als deren Produkt die Hirnflüssigkeit, der Liquor cerebrospinalis aufzufassen ist, eine Lehre, die gerade in der Neuzeit, in der Epoche der serologischen Untersuchungen von eminenter Wichtigkeit wurde. Im Gegensatz zu seinen unmittelbaren Vorläufern nahm er in der Gehirnsubstanz selbst, nicht im Hirnhöhleninhalt den Sitz der Seelentätigkeit an.

Noch haben wir hier eines Forschers zu gedenken, der, gewissermaßen am Ausgang der spekulativ-philosophischen Periode stehend, den Anschauungen seiner und der darauffolgenden Zeit bis auf Leibniz das Gepräge seines scharfen, in vielen Beziehungen vom Grund aus umstürzenden Geistes gab; es ist der Philosoph und Jesuitenschüler Descartes oder Cartesius (1596—1650). Er und seine Nachfolger Clauberg, Mallebranche, Geulincx haben in Leib und Seele zwei verschiedene Substanzen gesehen, die sich gegenseitig beeinflussen. Descartes behauptete, daß die zwei verschiedenen Substanzen, durch Gottes Allmacht vereinigt, in der Weise aufeinander wirken, daß der unkörperliche und unräumliche Geist nur in einem Punkte, und zwar in der Zirbeldrüse des Gehirns, den Körper berühre. Schon früher hatte die Zirbeldrüse eine wichtige Rolle gespielt. Man hatte sie mit einem Schornstein verglichen und angenommen, daß sie als eine Art von Ventil das Pneuma, den Lebensgeist, aus der mittleren in die Kleinhirnhöhle leite und die überflüssigen Lebensgeister nach oben entweichen lasse, wenn sie sich in zu großer Menge in den Höhlen angesammelt hätten. Die Sinneseindrücke, von den Lebensgeistern bedingt, werden von Descartes an bestimmten Stellen des Gehirns lokalisiert, freilich nicht in der Rinde, von deren Bau und Funktion er noch keine Ahnung hat, sondern an der Ventrikeloberfläche. Von hier aus sollen sie nach einer Umschaltung in den Nervenröhrchen zum „hauptsächlichen Sitz der Seele“, zur Zirbeldrüse laufen.

Wir haben also hier die schärfste Darstellung einer dualistischen Weltauffassung: hier Leib, dort Seele; dem materiellen Körper gegenüberstehend die unkörperlich-unräumliche Seele.

Es macht wenig aus, daß in der Folge der Sitz der Seele von Lancisi (1654—1720) aus der Zirbeldrüse in den Gehirnbalken und von Vieussens (1641—1717) in das große Marklager des Centrum semiovale verlegt wurde.

Aber eine neue Zeit brach auch für die naturwissenschaftliche und medizinische Forschung an. Vor allem wirkte die Entdeckung des Mikroskopes durch Leeuwenhoek (1632—1723) und seine Anwendung und Ausgestaltung umwälzend auf alle Forschungsmethoden. Freilich führte die Beurteilung der Bilder mit den vergrößernden Linsensystemen zunächst zu manchen geradezu grotesken Irrtümern, und es ist nicht alles lauter Gold, was zuerst mit der neuen ungewohnten Technik geleistet wurde.

So untersuchte Marcello Malpighi die graue Hirnrinde, und er glaubte, sie bestehe ganz aus dicht zusammenliegenden Drüsen, deren Ausführungsgänge die Nervenröhrchen, d. h. die hohl gedachten markhaltigen Nervenfasern seien. Bis zu welchen Konsequenzen diese Anschauung führte, sehen wir am besten in den Lehren eines seiner Nachfolger, des Holländers Verheyen (1648—1710), der allen Ernstes den Satz verfocht, daß die Hirndrüsen der Rinde wie die Nieren eine Flüssigkeit ausscheiden und diese der Träger des Geistes sei, ja die Gedanken und alle seelischen Aeußerungen wurden geradezu als „Hirnrin“ bezeichnet.

Mit dem Engländer Willis in Oxford (1622—1675) und dem Dänen Stenson in Kopenhagen (1638—1687) beginnt eine neue anatomische Aera, die sich mit neuen technischen Mitteln einer präparatorischen Vervollkommnung der anatomischen Hirnforschung zuwandte.

Waren bisher die Hirnuntersuchungen meist daran gescheitert, daß das weiche, zerfließliche Organ dem präparierenden Messer keinen Halt bot, sondern rasch mit einsetzender Fäulnis zu einem formlosen Brei zerfloß, so hatte Malpighi zuerst eine Art von Fixation angewandt, indem er seine Gehirne in Oel kochte, während Gennari die Konsistenzhöhung durch Gefrierlassen herbeizuführen versuchte und der Franzose Vicq d'Azyr (1748—1794) zum erstmaligen Härtungen in Alkohol und Salpetersäure vornahm. Das Vicq d'Azyrsche wie das wenig später erschienene und auf ähnlicher Technik aufgebaute Tafelwerk des Frankfurters Sömmering (1765—1830) waren die ersten auf großer Höhe stehenden bildlichen Darstellungen zur makroskopischen Hirnanatomie, wenn auch Vicq d'Azyrs Oberflächendarstellungen des Gehirns mit ihren unverständlichen Windungen mehr an einen Haufen Würste als an ein Hirn erinnern.

• Eine eigentümliche, zwischen Wahrheit und Phantasie schwankende Stellung nimmt der in kurzer Zeit zur Berühmtheit, ja zu einer Art von Vergötterung gelangte, auch durch seinen Verkehr mit Goethe bekannt gewordene Wiener und Pariser Anatom Franz Joseph Gall (1758—1828) ein. Gall ist der Jetztzeit fast nur mehr bekannt als der Schöpfer der sogenannten Phrenologie, d. h. der Lehre, welche sich vermaß, aus der Form und Einzelgestaltung des menschlichen Schädels auch am Lebenden durch deren Feststellung mit dem Auge und mit dem tastenden Finger die geistigen Fähigkeiten bis in alle Einzelheiten genau abzulesen. Das konnte natürlich nur geschehen, nachdem zunächst einmal die Lehre aufgestellt war, daß die ganze Gehirnoberfläche nichts anderes als der Wohnsitz dieser Fähigkeiten, Gefühle usw. sei, welche von Gall willkürlich ausgeteilt wurden, und nachdem weiterhin behauptet wurde, daß die Formen des Kopfes der mehr oder minder starken Entwicklung dieser

Qualitäten ihren Ursprung und ihre Gestaltung verdanken. Es ist ungemein interessant und fesselnd, und vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus belehrend, sich aus den Werken Galls und seiner Schüler und aus der zeitgenössischen Literatur ein Bild davon zu machen, welch tiefen Eindruck diese abstrusen Lehren auf die breitesten Schichten der damaligen gebildeten Klassen gemacht haben. Ein Zeitgenosse, der Leipziger Philosoph Heinrich Steffens, schreibt darüber in seinen Lebenserinnerungen (Was ich erlebte. VI. Band. Breslau 1842):

„Die nach Gall numerierten Hirnschädel gehörten damals wie die beliebten Schriftsteller zum Aemblement der Häuser; ja man fand sie auf den Toiletten der Damen. Anstatt die Werke eines Schriftstellers zu lesen, die Kompositionen eines Musikers zu hören, war man schon geneigt, wenn es möglich war, die persönliche Bekanntschaft des Gelehrten oder des Künstlers zu machen, seine Stirnbildung zu untersuchen, und wenn ihm etwa das Organ fehlte, welches als die Grundlage des für sein Werk notwendigen Talentes betrachtet wurde, von vornherein dieses als ein nichtiges zu beurteilen. Die Mütter befürhten den Kopf ihrer Kinder, voll Besorgnis, einen zukünftigen Dieb oder Mörder zu entdecken. Glücklicherweise waren diese Erhebungen selbst meistens unklar. Ueber die Organe der Mordsucht und des Diebssinnes schlüpfte die leichte Hand der Mutter hinweg und erkannte sie nicht. Dahingegen erhob sich unter den Fingern der liebenden Mutter das Organ irgendeines zukünftigen Talentes. So fühlte sie schon durch die betastende Hand den Hügel, auf dessen glanzvoller Höhe die Zukunft den geliebten Knaben als Gelehrten, als Künstler, als mächtigen Gesetzgeber oder als Held hinstellen würde.“

Freilich war die damalige Zeit für derartige spielerische Spekulationen außerordentlich günstig. Hatte doch auch der kaum minder phantasiebegabte Züricher Pfarrer Johann Kaspar Lavater mit seinen „Physiognomischen Fragmenten zur Beförderung der Menschenkenntnis und Menschenliebe“, einen prächtigen, heute noch als Zeitdokument äußerst bedeutungsvollen Werke, Ruhm und Anerkennung bei dem urteilslos-naiven Publikum errungen, und hatte doch sogar ein Goethe, wenn auch vorübergehend, sich sowohl für die Lavatersche Physiognomik und banausische Suada wie für die Gallschen markt-schreierisch aufgeputzten Lehren zu interessieren vermoht.

Gall und sein Mitarbeiter Spurzheim hatten nach ihrem eigenen Urteil und nach dem vieler ihrer Zeitgenossen und Anhänger „ein neues Licht über die Verrichtungen des Gehirns verbreitet“, welche bis dahin in ein so tiefes und undurchdringliches Dunkel getaucht schienen (cfr. Struve, Geschichte der Phrenologie. Heidelberg 1843). In Wirklichkeit aber bestand dieses „neue Licht“ in nichts anderem als in einer Zusammentragung unbegründeter und unbegründbarer Spekulationen, vollständig willkürlicher, aus der Luft gegriffener Annahmen in einer dem damaligen Zeitgeist entsprechenden phantastisch-theatralischen Aufmachung. Das, was Gall und seine Propheten „Organe“ der von ihnen grundlos und willkürlich angenommenen Triebe, Gefühle, Talente und Fähigkeiten nannten, und was sie ebenso willkürlich wie geistlos über die ganze Hirn- bzw. Schädeloberfläche verteilten, sind in sich selbst unendlich komplizierte Einzelaeußerungen des Intellektes, dessen Sitz wir uns niemals räumlich begrenzt vorstellen dürfen. Betrachtet man einen der vielen von Gall und seinen Nachbetern mit runden und vieleckigen Feldern dicht übermalten und mit bunten Farben bepinselten Schädel oder Büsten, so möchte man zunächst einmal versucht sein zu fragen: Wo haben sich jene Phantasten eigentlich den Sitz der großen primitiven Hirnfunktionen, der motorischen Zentren, der Sinnesfelder vorgestellt? Doch es scheint fast müßig, eine derartige Frage zu erheben. Die allein auf Intuition eingestellten Urteile des Phrenologen haben mit Arbeit und Denkwiese des Hirnanatomen nicht das allergeringste zu tun. Beide reden eine ganz verschiedene Sprache; für beide ist das menschliche Hirn etwas total Verschiedenes: hier das Objekt einer rein intuitiven, rein auf das Abstrakte gerichteten Denkwiese, welche mit einer einzigen großen Geste ein fertiges Gebäude aus dem Nichts erstehen läßt, dort der Gegenstand mühevoller Feststellungen aus der innigen Zusammenarbeit ontogenetisch und phylogenetisch-morphologischer und physiologischer Untersuchungen, welche unendlich langsam und vorsichtig Steinchen um Steinchen aus der Erkenntnis der organisierten Materie zusammenträgt.

Als Gall im Jahre 1808 mit Spurzheim dem französischen Institute sein Memoire, „Untersuchungen über das Nervensystem im allgemeinen und über das Gehirn insbesondere“, überreichte, wurden Tenon, Portal, Sabatier, Pinel und Cuvier mit dem Bericht darüber beauftragt. Cuvier verfaßte diesen. Er enthält einzig eine möglichst scharfe Kritik aller anatomischen Arbeiten Galls, die erst nach diesem Gericht ihrem Wert nach anerkannt werden. Nichtsdestoweniger können es sich die Kommissare nicht versagen, noch des öfteren zu betonen, daß sie mit den phrenologischen Spekulationen Galls absolut nichts zu tun haben wollen. Von hohem Interesse ist diese Ablehnung gleich in der Einleitung des Berichtes. Die Kommissare schrieben dem Hirn dreierlei Verrichtungen zu:

1. die Sinneseindrücke aufzunehmen und dem Geist zu übertragen;
2. die Eindrücke aufzubewahren und zu reproduzieren, wenn ihrer der Geist bedarf und sie durch Ideenassoziationen erweckt werden, und
3. die Gebote des Willens auf die Muskeln auszusenden.

Diese drei Verrichtungen setzen aber, heißt es weiter, „den auf ewig unbegreiflichen wechselsichtigen Einfluß der teilbaren Materie und des unteilbaren Ich voraus — die unüberschreitbare Kluft in unserem Ideensysteme und den ewigen Stein des Anstoßes aller Philosophien. Wir begreifen nicht nur nicht und werden nie begreifen, wie unser Geist die Eindrücke des Gehirnes vernehmen und dadurch Bilder erhalten könne, sondern so fein auch immer unsere Untersuchungen sein mögen, so können wir doch die Spuren dieser Eindrücke niemals auffinden, und ihre Beschaffenheit bleibt uns immer unbekannt“.

Es ist also dieser Ausspruch fast wörtlich dasselbe, was fast 70 Jahre später du Bois Reymond in seinem Vortrage: „Ueber die Grenzen des Naturerkennens“ der 45. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig zurief.

Es ist vollkommen unrichtig, wie später Lewes und Brataneck glauben machen wollten, daß Goethe im Banne von Galls Phrenologie gestanden habe. Goethe hatte 1805 in Halle Vorlesungen von Gall mitangehört, und als er während dieser Zeit an seinem Nierenleiden wieder erkrankte, hatte Gall den ganzen Apparat zu seinen Vorlesungen sogar auf Goethes Zimmer schaffen lassen und sie dort fortgesetzt. „Für den Anatomen Gall war Goethe sofort gewonnen, für den Phrenologen nicht“, schreibt Rollet. „Im Gegenteil verhielt sich Goethe ablehnend gegen die maßlosen Verallgemeinerungen und phantastischen Lehren Galls.“ Goethe selbst schreibt darüber: „Es ist meine Sache, ein scheinbar paradoxes Absondern in ein fählicher Allgemeines hinüberzuheben. Man konnte den Mord-, Raub- und Diebsinn so gut als die Kinder-, Freundes- und Menschenliebe unter allgemeinere Rubriken begreifen und also gar wohl gewisse Tendenzen mit dem Vorwalten gewisser Organe in Bezug setzen.“

Heute können uns die Lehren eines Gall nur mehr als ausschweifende Träume eines Phantasten, wenn nicht als bewußt unwahre Possenreißereien eines eiteln Charlatans erscheinen.

Solche aber haben zu allen Zeiten ihr Publikum und einen großen Zulauf gehabt, besonders, wenn sie der Menschheit Aufklärung über Dinge versprochen, deren Nichtwissen am drückendsten empfunden wird, die von alters her mit dem Nimbus des Geheimnisses umgeben scheinen.

Gall selbst hat den Niedergang seines Ansehens und Ruhmes und einen allgemeinen Abfall von seinen Lehren noch erlebt. Zwar wurde in den vierziger Jahren von einigen exzentrischen Sektierern, den Engländern Noel und Combe und dem Nordamerikaner Castle der Versuch gemacht, die in Deutschland tote Phrenologie wieder zum Leben zu erwecken, aber sie konnte sich keine allgemeine Anerkennung mehr gewinnen. Freilich vegetieren einige Ausläufer dieser absonderlichen Lehren auch heute noch bei uns unter den verschiedensten Namen¹⁾.

Gall als Hirnanatom war ein anderer und hat als solcher Positives geleistet. Gall ging vom Rückenmarke aus. In diesem dachte er sich die graue Substanz, aus welcher er alle Nerven entspringen läßt, zu Ganglienknoten geordnet, welche den einzelnen Rückenmarksnerven entsprechen, und suchte die Fortsätze der Faserzüge und Substanzen des Rückenmarkes durch das verlängerte Mark in das große und kleine Gehirn hinein und die Anlagerung neuer Fasermassen und ganglionären Substanz an dieselben zu verfolgen. So gelangte er zu der Auffassung des Seh- und Streifenhügels als hinteres und vorderes Hirnganglion. Ueber die Ausstrahlung der Markmasse in die Hemisphären, die beide Hälften verbindenden Faserzüge, die Ursprünge der Hirnnerven eröffneten sich ihm neue und bessere Erkenntnisse, als man sie früher hatte.

Aber nun setzt die Epoche der großen mikroskopischen Entdeckungen ein. Schon vor der Begründung der Zellenlehre durch Schleiden und Schwann hatte Fontana (1781) mit Hilfe des Mikroskopes die einzelnen Nervenfasern als die einfachen Elemente der Nerven und der weißen Gehirns substanz aufgefunden, und Ehrenberg hatte 1833 die Ganglienzellen bei Wirbellosen, 1836 Valentin dieselben als Bestandteil des Wirbeltiernervensystems im Rückenmark, im Gehirn, in den Spinalknoten und im vegetativen Nervensystem gesehen und erkannt. 1837 hat Purkinje „gangliöse Körper“ aus der Substantia nigra des Gehirns und aus der Kleinhirnrinde abgebildet. Ihr Zellwert scheint zuerst von dem Göttinger Physiologen Rudolph Wagner richtig eingeschätzt worden zu sein.

Den Zusammenhang von Nervenfasern mit Ganglienzellen und ihren Ursprung aus solchen hat zuerst 1838 Remak an marklosen Fasern des autonomen Systems, 1844 Kölliker in den Spinalganglien und 1846 Rudolph Wagner und Robin bei markhaltigen Nervenfasern des Gehirns und Rückenmarkes nachgewiesen.

Es folgte nun die Einführung der künstlichen Färbung der tierischen und menschlichen Gewebe zum Zwecke der besseren Sichtbarmachung mit der Erfindung der Karminfärbung durch den Erlanger Anatomen Josef Gerlach 1858, eine viel zu wenig gewürdigte technische Großtat, und der Blauholz- oder Hämatoxylinfärbung durch den Münchener Arzt Böhmner.

Es war damit nun eine Methode gegeben, die Nervenfasersubstanz am normalen oder erkrankten tierischen und menschlichen Gehirn auf weitere Strecken zu verfolgen. Besonders für die Untersuchung von systematisch experimentell gewonnenen Faserbündelentartungen leistete diese Methode in der Hand geübter Operateure Erstaunliches. Obenan steht in dieser Beziehung der Münchener Psychiater und Hirnanatom Bernhard v. Gudden. Es gelang diesem eine weitere erhebliche Verbesserung durch die Erfindung eines Mikrotomes, welches erlaubte, ganze Gehirne bis herauf zur Größe eines menschen-

lichen in lückenlose Serien von Hunderten genügend dünner Einzelschnitte zu zerlegen.

Ein Fortschritt von kaum abzuschätzender Bedeutung war dann die Entdeckung der Markscheidenfärbung der Nervenfasern durch Weigert (1882). Erst mit dieser Methode gelang es, die einzelnen Faserbahnen auf beliebige Länge durch Gehirn und Rückenmark zu verfolgen und deren Zusammengehörigkeit festzustellen. Jede einzelne Faser erscheint mit größter Schärfe als dunkle Linie auf hellem Grunde, und die Faserbündel treten mit allen Einzelheiten und bis in ihre feinsten Ausläufer hervor. Die Methode hat ganz besonders bei der Erforschung pathologischer Vorgänge Unvergleichliches geleistet und die Begründung einer normalen und pathologischen Faseranatomie erst ermöglicht.

Wir erkennen besonders an den im Verlaufe der Fasern bzw. Faserbündel entstehenden Lücken die durch pathologische Markauflösung entstandenen Ausfälle als charakteristische, helle, scharf begrenzte Flecke kleineren oder größeren Umfanges und damit die Ausbreitung der gesetzten Zerstörungen in ganz exakter Weise.

In anderen Fällen ist die Erkrankung von vornherein auf ganz bestimmte Faserbahnen, welche bestimmten Funktionen dienen, beschränkt, es wird, wie wir sagen, ein bestimmtes Fasersystem mit den zugehörigen Zentralzellen befallen; wir haben eine Systemerkrankung vor uns, und die Markscheidenfärbung lehrt uns auf den ersten Blick die Lokalisation, Ausbreitung und den Grad des pathologischen Prozesses.

Wie alle grundlegenden technischen Methoden, welche unsere Erkenntnisse erweitern, hat auch die Weigertsche Markscheidendarstellung zahllose „Verbesserungen“ und Modifikationen erfahren. Einen wirklichen Fortschritt hat nur die Spielmeysersche bedeutet, weil sie ein ungemein rasches Arbeiten ermöglicht und die umständliche und zeitraubende Zelloidineinfärbung durch ein Manipulieren am Gefrierschnitt ersetzt und außerordentlich exakte Resultate liefert.

Aber die isolierte Darstellung der markhaltigen Faserbahnen ist noch in einer anderen Hinsicht für unsere Erkenntnisse von großer Bedeutung geworden. Das neugeborene Kind bringt nämlich in seinem Zentralnervensystem die Faserbahnen nicht fertig und gebrauchsfähig mit zur Welt. Nur ein kleiner Teil von ihnen ist zur Zeit der Geburt schon von Markhüllen umschleht; die übrigen machen erst im Laufe der ersten Lebensmonate und -jahre einen allmählich fortschreitenden Reifungsprozeß ihrer Markhüllen durch, und Flechsig in Leipzig hat das heuristisch ungemein wertvolle Prinzip herausgefunden, daß durch diese postnatale Markscheidenumhüllung durch die zeitliche Aufeinanderfolge der Markreifung oder Myelinisation sich anatomisch und funktionell abgrenzbare zusammengehörige Fasersysteme unterscheiden lassen, welche wir mittels der Markscheidenfärbung durch Gehirn und Rückenmark mit voller Sicherheit verfolgen können. Es ist also hier ein ontogenetisches Prinzip zur Feststellung physiologisch-anatomischer Tatsachen verwertet, die Myelogenese oder Markreifung.

Es galt nun noch ein weiteres Desiderat für den Ausbau unserer anatomischen Kenntnisse des Zentralnervensystems zu erfüllen:

Die alte Gerlachsche Karminfärbung gab nur eine ziemlich gleichmäßige, diffuse Färbung aller Elemente des nervösen Gewebes, der Ganglienzellen, der Nervenfasern und der Stützsubstanzen. Es ist erstaunlich, was diese primitive Methode in den Händen geübter Forscher geleistet hat. Ueber den zelligen Aufbau der Rinde und der nervösen Zentralstationen des übrigen Graus kann die Karminfärbung nur äußerst mangelhafte Aufschlüsse geben. Die Weigertsche Markscheidemethode stellt die Zellen überhaupt nicht dar. In den siebziger Jahren nun hatte der Italiener Camillo Golgi in Pavia ein Imprägnationsverfahren angegeben, welches die Nervenzellen mit all ihren feinsten Ausläufern in einer höchst überraschend exakten Weise als tief schwarze Gebilde zur Darstellung brachte. Diese Silbermethoden sind dann später von anderen, besonders von dem Spanier Ramon y Cajal ausgebaut und vervollständigt worden. Aber alle diese Silbermethoden haben den ungeheuren Nachteil, daß sie elektiv und willkürlich wirken, d. h. es wird immer nur ein vorher ganz und gar nicht bestimmbarer, räumlich verschieden begrenzter Anteil der färbbaren Zellen von der Imprägnation getroffen und zur Darstellung gebracht. So instruktiv diese Teilbilder ausfallen, so wenig ist die Methode geeignet, uns Vorstellungen über die Gesamtheit der vorhandenen Zellen zu verschaffen. Hier setzt nun das Lebenswerk des vor wenigen Jahren hier viel zu früh verstorbenen Heidelberger und Münchener Forschers Franz Nissl ein. Schon als Student hat er seine ersten Methoden angegeben, um die Ganglienzellen und deren Innenstrukturen in spezifischer Weise zur Darstellung zu bringen, und diese Methoden sind später zu hoher Vollkommenheit ausgestaltet worden. Sie erlauben uns nicht nur alle zelligen Elemente des nervösen Gewebes restlos und ohne irgendwelche gleichzeitig störende Mitfärbung des dazwischenliegenden Nervenfasergewirres und der Stützsubstanzen zur Ansicht zu bringen, sondern sie verschaffen uns gleichzeitig äußerst wichtige Aufschlüsse über die Strukturen der zelligen Substanzen, an welchen sich nach unseren Vorstellungen die kompliziertesten Vorgänge abspielen müssen im normalen wie auch im krankhaften Zustand jeder Art. Am deutlichsten wird uns der Fortschritt, wenn wir die Bilder aus der Hirnrinde in einem alten Karminpräparat, etwa aus der Meynert-Guddenschen Zeit, neben ein Rindenbild halten, welches nach den Prinzipien der Nisslschen Methoden behandelt ist, und wenn wir dieses Bild dann noch durch eine exakte Darstellung der Markfasern ergänzen.

Erst mit dem Ineinanderarbeiten dieser beiden Methoden ist es gelungen, über den zelligen und faserigen Aufbau der Rinde früher ungeahnte Aufschlüsse zu erhalten und die örtlich wechselnden Eigentümlichkeiten des Rindenaufbaus an verschiedenen Stellen der Hirnoberfläche zu erschließen. Wir werden sehen, welche Konsequenzen von außerordentlicher Tragweite für unsere Erkenntnisse sich daraus ergeben.

¹⁾ Ein geradezu klassisches Beispiel dafür, mit welcher Vorsicht und Kritik die moderne Forschung in der Verwertung anatomischer Ergebnisse am Schädel für die Beurteilung des Gehirnes und seiner Funktionen vorgeht, liefert die ausgezeichnete Studie von C. Kupffer und F. Bessel-Hagen „Ueber den Schädel Immanuel Kants“ (Arch. f. Anthr. 1881 13). Die Forscher kommen nach genauester anthropometrischer und anatomischer Untersuchung dieses einzigartigen Objektes zu dem Schlusse: „Findet sich also wie im vorliegenden Falle bei kleiner Statur und offenbar geringer Körpermaße eine sehr geräumige Schädelhöhle und läßt sich hiernach mindestens mit hoher Wahrscheinlichkeit ein voluminöses Hirn annehmen, so wird auch der fernere Schluß statthaft sein, daß das Uebergewicht an Masse, das ein der Kapazität dieser Schädelhöhle entsprechend großes Hirn im Verhältnis zum mittleren Hirnvolum aufwies, auf der stärkeren Ausbildung der den höheren psychischen Funktionen, kurz gesagt der Intelligenz dienenden Teile des Gehirns beruhte. Das Ergebnis der Untersuchung nach dieser Richtung steht demnach in Ubereinstimmung mit dem Satz, daß mit steigender Intelligenz die Hirnmasse zunimmt.“

Aber auch die einzelne Ganglienzelle als die Werkstätte alles psychischen Geschehens ist uns in ihren feineren Einzelheiten damit erst erschlossen worden. Wir dürfen uns freilich nicht darüber täuschen, daß die Strukturen, welche wir im Mikroskop im Inneren dieser Zellen zu sehen bekommen, wenn wir diese immerhin komplizierten Fixations- und Färbungsmethoden anwenden, wahrscheinlich gar nichts mit dem Bilde zu tun haben, welches sich uns bieten würde, wenn es möglich wäre, einen Blick ins Innere der lebenden und funktionierenden Zelle zu werfen, mit anderen Worten, daß wir hier eine Summe von Kunstprodukten vorzüglich schaffen. Aber dieser Umstand ist für uns von ganz untergeordneter Bedeutung, solange wir die Überzeugung haben dürfen, daß die geschaffenen Kunstprodukte stets in der gleichen Art und Form wiederkehren, daß sie also immer in der gleichen Weise tatsächlich vorhandenen Lebensstrukturen entsprechen, daß sie diesen äquivalent sind. Nissl hat daher die mit seinen Methoden gewonnenen Zustandsbilder der Ganglienzellen als Äquivalentbilder genannt. Ob die sogenannten Nissl- oder Tigroidschollen im Innern der Ganglienzellen, welche wir auf diese Weise zur Ansicht bringen, in der lebenden Zelle vorgebildet sind oder eben unter den chemischen und physikalischen Einwirkungen der Methodik auf das tote Gewebe erst zum Vorschein kommen, ist heute noch ganz ungewiß.

Die notwendige Ergänzung erfährt das Nissl- oder das Granulabild der Ganglienzelle endlich durch die Darstellung der allerfeinsten in die Zelle eintretenden und sie durchziehenden Nervenfasern, die sogenannten Neurofibrillen, welche mit der erst vor etwa 20 Jahren von Bielschowsky (Berlin) angegebenen Methode zur Ansicht gebracht werden. Auch sie beruht auf einer Silber- resp. Goldimprägnation und dient zur Darstellung des eigentlich leitenden Elementes der Nervenfasern, des Achsenzylinders, dessen feinste Einzelbestandteile, die Primitivfibrillen, in der Ganglienzelle zwischen den Tigroidschollen hindurchziehen. Aber auch im nervösen Gewebe selbst erhalten wir mit dieser Methode wichtige Aufschlüsse, denn es können bei mancherlei Entartungs- und Zerfallsprozessen die Nervenfasern wohl ihres schützenden Markmantels beraubt sein, und dann erscheinen die betreffenden Stellen als Ausfallsherde im Markscheiden-Präparat, aber die Nervenleitung ist in diesen Herden doch nicht ganz unterbrochen, und erst die Fibrillen-Darstellung läßt uns den Grund dieses rätselhaften Verhaltens erkennen, denn die Achsenzylinder können noch ganz oder teilweise in diesen Bezirken erhalten sein.

Auch vom rein theoretischen Standpunkt sind die Achsenzylinder mit ihren Fibrillen von unendlicher Wichtigkeit für unsere Erkenntnisse, denn sie stellen das anatomische Substrat der Kontinuität der einzelnen nervösen Einheiten dar, welche vom Zentrum bis in die Peripherie, von der Ganglienzelle bis in das nervöse Endorgan (oder umgekehrt) verfolgt sind, eine Forderung, die 1898 zum erstenmal von dem jüngst verstorbenen ungarischen Forscher Apathy auf Grund von Forschungen an Wirbellosen erhoben wurde und die seitdem als Neuronentheorie in der Anatomie und Physiologie des Nervensystems eine wichtige erkenntnistheoretische Rolle gespielt hat.

Die Darstellung der Einblicke, welche wir in den feinen und feinsten Bau der nervösen Substanz dank einer früher ungeahnten Vervollkommnung der mikroskopischen Technik erhalten haben, würde nicht vollständig sein, wollten wir nicht auch desjenigen Teiles seines Gewebes hier gedenken, welcher seinen Ursprung von dem nämlichen Keimgewebe nimmt wie die Nervenfasern und die Nervenzellen, der sich als ektodermales Stützgewebe, als Neuroglia in Form eines ungemein zarten, feinmaschigen Netzwerkes differenziert und aus feinsten Fäserchen und darin eingelagerten Zellen besteht. Dieses Maschenwerk, in welchem das ganze eigentliche Nervengewebe also gewissermaßen aufgehängt ist, hat nichts zu tun mit dem Stützgewebe, welches sonst alle unsere Organe und Gewebe durchzieht und sich je nach Bedürfnis zu Bindegewebe, Sehnen, Knorpel-Knochengewebe umformt und verdichtet und Träger aller ernährenden Blutgefäße ist. Als solches kommt es natürlich auch im Zentralnervensystem vor und dringt von dessen Hüllen, den Hirn- und Rückenmarkshäuten, hinein, aber das dem Nervengewebe eigentümliche und mit ihm seiner Abstammung nach wesensgleiche Neuroglia-Gewebe ist mit allen Einzel-elementen, den Nervenfasern und Ganglienzellen, auf besondere Weise verbunden und nimmt auch in besonderer Art teil an dem Schicksal seiner Einzel-elemente. Es hat am längsten gedauert, bis wir einigermaßen befriedigende Aufschlüsse über das Verhalten der Glia erhielten, und auch heute noch sind unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht am wenigsten vollkommen, und noch manches Rätsel harret auf diesem Gebiete der Lösung. Das liegt natürlich in erster Linie wieder an unserer Technik. Wir haben immer noch keine vollkommen befriedigende Methode, um die Glia in all ihren Teilen isoliert deutlich zur Ansicht zu bringen, obgleich Weigert sich jahrzehntelang um eine solche Methode bemüht hatte und obgleich die in neuester Zeit von Holzer in der Münchener Forschungsanstalt für Psychiatrie ausgearbeitete Glia-färbungsmethode dem Problem wesentlich näher gerückt ist.

Die Glia ist ein ungemein wandlungsfähiges, proteusartiges Zellgewebe. Normalerweise sind seine Fäserchen von fast unmeßbarer Feinheit und seine Zellen großenteils sehr klein und protoplasmaarm, aber namentlich unter dem Einfluß von Zerfallsvorgängen aller Art vermag es unter Umständen in kurzer Zeit ungeheure Mengen von Zellen neu zu bilden, und diese spielen dann bei den infolge des Gewebszerfalls notwendig werdenden Aufräumungs- und Ab-räumungsarbeiten eine wichtige Rolle. Sie wandeln sich in die sogenannten Körnchen- oder Ab-räumzellen um, beladen sich mit den Zerfallsprodukten, fettiger und sonstiger Natur, und schleppen sie nun, aktiv beweglich und wanderungsfähig geworden, den Lymphbahnen zu, von wo aus sie resorbiert werden. —

Die Zerfallsprodukte der nervösen Substanz, bei den verschiedenartigsten pathologischen Vorgängen entstehend, haben auch in anderer Beziehung eine wichtige Rolle gespielt und zu manchem Einblick sogar in normalanatomische Verhältnisse verholfen, weil sie infolge ihres besonderen chemischen Charakters,

gesondert zur Anschauung gebracht, die Bahnen bezeichnen, an welchen sich die Zerfalls- und Abbauvorgänge von nervöser Substanz vollziehen. Da nun nach dem von Waller schon 1852 entdeckten Gesetz eine Nerven-einheit, oder wie wir heute sagen, ein Neuron oder eine Summe von solchen nach ihrer Trennung von ihrer Zentralzelle in ganzer Ausdehnung bis in die äußerste Peripherie der Entartung und dem Zerfall anheimfällt (Waller'sches Gesetz), so sind wir bei geweblichen Katastrophen aller Art im Bereich des Nervensystems imstande, eine gewisse Zeit nach dem Eintritt der Kontinuitätsunterbrechung, die etwa zwischen 2. und 5. Woche liegt, aus der Lage und Anordnung der Zerfallsprodukte einen ganz genauen anatomischen Rückschluß auf den Verlauf der betreffenden Faserbahnen zu ziehen, und dadurch haben diese Untersuchungen für die Auswertung experimenteller Ergebnisse viele wichtige Aufschlüsse gebracht. (Schluß folgt.)

Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Berlin-Neukölln.

Erfahrungen über Phrenikusexairese bei schwerer, einseitiger Lungentuberkulose¹⁾.

Von Prof. G. Sultan.

Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose ist zur Zeit noch weit davon entfernt, Allgemeingut der Chirurgen zu sein, aber sie verdient es, dazu zu werden; denn die Aussichten, dieser großen Volksseuche auch chirurgisch beizukommen, sind nach den bisher vorliegenden Erfahrungen nicht ungünstige. Entsprechend der enormen Ausbreitung der Krankheit, ist das Krankheitsmaterial auch außerordentlich groß, sodaß sich ein weites Gebiet für erfolgreiche chirurgische Arbeit uns hier eröffnet. Die Auswahl der hierfür geeigneten Fälle erfordert aber, wie ich gleich hier besonders betonen will, die intensive Zusammenarbeit des Inneren Klinikers mit dem Chirurgen; nur wenn diese gewährleistet ist, wird man vor unliebsamen Enttäuschungen bewahrt bleiben.

Bekanntlich erstrebt die moderne chirurgische Therapie, die erkrankte Lunge von der Atmung nach Möglichkeit auszuschalten und zum Kollaps zu bringen, ausgehend von der Erfahrung, daß ein spontan entstandener Pneumothorax oder die Bildung eines größeren Pleuraexsudates durch Entspannung der Lunge, durch Ausschaltung der Atmung und durch Schrumpfung des Organes infolge fibröser Umwandlung die Heilung begünstigt. Ich gehe darauf nicht näher ein, weil diese Fragen erschöpfend besonders in den Arbeiten Sauerbruchs und seiner Schüler behandelt sind.

Die zur Zeit hauptsächlich angewandten chirurgischen Mittel zur Erreichung dieses Zieles bestehen in der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, in der extrapleurale Thorakoplastik und in der Phrenikotomie; nebenbei sei der Vollständigkeit halber die kaum mehr in Betracht kommende Kompression der Lunge durch Tamponade und Plombeneinlage erwähnt.

Der kleinste und schonendste dieser Eingriffe ist die Phrenikotomie. Aber es zeigte sich bald, daß die Einengung der Thoraxhälfte und Kompression der Lunge durch die einfache Phrenikotomie nur in seltenen Fällen stark genug war, um eine Ausheilung damit zu erzielen. Zum Teil lag das daran, daß die Durchschneidung des Phrenikus nicht immer eine totale Zwerchfelllähmung bewirkte, daß vielmehr in über einem Viertel der Fälle eine nur teilweise Lähmung eintrat. Sauerbruch schränkt daher in seinem bisher erschienenen 1. Bande der „Chirurgie der Brustorgane“ die Bedeutung der Phrenikotomie ein und verwendet sie im wesentlichen aus diagnostischen Erwägungen. „Es handelt sich dann um Kranke mit verdächtigem Spitzenbefund der anderen Seite. Die bisherigen Beobachtungen und klinischen Untersuchungen konnten mit Sicherheit über die Widerstandsfähigkeit der Lunge gegenüber der zu erwartenden Mehrarbeit Aufschluß nicht geben. Hier hat uns die Phrenikotomie für die Indikationsstellung zur extrapleurale Thorakoplastik mehrfach wertvolle Dienste geleistet. Fieber und Vermehrung des physikalischen Befundes auf der anderen Seite im Anschluß an die Phrenikotomie sprechen dringend gegen die Ausführung einer extrapleurale Thorakoplastik. Schon die bloße Mehrbelastung der ‚gesunden‘ Lunge durch die geringe Einengung der erkrankten wirkte hier ungünstig. In dieser diagnostischen Verwendung sehen wir das Hauptverwendungsgebiet der Phrenikotomie.“ (Sauerbruch).

Demgegenüber berichtet Goetze²⁾ über effektive Blockade des N. phrenicus, die er durch gleichzeitige Resektion des N. subclavius, welcher nicht selten mit einer Schleife in den Phrenikus übergeht, erzielt, und propagierte im Anschluß daran die radikale Phrenikotomie als selbständigen Eingriff bei einseitiger Phthise.

Kurz darauf erschien eine sehr eingehende und das Thema erschöpfende Arbeit von Felix³⁾ aus der Sauerbruchschen Klinik über die Zwerchfellinnervation. Als besonders wichtig für unsere Zwecke hebe ich aus diesen Untersuchungen das Folgende hervor: Die Hauptmasse des Zwerchfells wird motorisch vom Phrenikus in-

¹⁾ Vortrag, gehalten in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie am 11. VI. 1923. — ²⁾ Chirurgenkongreß 1921 und 1922. — ³⁾ D. Zschr. f. Chir. 1922, 171 H. 3-6.

nerviert, es gibt aber eine ganze Anzahl von Varietäten sowohl in den Ursprüngen des Phrenikus, der gewöhnlich aus dem 4. Zervikalnerven stammt, wie in seiner Kabelverteilung und in seiner Verlaufsrichtung. Letzteres ist die häufigste Varietät, und man spricht dann von einem Nebenphrenikus (in 20—30% der Fälle).

Um mit Sicherheit eine vollständige motorische Lähmung des Zwerchfells zu erzielen, empfahl daher Felix, nach der Durchschneidung des Phrenikus an typischer Stelle, d. h. vor dem M. scalenus anticus und oberhalb des M. omohyoideus, die Exairese des Nerven mit der Thierschschens Zange auszuführen. Hierbei würden dann die weiter abwärts in den Hauptstamm einmündenden Nebenäste mit herausgezogen, und es wäre eine totale Zwerchfelllähmung gewährleistet. Die von Goetze als radikale Phrenikotomie bezeichnete gleichzeitige Subklaviusdurchschneidung lehnt Felix ab, weil sie nur einen Bruchteil der in Frage kommenden Varietäten treffe und weil die sichere Auffindung und Präparation des N. subclavius nicht immer leicht sei. In derselben Arbeit berichtet Felix über 28 in der Klinik Sauerbruch ausgeführte Phrenikusexairesen und empfiehlt die Operation an Stelle der einfachen Phrenikotomie.

Die Goetzesche sog. radikale Phrenikotomie ist, wie aus einer neuerdings erschienenen Arbeit von Fischer¹⁾ hervorgeht, bisher in 28 Fällen als alleiniger selbständiger Eingriff bei vorwiegend einseitiger Lungentuberkulose im Verlauf von 2 Jahren in der Schmiedenschen Klinik ausgeführt worden. Von 16 nach 4 Monaten bis 2 Jahren nachuntersuchten Kranken seien 9 wesentlich gebessert gefunden worden, bei 7 sei die Besserung schon so weit vorgeschritten gewesen, daß man von einer Heilung sprechen könnte, doch sei weitere Beobachtung noch erforderlich.

Das Krankenmaterial, über das ich Ihnen heute berichten möchte, ist von dem dirigierenden Arzte unserer II. Inneren Abteilung, Herrn Kollegen Zadek, und mir gemeinsam bearbeitet worden und umfaßt 44 Fälle von Phrenikusexairese innerhalb eines Jahres. Die Größe des gesamten zur Verfügung stehenden Materials an Lungentuberkulose können Sie daraus ersehen, daß unsere Tuberkulosefürsorgeanstalt, deren Leiter auch Herr Zadek ist, die größte nächst der Landesversicherung in Berlin ist und eine Frequenz von monatlich 3000 Kranken aufweist. Entsprechend der großen Erfahrung Sauerbruchs, haben wir die Phrenikusexairese im wesentlichen als ein Unterstützungsmittel für die Pneumothoraxbehandlung und die Thorakoplastik angesehen und sind demgemäß verfahren; und wenn wir heute schon nach relativ so kurzer Zeit Mitteilung darüber machen, so sind wir uns wohl bewußt, daß wir ein endgültiges Urteil über die Erfolge noch nicht abzugeben vermögen. Immerhin glauben wir, daß auch der bisherige Verlauf von einigem Interesse ist, und behalten uns vor, Ihnen zu gegebener Zeit weitere Mitteilungen darüber zu machen.

Gleich hier will ich vorausschicken, daß wir, entgegen der Annahme von Goetze und Fischer, auf Grund unserer bisherigen Erfahrungen in der totalen Zwerchfelllähmung allein — gleichviel, ob sie durch gleichzeitige Subklaviusdurchtrennung oder durch Phrenikusexairese erzielt ist — für die überwiegende Mehrzahl ein Heilmittel der schweren einseitigen Lungentuberkulose nicht erblicken können und sie lediglich als eine, wenn auch sehr wesentliche Unterstützung für die Pneumothoraxtherapie und Thorakoplastik ansehen. In einer vor wenigen Tagen veröffentlichten Mitteilung stellt sich Sauerbruch²⁾ auf den gleichen Standpunkt und nimmt scharf gegen die Goetzesche Anschauung Stellung.

Ueber die für uns maßgebliche Indikation zur Phrenikusexairese wird Herr Kollege Zadek³⁾ Ihnen nachher an der Hand von Lichtbildern Bericht erstatten.

Die Technik bietet keine Schwierigkeiten dar, und die Operation ist in Infiltrationsanästhesie gut ausführbar. Nur einmal, im erstoperierten Falle, habe ich eine Leitungsunterbrechung des ganzen Plexus cervicalis nach Härtel und Braun dabei angewandt; der Kranke erlitt, noch bevor es zur Phrenikotomie kam, einen schweren Kollaps und erholte sich erst nach längerer künstlicher Atmung. Seitdem habe ich ausschließlich die Infiltrationsanästhesie verwendet und nie eine ernstere Störung dabei erlebt. Während der Aufwicklung des Nerven werden trotz sonst einwandfreier Anästhesie in einer Anzahl von Fällen noch leichte Schmerzen empfunden, welche anfangs nach der Schulter ausstrahlen und im weiteren Verlauf auf die Herzgegend lokalisiert werden. Durch eine Skopolamininjektion eine Stunde vor der Operation lassen sich auch diese Schmerzen auf ein Minimum herabdrücken; überdies hören sie sofort nach der Abreißung des Nerven von selbst auf.

Einen Todesfall durch die Exairese haben wir nicht zu beklagen. Auch das Auftreten einer Blutung haben wir in keinem einzigen Fall erlebt. Felix hält eine Blutung durch Einreißen der Art. pericardiaco-phrenica, welche den Phrenikus durch den Thorax begleitet, für möglich. Wir haben sie, da wir, dem Rate Felix' folgend, stets die Aufwicklung des Nerven nur sehr langsam und unter vorsichtiger Abschiebung des daran haftenden Bindegewebes vorgenommen haben, wie gesagt, nie gesehen.

Die Länge des aufgerollten und herausgezogenen Phrenikustückes schwankt in ziemlich weiten Grenzen. Bei einzelnen Individuen war der Nerv so zart und dünn, daß er schon nach 8—12 cm

abriß, in den meisten Fällen ließ er sich in einer Ausdehnung von 20—30 cm herauswälzen, in einem Fall sogar bis 41 cm (Demonstration). Zuweilen, aber nicht regelmäßig, stand die Länge des herausgezogenen Phrenikus in direktem Verhältnis zum Hochstand der gelähmten Seite.

Der durch die totale Zwerchfelllähmung bedingte Hochstand des Zwerchfells ist nicht immer vom Zwerchfell allein abhängig, sondern hängt auch von dem Zustand des unteren Lungenabschnittes ab und wird, je starrer die Infiltration des Unterlappens ist, desto geringer in Erscheinung treten. In günstigen Fällen ist der erzielte Hochstand recht erheblich, und er steigert sich oft noch wesentlich in den nächsten Monaten nach der Operation. Wir konnten rechts Differenzen bis zu 11 cm feststellen. Auf der linken Seite, wo das Zwerchfell physiologisch 2 cm tiefer als rechts steht, ist die Differenz entsprechend kleiner. Das, was für den Hochstand des Zwerchfells nach der Exairese gesagt ist, trifft auch für die paradoxe Atembewegung der gelähmten Seite zu; auch sie wird teils durch starre Infiltration des Unterlappens, teils durch die Gasfüllung bei Pneumothoraxbehandlung beeinträchtigt.

In der Mehrzahl der Fälle sinkt die Pulsfrequenz direkt nach der Durchschneidung des Nerven, steigt während der Aufrollung wieder etwas an und kehrt nach der Abreißung des Nerven zur Norm zurück. Aber hierin liegt nichts Typisches, denn etliche Male blieb der Puls ganz unverändert, vereinzelt verhielt er sich sogar umgekehrt.

Für die Beurteilung eingetretener Besserung nach der Operation war in erster Linie die dauernde Röntgenkontrolle maßgeblich. Dazu natürlich auch das Allgemeinbefinden, der Temperaturverlauf und das Verhalten des Körpergewichtes. In direktem Anschluß an die Exairese treten gewöhnlich subjektive Erleichterungen auf, bestehend in freierer Atmung, leichterem Abhusten, Verminderung, manchmal sogar gänzlichem Verschwinden des Sputums.

Die 44 operierten Fälle teilen sich in 21 reine Exairesen, in 19 Exairesen plus Pneumothorax und in 4 Exairesen plus Thorakoplastik. Unter den 21 reinen Exairesen müssen für die heutige Beurteilung etliche Fälle ausscheiden, teils weil die Operation nicht wegen Lungentuberkulose gemacht wurde, sondern aus anderer Indikation, auf die ich zur Zeit nicht näher eingehen will; teils weil seit der Operation erst zu kurze Zeit verflissen ist und weil die Pneumothoraxtherapie erst noch angeschlossen werden soll, und teils weil einige Patienten sich der Nachuntersuchung entzogen haben. Für die Beurteilung bleiben danach 12 Fälle von reiner Phrenikusexairese übrig. Von diesen sind nur 2 Fälle als im Erfolge sehr gut und anscheinend in Heilung begriffen zu bezeichnen, 4 Fälle als wesentlich gebessert, 1 Fall als mäßig gebessert und 5 Fälle als ungünstig im weiteren Verlauf zu bewerten.

Unter den 19 Fällen, bei denen Exairese plus Pneumothorax gemacht war, konnten 17 zur Nachuntersuchung verwendet werden. Von diesen befinden sich 5 bisher sehr gut und anscheinend in Heilung begriffen, 7 wesentlich gebessert und 5 nur mäßig gebessert.

Die Zahl der mit Exairese plus Thorakoplastik behandelten Kranken beträgt zur Zeit nur 4, von denen einer im Anschluß an die Operation an Grippepneumonie der gesunden Seite gestorben ist. Bei einem anderen Kranken, bei dem die Thorakoplastik zweizeitig ausgeführt werden sollte, trat nach der ersten Plastik eine starke Ausbreitung frischer Tuberkulose auf der anderen, bisher nur wenig befallenen Seite ein, sodaß ich von der zweiten plastischen Operation Abstand nehmen mußte. Bei einer so geringen Anzahl von Plastiken wäre es natürlich gewagt, irgendwelche Schlüsse daraus ziehen zu wollen; ich will daher nur erwähnen, daß einer dieser Fälle sich so gut befindet, daß er schon jetzt als endgültig geheilt betrachtet werden kann.

Wenn man bedenkt, daß es sich in allen operierten Fällen um schwere Lungentuberkulose handelt und daß Fälle darunter waren, welche nicht streng einseitig begrenzt waren, können wir aus dem vorliegenden Material mit der Einschränkung, die ich anfangs gemacht habe, und mit aller gegebenen Vorsicht den Schluß ziehen, daß die Phrenikusexairese als selbständiger Eingriff nur in vereinzelt Ausnahmefällen für die Heilung schwerer Lungentuberkulose in Frage kommt, daß sie aber die Pneumothoraxtherapie und dementsprechend auch die extrapleurale Thorakoplastik wesentlich begünstigt und in allen derartigen Fällen als Voroperation gemacht werden sollte.

Ueber Operationen an den Herznerven bei Angina pectoris.

Von Prof. Dr. Fritz Brüning in Berlin.

Abgesehen von den autonomen, am Herzen selbst gelegenen nervösen Zentren, empfängt das Herz noch auf zwei Wegen nervöse Impulse, nämlich auf Bahnen, die einerseits dem sympathischen System (Hals-Brustganglien des Grenzstranges), andererseits dem parasympathischen System (N. vagus) entstammen. Beide Wege sind in neuester Zeit Gegenstand operativen Eingreifens geworden, worüber im Folgenden kurz berichtet werden soll.

¹⁾ Kl. W. 1923 Nr. 12. — ²⁾ M. m. W. 1923. — ³⁾ Kl. W. 1923.

Anatomie und Physiologie lehrten uns bisher, daß die von den Hals- und dem oberen Brustganglion des Sympathikus entstammenden Fasern dem Herzen im wesentlichen die Tätigkeit beschleunigende Fasern (N. accelerans), die dem Stamme des Vagus unmittelbar bzw. dem von ihm abgehenden N. laryngeus superior entspringenden Fasern die Tätigkeit herabsetzende Fasern (N. depressor) zuführen sollten.

Es muß jedoch von vornherein ausdrücklich betont werden, daß unsere Kenntnisse über die Physiologie im wesentlichen aus dem Tierversuch stammen. Nach unseren neueren Kenntnissen über die Funktion des vegetativen Nervensystems scheint jedoch ein weitgehender Unterschied gerade hierin zwischen Mensch und Tier zu bestehen, sodaß wir die im Tierversuch gewonnenen Resultate nur mit größter Reserve auf den Menschen übertragen dürfen.

Die bei manchen Herzleiden, insbesondere bei der sog. Angina pectoris auftretenden heftigen Schmerzen machten es ferner, da andere schmerzleitende Bahnen vom Herzen zum Zentralnervensystem nicht vorhanden sind, wahrscheinlich, daß diese Bahnen nicht nur afferente, sondern auch efferente Reize leiten, also die Schmerzen vom Herzen zum Gehirn fortleiten und hier zum Bewußtsein bringen.

Wie mit der Schmerzleitung auf diesen Bahnen, so konnte man auch damit rechnen, daß auf ihnen sowohl normale wie krankhaft gesteigerte Reflexe fortgeleitet werden.

So kam schon im Jahre 1899 François Frank auf den Gedanken, zur Beseitigung der Herzschmerzen bzw. zur Unterbrechung krankhafter Reflexe bei der Angina pectoris die Resektion des Halsgrenzstranges und seiner Ganglien vorzuschlagen.

Diesen Gedanken in die Tat umgesetzt zu haben, ist das Verdienst Jonnescus, der am 2. IV. 1916 die erste derartige Operation ausgeführt hat. Auf dem französischen Chirurgenkongreß 1922 berichteten dann er und Tuffier über je einen weiteren erfolgreich operierten Fall.

In Deutschland habe ich als Erster am 16. I. 1923 einen Fall von schwerer, jahrelang bestehender Angina pectoris vasomotorica durch Exstirpation des linken Hals-Brustabschnittes des Grenzstranges mit sehr gutem Erfolg operieren können.

Anfang des Jahres berichteten dann auch Amerikaner (Pleth, Coffey) über 4 bzw. 5 derartige Operationen, unter den letzteren mit einem Todesfall.

Die Operation besteht also in der Exstirpation des Hals-Grenzstranges des N. sympathicus einschließlich seiner Ganglien. Anscheinend genügt immer die einseitige Operation. Nach Erfahrungen amerikanischer Autoren bestehen aber auch keine Bedenken, sie doppelseitig auszuführen.

Die Operation unterscheidet sich von den schon früher wegen Basedow, Epilepsie und Glaukom vorwiegend von Franzosen und Rumänen ausgeführten Eingriffen am Hals-Sympathikus darin, daß bei ihr auch das obere Brustganglion, das sog. Ganglion stellatum, mitexstirpiert wird. Es ist das deshalb von wesentlicher Bedeutung, weil von diesem Ganglion aus noch mehrere wichtige Nervenäste zum Herzen verlaufen.

Bei den Fällen der oben aufgeführten Autoren handelt es sich im wesentlichen um Fälle von sog. Aortalgie bei Aortitis luica und Arteriosklerose sowie bei beginnendem Aneurysma aortae.

In meinem Fall lag eine ganz typische Angina pectoris vasomotorica vor. Hierbei konnte ich nun die sehr bemerkenswerte Feststellung machen, daß nicht nur die sehr heftigen Schmerzanfälle dauernd beseitigt wurden, sondern daß auch die damit verbundenen anfallsweisen, sehr beträchtlichen Blutdrucksteigerungen (bisweilen um mehr als 100 mm Hg) ausgeschaltet waren.

Da wir besonders aus den Arbeiten von Pal wissen, daß diese Blutdrucksteigerungen Folgen von angiospastischen Krisen (Gefäßkrisen) sind, so haben wir also durch die Operation auch diese Krisen zum mindesten in den von den exstirpierten Ganglien beherrschten Gebieten beseitigt. Hiermit ist bewiesen, daß wir mit der Operation nicht nur symptomatische, sondern auch kausale Therapie treiben. Dies ist um so bedeutender, wenn wir bedenken, daß diese mit so beträchtlichen Blutdrucksteigerungen einhergehenden Gefäßkrisen auf die Dauer zu schweren sekundären Gefäßveränderungen führen müssen und bekanntlich auch sehr leicht einen apoplektischen Insult im Gehirn auslösen.

Die Erfolge der Operation sind nicht vorübergehend, sondern jahrelang andauernd, was besonders ein Fall von Jonnescu beweist, den er schon über 8 Jahre in Beobachtung hat.

Die Operation liefert nicht etwa Zufallserfolge, im Gegenteil, in sämtlichen Fällen ist ausnahmslos der beabsichtigte therapeutische Erfolg erzielt worden.

Solchen schönen, bei dem qualvollen Leiden doppelt erfreulichen Erfolgen gegenüber sind wir berechtigt, auch die mit dem operativen Eingriff verbundenen Gefahren in den Kauf zu nehmen, die gewiß nicht geleugnet werden sollen. Unter den bisher veröffentlichten 12 Fällen findet sich nur ein Todesfall (Coffey). Es handelte sich um einen 43jährigen Mann mit Aortensyphilis und beginnendem Aneurysma der Aorta, der 6 Stunden nach der Operation einen akuten Herztod erlitt.

Ich habe den Eingriff, allerdings zum Teil aus anderer Indikation, nunmehr in 8 Fällen erfolgreich durchgeführt.

Die aus den bisherigen Beobachtungen erkennbare Wirkung der Sympathikusoperation läßt sich ohne Schwierigkeiten erklären

aus dem, was wir bisher aus der Physiologie über die Wirkung des Sympathikus wissen. Wir wissen, daß Reizung des Sympathikus einen Spasmus der glatten Muskulatur auslöst sowohl am Magen-Darmkanal wie an den Gefäßen und daß der Vagus dagegen immer im entgegengesetzten Sinne als Antagonist auftritt.

Um so mehr mußte es Aufsehen erregen, als kürzlich auf dem diesjährigen Kongreß für Innere Medizin Eppinger und Hofer darüber Mitteilung machten, daß sie, einer Anregung Wenckebachs folgend, durch Operation am Vagus bei dem gleichen Leiden den gleichen Erfolg erzielt hatten.

Die Ueberlegungen, die sie zu ihrem Vorgehen veranlaßten, waren etwa folgende: Gegenüber der Auffassung, daß die Angina pectoris Folge einer Erkrankung bzw. eines Krampfes der Koronararterien sei, vertreten mit Schmidt (Prag) manche Autoren die Ansicht, daß die Schmerzen durch eine Zerrung oder Reizung des die Aorta umgebenden Nervengeflechtes ausgelöst werden. Auf Grund von Untersuchungen von Tschermak, Köster u. a. wird angenommen, daß von der Aorta aus sensible Reize auf dem Wege des aus dem N. vagus entspringenden sog. N. depressor fortgeleitet werden. Mit Unterbrechung dieses Nerven würden also die Schmerzbahnen ausgeschaltet und die Schmerzen beseitigt werden. Sie haben dann diesen Eingriff bis zum April dieses Jahres in 6 Fällen ausgeführt, und zwar 3mal einseitig und 3mal doppelseitig. In allen Fällen handelt es sich um Aortalgie, während eine Angina pectoris vasomotorica anscheinend nicht darunter war, soweit man aus den kurzen bisher veröffentlichten Angaben schließen kann. Während in einem Fall ein Urteil über den Effekt noch nicht abgegeben werden konnte, haben in den andern 5 Fällen von der Operation an die Schmerzanfälle aufgehört. Ein Fall kam 9 Tage nach der Operation zum Exitus. Bei ihm kam es infolge Schädigung des N. laryngeus superior zu einer Postikusparese der Stimmbänder mit Medianstellung und Stenose des Larynx. Es wurde eine Tracheotomie notwendig, eine Bronchopneumonie verlief dann tödlich.

Wir stehen also vor der Tatsache, daß die Unterbrechung von zwei Nerven, die uns bisher als Antagonisten bekannt waren, in der Beseitigung der Schmerzen bei Angina pectoris den gleichen Effekt haben.

Wie ist das zu erklären?

Die von Hofer angedeutete Möglichkeit, daß bei den Sympathikusoperationen unbemerkt auch die feinen Depressorfasern mit durchschnitten seien, halte ich bei der von Jonnescu und mir angewandten Technik für ausgeschlossen. (Um Verwechslungen vorzubeugen, bemerke ich ausdrücklich, daß ich bei der von mir kürzlich im Zbl. f. Chir. empfohlenen kombinierten Resektionsmethode aller sympathischen Bahnen am Halse, d. h. Grenzstrang + Plexus carotideus + Plexus vertebralis, den N. depressor bewußt mitunterbreche. Diese kombinierte Operationsmethode kommt aber für die Angina pectoris nicht in Frage.) Bei unserem Vorgehen halten wir uns so eng an den Grenzstrang, daß eine Verletzung des N. depressor nicht eintreten kann.

Ebensowenig glaube ich, daß Hofer bei seinen Operationen den Grenzstrang verletzt hat.

Ich halte es vielmehr für möglich, daß der sog. Nervus depressor beim Menschen, trotzdem er vom Vagus abgeht, nicht ein parasympathischer, sondern im wesentlichen ein sympathischer Nerv ist, und zwar aus folgenden Gründen.

Zwischen dem Ganglion nodosum vagi und dem Ganglion supremum sympathici bestehen so ausgedehnte und kräftige Anastomosen, daß sehr wohl Fasern vom Sympathikus ausgehend durch die Anastomosen dem Vagus zugeleitet werden und nun mit ihm verlaufen, bis sie ihn als Ramus cardiacus superior vagi verlassen, der mit dem N. depressor identisch ist.

Wenn wir uns ferner die kürzlich aus dem Anatomischen Institut in München von Braeuker veröffentlichten Untersuchungsergebnisse über die Nerven der Schilddrüse ansehen und den besonders in Fig. 2 sehr schön zur Darstellung gebrachten N. depressor auf seine Ursprungsfasern hin betrachten, so sehen wir, daß der Nerv bedeutend mehr Zuflüsse aus dem Sympathikus als aus dem Vagus erhält. Schon kurz nach dem Abgang aus dem Vagus treten Sympathikusäste heran, und von der Vereinigungsstelle des N. cardiacus superior nervi sympathici mit dem Ramus cardiacus superior nervi vagi an enthält der N. depressor bestimmt mehr sympathische als Vagusfasern, die, wie oben gesagt, vielleicht auch noch aus dem Sympathikus stammen.

Ist aber der sog. N. depressor vorwiegend sympathisch, so ist die gleiche Wirkung der beiden Operationsverfahren ohne weiteres erklärt. Eppinger und Hofer unterbrechen die Nervenfasern, nach Jonnescu entfernen wir mit den Ganglien die Ursprungszellen dieser Fasern.

Nun ist allerdings nur der Beweis erbracht, daß die Vagus-Operation bei der Aortalgie Erfolge erzielt, es ist aber noch sehr fraglich, ob der gleiche Erfolg auch bei der typischen Angina pectoris vasomotorica erzielt wird, insbesondere auch hinsichtlich der Anfälle von Blutdrucksteigerung auf angiospastischer Grundlage, wie ich das für die Sympathikusoperation nachgewiesen habe. Im Gegenteil, wenn wirklich der sog. N. depressor beim Menschen dieselbe Funktion hat, wie es beim Tier seit den Versuchen von Cyon und

Ludwig bekannt ist, nämlich, daß durch seine Reizung eine Herabsetzung des Blutdruckes eintritt, so muß seine doppelseitige Unterbrechung in allen mit Blutdrucksteigerung einhergehenden Fällen von Angina pectoris recht bedenklich erscheinen, weil so dem Herzen ein wichtiges Sicherheitsventil zur Herabsetzung des Blutdruckes genommen würde.

Das Indikationsgebiet für die Vagusoperation ist also gegenüber dem der Sympathikusoperation fraglos eingeengt, da erstere bisher nur Erfolge bei der Aortalgie aufweisen kann, bei der Angina pectoris vasomotorica sogar nicht unbedenklich erscheint.

Sollten sich aber auch bei ausgedehnter Anwendung der Vagusoperation die guten Erfolge weiter bestätigen, so würde diese Methode fraglos den Vorzug verdienen, weil sie konservativer ist. Sie unterbricht nur die Nervenleitung, die Sympathikusoperation entfernt aber dauernd die Halsganglien. Ein Schaden ist daraus für die Patienten bisher nicht entstanden, auch nicht bei den Hunderten von Exstirpationen, die vor 2—3 Jahrzehnten vorwiegend von Franzosen und Rumänen bei Epilepsie, Glaukom und Basedow ausgeführt wurden.

Die Technik der Vagusoperation ließe sich aber vereinfachen. Hofer ist in der Weise vorgegangen, daß er die Gefäßscheide in ganzer Ausdehnung bis hoch hinauf nahe an das Foramen jugulare freilegt. Dann wird jeder vom Vagus abgehende Zweig genau präpariert und bei seinem Abstieg verfolgt. Nur die frei in den Brustraum herabsteigenden Fasern kommen dann als Depressor in Betracht.

Es ist klar, daß selbst bei vorsichtigem Arbeiten am Vagus und seinen Ästen durch Betastung und Zerrung Reiz und Lähmungserscheinungen im Vagusgebiet entstehen können, insbesondere kommen da die Bahnen für den Laryngeus superior und für den Recurrens in Frage. Neben Erbrechen wurde denn auch in einzelnen Fällen Herabsetzung der Larynxsensibilität und bei dem erwähnten Todesfall Postikusparese der Stimmbänder beobachtet. Um die durch die Hypästhesie des Larynx drohende Schluckpneumonie zu verhindern, ist dann eine sehr sorgsame Nachbehandlung mit Schlauchfütterung, Atropin usw. notwendig.

Ich schlage nun vor, die Unterbrechung des sog. N. depressor weiter unten auszuführen mittels einer periarteriellen Sympathektomie an der Carotis communis in der Art, wie ich sie im Zbl. f. Chir. als den einen Akt der oben erwähnten kombinierten Resektionsmethode beschrieben habe. Ich gehe in der Weise vor, daß ich das große Gefäßnervenzügel in seinem unteren Teil freilege, die Gefäßscheide auf etwa 5 cm eröffne und nun Vena jugularis int. und Vagus vorsichtig auslöse. Dann wird an der Karotis eine periarterielle Sympathektomie auf 3 cm ausgeführt, die gleichzeitig an dieser Stelle die gemeinsame Gefäßscheide mitentfernt, sodas nur Karotis, Vena jugularis und Vagus intakt nach unten laufen, alle in und an der Gefäßscheide herabführenden Nerven aber unterbrochen werden. Dazu gehört sicher auch der Depressor, allerdings auch der Ramus descendens hypoglossi. Das schadet aber nichts, im Gegenteil, da nach Schumacher in ihm oft Vagusäste zum Herzen verlaufen, so ist auch Hofer in seinen letzten 3 Fällen dazu übergegangen, diesen Ramus descendens hypoglossi prinzipiell zu durchschneiden.

Geht man in dieser Weise vor, so ist eine Schädigung des oberen Vagus und damit des Laryngeus superior ja ganz ausgeschlossen, Sensibilitätsstörungen am Kehlkopf werden also sicher vermieden. Es könnte höchstens bei Auslösung des Vagusstammes, der übrigens mit der Vena jugularis in Verbindung bleibt, durch unvorsichtigen Druck zu einer Schädigung des Recurrens kommen, was ja aber meist nur zu einer vorübergehenden Heiserkeit Veranlassung gibt.

Für solche Fälle aber, in denen ein Depressor nicht aufzufinden ist, zieht Hofer die totale einseitige Vagusdurchschneidung in Betracht, ein Vorschlag, der mir etwas heroisch erscheint, eine Rekurrensparese ist ja dann unvermeidlich.

Wenn sich also schon jemand bei der Angina pectoris für die Depressoroperation entscheidet, so empfehle ich dringend die Unterbrechung mittels Resektion der gemeinsamen Gefäßscheide auszuführen.

Für mich bleibt allerdings einstweilen die Sympathikusoperation bei der Angina pectoris die Operation der Wahl, denn sie ist theoretisch besser begründet und hat eine größere Indikationsbreite.

Die Zukunft wird entscheiden, welches Verfahren den Vorzug verdient. Eines aber ist jetzt schon sicher, neben den schönen therapeutischen Erfolgen bei der Angina pectoris werden durch die Operationen an den Herznerven unsere Kenntnisse über die Physiologie von Halsympathikus und Halsvagus, insbesondere über ihre Beteiligung an der Herznervation ganz wesentlich bereichert werden, Therapie und wissenschaftliche Forschung werden beide ihren Nutzen davon haben.

Die Literatur findet man angegeben in meinen Aufsätzen in der Kl. W. 1923 Nr. 17; M. Kl. 1923 Nr. 20 u. Zbl. f. Chir. 1923 Nr. 26. Ferner: Braeuer, Anat. Anz. 1922, 56 Nr. 9/10; Eppinger und Hofer, Ther. d. Gegenw. Mai 1923 u. W. kl. W. 1923 Nr. 18; Coffey, Arch. of Intern. Med. 1923 Nr. 2 S. 31; Pal, Kl. W. 1923 Nr. 25.

Aus der Dermatologischen Klinik der Universität in Breslau.
(Direktor: Geh.-Rat Jadassohn.)

Zur Frage der Beziehungen zwischen Haut und Immunität.

Von Dr. Hans Martenstein, Assistenzarzt der Klinik,
und Dr. Bernhard Scapiro, jetzt Leiter der Dermatologischen Abteilung
am Institut für Sexualwissenschaft in Berlin.

Unter dieser Ueberschrift teilen F. Klemperer und S. Peschic in D. m. W. 1923 Nr. 13 S. 403 die Ergebnisse von Untersuchungen mit, die sie zur Nachprüfung der von B. Fellner (1, 2) und E. F. Müller veröffentlichten Untersuchungsbefunde anstellten. Die erstgenannten Autoren kommen auf Grund ihrer Resultate zu einem sehr negativen Standpunkt. Sie wollen zwar nicht sagen, „daß die Haut nichts mit der Immunität zu tun hat“. Aber sie halten es „für nicht erwiesen, daß der Haut in dieser Hinsicht eine Sonderstellung zukommt, daß sie in ganz besonderer Weise Immunisierungszwecken dient“. Speziell gilt dies nach ihnen für die Tuberkulose. Fellners Versuche bringen keine Klärung in das schwierige Problem der Tuberkulinreaktion, „seine Prokutine existieren nicht“.

Wir haben hier nicht etwa die Absicht, die ganze Frage zu erörtern, die ja gerade in der letzten Zeit vielfach eingehend besprochen worden ist — besonders auf Grund allgemeiner Erwägungen und klinischer oder selbst therapeutischer Erfahrungen. Wir möchten uns vielmehr nur ganz kurz auf einige experimentelle Ergebnisse beziehen, die zum Teil in der Literatur niedergelegt, zum Teil aber auch noch nicht publiziert sind. Von den ersteren sind manche, so z. B. Martensteins (3, 4) Trichophytieuntersuchungen, wegen ihres Publikationsortes wohl nicht genügend bekannt geworden, manche werden, wie die Mitteilung von F. Klemperer und S. Peschic beweist, für diese allgemein-pathologische Frage unseres Erachtens nicht genug verwertet. Wir beschränken uns dabei, wie wir noch einmal hervorheben, auf Experimente, die speziell die Infektionskrankheiten und Immunitätserscheinungen an der Haut betreffen, und lassen sowohl die Arbeit E. F. Müllers als auch die klinischen Argumente außer Betracht.

Der Grund, warum wir diese Bemerkungen unmittelbar im Anschluß an die Publikationen von Klemperer und Peschic machen, liegt in der Befürchtung, daß ihre negativen Resultate den, wie wir glauben, unberechtigten Eindruck hervorrufen können, es sei auf diesem Gebiete überhaupt noch nichts Positives vorhanden.

Bei der Trichophytie erscheint eine Sonderstellung der Haut gewiß natürlich; aber es ist doch vom allgemein-pathologischen Standpunkt aus bemerkenswert, in wie ausgesprochener Weise bei ihr die Haut allen anderen Organen gegenübergestellt ist. Es handelt sich hier eben wirklich um ein ausgesprochen „dermotropes Virus“. Das beweisen auf der einen Seite die intravenösen Injektionen von lebenden Trichophytonsporen, die nur an der Haut zu Veränderungen führen (Inga Saeves [5]), auf der anderen Seite der bekannte Versuch B. Blochs (6), der als Erster durch seinen Transplantationsversuch eine zelluläre spezifische Ueberempfindlichkeit der Haut nachweisen konnte. Bloch (7), Kusunoki (8) u. a. stellten ferner fest, daß eine mehr oder weniger ausgebildete bis totale Immunität beim Meerschweinchen nur bei kutaner Applikation lebender oder toter Pilzsporen zu erreichen ist, nicht bei subkutaner, intraperitonealer oder intravenöser Einverleibung. Durch Versuche mit Hautextrakt allergischer Meerschweinchen konnte Martenstein (3, 4) in der allergischen Haut einen spezifischen Körper nachweisen, der, mit lebenden Pilzsporen zusammengebracht, in vitro die toxische Substanz bildet, die in der Haut eines normalen Tieres eine spezifische Ueberempfindlichkeitsreaktion auslöst, also Blochs Versuch auf anderem Wege voll bestätigen. Dieser spezifische Körper wurde von Martenstein allerdings auch im Serum allergischer Tiere gefunden; durch weitere Versuche (Exzision der Impfstelle bald nach der Inokulation) gelang es ihm aber nachzuweisen, daß der spezifische Körper zuerst in der Haut, und zwar auch in der nichtaffizierten, dann erst im Serum vorhanden ist.

Diese Befunde sprechen gewiß dafür, daß die Haut bei den Allergisierungs- bzw. Immunisierungsvorgängen der Trichophytie die einzige bisher nachgewiesene Rolle spielt und daß ihr in dieser Beziehung eine Sonderstellung den anderen Geweben gegenüber zukommt. Es wäre allerdings noch durch eigene Versuche nachzuweisen, ob die inneren Organe, die sich als unempfindlich gegen die Infektion erweisen, eventuell auf Grund einer angeborenen Immunität imstande sind, die toxische Substanz (Martenstein [3]) zu bilden und in die ungiftige überzuführen. Dagegen spricht aber, daß die toxische Substanz im Unterhautzellgewebe des nicht mit Trichophyton geimpften Tieres eine Entzündung erzeugt, also nicht entgiftet wird. Es ist unwahrscheinlich, daß das Unterhautzellgewebe sich in dieser Beziehung anders verhält als die inneren Organe, da es in bezug auf die Nichtempfindlichkeit der Infektion gegenüber mit diesen Organen im ganzen übereinstimmt.

Krankheiten, bei welchen die Haut vom klinischen und allgemein-pathologischen Standpunkt eine besondere Rolle spielt, die inneren

Organe aber häufig befallen werden, sind Sporotrichose und Milzbrand. Bei der Sporotrichose hat Max Jessner (9) an Ratten nachgewiesen, daß die Immunität gegen kutane Reinfektion bei subkutaner Erstinfektion später eintritt als bei kutaner. Auch bei der Deutung dieser Versuchsergebnisse sagt Max Jessner, daß sie in gewissem Grade für eine Art von Sonderstellung der Haut sprechen würden.

Nach Besredka (10) haftet bei nicht immunisierten Meerschweinchen die Infektion mit Milzbrand nicht, wenn man große Mengen hochvirulenter Bazillen intratracheal, intraperitoneal und intravenös einspritzt. Die Haut ist das einzige Organ, in dem sich Milzbrandbazillen primär ansiedeln und vermehren können. Eine Immunisierung des Meerschweinchens gegen Milzbrand gelingt nur auf kutanem Wege, nicht auf den anderen oben genannten. Besredka spricht deshalb von einer weitgehenden Autonomie der Haut für Milzbrandinfektion und -immunität.

Bei der Tuberkulose steht umgekehrt wie bei den bisher erwähnten Krankheiten in der Klinik und auch bei den gewöhnlichen experimentellen Infektionen der Tiere die Haut hinter den anderen Organen zurück, für die allgemeine Pathologie aber spielt sie gerade wegen der Tuberkulinreaktionen eine hervorragende Rolle, die durch die Fellnerschen Untersuchungen noch mehr in den Vordergrund gerückt wird. In der oben erwähnten Arbeit Martensteins glaubt er den spezifischen Körper in der trichophytie-allergischen Haut mit den „Prokutinen“ Fellners analogisieren zu können, also mit Stoffen, die das Tuberkulin aktivieren (Fellner sagt „sensibilisieren“). Klemperer und Peschic glauben die Existenz von Prokutinen leugnen zu können. Merkwürdigerweise scheinen Nachprüfungen der Fellnerschen Arbeiten noch gar nicht veröffentlicht zu sein. Wir benutzen daher die Gelegenheit, über solche zu berichten, die der eine von uns (Schapiro) während seines Aufenthaltes an der hiesigen Klinik angestellt und nicht publiziert hat, und zwar sowohl aus äußeren Gründen, als auch weil die Resultate im wesentlichen mit denen Fellners übereinstimmen. Da aber jetzt deren Richtigkeit bestritten wird, sollen im Folgenden die damals gewonnenen Ergebnisse kurz mitgeteilt werden.

Die von Fellner angewandte Technik ist in seiner in der W. kl. W. 1919 S. 936 veröffentlichten Arbeit angegeben, die F. Klemperer und S. Peschic entgangen zu sein scheint. Da die an der hiesigen Klinik benutzte in mancher Beziehung von der von Fellner und auch von der von F. Klemperer und S. Peschic angegebenen abweicht, sei einiges über die Technik, die zu den folgenden Ergebnissen geführt hat, gesagt. Die Papelsubstanz wurde aus Pirquetpapeln, die in der gewöhnlichen Weise durch reines Tuberkulin erzeugt wurden, und aus Intradermoreaktionen (Tuberkulin 1:5000 und 1:1000) gewonnen. Es scheint nach unseren Versuchen von nicht wesentlicher Bedeutung zu sein, welche dieser beiden Arten man zur Gewinnung der Papelsubstanz wählt. Die Papelsubstanz wurde durch Abheben mit der Implantzette entnommen. In einigen Fällen wurde, um festzustellen, ob die Verwendung der Epidermisteile oder der Kutisteile einer Tuberkulinpapeln von ausschlaggebender Bedeutung ist, erst die Epidermis vorsichtig mit der Implantzette abgehoben, dann die Kutis in der gleichen Weise entnommen. Dieses Material wurde auf drei verschiedene Arten eingebracht. Pirquetbohrung, Pirquetstrichimpfung und „Taschenimpfung“. Es handelt sich bei der letzteren um ganz oberflächliche Taschen, die durch vorsichtiges Einführen einer am besten rechtwinklig zum Stiel gebogenen Implantzette in die zwischen zwei Fingern angespannte Haut (möglichst nur Epidermis) gesetzt werden. Bei einiger Übung bereitet diese Impfwiese, die von J. Jadassohn bei seinen Warzenversuchen angewandt wurde, keine Schwierigkeiten, da auch das Einführen des Materials mit einer feinen Sonde und sein Festhalten in der Tasche bald gelernt wird. Wie sich im Folgenden ergibt, ist die Taschenimpfung sehr viel zuverlässiger als die Bohr- oder Strichimpfung nach Pirquet, da letztere ziemlich häufig zu negativen Resultaten führen. Vielleicht erklären sich die negativen Resultate von F. Klemperer und S. Peschic aus der von ihnen angewandten Technik (Pirquet); Fellner hat allerdings ebenfalls nur die Pirquetmethode angewandt, doch hat er die Schwankungen, denen die Pirquetreaktion ausgesetzt ist, wohl durch die große Zahl der untersuchten Fälle, etwa 200, ausgeglichen.

Protokolle (Schapiro).

I. Papelsubstanz + Tuberkulin rein verglichen mit Tuberkulin rein. Unter 16 untersuchten Fällen war 12mal die Reaktion Papelsubstanz + Tuberkulin stärker als Tuberkulin allein (Impfung 8mal in Taschen, 2mal in Impfstriche, 2mal in Pirquetbohrungen), 4mal war Papelsubstanz + Tuberkulin gleich Tuberkulin allein (4mal in Impfstriche). In den 4 negativen Fällen stammte die Papelsubstanz aus Intradermoreaktionen mit Tuberkulin 1:1000, in den 12 positiven Fällen 3mal aus Pirquetpapeln, 9mal aus Intradermoreaktionen 1:5000 oder 1:1000.

II. Papelsubstanz (Epidermis) + Tuberkulin rein verglichen mit Tuberkulin rein. In allen drei derartig untersuchten Fällen war Papelsubstanz (Epidermis) + Tuberkulin stärker als Tuberkulin allein (Taschen).

III. Papelsubstanz (Kutis) + Tuberkulin rein verglichen mit Tuberkulin rein. Auch hier war in drei Fällen Papelsubstanz (Kutis) + Tuberkulin stärker als Tuberkulin allein (Taschen).

IV. Unveränderte Haut eines Allergischen + Tuberkulin rein verglichen mit Tuberkulin rein. Unter 16 Fällen war das Gemisch allergische Haut + Tuberkulin 8mal stärker (5 Taschen, 3 Impfstriche), 8mal gleich Tuberkulin allein (3 Taschen, 5 Impfstriche).

V. Papelsubstanz + Tuberkulin rein verglichen mit unveränderter Haut eines Allergischen + Tuberkulin rein. In 19 Fällen war 5mal Papelsubstanz + Tuberkulin stärker als unveränderte allergische Haut + Tuberkulin, 3mal Papelsubstanz (Epidermis) + Tuberkulin stärker als unveränderte allergische Haut + Tuberkulin, 2mal Papelsubstanz (Kutis) + Tuberkulin stärker als unveränderte allergische Haut + Tuberkulin, also im Ganzen Papelsubstanz + Tuberkulin 10mal stärker (8 Taschen, 2 Impfstriche). In den anderen 9 Fällen waren beide Reaktionen gleich (7 Impfstriche, 2 Taschen). Es waren unter 10 Fällen mit Taschenimpfung 8, in denen Papelsubstanz + Tuberkulin stärker war, 2, in denen sie gleich unveränderter allergischer Haut + Tuberkulin war. Für die 9 Fälle mit Strichimpfung lauten die entsprechenden Zahlen 2 und 7.

VI. Papelsubstanz allein in eine andere Hautstelle desselben Patienten übertragen. Von 13 Fällen ergaben 10 am neuen Impfort eine positive, 3 eine negative Reaktion (alles Taschenimpfung). In den 3 negativen Fällen stammte das Material aus einer Pirquetpapeln (Tuberkulin rein) in den 10 positiven aus einer Intradermoreaktion durch 1:5000 oder 1:1000.

VII. Unveränderte Haut eines relativ Tuberkulin-Anergischen verglichen mit unveränderter Haut eines Allergischen + Tuberkulin. In allen drei untersuchten Fällen waren die Reaktionen mit beiden Gemischen gleich. Diese Versuche sind aber nicht einwandfrei, da zwei Fälle Lupus pernio-Patienten waren, bei denen es sich um eine positive Anergie handelte, der dritte ein Kind, das kürzlich an Maseru erkrankt gewesen war. Bei der Prüfung der 3 Spender auf Tuberkulin entstand eine erbsengroße Papeln auf eine Intradermoreinverleibung von Tuberkulin 1:1000 (sie waren also nur relativ anergisch).

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß in 22 Versuchen Papelsubstanz + Tuberkulin 18mal = 82% stärker reagierte als Tuberkulin allein, 4mal gleich = 18%. Von 19 Fällen reagierte 10mal Papelsubstanz + Tuberkulin stärker als unveränderte allergische Haut desselben Patienten + Tuberkulin = rund 50%, in 9 Fällen gleich. Ebenfalls in 50% der Fälle war unveränderte allergische Haut + Tuberkulin stärker reagierend als Tuberkulin allein, in 50% gleich (16 Fälle).

Diese Ergebnisse sind doch wohl als eine Bestätigung der Fellnerschen Versuche anzusehen; sie machen es zum mindesten wahrscheinlich, daß in der Papelsubstanz „Prokutine“ vorhanden sind, und zwar in stärkerem Maße als in der unveränderten Haut desselben Patienten, in der wir ebenfalls die Anwesenheit von Prokutinen annehmen. Man könnte dagegen sagen, daß mit der Papelsubstanz nur darin noch vorhandenes Tuberkulin bzw. Tuberkulopyrin mit übertragen werde und dadurch die Tuberkulinwirkung verstärkt, also eine eigentliche Aktivierung nicht bewiesen wäre. Dagegen spricht aber doch der Effekt der unveränderten Haut, in der man eine sich bei der Reaktion geltend machende Menge von Tuberkulin nicht annehmen kann¹⁾. Wenn die oben mitgeteilten Ergebnisse teilweise noch günstiger sind als die Fellnerschen, z. B. bei der Uebertragung von Papelsubstanz allein auf andere Hautstellen desselben Patienten, so liegt dies wahrscheinlich an der Ueberlegenheit der Taschenimpfung über die Pirquetimpfung.

Die Prokutine, also Stoffe, die das Tuberkulin aktivieren, sind aber nicht nur in der Haut vorhanden, sondern auch im Serum Tuberkulöser, wie Martenstein (11, 13), soviel wir wissen, als Erster nachweisen konnte, nämlich im Serum von Kranken mit Boeckschem Sarkoid, einer besonderen Reaktionsform der Tuberkulose (meistens mit positiver Anergie), und auch bei dem ihm naheverwandten Lupus pernio. Später hat dann Werner Jadassohn (12) diese aktivierenden Stoffe im Rattenserum und im Serum Menschen mit aktiver Lungentuberkulose gefunden, ferner Werner Jadassohn und Martenstein (13) im Serum von je einem Fall von Lupus miliaris, Weichteiltuberkulose und kolliquativer Tuberkulose (alle positiv anergisch), endlich Werner Jadassohn gemeinsam mit Fischer (13) im Maultier Serum. Wir glauben, daß man das Bestehen der Prokutine = Tuberkulin aktivierenden Stoffen sowohl in der Haut als im Serum von tuberkulösen Menschen mit Allergie und positiver Anergie, sowie einiger gegen Tuberkulose refraktärer Tiere als experimentell erwiesen annehmen muß. Ob freilich der Haut bei der Bildung dieser „Prokutine“ eine Sonderstellung zukommt wie bei der Trichophytie, müssen erst weitere Untersuchungen lehren. Hier seien einige Versuche erwähnt, die Martenstein vor mehreren Jahren (1920) anstellte. Von zwei tuberkulösen Meerschweinchen, die drei Monate vorher mit Lupus vulgaris geimpft worden waren, und einem normalen Tier als Kontrolle wurden nach der von Martenstein bei den Trichophytieversuchen angewandten Technik (3, 4) Hautextrakt und

¹⁾ Schapiro hat auch Versuche mit Trichophytin-Papelsubstanz + Tuberkulin und Tuberkulin-Papelsubstanz + Tuberkulin gemacht und damit 4mal gleichmäßige Reaktionen und 1mal deutliche Verstärkung mit Tuberkulin-Papelsubstanz erhalten. Solche und ähnliche Versuche müssen fortgesetzt werden. Eventuell müßte man an eine Gruppen-Reaktion des Tuberkulins und Trichophytin denken, wenn sich ergeben sollte, daß Trichophytin-Papelsubstanz + Tuberkulin eine stärkere Reaktion bewirkt als Tuberkulin allein.

Serum mit Tuberkulin gemischt. Diese Gemische und Tuberkulin allein als weitere Kontrolle wurden drei normalen Meerschweinchen intradermal appliziert. Dabei ergab sich, daß jedesmal allergische Haut + Tuberkulin und Serum des allergischen Tieres + Tuberkulin eine entzündliche Infiltration erzeugte, während normale Haut + Tuberkulin, Serum eines normalen Tieres + Tuberkulin (s. unten), allergische Haut allein, normale Haut allein, Serum eines allergischen und eines normalen Tieres allein und Tuberkulin allein ein negatives Resultat ergaben. Ferner wurden von einem tuberkulösen Meerschweinchen, das vier Monate vorher mit Lupus verrucosus geimpft worden war, und einem normalen Tier als Kontrolle Extrakte von Haut, Oberschenkelmuskulatur, Leber und Milz hergestellt und diese sowie auch Serum mit Tuberkulin gemischt. Die Gemische wurden drei normalen Meerschweinchen intradermal appliziert. Mit tuberkulose-allergischer Haut + Tuberkulin und Serum des allergischen Tieres + Tuberkulin wurde dabei jedesmal eine ausgesprochene entzündliche Infiltration erzeugt, während alle anderen Impfungen negativ blieben. Nur bei drei Tieren ergab normales Serum + Tuberkulin eine schwach positive Reaktion (Ähnliches wurde bei den Trichophytieversuchen oft beobachtet (3)). Wenn man auch diesem einen Versuch über das Verhalten der genannten inneren Organe, der aus äußeren Gründen nicht wiederholt wurde, keine Beweiskraft zubilligen kann, so ermutigt er doch zu weiteren Untersuchungen nach dieser Richtung, zumal auch sonst zwischen den Immunitätsverhältnissen bei Trichophytie und Tuberkulose mancherlei Analogien bestehen (Martenstein [4]). Die Versuche Klopstocks (14), welcher gefunden hat, daß in der Leber tuberkulöser Meerschweinchen Reaktionen auf lokale Tuberkulinapplikation histologisch nicht nachzuweisen sind, während die Haut deutlich reagiert, wären in dem gleichen Sinne verwertbar (s. auch Max Jessner [9]) — nur ist, wie Biberstein und Oschinsky (15) betont haben, an der Versuchsanordnung von Klopstock auszusetzen, daß in der Leber infolge der anderen Durchblutungsverhältnisse ganz andere Resorptionsmöglichkeiten bestehen.

Die erwähnten experimentellen Tatsachen scheinen uns also zu beweisen, daß die Sonderstellung der Haut bei Immunisierungsvorgängen bei einzelnen Krankheiten bewiesen, bei der Tuberkulose wenigstens sehr erwägenswert ist. Daß von dieser Feststellung bis zu therapeutischen Schlüssen noch ein weiter Weg ist, ist gewiß zuzugeben. Therapeutische Versuche nach dieser Richtung stehen aber auch jetzt schon auf recht gut fundierter Basis.

1. Volkmann-Vorträge 1919 Nr. 779/780. Ambrosius Barth, Leipzig. — 2. Derselbe v. Kl. W. 1919 S. 936. — 3. Arch. f. Derm. u. Syph. 1921, 131 S. 180. — 4. Derselbe, Arch. f. Derm. u. Syph. 1923, 142 S. 279. — 5. Arch. f. Derm. u. Syph. 1916, 121 S. 161. — 6. Zschr. f. Hyg. 1909, 63 S. 68. — 7. Die allgemein-pathologische Bedeutung der Dermatomykosen. Halle 1913. — 8. Arch. f. Derm. u. Syph. 1912, 114 S. 1. — 9. Kl. W. 1922 H. 49 u. Arch. f. Derm. u. Syph. 144. — 10. Ref. im Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krrk. 1922, 4 S. 18. — 11. Arch. f. Derm. u. Syph. 1921, 136 S. 317. — 12. Kl. W. 1923 S. 913. — 13. Kl. W. 1923. — 14. B. Kl. W. 1921 S. 1099. — 15. Arch. f. Derm. u. Syph. 1923, 142 S. 333.

Ein Normalwert für die Blutfarbstoffmessung.

Von Prof. Hans Hirschfeld und Dr. Apel in Berlin.

Ein Meßverfahren zur Feststellung des Hämoglobingehaltes im Blute, das bei einfachster Handhabung hinreichend zuverlässige Werte ergibt, ist erst von Sahli mit dem nach ihm benannten Hämoglobinometer eingeführt worden. Alle früheren für diesen Zweck angegebenen Instrumente, auch das Hämoglobinometer nach Gowers, auf dessen Prinzipien der Sahlische Apparat beruht, sind deshalb unzuverlässig, weil die Farbe der Vergleichslösung niemals mit der des Blutes genau übereinstimmte, sondern immer mehr oder weniger abweichende Farbtöne aufwies. Diesem Uebelstand hat Sahli ein für allemal dadurch abgeholfen, daß er zur Vergleichung eine Lösung von salzsaurem Hämatin verwandte, die man sich durch Zusatz von $\frac{1}{10}$ n.-Salzsäure zum Blute jederzeit leicht herstellen kann. Leider sind diese Lösungen in den zugeschmolzenen Vergleichsröhrchen nicht dauernd haltbar, sondern sie blässen mit der Zeit ab, sodaß man bei Untersuchungen mit älteren Hämoglobinometern zu hohe Hämoglobinwerte bekommt. Dieser Fehler kann in der Weise behoben werden, daß man durch Untersuchung einer größeren Zahl gesunder Menschen feststellt, wie weit das mit $\frac{1}{10}$ n.-Salzsäure versetzte Blut verdünnt werden muß, um wieder Farbgleichheit mit dem abgeblästen Vergleichsröhrchen zu erzielen, dann den so festgestellten Hämoglobinwert gleich 100% setzt und nach der bekannten Formel die korrigierten Hämoglobinwerte errechnet. Aber dies Verfahren ist für den Praktiker viel zu kompliziert und muß auch, weil die Vergleichslösung dauernd weiter abbläst, von Zeit zu Zeit immer wiederholt werden.

Seitdem infolge der Marktentwertung die Original-Sahli-Apparate nicht mehr aus der Schweiz bezogen werden können, ist man in Deutschland auf inländische Nachahmungen des Sahli-Hämoglobinometers angewiesen, die von einer ganzen Anzahl deutscher Fabriken hergestellt werden. Diese Herstellung erfolgt leider nicht einheitlich genau nach der Sahlischen Vorlage, sondern in recht will-

kürlicher Auswahl, und es kann ohne Uebertreibung gesagt werden, daß jede Fabrik ihren eigenen Hämoglobin-Normalwert hat. Wenn dabei noch berücksichtigt wird, daß aus technischen Gründen der Durchmesser der einzelnen graduierten Mischröhrchen in ziemlich weiten Grenzen schwankt, daß die Skaleneinteilung nicht einheitlich ist, daß ferner die Vergleichslösungen der deutschen Apparate genau demselben Abblässen unterworfen sind wie der Original-Sahli, dann ist leicht zu begreifen, daß eine Normalisierung der Hämoglobinmessung mit den bisherigen Mitteln unmöglich war.

Manche Autoren haben sich dadurch aus diesem Dilemma zu helfen versucht, daß sie die Hämoglobinwerte in „Original-Sahli-Prozenten“ angaben. Weil dabei aber nicht angegeben werden konnte, ob bzw. bis zu welchem Grade das Sahlische Vergleichsröhrchen schon abgebläst war, waren auch diese Angaben wertlos.

Dieser unerquickliche Zustand hatte schon seit langem Versuche veranlaßt, die unbeständigen Vergleichslösungen durch Testobjekte zu ersetzen, die gegen chemische und aktinische Einwirkung unempfindlich sind und ihren Farbton dauernd beibehalten. Bei diesen Versuchen stellte sich heraus, daß es nicht möglich war, eine lichtbeständige Flüssigkeit im Farbton des salzsauren Hämatins herzustellen, denn alle derartigen Flüssigkeiten blästen ungefähr ebenso schnell ab wie das salzsaure Hämatin selbst. Somit blieb nur der Ausweg, massive Glasstäbe herzustellen, die durch entsprechende Zusätze lichtbeständig auf den Ton des salzsauren Hämatins gefärbt waren.

Dieses Problem, das sehr einfach erscheint, gestaltete sich technisch außerordentlich schwierig. Bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts hatten mitteldeutsche und böhmische Glashütten die Herstellung derartigen Farbglases versucht, aber stets ohne Erfolg.

Der Berliner Arzt Geh.-Rat Beerwald nahm 1912 den Gedanken wieder auf und bearbeitete ihn in Verbindung mit der Firma Leitz (Berlin, Luisenstr. 45), deren Inhaber Bergmann die Versuche energisch unterstützte. Beerwald starb, ohne der Erfüllung des Problems nähergekommen zu sein, und uns fiel die Aufgabe zu, die Arbeiten weiterzuführen. Im vergangenen Jahre ist es dann endlich gelungen, eine Glasart herzustellen, deren Farbton genau dem salzsauren Hämatin entspricht. Schon nach der Art der Färbung war anzunehmen, daß die Farbe des Glases lichtbeständig sein würde. Zur genauen Erprobung wurden noch zwei Farbglasstäbe zusammen mit einem Sahli-Vergleichsröhrchen deutscher Fertigung in 20 cm Entfernung dem Licht einer Jesioneck-Höhensonne ausgesetzt. Das Sahli-Röhrchen war bereits nach 2 Brennstunden völlig abgebläst, die Farbglasstäbe wiesen nach 200 Brennstunden noch genau den gleichen Farbton wie vor dem Versuch auf. Nach diesem Ergebnis kann gesagt werden, daß die Farbglasstäbe absolut lichtecht sind.

Mit der Lösung dieser technischen Frage, deren Einzelheiten aus naheliegenden Gründen nicht wiedergegeben werden können, war auch die Schaffung eines Hämoglobinnormalwertes möglich geworden. Dieser Wert konnte natürlich nicht in der Weise angegeben werden, daß ein Glasstab von bestimmter Färbung einfach als „Normalstab“ bezeichnet wurde, sondern es mußte für jeden Teil des Meßgerätes eine Normalgröße festgelegt werden.

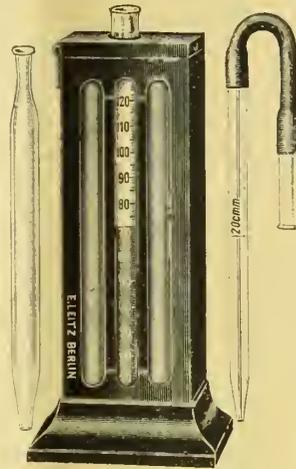
Zum Messen sind, wie von dem Original-Sahli her bekannt, erforderlich: 1. eine Meßpipette, 2. ein Verdünnungsröhrchen mit Skaleneinteilung, 3. ein Vergleichsröhrchen.

Als Inhalt für die Meßpipette wurden nach Sahlis Vorgang 20 cmm gewählt. Für das Verdünnungsröhrchen wurde die lichte Weite, die bei der Verdünnung allein von Einfluß ist, sowie die vorteilhafteste Skalenslänge ermittelt.

Bei dem Vergleichsstab war es dank seiner Lichtbeständigkeit nur nötig, den Farbton zu bestimmen, der mit dem entsprechend verdünnten Blute eines gesunden Mannes übereinstimmt. Die Verfasser unterzogen sich der Aufgabe, in mehreren Versuchsreihen gesunde, kräftige Männer zu untersuchen und aus dem Durchschnitt der gefundenen Werte sowie aus dem Vergleich mit anderen geeichten Hämoglobinometern den Wert für 100% festzulegen, der als der Normalwert eines gesunden Norddeutschen angesehen werden kann.

Damit ist das von Beerwald und vielen anderen so lange angestrebte Ziel erreicht worden, ein Festmaß für die Hämoglobinbestimmung zu schaffen, das unveränderlich und unabhängig von äußeren Einflüssen eine Normalisierung aller vorhandenen Hämoglobinometer und für die Zukunft die Schaffung eines Normaltyps gestattet.

Da, wo bereits Sahli-Apparate vorhanden sind, wird diese Normalisierung am einfachsten und sichersten in der Weise erreicht



werden, daß Meßröhrchen und Vergleichsstab durch Originalteile der Firma Leitz ersetzt werden, die sämtlich den Stempel dieser Firma tragen.

Wir glauben, daß der Ruf des Werkes und dessen 30jährige Erfahrung in der Herstellung wissenschaftlicher Meßinstrumente die unbedingte Zuverlässigkeit der neuen Geräte verbürgt. Es sei aber nochmals darauf hingewiesen, daß nur die gleichzeitige Anwendung von geeichten Pipetten, Mischröhrchen und Vergleichsstäben ein zuverlässiges Arbeiten und gleichmäßige Ergebnisse gewährleistet. Wenn auch nur einer dieser drei Teile einem anderen, nichtnormalisierten Apparat entnommen wird, ändert sich sofort das Ergebnis und kann nicht mehr mit den Normalwerten verglichen werden.

Geh.-Rat Beerwald hatte während seiner Arbeiten auch Versuche darüber angestellt, auf welche Weise bei dem Sahli-Prinzip der beste optische Effekt erreicht werden könnte. Nach mehrjährigen Versuchen entschloß er sich, nicht nur einen, sondern zwei farbige Vergleichsstäbe zu verwenden, die er links und rechts neben dem Mischröhrchen anbrachte.

Theoretisch wurde diese Aenderung damit begründet, daß beim Fixieren des Mischröhrchens die seitlich der Macula lutea gelegene Zapfenschicht bei dem Original-Sahli-Apparat nur auf einer, bei der Beerwald-Anordnung dagegen auf beiden Seiten erregt wird. Auf diese Weise sollte sich eine Summation der Reize ergeben, ähnlich der Wirkung des binauralen Stethoskops auf das Gehörorgan. Ueber den Wert dieser Aenderung läßt sich streiten. Auch die Verfasser hatten ursprünglich darin keine Verbesserung dem alten System gegenüber gesehen, müssen aber jetzt nach längerem Gebrauch zugeben, daß die Beerwald-Anordnung gewisse Vorzüge besitzt. Nur muß dafür gesorgt werden, daß die Zwischenräume zwischen den Röhren durch schwarze Streifen abgedeckt werden, weil sonst die Vergleichung der gelben Farbröhren durch das grelle weiße Nebenlicht erheblich gestört wird. Dies ließ sich am besten ermöglichen durch Ersatz der bisherigen Holz- oder Hartgummigestelle durch ein Metallgehäuse, das außerdem noch den Vorteil der größeren Haltbarkeit und Handlichkeit mit einer höheren Eleganz gegenüber den manchmal sehr roh gearbeiteten Holzblöcken vereinigt. Die übrige Ausstattung dieses nach Beerwald modifizierten Hämoglobinometers blieb dieselbe wie bei dem Original-Sahli-Modell.

Wir hoffen, mit unserem Normalisierungsvorschlag einen gangbaren Weg geboten zu haben, um aus dem Wirrwarr der heutigen Hämoglobinwertungen herauszukommen und zu einer Vereinheitlichung zu gelangen, die genau wie bei anderen diagnostischen Meßverfahren ohne weiteres eine Vergleichung aller angegebenen Werte ermöglicht.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena.
(Direktor: Prof. Henkel.)

Hyberbin, ein neues Hämostyptikum.

Von Dr. Walter Forst, Assistent der Klinik.

Die Ursachen krankhaft verstärkter oder gehäufte Regelblutungen sind mannigfaltig. Aber trotzdem lassen sich diese Blutungen in 4 Gruppen einteilen:

1. Blutungen infolge von venöser Stauung im kleinen Becken, z. B. bei Retroflexio uteri oder bei Kreislaufstörungen.
2. Blutungen, die auf eine primäre Erkrankung des Endometriums zurückzuführen sind, ohne Beteiligung der Adnexe oder des Beckenbindegewebes.
3. Blutungen bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe oder des Parametriums, wobei sowohl die durch die Entzündung bedingte Hyperämie im kleinen Becken als auch eine Miterkrankung des Endometriums oder eine durch die Entzündung gestörte Ovarialfunktion die unmittelbare Ursache für die pathologische Blutung abgeben können.
4. Blutungen infolge primärer Störung der Ovarialfunktion oder bei pathologischer Funktion des innersekretorischen Systems überhaupt.

Eine zu schnellem und nachhaltigem Erfolg führende kausale Therapie dieser Menstruationsstörungen läßt sich leider nur in der Minderzahl der Fälle durchführen. So wird bei der Endometritis post abortum eine Abrasio mucosae und bei Retroflexio uteri — wenn diese allein die Ursache war — eine Lagekorrektur wohl stets sofort den erwünschten Erfolg bringen. Anders ist es bei infektiösen Endometritiden, z. B. auf gonorrhöischer Basis, bei denen eine Abrasio geradezu ein Fehler wäre, und vor allem bei den gehäuften und verstärkten Blutungen im Verlauf einer Adnexentzündung oder Parametritis. Unsere auf Ausheilung des Entzündungsprozesses gerichtete Therapie führt hier nur langsam und manchmal überhaupt nicht zu einem vollen Erfolg. Und doch ist gerade bei diesen Erkrankungen eine Abkürzung der Menstruation dringend erwünscht. Denn erfahrungsgemäß verursacht die Menstruation in diesen Fällen nicht nur häufig eine akute Verschlimmerung des Entzündungsprozesses, sondern setzt auch durch den oft vorhandenen großen Blutverlust die Widerstandskraft des Organismus in unerwünschter

Weise herab. Wir sind daher zu einer symptomatischen Behandlung dieser Blutungen gezwungen.

Und bei den Blutungen, die auf Störungen der inneren Sekretion der Ovarien oder des übrigen endokrinen Systems zurückzuführen sind, ist es nicht anders. Wenn auch die Forschungen der letzten Jahre die Abhängigkeit der zur Menstruation führenden Schleimhautveränderungen des Uterus von den einzelnen Phasen des Ovulationsprozesses klargestellt und damit die unmittelbare Ursache der sogenannten ovariellen Blutungen unserem Verständnis näher gerückt haben, so sind wir doch zur Zeit noch nicht in der Lage, durch Verabreichung von Organpräparaten solche Blutungen mit Sicherheit zu beherrschen. Da es vorläufig noch in den meisten Fällen unmöglich ist, die Stelle des endokrinen Systems ausfindig zu machen, an der eine kausale Therapie mit Organpräparaten anzugreifen hätte, sind wir bei der Verwendung solcher Präparate lediglich auf ein tastendes Probieren angewiesen. Die häufigen Mißerfolge sind daher leicht erklärlich.

So sehr es also auch immer unser Bestreben bleiben muß, verstärkte und gehäufte Regelblutungen kausal zu behandeln, werden wir doch in den meisten Fällen auf eine symptomatische Therapie nicht verzichten können. Dazu steht uns eine große Anzahl von Arzneimitteln zur Verfügung, die ihrer pharmakodynamischen Wirkung nach entweder in die Gruppe des Mutterkorns oder in die Hydrastisgruppe gehören. Wenn auch noch keine völlige Uebereinstimmung über die pharmakologische Wirkungsweise dieser Präparate erzielt ist, so scheint doch festzustehen, daß allen Mitteln sowohl eine kontraktionserregende Wirkung auf die Uterusmuskulatur als auch eine vasokonstriktorische Wirkung zukommt; und zwar scheint bei den Präparaten aus der Sekalegruppe die kontraktionserregende Wirkung auf den Uterus im Vordergrund zu stehen, während das Hydrastinin und seine Verwandten hauptsächlich eine vasokonstriktorische Wirkung entfalten, die peripherisch und zentral bedingt sein soll.

Das Anwendungsgebiet der Mutterkorngruppe sind daher die Blutungen aus dem frisch puerperalen Uterus — auch nach Aborten —, bei denen man von einer kräftigen und dauernden Kontraktion der Uteruswand eine blutstillende Wirkung erhoffen darf. Die Hydrastisgruppe und die ihr nahestehenden Kotarminpräparate Styptizin und Styptol dagegen sind indiziert bei den hier zur Erörterung stehenden Blutungen, den Hyper- und Polymenorrhöen, wegen ihrer vasokonstriktorischen Wirkung. Von den zahlreichen Präparaten dieser Gruppe gilt das Extraktum Hydrast. canad. fluidum als das zuverlässigste Mittel. Da es aber aus einer ausländischen Droge hergestellt wird, stand es während des Krieges nur in begrenzten Mengen zur Verfügung und kann auch jetzt des hohen Preises wegen nicht allgemein verordnet werden. Es ist daher zu begrüßen, daß es der „Chemisch-Pharmazeutischen Gesellschaft in Frankfurt am Main“ gelungen ist, aus einer einheimischen Droge ein Präparat herzustellen, das nach den Untersuchungen von Prof. Holste (Jena) in seiner pharmakologischen Wirkung dem Hydrastinin so völlig gleicht, daß beide Präparate bei der Prüfung ihrer Einwirkung auf den überlebenden Uterus nicht voneinander zu unterscheiden sind.

Wir haben das Präparat, das unter dem Namen Hyberbin in den Handel kommt, im Laufe des letzten Jahres an unserem klinischen und poliklinischen Material bei verstärkten und gehäuften Menstruationsblutungen angewandt und waren mit den Erfolgen recht zufrieden. Das Präparat kommt in Form leicht zerfallender Tabletten, die 0,03 g Hyberbin enthalten, in den Handel. Es empfiehlt sich, die Tabletten unzerkaut und schnell schlucken zu lassen, da das Hyberbin einen chininähnlichen bitteren Geschmack besitzt, der leicht Brechreiz verursacht. Tatsächlich wurde auch von mehreren Patientinnen über Erbrechen und Brechreiz nach dem Einnehmen des Medikamentes geklagt, vor allem im Anfang der Versuche, als das Präparat noch in Pulverform verabreicht wurde. Andere Nebenerscheinungen waren nicht zu beobachten, auch nicht nach längerem Gebrauch. Wir gaben 3mal täglich eine Tablette, ungefähr 7–10 Tage vor der zu erwartenden Blutung beginnend. Läßt man das Hyberbin erst beim Einsetzen der Blutung nehmen, so bleibt die Blutung unbeeinflusst. Auch wenn beim Beginn der Blutung 0,18 g Hyberbin genommen waren, ließ sich meist keine deutliche Wirkung feststellen, selbst wenn das Hyberbin während der Menstruation weitergegeben wurde. Darin scheint mir ein Nachteil dieser Medikation zu liegen, wenn es sich um Menorrhagien handelt, die in unregelmäßigen Intervallen auftreten, wie es bei entzündlichen Adnexerkrankungen häufig der Fall ist. Aber gerade die Blutungen bei Adnexentzündungen und Parametritiden sind nach unseren Erfahrungen das Hauptanwendungsgebiet des Hyberbins. Um den richtigen Zeitpunkt nicht zu verpassen, soll man bei diesen unregelmäßigen Blutungen mit der Hyberbinanreichung lieber etwas früher beginnen. Wir haben in einzelnen solchen Fällen das Hyberbin länger als 10 Tage gegeben, ohne einen Schaden davon zu sehen. In fast allen Fällen war eine prompte Wirkung vorhanden, wenn bis zum Eintreten der Blutung 20 Tabletten = 0,6 g Hyberbin genommen waren.

Es erscheint mir unnötig, hier sämtliche Protokolle der von uns mit Hyberbin behandelten Fälle anzuführen. Als Ergebnis würde

aus fast allen hervorgehen, daß Stärke und Dauer der Menstruation durch den Hyberbingebrauch wesentlich herabgesetzt wurden.

Fall I. Frä. E. H., 22 Jahre alt; keine Graviditäten. 1. Periode mit 16 Jahren, alle 4 Wochen, regelmäßig auftretend, Blutverlust bis Dezember 1919 gering.

Table with 3 columns: Hyberbingebrauch (0 Tabletten), Periode (28. XI. bis 13. XII. 1920 (16 Tage)), and a list of dates and durations for 3 periods.

Fall II. Frau B. G. (Pol.-Nr. 2524/1921), 27 Jahre alt; 3 Partus, 1 Abortus. 1 Periode mit 16 Jahren, regelmäßig alle 3 Wochen, immer sehr stark, Dauer 10-12 Tage.

Table with 3 columns: Hyberbingebrauch (0 Tabletten), Periode (19. IX. bis 29. IX. 1921 (11 Tage) wie immer sehr stark), and a list of dates and durations for 5 periods.

Beide Fälle zeigen nicht nur — wie viele andere — ganz allgemein eine Beeinflussung der Stärke und Dauer der Menstruation durch den Hyberbingebrauch, sondern man kann auch an ihnen deutlich die Abhängigkeit der Menstruationsdauer von der experimenti causa willkürlich geänderten Hyberbindosis erkennen.

Fall III. Frau E. H. (Pol.-Nr. 1903/1921), 35 Jahre alt; 2 Partus, kein Abortus. 1. Periode mit 16 Jahren, regelmäßig alle 4 Wochen, lange anhaltend mit großem Blutverlust.

Table with 3 columns: Hyberbingebrauch (0 Tabletten), Periode (28. VIII. bis 7. IX. 1921 (12 Tage) stark), and a list of dates and durations for 7 periods.

Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß die Patientin während des Hyberbingebrauches im Gegensatz zu früher zur Zeit der Menses keine Bettruhe einzuhalten brauchte.

und des Beckenbindegewebes eine Abkürzung der Menstruation auch günstig auf den Krankheitsprozeß selbst einwirkt. Gehen doch in letzter Zeit unsere Bestrebungen dahin, durch temporäre Kastration die für die Ausheilung von Entzündungsprozessen im kleinen Becken so nachteilige Menstruation für einige Zeit völlig zu unterdrücken.

Da bei den meisten klinischen und poliklinischen Fällen, die wegen starker Menstruation mit Hyberbin behandelt wurden, gleichzeitig eine kunstgerechte Behandlung des als Ursache angesprochenen gynäkologischen Leidens stattfand, waren wir anfangs geneigt, dieser Therapie das Hauptverdienst an der günstigen Beeinflussung der Menstruation zuzuschreiben.

Fall IV. Frau M. L., 34 Jahre alt; 4 Partus, kein Abortus. 1. Periode mit 13 Jahren, regelmäßig alle 4 Wochen, 6-7 Tage dauernd, stets großer Blutverlust.

Table with 3 columns: Hyberbingebrauch (0 Tabletten), Periode (20. IX. bis 24. IX. 1921 (5 Tage) großer Blutverlust), and a list of dates and durations for 2 periods.

Fall V. Frau J. St. (Pol.-Nr. 2697/21), 35 Jahre alt; 2 Partus, kein Abortus. 1. Periode mit 14 Jahren, regelmäßig alle 4 Wochen, seit 1915 alle 3 Wochen, 5-9 Tage dauernd, Blutverlust groß.

Table with 3 columns: Hyberbingebrauch (0 Tabletten), Periode (27. XI. bis 5. XII. 1921 (9 Tage) stark), and a list of dates and durations for 3 periods.

In beiden Fällen trat also nach Aussetzen des Hyberbins der alte Zustand bezüglich der Menstruation wieder ein, trotzdem die lokale Behandlung fortgesetzt worden war.

In diesen Fällen von Dysmenorrhoe bei sonst gesundem Genitale konnten wir eine schmerzstillende Wirkung, die dem Präparat von der herstellenden Firma nachgerühmt wird, nicht beobachten.

Ueber Hyberbinwirkung bei klimakterischen Blutungen und bei Myomblutungen konnten wir keine Erfahrungen sammeln, da diese Blutungen nach den Grundsätzen unserer Klinik im allgemeinen nicht medikamentös behandelt werden.

Wie diese Hyberbinwirkung zustandekommt, ist zur Zeit noch nicht endgültig zu entscheiden. Uteruskontraktionen, die die blutstillende Wirkung der Sekalepräparate am frisch puerperalen Uterus erklären, sind nach den pharmakologischen Untersuchungen von Holste als Ursache für die blutstillende Wirkung des Hyberbins wohl mit Sicherheit auszuschließen.

der hämostyptischen Wirkung erwarten. Diese Erwägung war der Anlaß zu den mitgeteilten klinischen Versuchen. Blutdruckmessungen während des Hyberbingebrauches, die an unserer Klinik von Frau Dr. Thust-Schönfelder ausgeführt wurden, haben eine Blutdrucksteigerung von durchschnittlich 10 mm Hg ergeben, die nach Aussetzen der Hyberbindarrichtung noch ungefähr 2 Tage anhält. An den Kapillaren des Nagelfalzes habe ich jedoch weder eine Veränderung des Lumens noch der Strömungsverhältnisse mit dem Mikroskop feststellen können. Auch die Prüfung der Blutungsdauer aus der Fingerbeere ergab keine Aenderung durch den Gebrauch von Hyberbin. Vielleicht kann die auffallend günstige Beeinflussung der Hyper- und Polymenorrhoe bei Entzündungsprozessen in der Nachbarschaft des Uterus so gedeutet werden, daß Hyberbin nur im Bereich einer entzündlichen Hyperämie eine vasokonstriktorische Wirkung entfaltet.

Anaphylaktische Erscheinungen durch Pferdefleischgenuß.

Von Dr. med. vet. J. Carl in Berlin-Steglitz.

Es handelt sich im vorliegenden Falle um eine über die ganze Körperoberfläche verbreitete Nesselsucht, entstanden durch eine einmalige Pferdeserumeinspritzung und darauffolgende Pferdefleischgenuß. Patient hatte sich in der 2. Woche des Januar d. J. durch leichte Stichverletzung am Zeigefinger der rechten Hand mit einer Rotlaufkultur infiziert. Entzündungserscheinungen mäßiger Art kennzeichneten den Infektionsherd, allmählich stellten sich am Finger Gelenkschmerzen ein. Da die Erscheinungen bislang nicht schwerer Art waren, wurde Patient erst 12 Tage nach der Infektion mit 15 ccm Pferderotlaufserum subkutan geimpft. Am Abend des 10. Tages nach der Behandlung entstand, nachdem Patient wiederum gebratenes Pferdefleisch gegessen hatte — diese Fleischart war auch schon vor der Infektion hin und wieder genossen worden —, ein heftiger Juckreiz, der seinen Anfang an der Injektionsstelle nahm; je stärker er wurde, um so mehr schossen die Quaddeln hervor, keine Stelle der Körperoberfläche blieb verschont. Gegen Mitternacht erfolgte heftiger Brechreiz. Die Urtikaria nahm an Heftigkeit ab, die Effloreszenzen verschwanden erst am Abend des andern Tages vollständig nach Verabreichung eines starken Laxans. — Verlauf und Erscheinungen sind die der Anaphylaxie, obwohl nach dem Stande unseres heutigen Wissens ein Uebertritt von artfremdem Eiweiß durch die normale Darmwand in die Blutbahn unmöglich erscheint. Maie¹⁾ gelang es zwar, durch stomachale Einführung, selbst von nur 0,05 ccm Hühnereiweiß bzw. Pferdeserum Meerschweinchen zu sensibilisieren und 11 Tage darauf durch intravenöse Injektion des betr. Antigens anaphylaktischen Shock auszulösen. Ja, er wies sogar das Antigen im Serum des stomachal vorbehandelten Tieres durch die Komplementbindung und durch Präzipitation nach. Es gelang ihm aber nicht, durch subkutane Vorbehandlung und enterale Nachbehandlung Erscheinungen, nicht einmal von seiten der Temperatur und des Blutes, anaphylaktischer Art zu erzeugen. Auch Kopaczewski²⁾ gibt nur Fälle an, bei denen nach einer ersten kräftigen Injektion von Diphtherieserum Anaphylaxieerscheinungen bei Kindern auftraten, die fast ausschließlich mit Pferdefleisch ernährt worden waren. — Leider konnte in oben erwähntem Falle eine Blutuntersuchung vor und nach der Pferdeserumeinspritzung nicht vorgenommen werden. Erwähnt sei noch, daß 5 Wochen nach der Serumbehandlung Pferdefleisch wieder genossen wurde, ohne eine grobsinnliche krankhafte Erscheinung zu verursachen.

Aus der Frauenklinik von weiland Professor Busse in Jena.

Ein brauchbarer Frauenschutz.

Von Dr. Pust, Leitender Arzt der Klinik.

Solange die Verhütung einer Schwangerschaft bei kranken und gebärfähigen Frauen zum Pflichtenkreise des Arztes gehört, solange ist es auch eine ärztliche Aufgabe, an der Ausarbeitung und Erprobung dieser Methoden mitzuwirken. Auch derjenige, welcher diese Indikationen ganz ablehnt, wird wünschen müssen, daß das, was der Laie sich von Drogisten, Friseuren und Reisenden aufschwätzen läßt, ersetzt werde durch ärztlich erprobte und kontrollierte Mittel. Unbestreitbar ist, daß in Ärztekreisen keine Einigkeit über die Bewertung dieser Mittel herrscht und daß der eine etwas empfiehlt, was der andere für zweifelhaft hält. Was an brauchbaren Methoden von Ärzten auf diesem Gebiet ausgearbeitet wurde, ist sehr gering.

Die Methoden kann man einteilen in: chemische und mechanische. Die chemischen (Speton-, Scmori-Tabletten, Bellmanns Schutzpastillen, Schweitzer Sicherheitsovale, Resistantabletten, Pulverbläser usw.) sollen entweder einfach (meist durch Säurewirkung kombiniert mit Schaumentwicklung) abtöten oder außerdem noch nachher durch

Spülungen (Chinosoltabletten, Lysol, Seife usw.) mechanisch herausbefördern. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß ein einziges Spermatozoon, welches den alkalischen Schleimpfropf der Zervix erreicht hat, unter Umständen genügt, um eine Schwangerschaft zu erzeugen, so ergibt sich ohne weiteres die geringe Zuverlässigkeit der ersteren Kategorie. Wenn man ferner bedenkt, wie schwierig es ist, diesen Schleimpfropf im Spekulum fortzuwischen, dann erhellt auch die Unzuverlässigkeit der nach dem Akt angewendeten Spülungen und chemischen Verfahren.

Die mechanischen Mittel lassen sich einteilen in solche mit völligem und solche mit nur teilweisem Abschluß. Die Kondoms sind lediglich zuverlässig. Als weibliche Kondoms kann man die Zervixkappen bezeichnen, die es aus Metall, Weichgummi, Kautschuk (Kafka), Zelluloid (Pust) gibt. Sie eignen sich nur zu kurzdauerndem Gebrauch und sind unsicher: So zweifelt Kehler¹⁾ ihre Zuverlässigkeit an. Ich selber fand große Mengen lebender Spermatozoen 6 Stunden nach vorangegangener Kohabitation in einer schlecht sitzenden Kappe. Zuverlässig sind sie also auch nicht; sie eignen sich dagegen für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, eine Tatsache, die noch zu wenig gewürdigt wird. Ähnlich steht es mit den Mensingapessaren, die das Menstruationsblut nicht abfließen lassen und deshalb zu Geruch und Sekret Anlaß geben. Die ungarischen Seidenquasten und namentlich die Pariser Schwämmchen sind bei Prostituierten vielfach im Gebrauch, aber über ihre Unzuverlässigkeit und mangelhafte Sauberkeit ist kein Wort zu verlieren, da sie bestenfalls täglich einmal gewechselt werden und das Ejakulat aller gesunden und kranken Besucher dieses Zeitraumes vermengt aufsaugen.

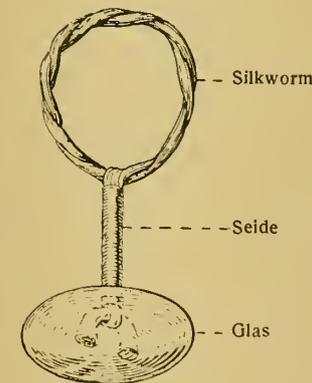
An Zahl aber weitaus am verbreitetsten ist das Heer der Intrauterinpressare. Ihre Bauart ist fast übereinstimmend: ein pilzartiger Knopf vor dem Muttermunde, ein schlanker Halsteil und ein im Uteruskavum liegender Teil von Knopf-, Keulen-, Gabel- usw. -Form. Knopf und Halsteil sind starr miteinander verbunden. Das Material ist Aluminium, Gold, Silber, Horn, Kautschuk, Glas, Holz (!), Pappmaché, Zelluloid usw. Die Gefahren und Schädigungen durch Laienanwendung sind ja bekannt. Die Knopfform ist zwar zweckmäßig und scheuert weit weniger als z. B. ein Hodgepessar, dagegen ist durchaus zu verwerfen die starre Verbindung des Hals- und Kavumteiles, da sie bei Verlagerungen besonders in Laienhänden bei der Einführung zu den bekannten Perforationen Anlaß geben und den Pendel- und Schwebebewegungen des Uteruskörpers nicht folgen. Auch das Material, das für die Scheide ziemlich belanglos ist, soweit es aus unangreifbarem Edelmetall, Elfenbein oder dergl. besteht, ist für die Zervix keineswegs gleichgültig. Ganz verkehrt aber ist von der übel beratenen Industrie die Form des intrauterinen Teiles gewählt: die Keulen-, Knopf-, Pilz- oder Gabelform hat nur den Zweck, den äußeren Knopf vor dem Muttermunde zu fixieren. Die verschiedenen Formen sind auch nicht etwa aus gesundheitlichen oder Zweckmäßigkeitsgründen, sondern meist aus patentrechtlichen Rücksichten gewählt und müssen ärztlicherseits strikte abgelehnt werden. Sie wirken zweifellos als Abtreibungsmittel, wenn doch einmal eine Schwangerschaft eingetreten sein sollte. Alle diese Uebelstände und der Mangel an guten Methoden veranlaßten mich, diese Materie seit 13 Jahren²⁾ systematisch zu durchforschen.

Nach vielen Irrwegen bin ich zu folgendem Resultat gekommen, das ich bereits 1920³⁾ vorläufig veröffentlicht hatte. Es sind von diesem Modell nunmehr rund 23 000 im Gebrauch, davon aber nur etwa 2000 in Deutschland. Es wurde in Deutschland nur spärlich vergeben und nur an Aerzte.

Das Pessar besteht aus einem eigenartigen Glasknopf, an welchem 3 Silkwormfäden in einer Schleife mit Seide so angewickelt sind, daß ein schlanker Halsteil von 2–3 cm Länge entsteht. Das Glas ist Jenaer Glas, das durch geeignete Behandlung, die langwierige und mühevollen Versuche erforderte, praktisch spannungsfrei gemacht wurde, sodaß ein spontanes Springen unmöglich ist, daß es einen Fall aus 1 Meter Höhe auf Holzboden aushält, ohne zu zerspringen, daß es chemisch nicht reizt, schroffe Temperaturwechsel verträgt und von mittelstarken Säuren und Laugen nicht angegriffen wird. Der Halsteil entspricht der knappen Länge des Zervikalkanals und besteht aus ca. 30 Seidenwickelungen, die so kunstvoll geschlungen sind, daß eine spontane Lockerung nicht möglich ist. Die Silkwormschleife ist durch mehrfache Windungen so dosiert, daß die Elastizität die Mitte hält zwischen der notwendigen Spannung und dem für das Uteruskavum erträglichen Druck.

Der Glasknopf kommt vor die Portio zu liegen, die Silkwormschleife wird durch eine Einführungs-sonde in den Uterus eingeführt.

¹⁾ Gynäkologische Gesellschaft, Dresden, 26. V. 1921. — ²⁾ Vgl. Vortrag in der Gynäkologischen Gesellschaft Dresden 1910. — ³⁾ Der Frauenarzt 1920 H. 2.



¹⁾ Biochem. Zschr. 132 S. 311. — ²⁾ Académie des Sciences 6. VI. 1921. Ref. in D. m. W. 1921 Nr. 44 S. 1343.

Das Pessar ist auskochbar oder durch Alkohol leicht zu sterilisieren. Es wiegt nur ca. 1½ g (Nassauers Fruktulet zur künstlichen Befruchtung wiegt 9 g, ist aus Metall und wird nicht nur gut getragen, sondern hat auch bereits schöne Erfolge zu verzeichnen). Ein Blatt „Aerztliche Richtlinien“ liegt bei und weist mit Nachdruck daraufhin, daß bei Tripper, Tripperverdacht, Blutungen usw. unbedingt von diesem Modell Abstand zu nehmen ist, es also nur bei völlig gesunder, sicher nicht schwangerer Gebärmutter anzuwenden ist. Es behindert die Periode nicht und ist alle 3—4 Monate zu wechseln. Jedem Mißbrauch ist ein wirksamer Riegel dadurch vorgeschoben, daß es nur in Apotheken und in einigen wenigen absolut zuverlässigen Bandagenschäften gegen ärztliches Rezept abgegeben werden darf.

Die Wirkung des Pessars entsteht durch die Kombination mehrerer Prinzipien: Der Glasknopf lenkt die Spermatozoen von dem alkalischen Schleimpfropf ab und setzt sie der Wirkung des sauren Scheidenschleims so lange aus, daß nur sehr wenige die Innenseite erreichen. Im Zervixkanal müssen diese, nachdem sie bereits in ihrer Vitalität geschwächt sind, die 30 Querwickelungen überwinden. Gelangen sie dennoch bis in die Uterushöhle, so unterliegen sie hier der Adhäsionswirkung der klebrigen, gequollenen Silkwormfäden, sodaß eine Vereinigung mit dem Ei ausgeschlossen erscheint. Sollte aber ja einmal doch eine Schwangerschaft eintreten, so würde der Silkwormring sicher von der wachsenden Frucht allmählich herausgedrängt werden, ohne zum Abort zu führen. Unter den 23 000 Pessaren ist mir bisher ein Versager nicht bekannt geworden.

Der Einwand, daß jeder Fremdkörper im Uterus auf die Dauer reizt, ist eine Hypothese, die gegenüber einem organischen Nahtmaterial, wie es das Silkworm ist, nicht haltbar ist. Die scheinbar dagegen sprechende Beobachtung Kehrs (Zbl. f. Gyn. 1921, S. 1455) erklärt sich leicht aus der Tatsache, daß bei dem (von

Richter [Waldenburg] angegebenen) Pessar ein Kupfer(!)-faden verwandt wurde, dessen spitze Enden im Zervikalkanal und im Uterus ungeschützt saßen und in die Wand spießten. Einer gleichen Kritik müssen m. E. die Fälle von Perforationen, Eiterungen usw. unterzogen werden, die in den Verhandlungen der gynäkologischen Gesellschaften eine so große Rolle spielen. In den allermeisten Fällen handelt es sich um ungeeignete und schädliche, meist spitze Modelle, Anwendung durch Laienhand, Abtreibung, übersehene Schwangerschaft oder Gonorrhoe usw. Die zahlenmäßig überwiegende Verbreitung der intrauterinen Methode zwingt uns jedenfalls zur Zurückhaltung in der Kritik.

Nachdem ich bereits 1920 (l. c.) über einen Fall berichten konnte, in welchem mein Silkwormpessar¹⁾ 4 Jahre ohne Störung gesessen hatte, kann ich heute über zahlreiche Fälle von ½ bis zu 2 Jahren berichten. Die Silkwormfäden waren nach so langem Liegen fast unverändert! Die vielfach verbreitete Annahme, daß der Zervikalkanal künstlich offengehalten werde, wird durch die Praxis widerlegt.

Meine eigenen Beobachtungen an 453 Fällen mit mehreren tausend Einzelapplikationen mit langjährigen Versuchen haben mir, im Zusammenhang mit der in meiner Hand zusammengelaufenen Korrespondenz, die Gewißheit gegeben, daß dieses Pessar in der Hand des sorgfältigen Arztes bei richtiger Anwendung und gesunder Gebärmutter einen brauchbaren Frauenschutz für kranke und gebärfähige Frauen darstellt. Entsprechend der ungeheuren Verantwortung bei Empfehlung eines solchen, sind auch die Garantien gegen Mißbrauch und neumalthusianistische Volkssitten dadurch geben, daß es nur an Aerzte auf Rezept abgegeben wird. Sollten sich die Erfahrungen auch weiterhin bestätigen, so dürfte das an sich berechnete Mißtrauen bald einer Wertschätzung Platz machen.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Zur Bekämpfung der Pyozyaneus-Infektion.

Von A. Passow.

Paetzels Arbeit (Heft 25) bringt dem Ohrenarzt nichts Neues. Der Pyozyaneus wird im Ohreiter häufig beobachtet; er ist schon lange vielfach für die Entstehung der Perichondritis nach Operationen am Warzenfortsatz und für septische Erkrankung verantwortlich gemacht worden (siehe Passow, Verletzungen des Ohres, 1905, J. F. Bergmann). Im Jahre 1894 sagte mir Mann (Dresden), daß er den Pyozyaneus mit Borsäure behandle. Seitdem, also seit fast 30 Jahren, habe ich das Mittel regelmäßig benutzt, und zwar mit bestem Erfolg. Mit Borsäurelösung wird abgespült und dann nach Abtrocknung Borsäurepulver mit dem Zerstäuber in den äußeren Gehörgang oder auf die Wunden geblasen. Diese Behandlung gilt in meiner Klinik als selbstverständlich. Da Mann schon damals offenbar aus Erfahrung sprach, so glaubte ich, daß die Wirkung der Borsäure auf den Pyozyaneus allgemein bekannt sei. Dann hat aber O. Voß eine sehr ausführliche Monographie (Der Bacillus pyocyaneus im Ohr, Veröffentlichungen des Militär-sanitätswesens 1906) geschrieben, in der meines Erachtens nachgewiesen ist, daß der Bacillus pyocyaneus pathogen sein kann. Unter Nr. 11 seiner Schlußsätze schreibt Voß: „Für die Bekämpfung kommt als eines der für den Gesamtorganismus unschädlichsten und gegen den Pyozyaneus wirksamsten Mittel nach unseren Erfahrungen und den Ergebnissen unserer experimentellen Untersuchungen reine Borsäure in Betracht.“

Aus der Chirurgischen Abteilung des Vereinskrankenhauses zum Roten Kreuz in Bremen. (Aerztlicher Leiter: Prof. Strube.)

Pitralon in der kleinen Chirurgie.

Von Dr. Heimbart Ihlefeldt, Assistenzarzt.

Ueber die Anwendung des Pitralons in der Dermatologie, der Zahnheilkunde und der Veterinärmedizin haben schon eine ganze Reihe Veröffentlichungen berichtet. In der vorliegenden Arbeit sollen die Erfahrungen, die im Verlauf eines Jahres auf einer Chirurgischen Abteilung gemacht sind, veröffentlicht werden.

Das Pitralon ist ein Abkömmling des Holzteers, der eine außerordentlich starke antiseptische, desinfizierende, adstringierende und austrocknende Wirkung hat. Schon bei kurzer Einwirkung ist er imstande, die meisten pathogenen Keime, auch Tuberkelbazillen und selbst Milzbrandsporen abzutöten. Die Anwendung des reinen Holzteers und seiner früher in der Wundbehandlung üblichen Bestandteile (Karbolsäure) ist jedoch wegen deren schädlichen Nebenwirkungen (Hautreizungen, Nierenschädigungen) nicht möglich. Im Pitralon ist es gelungen, einerseits die starke antiseptische und antiphlogistische Wirkung des Holzteeres zu erhalten und durch Kombination mit Kohlenwasserstoffen und Estern der Fett- und Benzolreihe noch zu erhöhen, andererseits aber die haut- und nierenreizenden Komponenten völlig auszuschalten. Die desinfizierende Wirkung zu er-

höhen, vermögen die erwähnten Kohlenwasserstoffe wegen ihrer starken Durchdringungskraft der Gewebe, die wohl in ihrer Fähigkeit, die im Gewebe liegenden Fettschichten zu lösen, begründet ist. Hierdurch wird eine Tiefenwirkung erreicht, welche die gewöhnlichen Antiseptika selbst bei Anwendung ihrer höchstzulässigen Konzentration niemals ausüben können. Ueber die Nierenwirkungen des Pitralons liegen ausführliche Untersuchungen von Dilger vor, die ergeben, daß bei der üblichen Anwendungsweise des Pitralons Schädigungen nicht zu befürchten sind, und auch bei unseren Versuchen haben wir niemals Nierenstörungen beobachtet.

In der Chirurgie sind alle Arten von Wunden, die mit Eitersekretion einhergehen, für die Pitralonbehandlung geeignet. Solche Wunden werden teils rein aseptisch, teils mit 2%iger essigsaurer Tonerde behandelt, dem einzigen anwendbaren Antiseptikum, da stärker wirkende Mittel erfahrungsgemäß durch ihre schädlichen Nebenwirkungen (sie sind ja in hohem Grade Zellgifte) den Heilungsverlauf eher verlängern als abkürzen. Man könnte solche Wirkungen bei einem Antiseptikum von der Stärke des Pitralons wohl auch erwarten, doch die Praxis hat das Gegenteil bewiesen. In vielen Fällen, in denen wir von vornherein Pitralon anwandten, konnten wir ein schnelles Nachlassen der Eitersekretion und anschließend lebhaftes Granulieren und rasche Ueberhäutung der Wunde beobachten, sodaß die Heilung meist einen schnelleren Verlauf nahm, als wir es bei Anwendung rein aseptischer Methoden oder der essigsaurer Tonerde gewohnt waren. In anderen Fällen, in denen wir mit der sonst üblichen Behandlung nicht recht weiterkamen, gingen wir nach schon längerem Verlauf zur Pitralonbehandlung über und erzielten nun prompte Heilungserfolge. Weiterhin erschien uns als besonders bemerkenswert die Eigenschaft des Pitralons, die Demarkierung und Abstoßung nekrotischen Gewebes, wie sie besonders bei Brandwunden und Dekubitalulzera auftritt, außerordentlich zu beschleunigen und den Körper schnell von der Giftwirkung dieser zerfallenden Eiweißsubstanzen zu befreien und zu entfeuern.

Die Anwendungsweise des Pitralons ist in der Chirurgie naturgemäß eine etwas andere als in der Dermatologie. Die dort übliche 4- bis 6malige Applikation des Mittels am Tage ist für die Wundbehandlung nicht geeignet. Man kommt bei leichteren Fällen mit einmaligem 5 bis 10 Minuten langen Betupfen oder Beträufeln der Wundfläche pro die aus. Zum Betupfen verwendet man einen Wattebausch, den man vor jeder Berührung mit der Wunde sich ganz voll Pitralon saugen läßt. In hartnäckigeren Fällen kann man zur zweimaligen Behandlung am Tage übergehen, am besten morgens und abends; nur bei solchen Wunden, die große nekrotische Partien enthalten, deren schnelle Abstoßung wünschenswert erscheint, ist eine dreimalige Anwendung ratsam. Nach der Behandlung mit dem Pitralon verbindet man die Wunden mit der in Tuben erhältlichen Pitralonsalbe, welche eine ausgezeichnete desinfizierende Dauervirkung mit schneller Erweichung der Schorfe und Borken vereinigt.

Diese so einfache Anwendungsmöglichkeit des Pitralons gestattet es dem praktischen Arzt und besonders dem Landarzt, die in seiner Praxis reichlich vorkommende Wundbehandlung ohne großen therapeutischen Aufwand mit gutem Erfolg durchführen zu können.

¹⁾ Bezugsquelle: Müller und Thelem, Chemische Fabrik, Jena.

Aus der großen Zahl der Beobachtungen folgen nur einige besonders auffallende Krankengeschichten:

Fall I. Hermann H., 40 Jahre. 24. III. 1922 Aufnahme. Patient erlitt einen Abriß der oberen Hälfte der linken Ohrmuschel; es findet sich eine schmierig belegte, stinkende Wunde, in der der Ohrknorpel freiliegt. 6. IV. 1922. Bis heute Behandlung mit feuchtem Verband (mit 2%iger essigsaurer Tonerde). Die Wunde zeigt keinerlei Tendenz zur Reinigung, dauernd reichliche Eitersekretion, schlaffe, schmierig belegte Granulationen. Ab 7. IV. 1922 Behandlung mit Pitralon (einmal täglich 8 Minuten langes Betupfen und nachfolgender Pitralonsalbenverband).

12. IV. 1922. Die Wunde hat sich völlig gereinigt, die Granulationen sind frisch und kräftig, sodaß am 15. IV. 1922 die Naht der abgerissenen Ohrmuschel erfolgen kann. 26. IV. 1922. Entlassung, die Naht hat gehalten, nur noch geringe Absonderung aus einer kleinen granulierenden Wundhöhle.

Fall II. Anna B., 56 Jahre. Patientin seit 6. V. 1922 im Krankenhaus wegen Fractura femoris sinistra infolge Sturzes auf das Gesäß. Am Gesäß keine Verletzung der Haut, starker subkutaner Bluterguß. Streckverband. 13. V. 1922. Ueber dem Kreuzbein ein 10-Pfennigstück großes Dekubitalulkus. 2mal täglich Zinksalbenverband. 25. V. 1922. Das Dekubitalulkus hat sich subkutan in der Gegend des Blutergusses bedeutend vergrößert. Starke Eitersekretion, das subkutane Fettgewebe sitzt als stinkende, grünlich verfärbte, nekrotische Fetzen an der Wand der ganzen Wundhöhle, welche die Größe eines Handtellers besitzt. Temperaturanstieg über 39°. Ab heute 2mal täglich Pitralonbehandlung mit anschließender Tamponade der Wundhöhle mit Pitralonsalbe. 1. VI. 1922. Die nekrotischen Fetzen haben sich sämtlich abgestoßen, schnelle Reinigung der Wundhöhle, Abfall der Temperatur zur Norm, nur noch geringe Eitersekretion. 7. VI. 1922. Völlige Reinigung der sich gut verkleinernden Wundhöhle.

21. VI. 1922. Keinerlei Absonderung mehr, Ueberhäutung schreitet schnell vorwärts. 20. VII. 1922. Entlassung. Die Stelle des Dekubitalulkus ist völlig überhäutet.

Fall III. Theodor G., 25 Jahre. 24. VII. 1922. Seit 10 Tagen Anschwellung der linksseitigen Leistenröhren. Es findet sich in der Leistenbeuge ein über walnußgroßer, fluktuierender Tumor. 27. VII. 1922. Vergrößerung des Tumors. Durch Stichinzision Entleerung reichlicher Eitermengen. 15. VIII. 1922. Drei Wochen lang Behandlung mit 2%igen essigsaurer Tonerde-Verbinden. Keine Verkleinerung der Wunde, dauernd reichliche Eitersekretion; in der Umgebung der Wunde haben sich zahlreiche kleine Ulzerationen gebildet. 22. VIII. 1922. Eine Woche lang einmal täglich Pitralonbehandlung mit anschließendem Pitralonsalbenverband. Die Wunde hat sich verkleinert, die Ulzerationen in der Umgebung sind völlig überhäutet. 24. VIII. 1922. Entlassung in ambulante Behandlung, nur noch geringe Eitersekretion. (Wie sich später herausstellte, handelte es sich um Bubo nach Ulcus molle.)

Fall IV. Hinrich B., 36 Jahre. 28. VII. 1922. Seit mehreren Tagen Panaritium ossale am linken Zeigefinger. Starke Schwellung der Vola manus. Heute Exartikulation des Fingers und Inzision in die geschwollene Handfläche, Einlegung eines Drains, Verband mit 2%iger essigsaurer Tonerde, Galgen-suspension. 10. VIII. 1922. Da noch dauernd starke Eitersekretion besteht, die Abendtemperatur 37° übersteigt und die Wunde keinerlei Heilungstendenz zeigt, täglich einmal Pitralonbehandlung. 13. VIII. 1922. Die Eiterabsonderung hat bedeutend nachgelassen und die Wunde beginnt sich zu verkleinern. 17. VIII. 1922. Fortschreitende Verkleinerung der nur noch wenig sezernierenden Wunde. 25. VIII. 1922. Entlassung mit völlig überhäutetem Stumpf.

Fall V. Frau Z., 45 Jahre. Patientin liegt wegen Pleuritis auf der inneren Ahteilung. Durch Verbrennung mit heißen Umschlägen (zu Hause) findet sich auf der Bauchhaut eine 14:7 cm große Brandwunde, in deren Mitte eine handteller-große festhaftende nekrotische Hautinsel liegt. 30. VIII. 1922. Seit sieben Tagen Behandlung mit Salbenverbänden. Die nekrotische Insel zeigt keinerlei Neigung zur Abstoßung. Ab heute 2mal täglich Pitralonbehandlung, anschließend Pitralonsalbenverband. 4. IX. 1922. Auffallend rasche Demarkierung der Nekrose, die sich nach 5 Tagen vollkommen abgestoßen hat. 20. IX. 1922. Wunde sieht sauber aus, lebhafte Epithelisierung von den Rändern. 29. IX. 1922. Wunde ist völlig überhäutet.

Zusammenfassung. In allen mit Pitralon behandelten Fällen sind drei Eigenschaften, die das Pitralon bei seiner Anwendung in der kleinen Chirurgie auszeichnen, besonders auffallend:

1. Die außerordentlich starke antiseptische Wirkung. Infektionen, die anderen Behandlungsmethoden wochenlang trotzten, wurden in kürzester Zeit durch eine systematische Pitralonbehandlung überwunden.

2. Die schnelle Demarkierung und Abstoßung nekrotischen Gewebes. Gleichzeitig trat infolge der Beseitigung der zerfallenden Eiweißsubstanzen eine beschleunigte Entfieberung ein.

3. Die Anregung der Granulationen, welche sich sehr schnell reinigten und kräftigten und eine lebhafte Ueberhäutung bewirkten.

Alle diese Vorzüge, die das Pitralon über die anderen in der Wundbehandlung anwendbaren Antiseptika erheben, lassen seine Verwendung in der kleinen Chirurgie, besonders für den praktischen Arzt und Landarzt außerordentlich empfehlenswert erscheinen.

Prof. Hahn und F. Hanemann, M. m. W. 1920 Nr. 32. — Ernst Dilger, Inaug. Dissertation. Berlin 1921.

Aus der Inneren Abteilung des St. Josefhospitals in Elberfeld.
(Chefarzt: Dr. Haggene.)

Galoidin, ein neues Antirheumatikum.

Von Dr. C. Rhode, Assistenzarzt.

Von der Firma Dr. J. Kessler, Elberfeld, wird neuerdings ein auf den Prinzipien der Arzneimittelkombination beruhendes Kondensationsprodukt von Antipyrin und Phenylurethan in 30%iger alkoholischer Lösung hergestellt zur perkutanen Anwendung bei rheumatischen und neuralgischen Affektionen und unter dem Namen Galoidin in den Handel gebracht. Durch Ueberweisung von größeren Versuchsmengen wurde uns Gelegenheit geboten, das Mittel an einer Reihe von Fällen zu erproben. Größtenteils kamen akute und subakute Fälle von rheumatischer Polyarthritus zur Behandlung, bei denen z. T. schon längere Zeit hindurch andere Antirheumatika ohne rechten Erfolg angewandt worden waren. — Unsere Erfolge mit Galoidin waren im allgemeinen recht zufriedenstellend. Die Art der Anwendung ist folgende: Die betroffenen Gelenke wurden in der ersten Zeit der Behandlung mindestens dreimal täglich etwa 3—5 Minuten lang unter gelinder Druckanwendung eingerieben, sodann sofort mit einer dicken Watteschicht bedeckt und eingewickelt. Schon nach wenigen Einreibungen ließen die Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Gelenke nach, die Fieberscheinungen gingen zurück, das Allgemeinbefinden hob sich. Bei weiterem Schwinden der Entzündungserscheinungen geht man auf zweimalige, schließlich auf eine einmalige Applikation täglich zurück. Irgendeine Reizerscheinung der Haut, wie sie bei vielen äußerlich anzuwendenden Mitteln dieser Art auftritt, wurde nicht beobachtet. In wenigen besonders hartnäckigen Fällen konnte von einer innerlichen Verabreichung mäßiger Dosen von Acid. acetylosalic. zur Unterstützung der Wirkung nicht abgesehen werden. Der Kürze halber soll von einer näheren Darlegung der einzelnen Fälle Abstand genommen werden. — Nach unseren Erfahrungen kann man Galoidin als ein brauchbares perkutan anzuwendendes Antirheumatikum ansehen und zur Nachprüfung empfehlen, zumal es den Vorzug der relativen Billigkeit hat.

Erythrozytol.

Ein haltbares, leicht darstellbares und wohlfeiles Hämoglobinpräparat.

Von Dr. E. Grahe in Kasan.

In den letzten vier Revolutionsjahren kam wohl so mancher Arzt in Rußland und namentlich in den östlichen und asiatischen Distrikten in die Lage, sich mit den ihm zu Gebote stehenden örtlichen Mitteln bei Behandlung seiner Kranken notgedrungen behelfen und womöglich noch selbst für ihre Beschaffung und Herstellung sorgen zu müssen. Derartige Verhältnisse versetzten auch mich während dieser Zeit in ähnliche Lagen. Unter anderem mußte in einigen Fällen für ein Roborans gesorgt werden. Doch, da nicht nur nichts Derartiges zur Hand war, sondern sogar die allgewöhnlichsten Mittel fehlten, mußte improvisiert werden. Durch Zufall waren einige Schachteln von Milchzucker entdeckt. Ich entsann mich einiger früherer Versuche, die ich vor 32 Jahren angestellt hatte und die u. a. zur Herstellung eines Hämoglobinpräparates, von mir „Erythrozytol“ genannt, aus Hämoglobin und Milchzucker bestehend, geführt hatten und das seinerzeit von Prof. A. N. Kazem-Beck (Kasan) zu seiner vollen Zufriedenheit bei anämischen und entkräfteten Rekonvaleszenten in einer vergleichenden Versuchsreihe mit Hämol, Hämogallol u. a. damals in den Handel gebrachten Mitteln angewandt worden ist. Aus äußeren Gründen sind damals die Arbeiten von Letzterem und mir nicht zu einem Schlusse gebracht worden. Ich hatte es ursprünglich, ebenso wie auch das Hämol, Hämogallol usw., aus Hämoglobinkristallen dargestellt, nachher aber einfach aus möglichst gut durchgewaschenem Pferde-Blutkörperchenbrei, worüber ich seinerzeit der Firma E. Merck Mitteilung gemacht habe. Dieses einfache Verfahren wurde auch zuletzt von mir am Orte meines Wirkens, wo muslimische Bewohner einheimisch sind und Genuß von Pferdefleisch verbreitet ist, angewandt. Die Herstellung des Erythrozytols ist äußerst einfach und besteht in der Sättigung des Blutkörperchenbreies mit Milchzucker unter Umrühren (und Mischen) bis zur Pastetenkonsistenz, wonach es in dünnen Schichten bei möglichst niedriger Temperatur rasch getrocknet und zu Pulver verrieben wird. Es ist haltbar, da das Oxy-Hb-Spektrum lange Zeit über in Lösungen nachweisbar bleibt, und von angenehmem Geschmack. Ich ließ es mit den üblichen Mahlzeiten 3—6mal täglich tee- bis dessertlöffelweise einnehmen und erzielte damit in geeigneten Fällen keine geringeren Resultate als mit den üblichen Eisenpräparaten und Arsen; ja in manchen Fällen sogar derartig gute, daß ich es nachher, bei anderen Verhältnissen, wo dessen Beschaffung unmöglich wurde, des öfteren vermißt habe.

Anmerkung: Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch eines anderen, seit ältester bekannten, aber fast ganz außer Gebrauch gekommenen Nährmittels gedenken, dessen ich mich gleichfalls in oben beschriebenen Verhältnissen bedient habe, nämlich des feinstens pulverisierten Fleischpulvers, welches mir auch ausgezeichnete Dienste erwiesen hat. Nur muß für eine einwandfreie

Qualität und Zubereitungsweise gesorgt werden. Ich ließ es zudem noch außerdem aus Fohlen- und einige Male aus Kalbfleisch, aus den weichsten, besten von jeglichen Fasziern und Sehnen sorgsamst befreiten Filetteilen herstellen, indem das Fleisch in kleine Stückchen, mit einem scharfen Messer zerschnitten und bei niedriger Temperatur unter starkem Luftzuge getrocknet und zum feinsten Pulver zerrieben und durchgeseiht wurde.

In Kombinationen mit geringem Zusatz von Kakao- bzw. gutem, echtem Kaffee-, evtl. mit geringsten, kaum merklichen Dosen von Vanille(-zucker-)pulver erhält man ein wohlgeschmeckendes, gut einnehmbares und äußerst gut bekömmliches und restituerendes Mittel. Bei den Versuchen konnte ich mich nicht des Eindruckes erwehren, daß dem aus Fohlenfleisch dargestellten der Vorzug gegeben werden müsse.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Von Priv.-Doz. Dr. O. Grütz in Kiel.

I.

Ueberblick über wichtige dermatologische Gegenwartsfragen.

Der Versuch, eine festbegründete und bisher allgemein als richtig angenommene wissenschaftliche Grundanschauung zu reformieren und durch wesentlich neue Vorstellungen zu ersetzen, ist immer interessant und wird selbst dann das Interesse weiterer Kreise beanspruchen dürfen, wenn er zunächst sich nicht durchzusetzen und ungeteilte Anerkennung zu verschaffen vermag. In Arbeiten, die weit über den dermatologischen Leserkreis hinaus Aufsehen erregt haben, vertritt Walter Frieboes die Auffassung, daß die Epidermis sich nicht, wie bisher allgemein angenommen, rein vom Ektoderm herleitet, sondern daß sie aus zwei Keimblättern aufgebaut ist, nämlich aus einem bindegewebigen Epithelfasergerüst mesodermaler Abstammung, das mit dem subepithelialen Bindegewebe in Zusammenhang steht, und einem epithelialen Protoplasten ektodermaler Herkunft, der ein „synzytiales epitheliales Konzellium“ mit zahlreichen Kernen darstellt und in das Epithelfasergerüst („Bindegewebskonzellium“) wie in ein Körbchen gewissermaßen eingelagert ist. An Stelle der Anschauung, daß die Epidermis aus einzelnen Zellen mit selbständiger Zellarchitektur und Zellfunktion zusammengesetzt ist, tritt also die Behauptung, daß die Zellgrenzen eine durch die Stränge und Maschen des Epithelfasergerüsts vorgetäuschte Fiktion sind, während in Wirklichkeit ein einziger zusammenhängender „Protoplast“ mit seinen eingelagerten Kernen ein einziges großes bindegewebiges Fasergerüst ausfüllt. Die Erneuerung der Epithelfasern erfolgt nach Frieboes im Gegensatz zu der bisherigen Anschauung, welche die Fasern als ein Produkt der gewöhnlichen Epithelzelle auffaßt, von besonderen Epithelfasermutterzellen aus, die, natürlich ebenfalls mesodermaler Herkunft, in den basalen Zellreihen der Epidermis eingelagert und mit der Fähigkeit zu weitgehender Verzweigung ausgestattet sind. Die sogenannten Interzellularspalten und die in der Stachelzellenschicht deutlich darstellbaren sie überbrückenden „Stacheln“ würden demnach eine ganz andere Deutung als bisher erhalten müssen. Die gleichmäßige Verteilung der Kerne im Protoplasten wird so gedeutet, daß jeder Kern eine bestimmte biologische Reichweite hat, innerhalb der er das umgebende Protoplasma aktivatorisch und regulatorisch beeinflusst. Auf Grund dieser eben skizzierten Anschauungen von Frieboes würde sich, falls sie allgemeinere Anerkennung finden sollten, eine völlige Reform vieler bisherigen Auffassungen von der Physiologie und Pathologie der Haut anbahnen müssen, die in den Grundzügen von Frieboes, z. B. hinsichtlich der Regeneration, Atrophie, Narbenbildung usw., ebenfalls schon diskutiert werden. Auf eine breitere Erörterung dieser interessanten Dinge muß hier in Anbetracht der Raumknappheit verzichtet werden.

Es darf nicht verschwiegen werden, daß der kühne Vorstoß von Frieboes gegen die bisher geltende Auffassung vom Hautorgan als einem Zellenstaat von berufenster Seite (Unna) strikte Ablehnung erfahren hat und daß auch seitens der zoologischen Disziplin (Schmidt) die Anschauungen von Frieboes als histologisch und entwicklungsgeschichtlich ungenügend fundiert, auf das schärfste angegriffen worden sind. Damit sind aber wohl die Akten über die originelle, eine Fülle von neuen Gesichtspunkten und Anregungen in sich schließende Lehre von Frieboes nicht geschlossen, und man tut gut, sich daran zu erinnern, daß es kaum eine Neuerung in der Wissenschaft gegeben hat, die nicht zuerst mehr oder weniger starke Ablehnung erfahren hätte.

Ein ähnlicher Kampf der Geister spielt sich jetzt noch auf einem anderen, nicht nur für den Dermatologen, sondern auch für die Gesamtmedizin wichtigen Wissensgebiet ab, nämlich in der Lehre vom Pigment. Hier sind es ausgezeichnete Arbeiten des Züricher Dermatologen Bloch, die an Stelle der alten, hauptsächlich von Ehrmann vertretenen Anschauung, daß das Pigment ein Produkt besonderer Zellelemente der Kutis sei und daß alles Pigment der Epidermis aus der Kutis stamme, eine ganz entgegengesetzte Anschauung begründen, daß nämlich das Pigment ausschließlich in der Epidermis, und zwar als Produkt eines fermentativen Oxydationsprozesses, gebildet werde. Die Grundlage der Blochschen Lehre bildet die von ihm gefundene Dopareaktion, die durch Einwirkung

des Dioxyphenylalanin (abgekürzt „Dopa“ genannt) auf die Haut eine höchst eigentümliche Melaninbildung hauptsächlich in den Basalzellen der Epidermis, unter denen besondere Dendritenzellen mit weit verzweigten Fortsätzen auffallen, entstehen läßt — eine Melaninbildung, die entweder als diffuse Schwarzfärbung des Protoplasmas oder auch als granuläre Reaktion im Zellprotoplasma und seinen Ausläufern, aber niemals im Zellkern sich präsentiert. Die Reaktion wurde anfangs nur in der Epidermis regelmäßig positiv befunden, dagegen niemals in der Kutis. Diese Eigentümlichkeit wurde von Bloch so gedeutet, daß durch ein nur in den Zellen der Epidermis vorhandenes Oxydationsferment, das Bloch „Dopaoydase“ nennt, das Dioxyphenylalanin (Dopa) zu Dopamelanin oxydiert würde. Dieses Ferment wurde von Bloch, da zuerst außer dem Dopa kein anderes Substrat in gleicher Weise zu Melanin umgewandelt werden konnte, als streng spezifisch angesehen. Den natürlichen Pigmentbildungsvorgang im Körper stellte der Autor sich in ähnlicher Weise so vor, daß durch das spezifische Oxydationsferment ein mit dem Säftestrom den Epidermiszellen zugeführtes Propigment, das dem Dopa chemisch außerordentlich nahe verwandt zu denken wäre, in echtes Melanin umgewandelt würde.

Die Erzeugung von Pigment geht also danach nur in den fermenthaltigen „Melanoblasten“ der Epidermis vor sich, während die wohl mit fertigem Pigment beladenen, aber nicht selbst Pigment bildenden Zellen der Kutis, die „Chromatophoren“, nur als Transportzellen bzw. phagozytische Bindegewebszellen aufzufassen sind. — In dieser strengen Form konnte die Lehre Blochs nicht lange aufrechterhalten werden, da sich unter gewissen Bedingungen, z. B. beim Embryo, im „Mongolenfleck“ von Kindern und bei manchen Tieren in verschiedenen Hautbezirken auch in der Kutis Zellen nachweisen ließen, die eine echte Dopareaktion ergaben. Andere Autoren (Kreibich, Meirowsky) haben neuerdings auch die These von der Spezifität der Dopaoydase ins Wanken gebracht, da sie auch bei anderen leicht oxydablen Substanzen (Paraphenylendiamin u. a.) eine Oxydation in denselben Zellen wie bei der Dopareaktion und von großer Ähnlichkeit mit ihr feststellten, sodaß schließlich Meirowsky in einer Arbeit neueren Datums sich zu der Auffassung bekennt, daß die Dopareaktion, die sich nur bei Gegenwart von Sauerstoff vollzieht, nur die Anwesenheit eines „Sauerstoffortes“ im Sinne Unnas beweise, zumal nach Unna die hervorragendsten Pigmentorte der Haut gleichzeitig auch die Hauptsauerstofforte sind. Mögen diese Anschauungen auch in ihren Einzelheiten, auf die hier nicht eingegangen werden kann, noch umstritten sein, so bleibt doch unverkennbar, daß die Blochsche Lehre von der Fermentnatur der Pigmentbildung bessere Deutungen verschiedener Tatsachen der normalen und pathologischen Physiologie der Haut zuläßt, als sie vorher möglich waren, und daß die neuen Anschauungen einen Fortschritt unseres Wissens darstellen.

Noch auf einem anderen Gebiete der Dermatologie sehen wir in den letzten Jahren eine bemerkenswerte Wandlung der wissenschaftlichen Anschauungen sich vollziehen. Die Erkenntnisse der modernen Vererbungslehre sind nämlich von entscheidender Bedeutung geworden für die Auffassung vom Wesen der Naevi, deren ungemein buntes und vielgestaltiges klinisches und histologisches Bild bisher einer einheitlichen Deutung hinsichtlich ihres Wesens und ihrer Entstehung die größten Schwierigkeiten bereitete. Den unzureichenden Vorstellungen, daß sie auf embryonalen Entwicklungsstörungen oder Keimabsprengungen und -verlagerungen oder ähnlichen Unwahrscheinlichkeiten beruhen, stellen Meirowsky und Leven die Anschauung entgegen, daß Naevi, ebenso wie die Tierzeichnungen, auf grundsätzlich normale keimplasmatische Vorgänge zurückgeführt werden müssen. Die Zeichnung der Tiere ist bekanntlich bedingt durch normale Selektionsprozesse und bietet ein Bild der Haut dar, das der Generation teilweise gleicht, die dem Träger unmittelbar vorausgeht. Die Pigmentnaevi, und insbesondere die systematisierten Naevi, zeigen nach Meirowsky das Bild längst vorausgegangener früherer Arten und sind lediglich als Rückschläge auf frühere Entwicklungsstufen aufzufassen. Die Begründung für seine Auffassung findet Meirowsky in seinem außerordentlich reichhaltigen Beobachtungsmaterial, das, im Arch. f. Derm. 134, mit einer großen Zahl von Abbildungen veröffentlicht, kaum noch einen Zweifel an der Richtigkeit der Ansicht zuläßt, daß das „systematisierte Muttermal in seiner Systematisation nichts anderes darstellt als eine Tierzeichnung, die aber wegen ihrer Seltenheit nicht mehr als solche empfunden wird“. „Muttermal und Tierzeichnung sind identisch“, sie sind beide bedingt durch keimplastische Erbinheiten, die beim Tiere noch regelmäßig, beim Menschen nur noch aus-

nahmsweise im äußeren Hautbilde in Erscheinung treten. Den verschiedenen mikroskopischen Charakter der Naevi (Gefäß-, Horn-, Drüsennaevi), der ja durch diese Vorstellung natürlich nicht erklärt wird, deutet Meirowsky so, daß innerhalb der Systematisation auf der Grundlage des abnormen Zustandes der „Genotarakose“ (einer Störung oder Erschütterung der Gene des Keimplasmas durch Inzucht und andere ungünstige Einflüsse), dann die verschiedenen Bausteine der Haut alternierend für das Pigment eintreten können. Die moderne Vererbungslehre wirkt sich neuerdings in der Dermatologie auch immer mehr in klinischer Richtung aus, insofern als

(hauptsächlich von Bettmann) der Begriff der „Genodermatose“ für das Verständnis mancher Krankheitsbilder herangezogen wird, der besagen will, daß für das Zustandekommen vieler Krankheitsbilder (wie z. B. Psoriasis, Epidermolysis bullosa hereditaria, Hydroa u. a.) eine Abhängigkeit von gewissen „genomen“ Faktoren angenommen werden muß. Daß Meirowsky den Begriff der „Genodermatose“ etwas weiter faßt, soll hier ebenso wie andere Einzelheiten unerörtert bleiben, da an dieser Stelle nur in großen Zügen ein Gesamtbild von wichtigen Gegenwartsproblemen der Dermatologie gegeben werden sollte.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Die 2. und 3. Lesung des Gesetzentwurfes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Von Dr. Roeschmann in Berlin.

Es war gelungen, trotz der grundverschiedenen Weltanschauungen, die bei dem Gesetz stark mitsprachen, eine Einigung aller Parteien zu erzielen. Es war deswegen auch eine Verabschiedung im Sinne der Ausschlußbeschlüsse in 2. und 3. Lesung des Plenums zu erwarten. Aber durch eine ungeheure, mit allen Mitteln arbeitende Propaganda der kleinen interessierten Schicht der Laienbehandler und einiger Eigenbrötler wurde eine so starke Mißstimmung gegen den Gesetzentwurf hervorgerufen, daß die Beschlüsse des Ausschusses in fast allen Fraktionen starken Widerspruch fanden.

Nur der sozialdemokratischen Fraktion gehören zwei Aerzte an, in allen übrigen Parteien fehlten also die wirklichen Sachverständigen. Es fehlte auch den Fraktionen die Zeit, sich eingehender mit diesen Fragen zu beschäftigen, es lag aber allen daran, den Gesetzentwurf zu erledigen, deswegen wurden in letzter Stunde die Bedenken, die besonders gegen die Fassung des § 13, mit der im Grunde niemand zufrieden war, zurückgestellt, auch auf Erörterungen über die allgemeine Anzeigepflicht wurde verzichtet und die Regelung der Kostenfrage totgeschwiegen. Im Vordergrund der Erörterungen stand nur der für die Laienbehandler wichtigste § 6, dessen erster Satz in der Regierungsvorlage, die auch im Ausschuß angenommen worden war, lautete: „Die Behandlung von Geschlechtskrankheiten und Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane ist nur den für das Deutsche Reich approbierten Aerzten gestattet.“ Mitglieder der sozialdemokratischen Fraktion hatten dazu die Anträge eingebracht, die Worte „Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane“ zu streichen und hinter „Aerzten“ einzufügen: „und unter verantwortlicher ärztlicher Leitung stehenden Personen“.

Was das besagen will, ist für jeden Fachmann klar, es wird den Laienbehandletern die Hintertür weit geöffnet, denn sie brauchen nur zu erklären, daß sie das Leiden nicht für eine Geschlechtskrankheit gehalten haben; den Gegenbeweis wird niemand führen können. Es ist weiter klar, daß gerade die gefährlichsten und minderwertigsten Elemente der Laienbehandler, vor allem die großen Institute, die einen gewissenlosen Arzt bezahlen können, nun gewissermaßen gesetzliche Autorisation erhalten. Es muß ganz offen ausgesprochen werden, daß diese für die Allgemeinheit sehr verhängnisvollen Abänderungen hauptsächlich deswegen angenommen worden sind, weil sich der eine der beiden ärztlichen sozialdemokratischen Abgeordneten, Prof. Grotjahn, seit Monaten für diese Anträge eingesetzt hat. Prof. Grotjahn wirkt bekanntlich als verantwortlicher Lehrer für Hygiene an der Universität in Berlin, und als solcher mußte ihm die Notwendigkeit und Bedeutung einer gründlichen ärztlichen Vorbildung und deren Schwierigkeit eigentlich bewußter sein als irgendeinem anderen. Wenn er sich trotzdem für derartige Anträge einsetzt, so konnte das natürlich nicht ohne Einfluß auf seine Fraktionsgenossen bleiben und mußte die Bemühungen des Kollegen Moses sehr erschweren, der sich, wie er ausdrücklich bei den Verhandlungen erklärte, nicht aus unangebrachten kleinlichen Standesinteressen, sondern aus Interesse für die Volksgesundheit energisch gegen diese Anträge aussprach.

Bei der Abstimmung in der 2. Lesung war die Mehrheit, die für diese Anträge eintrat, sehr gering; sie mußte als eine Zufallsabstimmung bezeichnet werden, deswegen wurde vom Abgeordneten Kahl gleich bei der zweiten Lesung namentliche Abstimmung über diesen so außerordentlich wichtigen Punkt für die 3. Lesung beantragt.

Für die Anträge hatte in der 2. Lesung die sozialdemokratische Abgeordnete Frau Schroeder (Kiel) gesprochen und sie damit begründet, daß z. B. auf den Halligen an der Küste Schleswig-Holsteins keine Aerzte vorhanden wären. Es ist ja ganz selbstverständlich, daß in Fällen der Not sowohl bei Krankheiten wie auch bei Verwundungen jeder eingreifen kann und daß es dazu keiner besonderen Bestimmungen bedarf; um aber die noch bestehenden Bedenken zu beseitigen, wurde vom volksparteilichen Abgeordneten Kahl mit Unterstützung von Mitgliedern fast aller bürgerlichen Fraktionen der Antrag eingebracht, den Zusatz einzufügen: „Ausgenommen sind Fälle, in denen zur Beseitigung einer unmittelbaren

ernsten Gefahr ärztliche Hilfe nicht rechtzeitig beschafft werden kann.“

Die 3. Lesung folgt unmittelbar der zweiten. Was zur Aufklärung der Abgeordneten noch geschehen konnte, ist getan worden. Der Abgeordnete Kahl wies bei der 3. Lesung in einer sehr eingehenden und ausgezeichneten Rede auf die großen Gefahren hin, die die eingebrachten Abänderungsvorschläge für die Allgemeinheit mit sich bringen würden, aber selbst die Ermahnungen dieses so erfahrenen Mannes, dem man sicherlich keine einseitige Stellungnahme unterschieben kann, waren vergeblich. An der Abstimmung nahmen 300 Abgeordnete teil, davon stimmten bei 5 Stimmenthaltungen und 3 ungültigen Stimmen 141 für den Antrag Kahl und 151 dagegen, also mit einer Minderheit von nur 10 Stimmen fiel diese so außerordentlich bedeutungsvolle Entscheidung. Interessant ist es, festzustellen, daß die extremsten Partien von rechts wie links, die Deutschvölkischen im Bunde mit den Kommunisten geschlossen dagegen stimmten und daß diese Bestrebungen außer bei den Sozialdemokraten leider auch im Lager der deutschnationalen Partei nur allzu starke Unterstützung fanden.

Daß die Wirkung des ganzen Gesetzes durch diese Abänderungen stark beeinträchtigt wird, kann für keinen Kenner der Verhältnisse zweifelhaft sein, denn für die Eindämmung der Geschlechtskrankheiten ist es am wichtigsten, daß die Erkrankten möglichst schnell in sachgemäße gründliche Behandlung kommen, damit sie als Ansteckungsquelle für andere ausscheiden. Nachdem nun erfreulicherweise der Reichsrat wegen dieser Verschandelung des Gesetzentwurfs Einspruch erhoben hat, geht das Gesetz zunächst an den Reichstag zurück und muß dann mit Dreiviertelmehrheit angenommen werden, um endgültige Gesetzeskraft zu erlangen. Die Frage wird also noch einmal erörtert werden. Das ganze Gesetz wegen dieser Frage scheitern zu lassen, dürfte aber nicht zu empfehlen sein, denn es bringt doch auf den verschiedensten Gebieten ganz wesentliche Fortschritte gegen früher, vor allem wird die Tätigkeit der Kurforscher und der minderwertigen Ärzteschaft durch ein strenges Annoncierverbot sehr eingeengt werden.

Wir müssen uns auch als Aerzte darüber klar sein, daß wir selbst einen Teil der Schuld an diesem Ausgang tragen. Es ist falsch gewesen, daß man die öffentliche Propaganda der Laienbehandler so unbeachtet gelassen hat. Ich weiß aus eigener Erfahrung, daß man einem vielbeschäftigten Arzt, zumal bei der in Deutschland herrschenden schlechten Bezahlung, nicht zumuten kann, noch abends in großen Volksversammlungen aufzutreten, es hat auch nicht jeder die dazu nötige Begabung, aber man sollte es wenigstens den Kollegen, die sich dieser wichtigen und nicht leichten Aufgabe widmen, nicht als Patientenfang auslegen, sondern diese Bestrebungen in jeder Weise unterstützen. Wir sollten auch die Führung der sogenannten Naturheilvereine nicht den Laienbehandletern überlassen, die sie in äußerst geschickter Weise für ihre Sonderinteressen auszunutzen wissen, wie wir es jetzt bei den Reichstagsverhandlungen erlebt haben.

In den Naturheilvereinen findet man vielfach Leute, denen daran liegt, ihren Körper frisch und gesund zu erhalten. Infolge der jahrelangen Propaganda sehen sie allerdings jetzt vielfach in jedem Heilmittel zunächst ein Gift, aber nur, weil ihnen über Wirkung und Anwendungsweise ganz falsche Vorstellungen eingeimpft worden sind. Sie müssen eines anderen belehrt werden und die gesunden Bestrebungen, die in dieser Bewegung liegen, von uns noch mehr unterstützt werden. Manches Vorurteil ist erfreulicherweise schon auf beiden Seiten überwunden worden. Die letzten Reichstagsverhandlungen haben eine weitere Klärung gebracht, und die guten Elemente der Naturheilbewegung werden gesehen haben, in welche Gesellschaft sie geraten waren.

Im Anschluß an den vorstehenden Bericht geben wir ausnahmsweise aus einer Tageszeitung den wesentlichsten Teil eines Aufsatzes wieder, um unsere Leser in den Stand zu setzen, die ihnen zugänglichen Kreise über die Art, in welcher Verhandlungen über bedeutungsvollste Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege im Reichstag betrieben werden, zu unterrichten. Der am 30. VI. im Berliner Tageblatt veröffentlichte Aufsatz ist verfaßt von der bekannten, ausgezeichneten Sozialpolitikerin Dr. phil. Marie-Elisabeth Lüders, M. d. R.

„Je länger die Erledigung des Gesetzes sich hinzog, je mehr ließen sich die Volksvertreter in einen Kampf der Naturheil-

kundigen und Kurpfuscher^{*)} gegen die zünftigen Aerzte ziehen. Es war traurig und beängstigend zugleich, zu beobachten, was Agitation und Propaganda vermögen, wenn sie nur grobdrähtig und reichlich genug sind. Traurig im Hinblick auf die Erkrankten und Gefährdeten, beängstigend im Hinblick auf die geistige Unsicherheit der agitatorisch Beeinflussten; ganz abgesehen davon, daß schon die beispiellos unanständige Art des Kampfes alle feiner Empfindenden hätte stutzig machen und sich die Frage vorlegen lassen müssen, ob die Methode der angewandten Propaganda nicht in einem gewissen Zusammenhange mit ihrem Zwecke stünde. Die Ausschußmitglieder wurden, soweit sie Freunde des umstrittenen § 6 und damit Gegner der unbedingten Kurierfreiheit waren, weil sie einige Zweifel in die Wirkungen von Wasser, Lehm, Massage usw. für die Behandlung von Geschlechtskrankheiten und Frauenleiden setzten, kurzerhand als bestochene Agenten des Salvarsankapitals bezeichnet. Auf wessen Seite übrigens der Kampf um materielle Interessen geführt wurde, mag dahingestellt bleiben, jedenfalls läßt die Hochflut kostspieliger Propagandaschriften darauf schließen, daß die Nichtärzte die Kapitalkräftigeren sind. Die auch nur entfernte Verwandtschaft mit irgendeinem Arzt genügt, um ein Ausschußmitglied als abhängigen Interessenten zu verdächtigen. Die übrigen wurden als hoffnungslos dumm klassifiziert. Einige zugkräftige Dosen Antisemitismus fehlten unter den agitatorischen Mitteln nicht.

In der sachlich-unsachlichen Diskussion um die §§ 3 und 6 wurde der Eindruck zu erwecken gesucht, als ob es in Deutschland zur Zeit überhaupt eine allgemeine Kurierfreiheit und keine Zwangsbehandlung, also kein Seuchengesetz gäbe, und als ob die zünftigen Aerzte geschworene Feinde der sogenannten Naturheilmethoden wären und sich statt dessen ihrer Patienten mit besonderer Vorliebe als Versuchskaninchen für unerprobte tödliche Gifte und lebensgefährdende Operationen bedienten. Es wurde so hingestellt, als ob bislang noch nie ein Arzt beispielsweise einen Priesnitz verordnet hätte, dafür aber in Zukunft aus § 6 verpflichtet sein würde, bei Halsschmerzen oder Unterleibsbeschwerden sofort Kehlkopfschnitt oder eine Blinddarmoperation vorzunehmen. Andererseits schien aber die mit der Anlegung einer Kompresse vertraute Kinderfrau oder Hebamme aus dieser Kenntnis heraus auch für geeignet, Krebs oder Syphilis zu diagnostizieren und sachgemäß zu behandeln. Bei ruhiger Würdigung der Sachlage konnte eigentlich kaum zweifelhaft sein, daß die Aerzte in weitestem Umfange sich der Naturheilmethoden mit dem gleichen Erfolg bedienen wie die Naturheilkundigen auch, daß zweifellos eine ganze Anzahl Naturheilkundiger, besonders wenn sie, wie es bei einigen der Fall ist, ein systematisches Studium nachgeholt haben, ausgezeichnete Erfolge zu verzeichnen haben, vornehmlich wohl bei nervösen und neurasthenischen Kranken. Ebenso unzweifelhaft aber mußte es auch nach den wiederholten ernstesten Darlegungen erfahrenster Aerzte sein, daß die Diagnostizierung der im Gesetz in Frage stehenden Leiden überaus schwierig ist, in ihrem Anfangsstadium durch einander ähnliche Symptome nur zu leicht zu Verwechslungen führt und durch die aus solchen Irrtümern folgende verspätete oder falsche Behandlung die entsetzlichsten Konsequenzen für den Erkrankten selbst und — was eigentlich noch viel schlimmer ist — für Personen, die in nahe Berührung mit ihm kommen, hat.

Ueber letzteres gaben die im Ausschuß vorgeführten zahlreichen Bilder und Wachspräparate, besonders auch kleiner und kleinster Kinder, einen geradezu erschütternden Aufschluß. Aber alles dieses half gegen die Propaganda im Kampfe für die sogenannte Naturheilmethoden, hinter der sich, was auch allen Naturheilkundigen wohl bewußt ist, nur zu oft der eigentliche Kurpfuscher verbirgt, ebensowenig wie die erschütternden Zahlen über die Anzahl der syphilitischen Erkrankten in Deutschland und über die im Gefolge von Geschlechtskrankheiten sterilen Ehen, die der Reichsminister des Innern noch in der letzten Plenarsitzung warnend ins Feld führte. Dieselben Personen, die sonst mit höchster Energie und Begeisterung für die Erhaltung und Mehrung der Volkskraft, d. h. vornehmlich für reichen Kindersegnen eintraten, waren für die verheerenden Folgen der Geschlechtskrankheiten für die Familien taub. Dieselben, die sonst beweglich Klage führen über Böhnhäsen und scharfe Bestimmungen für die Ausbildung der Lehrlinge und die Prüfung der Meister im Handwerk fordern, dieselben, die sich für eine Reform des juristischen Studiums bemühen und jedem Nichtjuristen die Befähigung zur Verwaltungspraxis gern absprechen, dieselben, die sehr entschieden zwischen den Leistungen eines ungelerten und eines hochqualifizierten, d. h. also einen gelernten Arbeiters zu unterscheiden verstehen, sie alle glaubten, auf diesem Gebiete „freie Bahn dem Untüchtigen“ gesetzgeberisch sicherstellen zu müssen. Unter der Wucht der zugesandten Druckschriften verloren sogar namhafte Juristen, unter ihnen selbst ehemalige Justizminister¹⁾, den Blick für die ihnen sonst so geläufige Wahrheit, daß die Freiheit des einzelnen unbedingt ihre Grenzen an dem Rechte und der Sicherheit des Nächsten hat. Als ob es sich bei der Bekämpfung der in Frage stehenden Krankheiten um die Behandlung subjektiv unangenehmer Zahnschmerzen handelte und nicht um

objektiv gefährliche Leiden, die überhaupt nicht oder unsachgemäß behandeln zu lassen in das Belieben jedes einzelnen gestellt werden könnte! Oder als ob das Gesetz an irgendeiner Stelle ein Wort davon enthielte, daß die Kranken gezwungen wären, Eingriffe an sich vornehmen zu lassen, „die mit einer ersten Gefahr für Leben oder Gesundheit verbunden sind“. Ausdrücklich ist von der Regierung wiederholt erklärt, im Ausschuß protokolllarisch festgelegt und in den Druck des offiziellen Ausschußberichtes übernommen worden, daß ohne Einwilligung des Kranken z. B. Quecksilber oder Salvarsan nicht angewandt werden dürfen, weil jene nach dem heutigen Stande der Wissenschaft gegebenenfalls dem Patienten gefährlich werden könnten.

Die Agitatoren für die sogenannte Kurierfreiheit gingen so weit, daß sie im Kampfe gegen die Aerzte sogar die Verfassung zu Hilfe holen wollten, um an ihrer Hand aus den Bestimmungen des Gesetzes einen verfassungswidrigen Eingriff in die persönliche Freiheit oder in die Gewerbefreiheit zu konstruieren und damit für die Abstimmung eine Zweidrittelmehrheit zu fordern. Daß es hierzu nicht kam, läßt vielleicht darauf schließen, daß ihnen im letzten Augenblick das Vorhandensein der Seuchengesetze doch noch wieder zum Bewußtsein gekommen war, die ja bereits für eine Reihe von Krankheiten den Behandlungszwang bzw. die Internierung des Kranken vorsehen. Vielleicht aber war ihnen auch der schwerwiegende § 13 des neuen Gesetzes, der durch die Abänderung des Reichsstrafgesetzbuches die Reglementierung der Prostitution und ihre Bestrafung aufhebt, eingefallen. Es wäre fürwahr ein merkwürdiges Bild gewesen, wenn die Helden im Kampf für die Wahrung der persönlichen Freiheit durch ihre Stellungnahme zu den §§ 3 und 6 dieses Gesetz zum Scheitern gebracht hätten und damit die Aufhebung des fürchterlichsten Ausnahmegesetzes, das überhaupt existiert, zu Fall gebracht hätten. Wenn doch die Kampftruppe der Naturheilkundigen und Kurpfuscher sich schon lange mit solcher Energie gegen die staatliche Reglementierung der Prostitution und gegen die in ihr sanktionierte Freiheitsberaubung und Zwangsbehandlung der Frauen gewandt hätte! Wieviel früher wären wir von einem rechtlich, verwaltungsmäßig und menschlich gleich unwürdigen Zustande befreit gewesen.“

Soziale Medizin und Hygiene.

Ueber die Einrichtung eines ärztlichen Reichsdienstes für die sozialen Versicherungsgesetze in den Niederlanden.

Von San.-Rat Dr. Prinzing in Ulm.

Soziale Versicherungsgesetze sind in den Niederlanden seit 1901 für Unfall, seit 1913 für Invalidität und seit 1919 für das Alter erlassen worden, sie sind in der Hauptsache den deutschen Gesetzen nachgebildet, ihre Ausführung ist der Reichsversicherungsbank übertragen. Daneben besteht seit 1915 ein Seeunfallgesetz und seit 1922 ein Land- und Gartenbauunfallgesetz, die beide privatrechtlicher Natur sind. Für ein Krankenversicherungsgesetz liegt ein Entwurf vor, nach diesem soll nur Krankengeld in der Höhe von 70% der betreffenden Lohnklasse, aber keine ärztliche Behandlung gewährt werden, sie soll den schon jetzt bestehenden privaten Krankenkassen überlassen bleiben. Es ist jedoch eine Vereinigung aller sozialen Versicherungen in einem Gesetzbuch geplant, in das auch die Krankenversicherung mit der genannten Beschränkung aufgenommen werden soll. Eine gewisse Unruhe ist in Arbeiterkreisen dadurch entstanden, daß die kleinen Unfälle (mit Arbeitsunfähigkeit von weniger als 6 Wochen) in die Krankenversicherung hereingenommen werden sollen und daß daher die ärztliche Behandlung, die bisher von der Unfallversicherung bezahlt wurde, nun dem Arbeiter oder seiner Krankenkasse zur Last fallen soll. Eine Schwierigkeit liegt auch darin, daß es nicht möglich ist, frühzeitig alle Unfälle in kleine und große zu scheiden.

Die Aerzte, denen die Aufsicht über Heilbehandlung, Invalidierungen und Unfälle der Versicherten obliegt, sind bisher von der Reichsversicherungsbank aufgestellt worden. Das niederländische Unfallgesetz schreibt im Gegensatz zu dem deutschen eine regelmäßige Kontrolle der Verletzten vor. Diese soll einen guten Erfolg haben, der sich darin äußere, daß die Verhältniszahl der Unfallrenten in den Niederlanden kleiner sei als in Norwegen und in Deutschland, die ähnliche Unfallgesetze, aber keine auch auf die Behandlung sich erstreckende regelmäßige Kontrolle haben. Als unrichtig wird an derselben gerügt, daß sie zentralisiert sei, sodaß sie oft zu spät einsetze und auch bei kleinen Unfällen, bei denen sie nicht nötig sei, fortgesetzt werde und daß die Kontrollärzte von den Versicherungsorganen angestellt und daher von diesen nicht ganz unabhängig seien.

Da die Reorganisation der sozialen Gesetzgebung eine Erweiterung der ärztlichen beaufsichtigenden Tätigkeit bringen wird, so sucht die „Niederländische Gesellschaft zur Beförderung der Heilkunde“ hierauf von sich aus einen Einfluß zu gewinnen und hat eine Kommission zur Bearbeitung der dabei entstehenden Probleme ernannt, die sich zunächst mit der grundlegenden Frage befaßt hat,

¹⁾ Der sozialdemokratische Prof. Radbruch? Red.

ob es wünschenswert sei, daß ein gemeinschaftlicher ärztlicher Dienst für die Ausführung der sozialen Versicherungsgesetze eingerichtet werde¹⁾. Es sei nochmals hervorgehoben, daß es sich dabei nur um die vertrauensärztliche Tätigkeit handelt. Die Kommission spricht sich nun für eine solche Organisation aus, die Anstellung der Aerzte müsse aber durch den Staat geschehen, da allein hierdurch unparteiische Stellen geschaffen werden; die Versicherten müssen die Ueberzeugung haben, daß der Gutachter die Interessen der Versicherungsorgane nicht zu sehr vertritt. Es soll ein leitender Arzt aufgestellt werden, um die Tätigkeit einheitlich zu gestalten, die Distriktsärzte sollen aus dem Kreise der allgemeine Praxis treibenden Aerzte, nicht der Fachärzte genommen werden, die Möglichkeit, daß bei besonderen Fragen andere Aerzte als die angestellten zugezogen werden können, soll bestehen. Mit der Zeit werden sich in dem Stab der ärztlichen Beamten von selbst spezielle Sachverständige herausbilden. Die sozialen Versicherungsorgane müssen ihren Entscheidungen die Gutachten dieses ärztlichen Reichsdienstes zugrunde legen.

Der Vorschlag hat manches Bestechende. Es erhebt sich dabei doch die Frage, ob der Versicherte in diesen beamteten Aerzten nicht trotzdem eine Stelle sehen wird, die die Interessen der Versicherungsorgane mehr vertritt als seine eigenen. In Deutschland haben die Bedenken der Versicherten gegen volle Vertretung ihrer Interessen durch die Gutachten der Aerzte der Versicherungsträger zur Einführung des Spruchverfahrens bei den Versicherungsämtern und der Spruchkammern bei den Obergewerkschaften geführt, wobei auch Laien mitwirken. In den Niederlanden sind aber die Verhältnisse insofern anders, als die dauernde Ueberwachung der Unfallverletzten einen wichtigen Teil der Tätigkeit der Kontrollärzte ausmacht.

Feuilleton.

Eduard Spranger: Lebensformen. Geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit. 3. Aufl. 1923. Halle, Niemeyer-Verlag. 403 S. — **Julius Schultz: Die Philosophie am Scheidewege. Die Antinomie im Werten und Denken.** Leipzig, F. Meiner 1922. 331 S. Besprochen von Dr. Müller-Freienfels (Berlin).

Die Entwicklung der neuen Psychologie hat immer deutlicher gezeigt, daß diese Wissenschaft wahrhaft fruchtbar für das Leben erst dann wird, wenn sie nicht bloß die Gesetzmäßigkeit einer allgemeinen „Normalseele“ zu ergründen strebt, sondern wenn sie auch die tausendfachen individuellen Besonderheiten des Seelenlebens zu verstehen sucht. Besonders wenn man mit den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Psychologie an das Geistesleben, wie es sich in Geschichte und Alltag entfaltet, herantritt, spürt man schmerzlich die Enge des Gesichtspunkts, der für die landläufige psychologische Forschung leitend ist. Das hat niemand schärfer als Dilthey nachgewiesen, ohne freilich die Anregungen, die er gab, zu geschlossenem System auszubauen.

Das ist nun neuerdings durch einen seiner bedeutendsten Schüler, E. Spranger, geschehen, der, auf Diltheys Bahnen weiterschreitend, selbständig einen Weg gezeigt hat, in das wirkliche Leben des menschlichen Geistes einzudringen. Er hat sich zur Aufgabe gesetzt, die typischen Kategorien zu erfassen, mit denen wir die Mannigfaltigkeit des geistigen Lebens auffangen können. Sein Ziel ist es, in die „Struktur“ der Seele, ihre spezifische Teleologie einzudringen und von hier aus die verschiedenen typischen Lebensformen zu verstehen. Es kann hier nicht Aufgabe sein, ein so reiches Buch auch nur annähernd zu erschöpfen. Es seien nur die Grundtypen der Individualität genannt, die er aufstellt und deren Analyse in der Tat geeignet erscheint, Licht zu bringen in manche Dunkelheit des Lebens. Als solche Grundtypen nennt Spranger: 1. den theoretischen Menschen; 2. den ökonomischen Menschen; 3. den ästhetischen Menschen; 4. den sozialen Menschen; 5. den Machtmenschen; 6. den religiösen Menschen, und er weist nach, wie jeder dieser Typen sich sein Leben nach seiner „Struktur“ gestaltet. Gewiß kann man im einzelnen mit ihm rechten, man kann zweifeln, ob diese Typen nicht hier und da zu einfach gesehen sind, aber das mindert nicht das Verdienst, daß hier die Möglichkeit geschaffen ist, Seelen nicht bloß zu zergliedern, sondern auch strukturell zu verstehen. Gerade für den Arzt muß solche Erkenntnis fruchtbar werden können. Und es sei noch bemerkt, daß sich Sprangers Lehre weit hinaus über seine psychologische Forschung auch zu einer eignen Weltanschauung entwickelt.

Das Bestreben, die Mannigfaltigkeit des Daseins durch eine Typologie übersichtlich und verständlich zu machen, scheint in der Luft zu liegen. Auch Spenglers bekanntes Werk ist im Grunde eine Kulturtypologie, Jaspers hat eine andere, auch für Individuen anwendbare Typenlehre geschaffen, und auch der Referent geht in seinem Buche „Persönlichkeit und Weltanschauung“ (3. u. 4. Tausend, 1923) in gleichen Bahnen. Als verwandtes, besonders tiefgründiges Unternehmen hebe ich das kürzlich erschienene Werk von Julius Schultz hervor, der alles geistige Leben auf zwei Grundtypen zurückführt, den „praktischen“ Menschen und den „schauenden“

Menschen, von denen jeder sich seine Lebenspraxis, seine Ethik, seine Metaphysik, seine Auffassung der Geschichte schafft. Das Buch dringt tatsächlich in ganz bedeutende, bisher kaum erschlossene Tiefen vor und läßt Welt und Weltanschauungen in ganz neuer Beleuchtung vor den Augen des Lesers erstehen. Gewiß kann man auch hier manches anders sehen, besonders im Kapitel über die Metaphysik, wo der Verfasser seinen ganz eignen Begriff des Mechanismus etwas typischer nimmt, als er ist. Aber das hindert nicht an der Feststellung, daß dies Werk die Schöpfung eines wahrhaft bedeutenden Denkers und daneben auch eines glänzenden Schriftstellers ist.

Zu Uthoffs 70. Geburtstage.

Wilhelm Uthoff, geboren am 21. VII. 1853 zu Klein-Warin in Mecklenburg, widmete sich, angeregt durch Schöler, dessen Assistent er lange Zeit war, der Augenheilkunde. 1884 habilitierte er sich für dieses Fach und erhielt sechs Jahre später einen Ruf als Ordinarius nach Marburg. Die reiche Lehrtätigkeit, welche er hier entfaltete, konnte er aus Mangel an Material nicht ganz so gestalten, wie er es wünschte, sodaß er gern 1896 einem Rufe nach Breslau als Nachfolger Försters Folge leistete. Erst hier kam sein Lehrtalent an dem reichen Material voll zur Geltung.



Anfangs noch in der alten Augenklinik auf dem Burgfelde tätig, siedelte er nach kurzer Zeit in die neue Klinik an der Maxstraße über, deren Bau er teilweise leitete und seinen Wünschen entsprechend umgestalten konnte. An dieser Klinik, welche er zu hoher Blüte brachte, wirkte er länger als ein Vierteljahrhundert, um Ostern 1923 nach Erreichung der Altersgrenze von der Leitung zurückzutreten.

Die wissenschaftliche Tätigkeit Uthoffs umfaßt alle Gebiete der Augenheilkunde. Mit besonderer Vorliebe pflegte er die Beziehungen der Allgemeinerkrankungen, insbesondere des Zentralnervensystems und der Vergiftungen, zur Augenheilkunde. Diese Reihe beginnt mit Untersuchungen über Augenleiden bei Geisteskranken, hieran schließen sich Abhandlungen über Augenstörungen bei Syphilis des Zentralnervensystems, bei multipler Sklerose, über temporale Hemianopsie, epidemische Genickstarre und Sehstörungen nach Gehirnverletzungen während des Krieges. Den Einfluß von Vergiftungen auf das Auge behandeln seine Studien über Fleischvergiftung, chronischen Alkoholismus und toxische Neuritis optica. Ihre Krönung und ihren Zusammenschluß fanden diese Arbeiten in den beiden großen Bänden im Handbuch der Augenheilkunde von Grafe und Sämisch über Augenstörungen bei Vergiftungen und Erkrankungen des Zentralnervensystems, einem für alle Zeiten muster-gültigen Monumentalwerke.

Aber auch anderen Zweigen der Augenheilkunde widmete sich Uthoff, so der physiologischen Optik. Der Berliner Zeit und dem Zusammenarbeiten mit dem Physiologen König entstammen Abhandlungen über die Abhängigkeit der Sehschärfe von Intensität und Wellenlänge im Spektrum. Ferner gehören hierher die Arbeiten über totale Farbenblindheit und das Sehenlernen operierter Blindgeborener. Die Mitteilungen über klinische Beobachtungen sind außerordentlich zahlreich, sie erstrecken sich u. a. auf Augenleiden bei Polyzythämie, bei Zwerg- und Riesenwuchs, Hemeralopie und

¹⁾ Tijdschr. voor Geneesk. 1923, 1 Nr. 21. Bijblad

Xerose der Bindehaut, Lepra, Tuberkulose und Skrofulose des Auges. Die Marburger Zeit war teilweise der Bakteriologie des Auges gewidmet. Ihr verdanken wir die Entdeckung, daß der Erreger des Ulcus serpens der Hornhaut der Pneumokokkus ist und daß der Löfflersche Diphtheriebazillus nicht selten eine unspezifische Erkrankung der Bindehaut, keine echte Diphtherie hervorruft. Zu erwähnen sind auch die Untersuchungen über die Bakteriologie der Bindehautkatarrhe und die Schimmelpilzkeratitis. Auf diesem Gebiete war Axenfeld sein getreuer Mitarbeiter. Die Pathologische Anatomie des Auges fand durch Uhthoff reiche Förderung. Von therapeutischen Bestrebungen sind anzuführen die Versuche zur Heilung der Netzhautablösung und eine umfangreiche Zusammenstellung über die Ausgänge der Glaukomoperationen und deren Komplikationen.

Um die augenärztliche Literatur hat sich Uhthoff ganz besonders verdient gemacht als Herausgeber der *Klin. Mbl. f. Aughkl.*, welche unter seiner und Axenfelds Leitung den ersten Platz unter den deutschen augenärztlichen Zeitschriften errungen haben.

Als Lehrer war Uhthoff unermüdlich und stets bestrebt, seine Hörer möglichst viel Nutzen aus dem reichen Beobachtungsmaterial gewinnen zu lassen. Die Ausbildung seiner Assistenten lag Uhthoff besonders am Herzen, er hielt sie zu eifriger wissenschaftlicher Tätigkeit an, wie die zahlreichen aus seiner Klinik hervorgegangenen Arbeiten beweisen. Viele seiner Schüler sind als Augenärzte, zum Teil in sehr angesehenen Stellungen auch außerhalb Deutschlands, tätig. Mehrere seiner Assistenten haben sich habilitiert, und zwei, Axenfeld und Heine, haben einen Lehrstuhl für Augenheilkunde inne.

Neben dieser reichen wissenschaftlichen und akademischen Tätigkeit fand Uhthoff noch Zeit, das Vereinsleben zu fördern. Er war Vorsitzender der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur und ist noch Vorsitzender der Medizinischen Sektion dieser Gesellschaft. Ihm ist es hauptsächlich zu danken, daß die Versammlungen dieser Sektion stets eine reiche Quelle wissenschaftlicher Belehrung und Anregung bilden. Die Begründung der Vereinigung Schlesisch-Posener Ophthalmologen, welche alljährlich mehrere immer sehr zahlreich besuchte Versammlungen abhielt, ist sein Werk.

Als Augenarzt erfreut sich Uhthoff eines großen Rufes. Auch sozial war er tätig auf dem Gebiet der Blindenfürsorge, und zwar nicht nur literarisch, sondern auch praktisch.

So wünschen wir denn heute Uhthoff bei Vollendung seines 70. Lebensjahres noch ein recht langes gedeihliches Weiterwirken als Arzt, Forscher und Lehrer in voller Gesundheit und Rüstigkeit.

Groenouw (Breslau).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Von großer Bedeutung für Aerzte und Zahnärzte ist eine Bestimmung, welche durch die am 7. VII. 1923 im Reichstag erfolgte Verabschiedung des „Gesetzes über Aenderung der Reichsversicherungsordnung“ in das 2. Buch der RVO. aufgenommen wurde. Eine neue Ziffer 2a des § 165, welcher den Kreis der Versicherungspflichtigen bestimmt, umfaßt nun auch alle Angestellten in Berufen der Erziehung, des Unterrichts, der Fürsorge, der Kranken- und Wohlfahrtspflege, die nicht unter die Personenkreise der Ziffer 2 und 3 fallen, wenn diese Beschäftigung ihren Hauptberuf und die Hauptquelle ihrer Einnahmen bildet. Demnach sind nun auch versicherungspflichtig die angestellten Aerzte und Zahnärzte, sofern ihr regelmäßiger Jahresarbeitsverdienst zur Zeit 21 Millionen an Entgelt nicht übersteigt. Durch Ergänzung des § 169 bleiben versicherungsfrei Aerzte und Zahnärzte in Betrieben oder im Dienste des Reichs, eines Bundesstaats, eines Gemeindeverbandes, einer Gemeinde oder eines Versicherungsträgers, wenn ihnen ein näher festgesetzter Anspruch auf Krankenhilfe oder auf Gehalt usw. während einer Erkrankung zusteht. Ebenso kann (Neufassung des § 171) auf Antrag des Arbeitgebers die oberste Verwaltungsbehörde bestimmen, wieweit auch die als Aerzte und Zahnärzte Beschäftigten in anderen Betrieben, z. B. karitativen Anstalten, Privatsanatorien u. a. versicherungsfrei sind, wenn ihnen gegen den Arbeitgeber einer der im § 169 bezeichneten Ansprüche gewährleistet ist. Weiter bleiben versicherungsfrei Aerzte und Zahnärzte (Neufassung des § 172), die zu ihrer wissenschaftlichen Ausbildung für den künftigen Beruf gegen Entgelt tätig sind. Was die Medizinalpraktikanten anbelangt, so dürfte wohl die Ansicht vertretbar sein, daß sie gemäß § 176 Ziffer 1 versicherungsberechtigt sind.

— Von weiteren Aenderungen der RVO. sind zu erwähnen: § 574 der RVO. soll lauten: „Als versichert gegen Krankheit im Sinne des § 573 gilt auch, wer infolge Erwerbslosigkeit aus der Krankenkasse ausgeschieden ist, aber noch Ansprüche an die Kasse hat.“ Weiter wurde beschlossen, daß auf Antrag befreit wird, wer die Leistungen seiner Kasse für die zulässige Höchstdauer bezogen hat und deshalb keinen Anspruch auf die Leistungen der Krankenhilfe seitens dieser Kasse hat, solange die Arbeitsunfähigkeit oder die Notwendigkeit einer Heilbehandlung während der Fortdauer derselben noch weiter besteht. — Ferner wurde im Ausschuss beschlossen, die den einzelnen Krankenkassen zuzuweisende Befugnis, Mittel der Kasse auch zum Zweck der besonderen Krankheitsverhütung aufzuwenden, im Interesse der Gesundheit den Ersatzkassen ebenfalls zuzubilligen. Die

Krankenkassen dürften also von jetzt ab in der Lage sein, auch für Sozialrentner und Kleinrentner sowie für Erwerbslose, die nicht der Erwerbslosenfürsorge unterstehen oder aus der Erwerbslosenfürsorge ausgeschlossen sind, die Krankenpflege zu übernehmen. Bedingung ist aber, daß der Kasse Ersatz der einzelnen Aufwendungen für den Einzelfall sowie ein angemessener Teil ihrer Verwaltungskosten gewährleistet wird.

— Bei der nochmaligen Beratung des Tuberkulosegesetzes hat der preußische Landtag am 9. d. M. das Gesetz in seiner ursprünglichen Fassung mit der erforderlichen Zweidrittelmehrheit angenommen. Damit ist der Einspruch des preußischen Staatsrats abgewiesen, und das Gesetz tritt in Kraft. (An demselben Tage erklärte die Kreuzzeitung im beliebten Stallknechtton, die D. m. W. habe ihren Lesern die Tatsachen „unterschlagen, daß der Preußische Landtag sich zu der Ansicht des Preußischen Staatsrats bekehrt hat, daß eine Novelle zum Tuberkulosegesetz unterwegs ist“. Hoffentlich „unterschlägt“ das in Nr. 27 zur Genüge gekennzeichnete führende Organ der preußischen Konservativen seinen Lesern weder diese Notiz noch die in Nr. 26 S. 861 veröffentlichte.) (Uebrigens hat der Landtag in derselben Sitzung § 23 seiner Geschäftsordnung dahin abgeändert, daß Vorlagen, gegen die der Staatsrat Einspruch erhoben hat, bei der nochmaligen Wiederholung im Landtag nur im ganzen zur Abstimmung gestellt werden können; Abänderungsanträge können also nicht nochmals eingebracht werden.)

— Der Bevölkerungsausschuß des preußischen Landtages setzte die Beratung über die Ausführungsbestimmungen zum Jugendwohlfahrtsgesetz fort. Annahme fand ein Antrag v. Eyern, daß eine Vereinigung mehrerer Gemeinden zu selbständigen Jugendämtern innerhalb eines Kreises nur dann möglich sein soll, wenn sich diese zu einem Zweckverbande zusammenschließen, ferner ein sozialdemokratischer Antrag, wonach die Jugendämter bei der Erfüllung ihrer Aufgaben den Gemeinden verantwortlich sein sollen. Für die Zusammensetzung der Jugendämter verhielt es dabei, daß der Kreisschulrat, der Kreismedizinalrat und die Geistlichen Mitglieder der Jugendämter sein sollen. Hinzugenommen wurde noch der Gewerbeaufsichtsbeamte. Es wurde beschlossen, daß die Zahl der Gewählten höchstens ein Drittel der beamteten Mitglieder betragen soll. Innerhalb des Kreises der gewählten Mitglieder soll der Anteil der aus den Kreisen der Jugendpflegevereine durch Wahl zu berufenden Mitglieder die Hälfte betragen.

— Am 6. VII. haben im Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt erneut Verhandlungen stattgefunden, um die zur Zeit gültigen Gebührensätze für Aerzte und Zahnärzte unter Berücksichtigung der inzwischen eingetretenen Teuerungsverhältnisse nachzuprüfen. Mit Rücksicht darauf, daß die Teuerung bereits auf etwa das 14—15000fache des Friedensstandes gestiegen ist, haben die ärztlichen Vertreter des Ausschusses eine Erhöhung der Mindestgebühren auf das 10000fache der Friedensgebühren beantragt. Sie haben fernerhin dringend gebeten, den besonders schwierigen Verhältnissen der besetzten und Einbruchgebiete dadurch Rechnung zu tragen, daß eine eigene Teuerungszulage zu den ärztlichen Gebühren festgesetzt wird. Die Entscheidung des preußischen Wohlfahrtsministers wird für die wirtschaftliche Lage der deutschen Ärzteschaft von entscheidender Bedeutung sein, da die Mindestsätze der Preußischen Gebührenordnung in der Regel auch die Unterlage für die Bezahlung der kassenärztlichen Tätigkeit im Reich bilden.

— In dem Honorarstreit zwischen den Groß-Berliner Kassenärzten und den hiesigen Krankenkassen fällt ein Schiedsgericht unter dem Vorsitz des Ministerialdirektors Grieser im Reichsarbeitsministerium am 10. VII. eine Entscheidung, nach der als Pauschale auf den Kopf des Versicherten für die erste Hälfte des Monats Juli 2137,50 M. gezahlt werden. Die Summe entspricht einem Jahrespauschale von 58500 M. Dieser Betrag ist bis zum 18. d. M. an die ärztlichen Organisationen abzuführen. Ueber das Honorar für die zweite Hälfte des Juli soll wiederum ein Schiedsgericht, das Ende des Monats nach Bekanntwerden der Indexzahl für die letzte Juliwoche zusammentritt, entscheiden. Das dann festgesetzte Honorar ist bis zum 1. VIII. zu bezahlen.

— In einer Versammlung im Langenbeck-Virchow-Hause beschäftigte sich die Berliner ärztliche Vertragsgemeinschaft mit den Bestrebungen der Regierung, die freien Berufe unter die Wuchergesetzgebung mit einzubeziehen (Begriff des „Leistungswuchers“). Es wurde dazu folgende Resolution einstimmig angenommen: „Die in der heutigen Sitzung der Vertragsgemeinschaft versammelten Groß-Berliner Aerzte empfinden es als Hohn, wenn Regierung und Reichsrat, die der fortschreitenden Verelendung der Aerzte, einer für das öffentliche Wohl hochbedeutenden Berufsgruppe, zu steuern bisher keinen Finger gerührt haben, erklären, auf die Aerzte Wucherbestimmungen zur Anwendung bringen zu wollen. Durch derartige Bestimmungen würde dem schmutzigsten Denunziantentum Tür und Tor geöffnet, die Ausübung der auf Vertrauen und Wohlwollen gegründeten ärztlichen Tätigkeit auf das schwerste gefährdet werden. Sie sind um so bedauerlicher, als die staatliche Gebührenordnung selbst bescheidensten Ansprüchen, die die Aerzte unter den heutigen Verhältnissen zur Sicherung ihrer Existenz stellen müssen, nicht im geringsten entspricht. Die Groß-Berliner Aerzte erwarten auf das bestimmteste von den Führern der deutschen Ärzteschaft, daß sie in Gemeinschaft mit den anderen geistigen Arbeitern umgehend alle Schritte tun, um den Beschluß bzw. das Inkrafttreten derartiger Bestimmungen zu verhindern.“ (Ein besserer Stil wäre dieser Entschließung zu wünschen gewesen.) — Eine neue Versammlung am 13. VII. faßte auf Antrag ihres Vorstandes einstimmig und ohne Diskussion folgende Resolution: „Falls nicht bis zum 28. VII. Sicherheiten von den Kassen dafür gegeben sind, daß den Aerzten in Zukunft der Geldentwertung entsprechende Honorare von den Kassen gewährt werden, muß der Vorstand auf Grund des § 626 BGB. den Vertrag zum 1. VIII. fristlos kündigen.“

— Notstandsbeihilfen für Beamte im Ruhestande, Waisen- geldempfänger und Hinterbliebene können laut Erlaß vom 4. VII. 1923, wie wir der „Volkswohlfahrt“ 1923/13 entnehmen, unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Lage des Antragstellers bewilligt werden, und zwar im Falle der eigenen Erkrankung, im Falle des Todes, wenn Familienmitglieder vorhanden sind, außerdem für verheiratete und verheiratet gewesene Beamte im Falle der Erkrankung, der Geburt oder des Todes in der Familie. An dieser Stelle sei nur der Passus hervorgehoben, der die Begleichung der Arztrechnung behandelt: „Bei Prüfung der Angemessenheit der Arztvergütungen sind die Gebührenordnungen nicht außer acht zu lassen, da die jetzt vielfach übliche Berechnung nach den mit den Indexziffern vervielfachten Friedensätzen häufig eine unter den heutigen Verhältnissen ungehörlich hohe Forderung ergibt, die jedenfalls der Staat in voller Höhe bei der Bemessung der Notstandshilfe nicht berücksichtigen kann.“

— Der Hauptverband deutscher Ortskrankenkassen hat an den Reichsminister des Innern eine Eingabe gerichtet, in der wegen der zunehmenden Fälschungen von Kokain- und Morphiumrezepten verlangt wird, daß die Apotheker in allen Fällen, in denen mehr als 0,2 g Morphium oder Kokain verschrieben wird, den verordnenden Arzt um Bestätigung zu ersuchen haben. Stellt sich die Fälschung des Rezeptes heraus, so ist die Verhaftung des Rezeptüberbringers zu veranlassen. Der Aufsichtsbehörde soll das Recht vorbehalten bleiben, Abgabestellen, die die Durchführung dieser Maßnahme unterlassen, mit Strafe zu belegen. Die Aerzte sollen verpflichtet werden, Verordnungen von Morphium und Kokain auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken und die subkutane Einspritzung niemals dem Kranken oder seiner Wartung zu überlassen. (Es ist kaum daran zu denken, daß diese Wünsche erfüllt werden. Die Eingabe verkennt offensichtlich die Schwierigkeiten, die den einzelnen Forderungen entgegenstehen.)

— Der Aerzteverband Niedersachsen hielt am 17. VI. eine außerordentliche Hauptversammlung ab. Beraten wurden Versorgungseinrichtungen der Aerzte für Alter und Invalidität, Arzttwitwen und Arztwaisen auf dem Wege der Selbsthilfe. Trotz der erforderlichen hohen Abgaben, die bei der anerkannten Notlage des Arztstandes kaum tragbar erscheinen, beschloß die Versammlung grundsätzlich für die ärztlichen Organisationen der Provinz Hannover, der Freistaaten Braunschweig und Oldenburg, soweit sie sich angliedern wollen, den Abschluß einer Alters- und Invaliditäts-, Witwen- und Waisen-Rentenversicherung als Kollektivversicherung mit Rechtsanspruch und ohne Karenzzeit bei der Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands. Die Versicherung erfolgt nach Festmark auf der Grundlage von Roggen-Rentenbriefen, sodaß auch nach Eintritt des Versicherungsfalles nicht feststehende, sondern gleitende Renten zur Auszahlung gelangen.

— Das Komitee der Britischen Ophthalmologen, das den Internationalen Ophthalmologenkongreß für das Jahr 1925 in London vorbereiten sollte, teilt mit, daß es gezwungen sei, den Kongreß zu verschieben, weil eine Reihe französischer und belgischer ophthalmologischer Gesellschaften an einem Kongreß nicht teilnehmen könnten, zu dem Deutsche eingeladen würden. „Das Komitee ist der Meinung“ — so heißt es in dem Zirkular —, „daß, wenn der Kongreß unter solchen Voraussetzungen fortgeführt würde, das bedeuten würde, einen Streit in den Reihen der Ophthalmologen zu verewigen und fortdauernd zu kämpfen gegen die Erfolge der Wissenschaft.“ (Es wäre richtiger gewesen, wenn das Komitee den Kongreß nicht verschoben hätte und der Kongreß ohne die Franzosen und Belgier stattfinden würde. Nur auf diese Weise können die gehässigen ärztlichen Mitglieder dieser beiden Nationen gezwungen werden, von ihrem erbärmlichen Standpunkt abzugehen.)

— Bei Einweihung des in unserem Straßburg errichteten Pasteur-Denkmal hielt der bekannte belgische Bakteriologe Prof. Bordet eine Rede, in der er — nach einem Zeitungsbericht — auch auf die „brüderliche Gemeinschaft“ von Franzosen und Belgiern bei der Ruhraktion hinwies. Die „Brüder“ sind einander wert. Da die Feier in Gegenwart von Poincaré stattfand, so wird Bordet wohl für seine Rede das Großkreuz der französischen Ehrenlegion erhalten: er hat es verdient.

— Aus einem Gutachten des Reichsgesundheitsamts über die Sojabohnenmilch bringen wir folgende wichtige Daten: Die namentlich in Ostasien angebaute Sojabohne hat neben dem, auch anderen Hülsenfrüchten eigentümlichen hohen Gehalt an Eiweißverbindungen (33% Stickstoffverbindungen) einen besonders bemerkenswerten Prozentsatz von Fettstoffen (etwa 17,5%) und ist daher ein wertvolles Naturprodukt für die menschliche Ernährung. Während früher die milchartigen Zubereitungen bei dem reichlichen Angebot von Kuhmilch keinen Anklang fanden, liegen jetzt die Verhältnisse anders. Natürlich ist bei dem Gebrauch als Volksnahrung neben dem Nährwert (es werden Zucker und Fette zugesetzt, um die Ähnlichkeit in der Zusammensetzung mit der Kuhmilch möglichst getreu zu erhalten) und dem Aussehen, dem Fehlen unerwünschter Geschmackstoffe usw. das psychologische Moment zu bewerten. Diese „Ersatzmilch“ schmeckt z. B. etwas nach Erdnüssen. Als Säuglings- und Krankennahrung soll sie vorerst nicht in Betracht kommen. Die Haltbarkeit ist gut; bei der küchenmäßigen Zubereitung von Speisen soll sie sich ebenfalls verwerten lassen. Es fehlt ihr allerdings das Vitamin A, das gegen Rachitis wirksam in der Kuhmilch vorhanden ist. Dagegen enthält sie Vitamin B. — Wir haben also ein recht wichtiges Ersatzmittel, das hoffentlich in seinem Preis unter der richtigen Milch weit zurückbleiben wird.

— Die Deutsche Anthropologische Gesellschaft tagt vom 6.—10. VIII. in Tübingen. Vorträge u. a.: Prof. Langhans: „Ueber die ethnographischen Grundlagen der Friedensverträge“, Prof. R. M. Schmidt (Tübingen): „Die Entwicklung des nordischen Hauses in Alteuropa“, R. Mar-

tin (München): „Die körperliche Beschaffenheit des Münchener Volksschulkindes“, W. Scheidt (München): „Familienanthropologie.“

— Nach einer Mitteilung der Allgemeinen Deutschen Hebammen-Zeitung (Schriftl. d. ärztl. Teils: Prof. Koblanck [Berlin]) hat das sächsische Ministerium des Innern am 27. IV. d. J. die Bezirksärzte unter Bezugnahme auf die Verordnung vom 27. V. 1921 veranlaßt, die Hebammen bei allen sich im amtlichen Verkehr bietenden Gelegenheiten erneut darauf hinzuweisen, daß sie sich jeder Empfehlung und Reklame von Rad-Jo strengstens zu enthalten haben.

— In Barcelona ist von geistig interessierten deutschen und spanischen Kreisen eine unentgeltlich arbeitende „Deutsche Wissenschaftliche Vermittlungsstelle“ ins Leben gerufen worden. Die Leitung liegt in den Händen von Herrn Dr. Schmidtborn, Oberlehrer an der deutschen Oberrealschule in Barcelona, der unter der Adresse: Centro de Estudios Alemanes y de Intercambio, Barcelona, Bajada San Miguel Nr. 1 zu erreichen ist. Dem Beirat gehören neben dem deutschen Generalkonsul und Herren der deutschen Kolonie eine Reihe spanischer Gelehrter an.

— Pocken. Tschechoslowakei (16.—31. V.): 2 (1 †). Italien (28. V.—3. VI.): 4. Polen (1.—14. IV.): 15. — Fleckfieber. Ungarn (13. V.—9. VI.): 52. Tschechoslowakei (16.—31. V.): 32 (1 †). Polen (1.—14. IV.): 868 (73 †). Türkei (14. IV.—4. V.): 34 (18 †).

— Gotha. Geh.-Rat Schwarz beging am 1. VII. das 50jährige Arztjubiläum.

— München. Dem Bayrischen Landtag ist der Entwurf eines Gesetzes über die Bayrische Arztversorgung zugegangen. Nach dem Entwurf soll das Staatsministerium des Innern ermächtigt werden, eine Anstalt des öffentlichen Rechtes zu errichten, die den Zweck hat, den in Bayern wohnenden approbierten Ärzten, Zahnärzten und Tierärzten sowie ihren Hinterbliebenen eine Versorgung zu gewähren. Im Gesetz sollen nur die grundsätzlichen Fragen geregelt werden, die Ordnung der übrigen Verhältnisse soll durch die Satzungen bestimmt werden, die von der Versicherungskammer mit Zustimmung des Verwaltungsausschusses zu erlassen sind und der Genehmigung des Staatsministeriums des Innern bedürfen. Die Kosten der Verwaltung trägt der Staat. Der übrige Bedarf der Anstalt wird durch Pflichtleistungen der Mitglieder nach Maßgabe der Satzungen aufgebracht.

— München. Am 7. VII., zu Beginn des Bayerischen Chirurgentages, wurde in der Chirurgischen Klinik die Bronzestatuette v. Angerers enthüllt. Sein Nachfolger Geh.-Rat Sauerbruch fügte seinen warmen Gedenkworten den Dank des Denkmalausschusses an die Freunde und Schüler, die früheren Patienten und sonstigen Verehrer hinzu, die durch ihre Spenden die Beschaffung der Büste ermöglicht hatten.

— Wien. Durch Verordnung des Oesterreichischen Volksgesundheitsamts ist der Vertrieb des Obturators, System Schubert, und des Empfängnisverhütungsapparats Uriga verboten. — Durch Erlaß des Bundesministeriums für Justiz wird eine Alkoholstatistik in Verbrechen sachen eingeführt. Um den Einfluß des Alkoholgenusses auf Zahl und Art der Verbrechen zu ermitteln, sollen in Zukunft diejenigen Fälle von Verurteilungen besonders gezählt werden, in denen der Täter zur Zeit der Tat angetrunken war und dieser Zustand offenbar eine der Ursachen seines Verbrechens gewesen ist. — Durch Verordnung des Bundesministeriums für Soziale Verwaltung sind Vorschriften gegen Gesundheitsschädigungen der in den Blei- und Zinkhütten und Zinkweißfabriken, ferner in gewerblichen Betrieben zur Erzeugung von Blei, ferner in gewerblichen Betrieben mit Buch- und Steindruckerei, sowie Schriftsetzereiarbeiten beschäftigten Personen erlassen worden.

— Hochschulnachrichten. Hamburg. Priv.-Doz. Fr. Oehlecker, Karl Grawinkel, Erich Martini und Leopold Schwarz haben die Amtsbezeichnung Prof. erhalten. — München. Dr. Hugo Spatz hat sich für Psychiatrie habilitiert.

— Bis zum 12. VII. gingen für den „Aushilfsfonds“ (ANDaE) bei der Sammelstelle: Dresdner Bank, Dep. Kasse U, Berlin W, Kurfürstendamm 181, Konto Schwalbe, Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte, Postscheckkonto der Bank Berlin Nr. 25 058 folgende Spenden ein: Vereinigung praktischer Aerzte in Riga, durch Dr. Bernhard Pfeiffer (Riga), (2. Gabe) M. 3692 200.—. Dr. Max Porges (Marienbad), abgelehntes Honorar M. 250 000.—. Prof. A. L. (Charlottenburg) M. 250 000.—. Prof. Galewsky (Dresden-A) für Aerzte des Ruhrgebietes M. 200 000.—. Geh. Med.-Rat J. Hirschberg (Berlin), (2. Gabe) M. 50 000.—. Prof. Dr. R. Heinz (Erlangen), (1. 1/2 jährliche Gabe) M. 50 000.—. Dr. L. Binder (Sofia) M. 30 000.—. Dr. Albrecht (Stralsund) M. 25 000.—. Dr. L. Heine (Berlin-Wilmersdorf) M. 20 000.—. Prof. Eden (Freiburg i. B.) M. 10 000.—.

— Die anhaltende sprunghafte Verteuerung aller Herstellungskosten zwingt die Verleger der medizinischen Wochenschriften, die Bezugspreise für den laufenden Monat nachträglich zu erhöhen. Für die „Deutsche Medizinische Wochenschrift“ betragen die Abonnementsgebühren pro Juli M. 9000.—. Unsere Abonnenten werden gebeten, die Differenz von M. 3000.—, zuzüglich etwaiger noch rückständiger Beträge, ohne weitere Aufforderung dem Postscheckkonto Georg Thieme, Leipzig, 3232, freundlichst bald überweisen zu wollen. Die gleiche Bitte ergeht an die Postabonnenten, da die Post den Einzug dieser Nachzahlung nicht übernimmt.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins ist am 17. VII. 15 000.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 25. — Medizinische Klinik Nr. 17-19. — Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie Bd. 77. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 18-20. — Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 86 H. 1. — Archiv für Kinderheilkunde Bd. 72 H. 4. — Aertzliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 9-10. — Deutsche Zeitschrift für gerichtliche Medizin H. 3-4.

Naturwissenschaften.

- ♦♦ **Wolfgang Ostwald (Leipzig), Kleines Praktikum der Kolloidchemie.** 4. umgearbeitete Auflage. Dresden, Th. Steinkopff, 1923. 174 S. Ref.: C. Neuberg (Berlin).

Das rasche Erscheinen der 4. Auflage des vorliegenden kleinen Praktikums, die der Verfasser zusammen mit P. Wołski und A. Kuhn besorgt hat, zeugt von der Brauchbarkeit des Werkes. Die Vorzüge des Praktikums sind bei früheren Gelegenheiten eingehend gewürdigt; es kann auch in der neuen verbesserten und erweiterten Gestalt für die experimentelle Einführung in das Gebiet der Kolloidchemie auf das wärmste empfohlen werden.

Anthropologie.

- ♦♦ **Christian (Berlin), Die Rassenhygiene in der Gesetzgebung, Gesittung und Politik.** 2 Vorträge. Vöf. M. Verwaltg. 17 H. 2. 49 S. Berlin, R. Schoetz, 1923. Ref.: Seeliger (Wehlen).

Angesichts des gegenwärtigen furchtbaren Kulturverfalls ist es mit Freuden zu begrüßen, daß die Bedeutung der Rassenhygiene immer mehr erkannt wird. Unter den vielen einschlägigen Schriften nimmt die vorliegende einen hohen Rang ein. Sie zeigt die Sinnlosigkeit und Aussichtslosigkeit der Gesetzgebung und Politik ohne Berücksichtigung der Rassenhygiene. Der Verfasser fordert daher entschlossen und rücksichtslos nach dem Muster Frankreichs und Englands Gesundheitsminister für das Deutsche Reich, „das sachlich und fachlich mehr Kenntnisse, Erfahrungen und Tatsachen aufzuweisen hat als England und Frankreich zusammen!“

Physiologie.

- ♦♦ **Dercum, Versuch einer Physiologie des Denkens auf biologischer, morphologischer, physikalischer und chemischer Grundlage.** Uebersetzt von A. Pilcz. Wien, Fr. Deuticke, 1923. 75 S. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

Die kleine Schrift des bekannten Neuropathologen in Philadelphia hat die Uebertragung in das Deutsche sehr wohl verdient. Wenn auch der Titel viel mehr verspricht, als überhaupt geleistet werden konnte, sind doch die Ausführungen des Verfassers allenthalben anregend und größtenteils auf sichergestellte anatomische und physiologische Tatsachen gegründet. Besonders interessant, wenn auch zum Teil manchen Einwänden ausgesetzt, sind die Vorstellungen, die Verfasser von der Erregungsleitung in den Neuronen des Telencephalons entwickelt.

Pathologische Anatomie.

Klarfeld, **Histopathologie des Zentralnervensystems.** Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Genaue Untersuchung der Gehirne dreier, an choreatischer Form der Encephalitis epidemica gestorbenen Kranker ergab das Nebeneinander infiltrativ entzündlicher und rein degenerativer Veränderungen. Bei der Entzündung spricht Klarfeld von leuko-, lympho- und plasmazytärer Infiltration der Gefäßcheiden und des Bindegewebes und unterscheidet infiltrative, alterative und proliferative Formen. Der Umklammerung und der Neuronophagie liegt eine positiv chemotaktische Wirkung der untergehenden Nervenzellen zugrunde. Zu ersterer kommt es bei mäßigem, zu letzterer bei schnellem Verlauf. Die wechselnde Stärke entzündlicher und degenerativer Prozesse, die eine Parallele zur Paralyse darstellt, führt Verfasser auf eine besondere Disposition des Nervensystems zurück. Es handelt sich also bei beiden Krankheiten um keinen rein entzündlichen Prozeß.

Spatz, **Eisennachweis im Gehirn, besonders in Zentren des extrapyramidal motorischen Systems.** Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Die wichtigsten Ergebnisse der großangelegten, monographischen Arbeit sind folgende: Am stärksten ist die Eisenreaktion im Glob. pallid. und in der Subst. nigra, dann folgt als 2. Gruppe Roter Kern, Striatum, Nucl. dentat. cerebelli und Luysscher Körper. In einer 3. Gruppe ist sie schwächer, ganz fehlend in Rückenmarksgrau, Spinalganglien, Grenzstrang. Von Pubertät zur Geburt wird die Reaktion immer schwächer. Beim Fötus fehlt sie. Die die starken Reaktionen gebenden Zentren der 1. und 2. Gruppe dienen einer gemeinsamen Funktion, der Tonusregulation, sie sind die wichtigsten Glieder des extrapyramidal motorischen Systems. Die verschiedenen Formen der mikroskopischen Reaktion werden genau geschildert. Das gleichmäßig ausgebreitete Gehirn Eisen steht mit dem Hämoglobin nicht im Zusammenhang. Es ist autogen und nicht hämatogen. Eine

Vermehrung fand sich bei Fällen mit extrapyramidaler Starre. Bei Paralyse und Schlafkrankheit findet sich eisenhaltiges Pigment in den perivaskulären Infiltraten. Dabei ist regelmäßig das Striatum ergriffen, seltener und geringer das Pallidum. Bei der Paralyse ist das eisenhaltige Pigment hämatogen. Bei Gehirnblutungen besteht eine lokale, meist sehr intensive Reaktion.

Mikroben- und Immunitätslehre.

- ♦♦ **Rudolf Kraus und Paul Uhlenhuth (Marburg), Handbuch der mikrobiologischen Technik.** Bd. 1. 2. Hälfte. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 2 Tafeln und 83 Textabbildungen. Grundpreis 10.20. Ref.: Manteufel (Berlin).

Die erste Bandhälfte dieses Handbuches ist hier auf S. 1292 des Jahrganges 1922 besprochen worden. In der jetzt vorliegenden zweiten Hälfte des 1. Bandes finden sich Abhandlungen von E. Gilde-meister über Nährbodenbereitung und generelle sowie spezielle Nährböden, von W. v. Drigalski über differentialdiagnostische Nährböden, sowie von W. Nöller über die Züchtung der tierischen Parasiten und Krankheitserreger. Diese 3 Aufgabenkreise überschneiden sich teilweise, sodaß Wiederholungen unvermeidbar waren. Im übrigen aber sprechen die vielen allgemeinen Ratschläge und speziellen Rezepte von den großen eigenen Erfahrungen der Autoren auf diesem Arbeitsgebiet. Ein Anhang von Gildemeister über Wiederherstellung von gebrauchten Agarnährböden und eine erschöpfende Darstellung der Trocken- und Konservennährböden durch Doerr vervollständigen das Kapitel Nährböden. Die weiteren Aufsätze behandeln Brutschränke (Küster [Oberursel]), das Plattenverfahren (Neißer [Frankfurt] und Beckey [Köln]), sowie Allgemeines über Ernährung der Mikroorganismen. Die letztgenannte Abhandlung ist eine Arbeit von Ungermann, bei deren Abfassung er durch seinen bedauerlich frühen Tod abgerufen wurde. Sie soll von W. Seiffert durch einen Sonderaufsatz über die Methoden der allgemeinen Mikrobiologie zu Ende geführt werden.

Allgemeine Diagnostik.

- ♦♦ **Fritz Pregl, Die quantitative organische Mikroanalyse.** 2. durchgesehene und vermehrte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 217 Seiten mit 42 Abbildungen. Grundpreis geb. 12.—. Ref.: C. Neuberg (Berlin).

Die Ausführung von Analysen mit kleinen Materialmengen ist eine Aufgabe, die den Mediziner auf das lebhafteste interessiert. So haben sich die Methoden zur Mikrobestimmung der Harnsäure, des Zuckers und des Stickstoffs längst in physiologischen und klinischen Laboratorien eingebürgert; es machte sich aber auch das Bedürfnis nach Mikroanalysen anderer Substanzen geltend. Die Bedeutung der Mikroanalyse besteht nicht allein in dem ökonomischen Verbrauch an Material, sondern auch in den Ersparnissen, die an Zeit, Raum und Apparaten gemacht werden können. Der um den Ausbau der Mikroanalyse hochverdiente Grazer Forscher Fritz Pregl gibt in der 2. Auflage seiner „quantitativen organischen Mikroanalyse“ neue wertvolle Erfahrungen an. Besondere Beachtung verdienen die Vorschriften zur mikroanalytischen Ermittlung von Schwefel, Phosphor und Halogenen, nicht minder die Verfahren, die zum Teil auf elektrolytischer Grundlage aufgebaut sind und die zur Bestimmung von Metallspuren dienen, wie von Kupfer, Silber usw. — Umrechnungstabellen, Angaben über die Reinigung von Reagenzien und die Mitteilung von Bezugsquellen verleihen dem Buch erhöhten Wert.

Eduard Weisz (Pistyan), „Sprechphänomen“ am Halse, Thorax, Bauch und Rücken. M. m. W. Nr. 25. Beim Sprechen entstehen in der muskulösen Wand des Thorax und des Abdomens Bewegungen, die sich diagnostisch bei Exsudaten, Schwarten, Verwachsungen verwerten lassen.

Allgemeine Therapie.

- ♦♦ **Sieg. Fried, Rezeptformeln und therapeutische Winke für Krankenhausärzte.** 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Wien, W. Braumüller, 1923. 396 S. Ref.: Franz Müller (Berlin).

Nach der 32 Seiten langen, gut gefaßten Anleitung zur ökonomischen Anordnung und Verwendung von Rezepten folgen alphabetisch geordnet Krankheiten, Unfälle usw. mit Erläuterungen der Ursachen und Vorschlägen zur Behandlung. Beispiele: Abortus: Gegen Blutungen: Extr. Viburni prunifolii, gegen Uteruskontraktionen Opium in kleinen Dosen (Warnung vor Pantopon), deutlich sedativ wirkend Asa foetida, „die nicht unversucht bleiben soll“ usw. Vitium cordis: Die Kumulation bei Digitalis wird durch gefäßverengernde

Wirkung an den Nierengefäßen (nach Brunton) und dadurch erschwerte Ausscheidung der Digitalis erklärt! Eigenartig berührt, daß Extr. digitalis fluid. (Parke Davis & Co.) vor Digalen, Digipurat usw. bevorzugt wird. Morbus Basedow: Empfohlen werden an Arzneimitteln: Acid. oder Natr. sulfanilicum, Hydrargyr. bichlor. als Pillen mit Ac. arsenicos. Lugollösung innerlich, Natr. salicyl., Adrenosan. Diese Beispiele sollen zeigen, daß eine nach Krankheiten geordnete Anweisung zur wirtschaftlichen Verordnungsweise zu groben Irrtümern, zu gedankenloser Abschreibung von Verordnungen und Rezepten führen muß. Starkenstein (Prag) hat kürzlich in „Irrtümer der Arzneiverordnung“ (Sammlung J. Schwalbe) die Grundursachen dafür klar und erschöpfend dargelegt. Für Deutschland kann man nur vor Einschlagen des hier beschrifteten Weges dringend warnen.

Innere Medizin.

♦♦ **O. Amrein** (Arosa), **Lungentuberkulose**. 2. umgearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 141 Seiten mit 26 Abbildungen. Ref.: Clemens (Chemnitz).

Die Neuauflage beweist, daß das Buch Anklang gefunden hat. Ich habe davon einen wesentlich günstigeren Eindruck als von der ersten Auflage (vgl. D. m. W. 1917 S. 951). Sie ist kaum merkbar erweitert, aber wesentlich verbessert, vertieft und gereift. Die Abbildungen sind tadellos, mehr als verdoppelt. Das Kapitel über Geschichte der Tuberkulose ist gestrichen, neugefaßt und hinzugefügt. Abschnitte über Diagnose der aktiven Tuberkulose, Differentialdiagnose, Prognose, vorgerücktere Fälle, wesentlich erweitert die über Röntgendiagnose und Kollapstherapie. Die Grundsätze der Schonung und Reizung wünschte ich noch schärfer hervorgehoben. Die Erfahrungen des Hochgebirgstherapeuten werden viele interessieren, manchen zum Widerspruch reizen.

♦♦ **Gustav Bychowski**, **Metaphysik und Schizophrenie**. Berlin, S. Karger, 1923. 160 S. Ref.: Voß (Düsseldorf).

Bychowski macht den Versuch, die Beziehungen zwischen bestimmten psycho-pathologischen Erscheinungen und bedeutsamen geistigen Bildungen der Menschheit von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus zu beleuchten. Er weist darauf hin, daß in der Psychologie primitiver Völker sich zahlreiche Anklänge an die Vorstellungen schizophrener Kranken finden. Namentlich scheint sich das in der indischen Religionspsychologie zu bestätigen.

E. Veiel (Ulm), **Gegenseitige Beeinflussung innerer Krankheiten**. M. m. W. Nr. 25. Günstiger Einfluß von Masern auf eine Myelitis transversa, von Ruhr auf Gicht. Bei einer Paralyse mit syphilitischem Fieber verschwand dieses während eines Luminalexanthems. Rapide Verschlechterung einer Lungentuberkulose nach Scharlach.

v. Delbrück (Berlin), **Bekämpfung des Herzstillstandes bei schwerem Shock**. M. Kl. Nr. 18. Empfehlung der Anwendung von Adrenalin intrakardial, darauf noch bei Nachlassen der Herzstätigkeit weitere intravenöse Injektion von Adrenalin. Bei einzelnen Fällen werden so neben Digipurat und Kampfer Adrenalin bis zu einer Menge von 20,0 ccm gegeben ohne jede Schädigung.

E. Moos (Gießen), **Kausale Psychotherapie bei Asthma bronchiale**. M. m. W. Nr. 25. Die Psyche ist fast durchweg der primäre und wichtigste Faktor beim Zustandekommen des Anfalls. Es müssen die psychischen Momente analysiert werden, die die allerersten Anfälle sowie die nachfolgenden Schübe ausgelöst haben, darauf baut sich dann die geeignete Psychotherapie auf. 7 geheilte Fälle.

Bernheim (Berlin), **Behandlung der Grippepneumonie und Enzephalitis mit Omnadin**. M. Kl. Nr. 18. Gute Erfolge bei Behandlung der Grippepneumonie mit Omnadin, und zwar bei möglichst frühzeitiger Anwendung desselben. Deshalb möglichst frühzeitige Differentialdiagnose gegenüber der Pneumokokkenpneumonie. Bei der Enzephalitis sind die Erfolge weniger sicher.

Böhncke (Berlin), **Behandlung des Reizhustens**. M. Kl. Nr. 17. Diocid ist bei allen Formen des Reizhustens von ausgezeichneter Wirkung.

Marcovich (Wien), **Der mediastinale Symptomenkomplex bei Ulkuskranken**. M. Kl. Nr. 19. Verfasser fand bei 47 Patienten mit typischen Ulkusbeschwerden 37 mit mediastinalem Symptomenkomplex, womit die Bedeutung von Entzündungsprozessen im Mediastinum für die Ulkusbildung im Magen und Duodenum im Sinne Reitters, Singers und Hollers genügend dokumentiert erscheint.

Kirschbaum, **Gehirnbefunde bei akuter Leberatrophy**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. In 3 Fällen fand sich reiner, diffus ausgebreiteter, degenerativer Prozeß am Gehirnparenchym, ähnlich wie bei Intoxikationen. Verfasser nimmt eine Selbstvergiftung, die besonders das Nervensystem befällt, infolge des schwer gestörten Leberstoffwechsels an. Stammganglien und Rinde waren gleichmäßig betroffen, nicht vorwiegend Striatum und Pallidum.

Borak-Kriser (Wien), **Beziehung zwischen „Röntgenkater“ und Leberbestrahlung**. M. Kl. Nr. 19. Verfasser lehnt jede Beziehung zwischen isolierter Leberbestrahlung und einem dadurch hervorgerufenen „Röntgenkater“ (vgl. Czepa und Högl) ab. Er bestrahlte 7 Fälle ohne irgendwelche Leberfunktionsstörung im Gefolge.

Wollerberg (Berlin), **Schilddrüsen-therapie bei Anämien**. M. Kl. Nr. 17. Versuch mit Schilddrüsenpräparaten bei schwer beein-

flußbaren Anämien ist stets angebracht, da auch die wissenschaftliche Berechtigung eines solchen Versuches durch die Untersuchungen der Asherschen Schule und von Zondek erbracht ist.

E. Kulcke (Dresden), **Perniziöse Anämie**. M. m. W. Nr. 25. Das beste Mittel bleibt das Arsen, auch bei oraler Anwendung wird es auffallend gut vertragen. Die Neißerschen „Arsenstöße“ bewährten sich, ebenso intramuskuläre Blutinjektionen, gelegentlich nützen Doramad und Autovakzine.

Brennecke, **Okkultismus der Gegenwart und seine Gefahren**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Schilderung der einzelnen Erscheinungsweise des Okkultismus und des Spiritismus. Wenn Verfasser auch skeptisch ist, erkennt er doch Erscheinungen als erwiesen an für die der Kritik standhaltende Beweise nicht vorliegen. Die seines Erachtens bewiesene Telepathie und das Hellsehen müssen von der Naturwissenschaft erforscht werden und geben ihr die Möglichkeit, sich von der Einseitigkeit materialistischer Denkungsweise freizumachen!

Hattingberg, **Die Triebbedingtheit des seelischen Geschehens als Grundforderung einer biologischen Psychologie**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Der Bedeutung des Trieblebens wird allein die psychoanalytische Auffassung gerecht. Triebe und Affekte bilden die Brücke zum Seelenleben der Tiere, wie Bindeglied zwischen Psychologie und Physiologie. All dies zusammenzufassen, ist Grundforderung jeder biologisch gerichteten Psychologie. Das seelische Geschehen ist zweifach bestimmt, von den instinktiven Einstellungen, den Trieben, auf der anderen Seite von den assoziativen und Denkmöglichkeiten. Diese doppelte Abhängigkeit ist eine allgemeine Gesetzmäßigkeit.

Westermann, **Vitale Depression**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Im Gegensatz zur reaktiven Depression, die als motiviert zu den seelischen Gefühlen gehört, stellt die endogene Depression eine primäre Depression in der Schicht der Vitalgefühle (nach Scheler) dar und erhält daher meist eine körperliche Lokalisation (Herz, Magen).

Sünner, **Psychoneurotische erbliche Belastung bei dem manisch depressiven Irresein**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Von allen bisher nach der Diem-Kollerschen Methode, deren Grenzen Verfasser kritisch beleuchtet, untersuchten Kategorien ist bei manisch depressivem Irresein die Rolle der Erbllichkeit am größten.

Ewald, **Schizophrenie, Schizoid, Schizothymie**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Verfasser wendet sich gegen die Kretschmersche Zusammenfassung der Prozeßkrankheit, Schizophrenie mit den allerverschiedensten Psychopathentypen und auch sehr variablen Körperbauformen zu einer biologisch-pathogenetischen Einheit. Ein Schizoid und den Begriff der Schizothymie vermag er nicht anzuerkennen.

R. A. Pfeiffer, **Die rechte Hemisphäre und das Handeln**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Pfeiffer nimmt an, daß die Minderwertigkeit der linken Hand eine Folge der Hemmungen der rechten Hemisphäre ist, die durch die Uebung der linken Hemisphäre gesetzt werden. Als Belege bringt er Leonardo da Vincis Spiegelschrift und Menzels Zeichen mit der linken Hand, die er für pathologisch singuläre Linkser hält.

Stachelin, **Psychopathologie der Folgezustände der Encephalitis epidemica**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Ausführliche Angabe der psychischen Folgezustände bei 8 Fällen. Immer stand eine schwere Affektstörung im Vordergrund, während Gedächtnisstörungen ganz vermißt wurden. Ohne Anamnese und körperliche Symptome hätte die richtige Diagnose nicht gestellt werden können. Eine Folge der Affektinsuffizienz ist eine charakteristische Willensschwäche mit der Unmöglichkeit, Handlungen beherrlich durchzuführen. Besonders beeinträchtigt ist die aktive Aufmerksamkeit. Dadurch entsteht noch eine Erschwerung der Auffassung komplizierter Objekte. Eine eigentliche schizophrene Assoziationsstörung wurde nicht festgestellt. Es handelt sich nicht um einfache infektiös-toxische Schwächezustände, sondern um enge lokalisatorische Beziehungen zu gewissen subkortikalen Zentren.

E. Meyer (Königsberg), **Psychische Störungen bei Encephalitis lethargica**. M. m. W. Nr. 25. Bilder, die der Dementia praecox entsprechen. Manische Erscheinungen, Delirien. Selten Korsakow.

Esau (Aschersleben), **Behandlung der Chorea minor mit Stauungshyperämie**. M. m. W. Nr. 25. Gute Erfolge mit der Halsstauung nach Bier, schon nach 2–3 Wochen meist nur noch vereinzelte Zuckungen.

P. Schuster, **Bild der Paralysis agitans bei Stirnhirntumoren**. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Zwei Fälle von Stirnhirntumoren boten klinisch das Bild einer Paralysis agitans ohne Tumorercheinungen. In beiden Fällen fanden sich aber auch charakteristische Veränderungen in den Basalganglien, sodaß die Frage, ob Stirnhirntumoren direkt der Paralysis agitans ähnliche Symptome machen können, noch zweifelhaft bleibt.

HaraId Siebert (Libau), **Zerebellarer Symptomenkomplex bei Migräne**. M. m. W. Nr. 25. Bei einer seit Jahren an schwerer Migräne leidenden Patientin plötzlich Schwindel, Erbrechen, Rumpfataxie und Nystagmus. Am anderen Morgen waren alle diese Erscheinungen verschwunden.

Bingel (Braunschweig), **Todesfälle nach Gaseinblasungen in den Lumbalkanal bzw. in den Gehirnvtrikel**. M. Kl. Nr. 19. Die Gesamtzahl der veröffentlichten Todesfälle im Vergleich zu den ausgeführten Gaseinblasungen ist als sehr gering anzusehen (9 Fälle), jedenfalls nicht wesentlich gefährlicher als die einfache Lumbalpunktion. Bei den angeführten Fällen hat es sich fast nur um Ge-

hirntumoren behandelt. Verfasser bittet um Veröffentlichung aller ungünstig ausgefallenen lumbalen oder kranialen Einblasungen.

Prißmann, Rossolimoscher Reflex bei Kindern. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Der Rossolimosche Reflex ist bis zum 2. Jahre normal und beständiger als der Babinskische, dann pathologisch. Beide finden sich nicht immer gleichzeitig.

Stiefler, Bleilähmung nach Genuß bleihaltigen Obstweins. Zschr. f. Neurol. 1922, 77. Mehrere Fälle in Oberösterreich. Der Most wird dadurch bleihaltig, daß Rückstände im Rohr sich in Essig verwandeln, der das Blei löst, während frischer Most es nicht angreift.

Chirurgie.

♦♦ **L. Wullstein** (Essen) und **H. Küttner** (Breslau), **Lehrbuch der Chirurgie.** 2 Bde. 8. umgearbeitete Auflage. Jena, G. Fischer, 1923. 792 und 608 Seiten mit 961 Abbildungen. Grundpreis 23.—, geb. 29.—. Ref.: Petermann (Berlin).

Die 8. Auflage des beliebten und weit verbreiteten Lehrbuches ist in 2 — (früher in 3) — Bänden erschienen, um den Preis in erschwinglichen Grenzen zu halten. Es mußte, um den Inhalt nicht zu beeinträchtigen, vom Kleindruck ausgiebiger Gebrauch gemacht werden; über 100 Abbildungen mußten in Wegfall kommen. (Einzelne gleiche Abbildungen — Othämatom, Aurikularanhänge — und Beschreibungen finden sich in verschiedenen Kapiteln — also doppelt —!) Manche Abhandlungen (Behandlung und Operation der chronischen Mittelohreiterung, Kehlkopfexstirpation, Nasenscheidewandresektion) mit zahlreichen Abbildungen könnten gekürzt werden, einzelne Abbildungen von „Raritäten“ und allbekannten Instrumenten und Apparaten dürfen in Wegfall kommen — alles ohne Beeinträchtigung des Ganzen. An Stelle Preysings ist Hinsberg als Mitarbeiter neu eingetreten; Guleke und Magnus haben das Kapitel „Verletzungen der Knochen und Gelenke der Extremitäten“ in knapper, erschöpfender Form neu bearbeitet. Das Lehrbuch gibt durchweg in knapper und klarer Darstellung ein Bild der modernen Chirurgie und wird auch in seiner neuen Form dem Studierenden und praktischen Arzt ein treuer Freund und zuverlässiger Berater sein. Auch der Fachchirurg wird aus ihm, da die einzelnen Kapitel zumeist eine persönliche Note des erfahrenen Verfassers tragen, manch wertvolle Anregung holen.

E. Baumann (Wattwil, Schweiz), **Narkosenfrage.** Zbl. f. Chir. Nr. 20. Auf Grund seiner eigenen Erfahrungen und auf der von Hintersträßer ist Verfasser fest überzeugt, daß ein Großteil der letalen Ausgänge bei oder nach Narkosen, sowohl der Früh- als ganz besonders der Spättodesfälle einem verdorbenen Narkotikum zur Last fallen. Infolgedessen stellt Verfasser die strikte Forderung auf: Jeder Narkotiseur ist verpflichtet, mittels der leicht anzustellenden chemischen Proben von Zeit zu Zeit die Reinheit des Narkotikums nachzuprüfen. Die Narkotika müssen stets frisch aus der Originalflasche verbraucht werden und dürfen nicht zusammengeschüttet oder in angebrochenen Flaschen auf den anderen Tag aufgespart werden. Verfasser gibt einfach auszuführende Proben für Aether, Chloroform und Chloräthyl an.

K. Bringmann (Leipzig), **Histologische Blutuntersuchung in der Chirurgie.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Ausführliche Besprechung der Technik der Blutuntersuchung und der Befunde bei den einzelnen Krankheiten, deren Wiedergabe bei der Fülle des Materials sich für ein kurzes Referat nicht eignet. Besonderen Wert legt Verfasser auf die toxischen Veränderungen der Leukozyten, welche sich gewöhnlich bei Krankheiten finden, die mit einer Leukopenie und Neutropenie infolge starken Zellverbrauches einhergehen.

E. Bircher und Berger (Aarau), **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Spitzgeschosse.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Das Spitzgeschloß 1908 von 7,5 mm Kaliber stellt die feldbeste Munitionsart gegenüber dem 1907-Geschloß mit 7 mm und der Versuchspatrone mit 9 mm dar. Ein vergrößerter Geschloßquerschnitt hat weder im Knochen noch in den Weichteilen stärkere Zerstörungswirkung zur Folge.

H. Käfer (Königsberg i. Pr.), **Die chirurgische Tuberkulose Ostpreußens in den Kriegs- und Friedensjahren 1911—1920.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Auch diese Arbeit bringt den Beweis für den ungeheuer schädlichen Einfluß des Krieges auf die Volksgesundheit, der hier für die chirurgische Tuberkulose an einem großen und einheitlichen Krankheitsmaterial zahlenmäßig nachgewiesen wird.

N. v. Hedry (Budapest), **Auf durch Strahlenpilz verändertem Boden entstandene krebserartige Geschwülste.** Bruns Beitr. 129 H. 1. In beiden Fällen wirkten die kariösen Zähne als ätiologischer Faktor mit. Sie zeigen, wie, wenn auch nicht immer, so doch öfters die Aktinomykose eine präkarzinomatöse Irritation der Gewebe hervorruft.

R. Feller (Düsseldorf), **Behandlung des geschlossenen totalen traumatischen Pneumothorax einer Lunge bei Ausschaltung der anderen durch schwere Bronchitis oder Pneumonie.** Zbl. f. Chir. Nr. 20. 32jähriger Mann mit linkseitigem, geschlossenem traumatischen Pneumothorax sehr erheblichen Grades, hervorgerufen durch den Bruch einer Rippe, die offenbar die Lunge angespießt hatte, Herz weit nach rechts, Zwerchfell weit nach unten verdrängt. Linke Lunge war stark zusammengefallen und beteiligte sich gar nicht an der Atmung. Trotzdem Besserung, bis ein starker eitrig-branchialkatarrh der ganz rechten Lunge hinzutrat und auch diese außer Tätigkeit

setzte. Schwerster Zustand; der Tod stand unmittelbar bevor. Von Operation konnte keine Rede mehr sein. Dagegen gelang es durch einfaches, aber sehr energisches, öfter wiederholtes Absaugen der Luft aus dem Thorax die kollabierte Lunge wieder so vollkommen zur Entfaltung zu bringen, daß sie nicht nur die Atmung wieder übernehmen, sondern auch die durch die bronchopneumonische Erkrankung ausgeschaltete andere Lunge ganz ersetzen konnte. Rasche Heilung.

K. Kleinschmidt (Heidelberg), **Speichelfisteln.** M. m. W. Nr. 25. Drüsenfisteln der Parotis lassen sich durch Röntgenbestrahlung zur Ausheilung bringen. Bei lippenförmigen Fisteln zuerst Trockenlegung durch Röntgenstrahlen, dann Exzision und Uebernähung.

B. v. Lükö (Szatmár-Nemeti, Rumänien), **Behandlung der Peritonitis universalis.** Zbl. f. Chir. Nr. 18. Seit 5 Jahren verwendet Verfasser bei jeder Peritonitis den Aethereinguß; die Sterblichkeit ist seitdem von 60—70% auf 28—30% gefallen. Die Besserung ist wahrscheinlich durch die desinfizierende Wirkung des Aethers und durch die Steigerung der Hyperämie in der Bauchhöhle begründet. In letzter Zeit hat Verfasser bei der Peritonitis universalis 80—100 g einer Kampherätherlösung in die Bauchhöhle gegossen. Er wendet diese Eingießungen jetzt auch prophylaktisch an bei allen Darm- und Magenresektionen, bei Operationen eitrig-branchialer Erkrankungen usw.

Rudolf Landerer (Berlin), **Intermittierende Adhäsionskoliken nach Duodenalulkus.** M. m. W. Nr. 25. Jahrelang bestehen periodische Attacken von kolikartigen Schmerzen in der rechten Bauchseite, zwischen Rippenbogen und MBPunkt, Dauer von Stunden bis zu Tagen. Uebelschmeckendes Aufstoßen, voluminöses Erbrechen saurer Massen, das aber keine Erleichterung bringt. Es kann zu Darmsteifungen kommen. Operation ergab Adhäsionen im Bereich der Flexura coli dextra infolge Ulcus duodeni.

H. Brütt (Hamburg), **Bedeutung der anaeroben Streptokokken für die Appendizitis.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Sie sind in dem stinkenden perityphlitischen Exsudat bzw. Abszeß nahezu regelmäßig nachweisbar, meist neben dem Bact. coli, während das serös-eitrig, nicht riechende Exsudat in der Mehrzahl der Fälle (61%) nur Bact. coli enthält. Im ersteren Falle soll die Bauchhöhle drainiert werden, im zweiten kann sie geschlossen werden.

D. Frank (Hamburg), **Die Rektopexie nach Kümmell.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Empfehlung der Operation, welche in Annäherung des straff angezogenen Rektums nach Laparotomie in das Lig. longitudinale der Wirbelsäule in der Gegend des Promontoriums mit 3 Seidennähten besteht (12 Krankheitsgeschichten).

J. Philipowicz (Czernowitz), **Nephroureterektomie wegen totaler Versteinerung.** Zbl. f. Chir. Nr. 20. Der Fall des 30jährigen Patienten ist bemerkenswert wegen der ausgedehnten Versteinerung und der Schwierigkeit des operativen Eingriffes. Das stark erweiterte Nierenbecken war vollkommen von einem typischen Kalkstein ausgefüllt, der fingerdicke Fortsätze gegen die Nierenpapillen aussandte. Der Stein setzte sich säulenförmig in den Ureter fort, der in seiner ganzen Länge von säulenförmigen, stalaktitartigen, zylinderartigen Steinen gefüllt war, sodaß er ganz von Steinmassen ausgefüllt war und ein zusammenhängendes Ganzes bildete.

R. Sommer (Greifswald), **Osteochondritis dissecans.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Sie stellt ein selbständiges Krankheitsbild dar, das aus einem Vorstadium (rheumatoiden vagen Schmerzen, Ermüdung und Unsicherheit bei Gelenkbewegungen, geringen Ergüssen und behinderter Streckfähigkeit) und dem Stadium des freien Gelenkkörpers besteht. Die Behandlung in den 12 mitgeteilten Fällen bestand in Eröffnung des Gelenks und Entfernung des oder der Gelenkkörper. Die Erfolge waren gute. Auch hier war nur in einem Teile der Fälle eine traumatische Anamnese. Bei der Untersuchung des Gelenkkörperbettes fand Sommer dieselben Befunde, welche Axhausen in Tierversuche bei der Erzeugung von Knorpelnekrosen auf elektrolytischem Wege gefunden (zelluläre Substitution und subchondrale Dissektion). Als Ursache ist einmal der Reiz anzusehen, den eine Kontusion des Knorpels hervorruft, welche nicht stark genug ist, um ihn zum Absterben zu bringen, aber doch stark genug, um den Prozeß der Dissektion einzuleiten. Ob es darüber hinaus eine spontane Osteochondritis dissecans gibt, läßt sich nicht mit Sicherheit beweisen.

M. P. Schüler und S. Weil (Breslau), **Stiedasche Fraktur.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Der Stiedasche Schatten entsteht durch eine Knochenneubildung innerhalb der Sehne des M. adductor magnus. Sie ist perostalen Ursprungs (Verknöcherung von Sehnenfasern).

Kappis (Hannover), **Ursache der Köhlerschen Krankheit an dem Köpfchen der Mittelfußknochen.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Es fehlt bisher jede andere Erklärung, als daß es sich in den beiden von Kappis beobachteten Fällen um eine Fraktur handelt. Damit soll nicht gesagt sein, daß stets eine Fraktur der Erkrankung zugrunde liegt. Wahrscheinlich beruht sie auf einer pathologischen Ursache, die für alle Fälle die gleiche ist. Zu ihrer Aufklärung ist mikroskopische Untersuchung in den Frühstadien erforderlich.

E. Haim (Budweis), **Ossifikationsstörungen des Kalkaneus als eigenes Krankheitsbild.** Zbl. f. Chir. Nr. 18. Die Pathogenese der Ossifikationsstörung des Kalkaneus ist noch nicht bekannt. Jedenfalls gehört sie in eine Reihe mit den Krankheitsprozessen, wie sie mit der Pertheschen, Schlatterschen und Köhlerschen Erkrankung bezeichnet werden. Trauma, Tuberkulose, Syphilis, Rachitis usw. haben damit nichts zu schaffen. Sie ist jedenfalls eine Entwicklungsstörung im Wachstumsalter, vielleicht durch eine Störung der inneren Sekretion

bedingt. Die Diagnose (Röntgen) ist nicht schwer, die Prognose ist gut; operative Eingriffe sind nicht angezeigt.

K. Schläpfer (Baltimore), **Hauttransplantation nach Reverdin-Halsted auf granulierende Wunden.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Vorherige genaue Desinfektion der Wunde mit Dakinscher Lösung, deren sorgsame Zubereitung und Anwendung nach sorgsamem Schutz der umgebenden Haut durch Vaselinebäuschchen und Zinkpaste durch sterile Gummiröhrchen, welche die Lösung an jede Bucht heranbringen, beschrieben wird. Ebenso wird die Technik der Transplantation mit kleinen (3—5 mm) Lappchen, die in nicht zu großer Entfernung voneinander (0,5 cm) aufgelegt werden sollen, erneut beschrieben. Auf diese Weise gelingt es, jede granulierende Wunde, grubenförmige, vielbuchtige Wunden nach Sequestrotomien, Quetsch- und Rißwunden, Röntgenverbrennungen, chronische Beingeschwüre in kurzer Zeit mit widerstandsfähiger Haut zu decken.

Gundermann (Gießen), **Behandlung peripherischer Röntgenulzera mittels periarterieller Sympathektomie.** Bruns Beitr. 129 H. 1. Sämtliche 3 Ulzera heilten unter auffallend schneller Aenderung des Charakters des Geschwürrandes, wenn auch die Heilung im 2. Falle durch Haut- und Knochennekrose aufgehalten wurde. Ueber raschend schnell hörten Entzündungs- und Gelenkschmerz auf.

Frauenheilkunde.

v. Schubert (Berlin), **Erfahrungen mit der Kjellandschen Zange.** Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 1. Auf Grund seiner Erfahrungen mit der Kjellandschen Zange an der Franzosen Klinik kommt Verfasser zu einer warmen Empfehlung des Instrumentes.

E. Klaffen und W. Kalman (Wien), **Syphilis und Schwangerschaft.** Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 1. In jedem Falle von Gravidität ist die Ausführung der Wa.R. angezeigt. Es gibt eine unspezifische, mit der Gravidität zusammenhängende positive Reaktion, die allerdings nur in verschwindend seltenen Fällen eine positive Hemmung ergibt. Nicht selten findet sich im Wochenbett eine negative Schwankung der Reaktion. Die antisiphilitische Therapie muß bei Mutter und Kind so früh als möglich, also schon in den ersten Tagen nach der Entbindung einsetzen.

O. Beuttner (Genf), **Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens.** Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 1. An der Hand von 10 einschlägigen Fällen beweist der Verfasser die Frage der peritonealen Wundbehandlung sehr verdiente Verfasser die Richtigkeit der Worte Döderleins: „Peritonisieren können ist eine eigene hochentwickelte Kunst geworden.“

H. H. Schmid (Prag), **Konservative Myomoperationen.** Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 1. Verfasser kommt zu folgenden Schlüssen: Es erscheint nicht mehr so bedenklich, Myome konservativ zu operieren, wie früher. Durch die von A. Martin inaugurierte Myomenukleation wird nicht nur die Menstruation und die Gebärfähigkeit im Prinzip erhalten, sondern Frauen unter 35 Jahren haben dadurch mit 38—40% Wahrscheinlichkeit Aussicht, gravid zu werden. Wenn die Schwangerschaft ausgetragen wird (dies gilt für die überwiegende Mehrzahl der Fälle), so sind schwere Geburtskomplikationen (Placenta accreta, Narbenruptur des Uterus) ganz außerordentlich selten. Die erhaltenen Operationen sind nicht gefährlicher als die radikalen Operationsmethoden: für beide Gruppen von Eingriffen sind die Mortalitätszahlen im letzten Jahrzehnt wesentlich heruntergegangen; sie betragen für die konservativen Operationen 1—2% für die radikalen, bei denen naturgemäß die komplizierten Fälle schwer ins Gewicht fallen, 2—5%. Die postoperative Morbidität ist dafür nach erhaltender Operation größer als nach radikaler. Rezidive sind nach ersterer in einer kleinen Anzahl von Fällen (6—8%) unvermeidlich. Nachuntersuchungen ergeben, daß die Beschwerden, die bei einer kleinen Anzahl von Patientinnen nach erhaltender Operation zurückbleiben, nicht wesentlich größer sind als nach radikaler; insbesondere werden die Blutungen bezüglich ihrer Dauer und Stärke in etwa zwei Drittel der Fälle eingeschränkt. Subjektives Wohlbefinden und vollkommene Arbeitsfähigkeit sind, wenn von den Rezidiven abgesehen wird, nach erhaltender Operation die Regel. Mit der Strahlentherapie der Myome tritt die konservative Operation im allgemeinen überhaupt nicht in Wettbewerb, da für erstere hauptsächlich Frauen über 40 Jahre in Betracht kommen. Bei Frauen unter 35 Jahren, bei Vorhandensein nur eines oder einiger weniger interstitieller Myome und bei gesunden Adnexen ist also der Versuch der erhaltenden Operation durchaus gerechtfertigt und anzustreben.

J. Philipowicz (Czernowitz), **Radikaloperation beim Scheidenkrebs.** Zbl. f. Chir. Nr. 20. Die Resultate der Operation des Scheidenkrebses sind außerordentlich schlecht; Dauerheilungen sind nicht bekannt. Diese besondere Bösartigkeit der noch operablen Fälle ist hauptsächlich auf das rasche Ergriffensein der Lymphbahnen zurückzuführen, die in der Submukosa ein dichtes Netz bilden und mit denen der benachbarten Organe reichlich kommunizieren. Verfasser hat bei einer 28jährigen Kranken mit typischem Plattenepithelkrebs der Scheide eine sehr radikale kombinierte abdomino-sakrale Operation ausgeführt und bisher 1½ Jahre Heilung erzielt.

Augenheilkunde.

♦♦ Anton Elschmig (Prag), **Die Funktionsprüfung des Auges.** Für Studierende und Aerzte. 3. umgearbeitete Auflage. Wien, Fr. Deuticke, 1923. 182 Seiten mit 68 Abbildungen. Grundpreis 10.—. Ref. Abelsdorff (Berlin).

Von dem Buche, das auf die Schilderung umständlicher, nur den Spezialisten interessierender Untersuchungsmethoden verzichtet, ist bereits die 3. Auflage erschienen, die Zahl der sehr anschaulichen Abbildungen hat eine weitere Vermehrung erfahren. Trotz der Kürze der Darstellung ist neueren Fortschritten vielfach, z. B. auf dem Gebiete der Brillenverordnung, Rechnung getragen; jeder, der als Anfänger oder Nichtspezialist sich mit der erfahrungsgemäß zuerst schwierigen Funktionsprüfung des Auges vertraut machen will, findet in dem Buche eine gründliche und zugleich leicht verständliche Belehrung.

Haut- und Venerische Krankheiten.

Willy Schmitt (Leipzig), **Lues latens-Diagnose.** — **Lumbalpunktion.** M. m. W. Nr. 25. Bei jedem Verdacht auf Syphilis Lumbalpunktion, auch wenn der Blut-Wassermann negativ ist. Ständige Liquorkontrolle bei der Syphilisbehandlung. Auch bei negativem Wassermann in Blut und Liquor geben Zellvermehrung, Globulinreaktionen und andere Proben genügende Hinweise auf latente Meningosyphilis.

Kinderheilkunde.

♦♦ St. Engel (Dortmund) und Marie Baum (Karlsruhe), **Grundriß der Säuglings- und Kleinkinderkunde und Grundriß der gesundheitlichen Säuglings- und Kleinkinderfürsorge.** 11. und 12. Aufl. München, J. F. Bergmann, 1923. 319 Seiten mit 3 Tafeln und 166 Textabbildungen. Grundpreis geb. 7,50. Ref.: Finkelstein (Berlin).

Der geschätzte Grundriß ist diesmal durch die Einbeziehung des Kleinkindesalters erweitert worden, wie es der Entwicklung der öffentlichen Fürsorgemaßnahmen entspricht. Die Vorzüge der früheren Auflagen, Berücksichtigung aller wichtigen praktischen Allgemein- und Einzelfragen, überlegene Sachkenntnis, glückliche Auswahl des Gebotenen und Vermeidung alles wissenschaftlichen und pseudowissenschaftlichen Ballastes besitzt auch der neu hinzugekommene Teil, der mit der Einbeziehung der Entwicklungs- und Ernährungsstörungen, der hauptsächlichsten Krankheiten, der Körperpflege und der Maßnahmen zur Förderung der geistigen und körperlichen Fähigkeiten eine willkommene Ergänzung bildet. Marie Baums übersichtliche Besprechung der sozialen Seite des Gegenstandes erscheint als gegenwärtig unentbehrliche Vervollständigung des rein ärztlichen Abschnittes. Das Buch ist seiner Fassung nach offenbar für gebildete Laien und für Sanitätspersonen gedacht und trifft m. E. nach Form und Inhalt das Richtige. Aber auch Aerzte werden in ihm für die Praxis vielfach einen besseren Führer finden, als in manchem pädiatrischen Kompendium. Für den, der dafür Sinn hat, wird die Lektüre auch durch den vortrefflichen Stil zu einem Genuß.

P. Widowitz (Graz), **Klinische Beobachtungen über Masern.** Arch. f. Kindh. 72 H. 4. Die Uebertragung der Masern geschieht direkt, auf kurze Entfernungen auch durch einen Luftstrom. Die Inkubationszeit schwankt zwischen 10 und 18 Tagen. Die ersten 4 Lebensmonate sind Masern immun. Die Infektion ist häufig begleitet von einem kurzdauernden Fieber (Haftungsreaktion). Ein atypischer Sitz des beginnenden Masernexanthems findet sich, wenn durch Ekzeme usw. die Haut bereits lädiert ist.

Hygiene.

♦♦ Rudolf Hecker und Christian Silberhorn (München), **Deutsche Körpererziehung. Ziele und Methoden der Körperbildung.** München, Verlag der Aertlichen Rundschau, 1923. 134 Seiten mit 59 Abbildungen. Ref.: Korff-Petersen (Berlin).

Mit der allgemeinen Wehrpflicht hat das deutsche Volk einen seiner besten und wichtigsten Gesundheitsfaktoren verloren. An manchen Stellen zeigt sich die Neigung, unter Verzicht auf bewährte kraftvolle und körperbildende Formen, die Pflege der ästhetischen Seite der Körperübungen in den Vordergrund zu schieben und auf Ausdrucksbewegungen nach dem Klange der Musik zu großes Gewicht zu legen. Angesichts dieser Verhältnisse betrachten es die Verfasser als ihre Pflicht, das Interesse der Allgemeinheit auf die Frage der körperlichen Ertüchtigung hinzuwirken und die Hilfsmittel dazu einer Kritik zu unterziehen. Demgemäß erörtern sie die Wirkung der Leibesübungen auf die verschiedenen Teile des Körpers, besprechen eingehend die verschiedenen Systeme der Körperübungen, wobei auch dem Sport volle Gerechtigkeit geschieht. Ihre Ergebnisse fassen sie in den Satz zusammen: Nur ein geläuterter Betrieb von Turnen, Sport und Spiel erzieht uns Jünglinge und Mädchen in Jugendfrische, von natürlicher Schönheit in Haltung und Bewegung. Ihre Mindestforderung ist: Täglich eine Stunde für körperliche Übungen in irgendeiner Form und ein ausgabenfreier Halbtag für Spiel oder Wandern. Das klar geschriebene, sehr lesenswerte Buch mit zahlreichen schönen Abbildungen gewährt einen guten Ueberblick über

alle die Leibesübungen betreffenden Fragen und ist durch seine ausgiebigen Literaturhinweise noch besonders wertvoll.

Gumpert (Berlin), **Das Anwachsen der heimlichen Prostitution.** M. Kl. Nr. 19. Die Statistik erstreckt sich von April bis Dezember 1922 auf 3328 Personen der verschiedensten Stände, Alter und Berufsarten. Zurückgegangen ist prozentual die Zahl der Arbeiterinnen, wohl bedingt durch bessere Bezahlung und geringe Möglichkeit eines sozialen Konfliktes. Dagegen fällt die Menge der Fälle ohne Berufsangabe auf. Das Anwachsen hängt nicht so sehr mit Arbeitslosigkeit zusammen, sondern eher mit der Unmöglichkeit, sich bei der Unerwünschlichkeit aller Luxusdinge auf normalem Erwerbswege einen Lebensgenuß zu verschaffen.

Sachverständigentätigkeit.

Albert Moll, **Funktionelle Impotenz des Mannes, Eheanfechtung und Ehescheidung.** Aerztl. Sachverst. Ztg. Nr. 9 u. 10. Das so sehr verwickelte Gebiet der funktionellen Impotenz wird hier anschaulich und klar behandelt. Etwas kurz kommt die Gruppe der auf organischen Ursachen beruhenden Fälle fort; also jener Fälle, die im Gefolge von Diabetes, Morbus Brightii, Malaria, Fettsucht, Syphilis, Tuberkulose, Kachexie und Intoxikationen auftreten. Scharf

geschieden werden die Fälle von psychischer und neurasthenischer Impotenz. Wir sehen die Formen der sexuellen Perversionen, der relativen Impotenz, Kriegsimpotenz, reizbaren Schwäche und paralytischen Impotenz scharf umrissen vor uns. Ausgezeichnet sind die Ausführungen über die forensische Seite des Gegenstandes.

W. H. Schneider (Tübingen), **Ursachen des sogenannten „plötzlichen“ Todes.** D. Zschr. f. ger. M. H. 3. Aus einem Material von 140 plötzlichen Todesfällen erfahren wir die interessantesten. Verfasser unterscheidet genau Todesart und Todesursache; wohl immer erfolgt der Tod durch Aufhören der Herztätigkeit, als „synkopaler“ Tod, oder durch Stillstand der Atmung, als „asphyktischer“ Tod. Die Ausführungen haben für den Praktiker und Gutachter gleich hohe Bedeutung. Dies sieht man deutlich an dem ungemein bezeichnenden Beispiel der Terminologie des „unfreiwilligen Selbstmordes“ in zwei Fällen akuter Alkoholvergiftung, in denen der sonstige Organbefund unwesentlich war.

Karl Reuter (Hamburg), **Ueber das Schwimmen menschlicher Leichen.** D. Zschr. f. ger. M. H. 4. Die im Volke weitverbreitete Ansicht, daß beim „Ertrinkungstode“ die Leiche stets sogleich untergeht, wird hier als falsch erwiesen. Danach ist allermeist aus dem Schwimmvermögen der Leiche kein Schluß auf die Todesursache erlaubt.

Kritische therapeutische Rundschau.

Goetz. Ueber die intravenöse Anwendung 40%iger Urotropinlösungen zur Verhütung postoperativer Infektion der Harnwege und Beseitigung der postoperativen Harnverhaltung. Zbl. f. Gyn. Nr. 8. Zu der in der Ueberschrift enthaltenen Verwendung des Urotropins gab nicht nur seine harndesinfizierende und harnsaure Salze lösende Eigenschaft, sondern auch die Beobachtung Anlaß, daß durch hochprozentige Urotropinlösungen bei intravenöser Injektion infolge gewisser chemischer Abspaltungen stärkere Kontraktionen der Blase auftraten. Der Verfasser teilt seine an 50 operierten Frauen gemachten Erfahrungen mit und kommt zu der Feststellung, daß es in jedem Falle gelungen ist, die postoperative Harnverhaltung durch intravenöse Urotropininjektionen zu beseitigen, dabei war nur in einem Zehntel der Fälle mehr als eine Injektion erforderlich. Nur einmal traten zystische Komplikationen auf, unangenehme Nebenwirkungen wurden überhaupt nicht beobachtet. Es empfiehlt sich, die 1. Injektion von 5 ccm unmittelbar nach der Operation zu geben. Auf Grund dieser Veröffentlichungen und weiterer bereits vorliegender günstiger Mitteilungen über denselben Gegenstand erscheint es geraten, von dem Verfahren weitgehend Gebrauch zu machen. L.

Kiehne, **Einzeitig kombinierte Sublimat-Salvarsantherapie bei Puerperalfieber.** Zbl. f. Gyn. Nr. 11. Der Verfasser entschloß sich zu gleichzeitiger Anwendung von Salvarsan und Sublimat bei der Bekämpfung puerperaler Infektionen, da es auf diese Weise gelingt, verhältnismäßig große Quecksilbermengen dem Körper schadlos einzuverleiben. Er ging dabei von der Ueberlegung aus, daß Quecksilber als Schwermetall die unspezifische Immunität steigern könnte und bei einem gesteigerten Mengenverhältnis auch seine bakterizide oder wenigsten bakterienschädigende Eigenschaft in Frage komme. Ermutigende Resultate erzielte er vorzugsweise bei postabortiven Infektionen, während die gleichen Zustände nach reifer Geburt auf die Behandlung nicht besser ansprachen als nach früher geübten anderen Verfahren. Mit seiner Auffassung über die Behandlung von Plazentaresten bei gleichzeitig bestehender Infektion begibt sich Kiehne auf ein Gebiet, das noch recht strittig ist und sich keineswegs dazu eignet, auf Grund von wenig einzelnen und dadurch leicht Zufallsbeobachtungen beurteilt zu werden. L.

N. Blatt, **Die Behandlung der Keratoconjunctivitis ekzematosa mit Partialantigenen nach Deycke-Much.** Graefes Arch. 1922 110 H. 3/4 S. 414. Von den das gleiche Thema behandelnden Veröffentlichungen hat die vorliegende den Vorzug, sich auf eine große Zahl (150 Fälle) und Beobachtungsdauer von 3 Jahren stützen zu können. Nach 3tägiger 2stündlicher Temperaturmessung wurde die Behandlung ambulant durchgeführt. Da sich der Ausfall der Immunitätsanalyse als Wegweiser für die Art der anzuwendenden Antigene nicht bewährte, so wurde lediglich das sogenannte M.Tb.R. zur Injektion benutzt. Während Partialantigene und Tuberkulin im Hinblick auf

die Lokalheilung gleich gut wirken, so war die Partialantigenetherapie für den Allgemeinzustand, insbesondere die Gewichtszunahme vorteilhafter. Auch die Gesamtzahl der Dauerheilungen und der Rezidive spricht im Vergleich mit bloßer Lokal- und Tuberkulintherapie zugunsten der Partialantigene. Die mageren, abgeschwächten Individuen mit quantitativer Asthenie reagierten auf die Partialantigenetherapie viel besser als diejenigen von pastösem Typus (qualitative Asthenie), die das größte Kontingent der Mißerfolge stellten. Verfasser faßt die Antigenwirkung nicht als einen spezifischen, sondern artfremden biologischen Reiz auf, der wahrscheinlich therapeutisch wirksamer ist als das Tuberkulin, weil der im Tuberkulin vorhandene giftige Stoff L. teilt.

Laband (Altona), **Zur intravenösen Behandlung gonorrhöischer Prozesse mit Vucinum bihydrochloricum.** Derm. W. Nr. 17. Laband versuchte die intravenöse Anwendung des von Morgenroth eingeführten Chininderivates Vuzin zur Behandlung der Gonorrhoe. Das Präparat wurde in sehr starker Verdünnung (0,05—0,3 in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung) 2—4 mal, zum Teil täglich injiziert. Das Ergebnis: Fieberinjektion nach jeder Injektion und fast stets Obliteration der Venenwand; hinsichtlich des Krankheitsprozesses Erfolg in 8 von 10 behandelten Fällen. Ob aber diese Erfolge als Dauerheilungen anzusehen sind, muß der Verfasser dahingestellt sein lassen, da Reizproben nicht gemacht worden sind. So sehr jeder Versuch zur Verbesserung der Gonorrhoeotherapie, besonders der weiblichen, zu begrüßen ist, so wenig läßt sich aus den mitgeteilten Tatsachen ersehen, ob man mit diesem, offenbar noch sehr organotropen Präparat dabei auf dem rechten Wege ist. H. H.

Scholtz und Richter, **Die Abortivbehandlung der akuten Gonorrhoe mit Hilfe intravenöser Traubenzuckerinjektionen.** Klin. W. Nr. 18. Die Verfasser beobachteten nach intravenösen Traubenzuckerinjektionen bei akuter Gonorrhoe Vermehrung der Ausscheidung der Gonokokken, die dann bakteriziden Mitteln leichter zugänglich seien. Sie gaben daher zur Unterstützung der Lokaltherapie mit 1/2—2 1/2%igen Protargolinjektionen etwa 6 mal je 30 g 50%ige Traubenzuckerlösung intravenös und glauben, dadurch die Heilungschancen beträchtlich vermehrt, die Behandlungszeit herabgesetzt zu haben. Der Beweis dafür wäre überzeugender erbracht, wenn nicht eine Lokaltherapie angewandt worden wäre, die an sich schon außerordentlich kräftig und wirksam ist. Daß sie, nach einer kleinen statistischen Aufstellung, allein für sich nicht so oft vor Rezidiven geschützt hat, wie in der Kombination mit den Traubenzuckerinjektionen, will nicht allzuviel besagen, da doch die Erfolge der Lokaltherapie sehr von dem Verständnis und der Ausdauer der Patienten abhängen. Auch müßte noch genauer festgestellt werden, ob nicht die parenterale Einführung so großer und konzentrierter Zuckermengen einen zu gewaltsamen Eingriff in den Stoffwechsel bedeutet. H. H.

Kritisches Sammelreferat über den Aderlaß.

Von Prof. Fr. O. Heß (Köln-Lindenburg).

„Ich selbst habe aus eigenem Antriebe zu Heilzwecken keinen Aderlaß vorgenommen, und was ich davon gesehen, hat mich nicht in der Ansicht irre machen können, daß dieser Eingriff selten, vielleicht nie geboten sei“, schreibt 1880 Jürgensen in v. Ziemssens Handb. d. allg. Ther. Während man in diesen Worten noch die Reaktion auf den „Vampirismus“ vergangener Zeiten sehen kann, waren zur gleichen Zeit schon umfangreiche Studien im Gange, um die Wirkungen des uralten, beim Volke so beliebten Aderlasses zu klären und strenge Indikationen für seine Anwendung zu schaffen. Diese Bemühungen haben zu dem Erfolg geführt, daß heute der Aderlaß ein sicherer Bestandteil unserer Heil-

maßnahmen ist — er gehört zu den lebensrettenden Eingriffen! Bei zwei großen Gruppen von Krankheitszuständen kommt er hauptsächlich in Betracht: bei Kreislaufstörungen und Vergiftungen; oft gehen beide Hand in Hand.

Die günstigen Wirkungen beruhen auf einer Summe von Aenderungen besonders in der Blutzusammensetzung und -verteilung; dabei spielen veränderte zelluläre Lebens- und Austauschvorgänge eine bedeutsame Rolle.

Dies läßt sich zum Teil schon in der Norm erkennen: gewöhnlich setzt sehr rasch — schon während des Aderlasses — eine lange Zeit anhaltende Verdünnung des Blutes infolge Einstromens von

Gewebsflüssigkeit ein; dabei übertrifft der Einstrom die entnommene Blutmenge, sodaß das Flüssigkeitsvolumen zunimmt. Bei krankhaften Zuständen kann dies anders sein; so tritt nach W. H. Veil bei arteriosklerotischer Hypertonie die Hydrämie verzögert ein und kann länger andauern; bei hydropischen Prozessen kann sie hochgradig gesteigert sein. Die morphologische und chemische Zusammensetzung des Blutes ändert sich: die Zahlen für Hämoglobin und rote Blutkörperchen werden niedriger, bei bald einsetzender posthämorrhagischer Leukozytose. Die Serum-Eiweißwerte (Reiß) und die Viskosität (Oliva, Kottmann, Strubell, Schreiber und Hagenberg u. a.) nehmen ab. Gleichzeitig wird das Blut unter normalen wie pathologischen Verhältnissen reicher an Kochsalz; dabei spielt offenbar neben osmotischen Vorgängen auch die aktive Zelltätigkeit eine gewisse Rolle (v. Hoeßlin, Löwy, Eppinger, W. H. Veil). Der Blutzuckergehalt steigt (Hirsch); daran ist das Leberglykogen vorwiegend beteiligt, wie Nishi an nebnierenlosen und an Tieren mit durchschnittlichem Splanchnikus zeigen konnte. Im Verlauf der Hydrämie wird die Blutgerinnung beschleunigt (von den Velden), die Kohlensäurespannung des arteriellen Blutes und die Alkaleszenz des Urins nehmen zu (W. H. Veil). Trotz dieser sehr stark geänderten Blutzusammensetzung zeigt der osmotische Druck — wenn überhaupt — nur ganz geringe Schwankungen (Strauß u. a.). Desgleichen wird die Senkungsgeschwindigkeit nicht nennenswert beeinflusst; Löhr sah bei 12 Personen nach Aderlaß von 250 cm weder unmittelbar noch später eine Änderung der Senkungsgeschwindigkeit; es ergaben sich Schwankungen im Sinne der Verlangsamung und leichten Beschleunigung. Ich selbst konnte auch nach größeren Blutentnahmen (500 cm u. m.) bisher in der Norm niemals, aber auch bei pathologischen Zuständen nur selten deutliche Schwankungen sofort und mehrere Stunden nach dem Aderlaß beobachten (noch nicht veröffentlicht).

Wir wiesen oben schon auf die funktionssteigernde Wirkung von Blutentziehungen auf das leukopoëtische System hin; auch das erythroblastische Gewebe wird zu vermehrter Neubildung angeregt (Inagaki u. a.); und zwar entstehen mehr neue Blutkörperchen, als alte zugrundegegangen sind; die jungen Erythrozyten sind zudem resistenter gegen hypotonische Salzlösungen als alte Blutzellen (Snapper).

Neben diesen und durch diese bedingt sehen wir dann beim therapeutischen Aderlaß noch andere meßbare Wirkungen neben den rein subjektiven.

So kommt es beim arteriellen Hochdruck gewöhnlich zu einer Senkung des Blutdruckes für bestimmte Zeit. Bei Zuständen von Kreislaufinsuffizienz mit vorwiegender Schwäche des linken Ventrikels und Stauungserscheinungen, die zu venöser Hypertonie (Moritz und v. Tabora) führen, gelingt es, den erhöhten Venendruck durch Entnahme größerer Blutquanten (6—10%) bis zur Norm herabzusetzen (v. Tabora). Daß bei Kreislaufschwäche die Stromgeschwindigkeit des Blutes verlangsamt ist, hat Koch kürzlich mit der einfachen und schönen Fluoreszenzmethodik an unserer Klinik dargetan. Ein ausgiebiger Aderlaß kann nun eine Beschleunigung des Blutumlaufs hervorrufen, was ich jetzt mit diesem Verfahren beweisen konnte: So betrug die Umlaufzeit z. B. bei einem Fall von akuter Glomerulonephritis mit starken Oedemen in einem Stadium der Herzinsuffizienz 45 Sekunden, und 2 Stunden nach dem Aderlaß nur 20 Sekunden; bei einer chronischen Nephritis mit Urämie und einem Blutdruck von 295/195 mm Hg vor dem Aderlaß 35 Sekunden, 3 Stunden später 25 Sekunden; der Blutdruck war auf 215/165 gesunken und auch nach Tagen noch nicht wieder angestiegen.

Die durch den Aderlaß veränderten Strömungsverhältnisse führen auch zur Beseitigung einer krankhaft veränderten Blutkörperchenverteilung im arteriellen, venösen und kapillären Blut, wie sie bei Herzinsuffizienzen nachweisbar ist (Fr. O. Heß). Durch Kapillarbeobachtung hat Nevermann bei Eklampsie ein Lösen selbst hochgradiger Stasen festgestellt.

Fast regelmäßig, besonders aber bei hydropischen Zuständen, kann der Aderlaß die Diurese anregen. Der Einstrom der Flüssigkeit in die Gefäßbahn bringt in günstigen Fällen die Oedeme in Fluß (Volhard, W. H. Veil), wobei der Lymphweg eine wesentliche Rolle spielt (Volhard, Fr. O. Heß).

Der „entgiftenden Wirkung“ des Aderlasses hat man von jeher ein großes Interesse entgegengebracht. Kann man durch Entnahme von etwa 6—10% der Gesamtblutmenge damit auch Giftstoffe in solcher Menge aus dem Körper entfernen, daß der Aderlaßerfolg damit zu erklären ist? Für Vergiftungen mit Kohlensäure, Leuchtgas, Blausäure usw. mag das zutreffen, wenn auch hier sicher noch andere Dinge mitwirken. Eine untergeordnete — aber auch wieder nicht ganz zu leugnende — Rolle wird eine „derartige Entgiftung“ bei urämischen und verwandten Zuständen spielen (Plehn). Die Hoffnung, durch quantitative Bestimmung verschiedener Retentionsprodukte, besonders des Reststickstoffs, vor und nach Aderlaß dessen entgiftende Wirkung feststellen zu können, hat sich nicht bestätigt. Man fand bald eine Erhöhung, bald eine Verminderung der Reststickstoffwerte (v. Hößlin, Plehn, Wolf und Gut-

mann, Löwy und Mendel, Becher, W. H. Veil). Auch meine weiteren Untersuchungen haben ergeben, daß schon am Ende eines kleinen (200) Aderlasses, desgleichen 2—3 Stunden später, eine Verschiebung der Reststickstoffwerte in gewissen Grenzen nach oben oder unten statthaben kann. Das Gleiche zeigt sich bei Wiederholung der Blutentnahme nach 2—3 Stunden, sodaß also auch kleinere, in kürzerer Zeit wiederholte Aderlässe immer wieder eine Änderung der Reststickstoffwerte hervorrufen.

Becher zeigte an nephrektomierten Hunden, daß nach Aderlaß in keinem Fall eine Verminderung, öfter sogar eine Vermehrung des Reststickstoffs im Blut und in der Muskulatur festzustellen war; desgleichen stiegen die Werte für Indikan, Kreatinin und Harnsäure. Nach seinen Berechnungen würde der beim Menschen mit dem Blut entfernte Reststickstoff nur 1—3% der gesamten retinierten Menge betragen, sodaß also eine Entgiftung durch Entfernung des Giftes mit dem Blut aus dem Körper den Aderlaßerfolg nicht ausmachen kann. Daß wir aber gerade bei urämischen Zuständen oft eklatante Aderlaßerfolge haben, ist bekannt genug!

Die Wirkung bei der akuten (eklamptischen) Urämie ist vorwiegend mechanisch bedingt (Walko, Volhard, Determann); das gesamte Gefäßsystem wird entlastet, und zwar auch infolge reflektorischer Gefäßerweiterung; gleichzeitig spielen veränderte Strömungsverhältnisse eine Rolle. Von einer „Entgiftung“ wird man außerdem in dem Sinne sprechen können, daß bestimmte Zellkomplexe infolge der veränderten Austauschvorgänge zwischen Blut und Gewebe von den hypothetischen Giftstoffen befreit und wieder funktionstüchtig werden. Und wenn dies auch nur für begrenzte Zeit gilt, so wird es doch oft genügen, um den verlorengegangenen Kontakt zwischen lebenswichtigen Zellkomplexen wieder aufzunehmen und damit das Uhrwerk des gesamten Organismus wieder in Gang zu bringen.

Bei welchen Krankheitszuständen ist der Aderlaß angezeigt? 1. Bei verschiedenen Vergiftungen, wie Kohlenoxyd, Leuchtgas, Veronal, Kampfgas, Kohlensäure usw.; v. Jaksch sieht im Aderlaß mit nachfolgender Kochsalzinfusion das souveräne Mittel bei der akuten CO-Vergiftung; die Zyanose schwindet, die Dyspnoe verringert sich und das Sensorium wird freier. Gute Erfolge sind auch von Plehn u. a. bei Hitzschlag berichtet. Bei der Eklampsie spielt der von Zweifel zur Entgiftung angegebene Aderlaß bis zu 1 l neben beschleunigter Entbindung und Lumbalpunktion (Zangemeister) eine hervorragende Rolle. Ein Versuch ist angezeigt bei Salvarsanschädigungen (Enzephalitis) zweckmäßig mit nachfolgender Normosal- oder Traubenzuckerinfusion, evtl. mit Zusatz kleiner Mengen Adrenalin.

2. Herz- und Gefäßkrankungen: In erster Linie kommen jene Zustände in Betracht, die zu Stauungen im Lungenkreislauf und darüber hinaus zu Drucksteigerung im venösen System führen und klinisch als Lungenödem in Erscheinung treten. Solche Zustände kennen wir besonders bei Mitral- und Aortenfehlern bei stenokardischen Anfällen, bei Emphysem und chronischer Bronchitis, Pleurasynechien (Kottmann) und bei akuter Nephritis; wir sehen sie in den nächtlichen Herzsymptomen — dem Asthma cardiale — mit den Zeichen eines beginnenden Lungenödems (Moritz), die oft die ersten Erscheinungen einer Herzinsuffizienz bei den arteriellen Hypertonien darstellen. In allen derartigen Fällen bringt ein ausgiebiger Aderlaß (500), oft zweckmäßig mit nachfolgender Strophanthininjektion (1/4 bis 1/2 mg) (Moritz), weitgehende Erleichterung für längere Zeit.

Beim Lungenödem Pneumonischer kann ein großer Aderlaß direkt lebensrettend wirken (Strümpell, Fr. Müller u. a.). Erfolge sehen wir allerdings vorwiegend bei dem durch Stauung bedingten (hoher Venendruck, Sahli, v. Tabora, Beuer), während die mehr toxischen bzw. entzündlichen (Dietrich) Oedeme weniger zu beeinflussen sind. Dies zeigte sich besonders auch bei den schweren Influenzafällen, bei denen ich kaum je einen Erfolg gesehen habe.

Von größter Bedeutung ist es, beim beginnenden Lungenödem einzugreifen und nicht erst lange abzuwarten!

3. Die früher so beliebte reichliche, ja wiederholte Blutentziehung bei Infektionskrankheiten scheint heute wieder Anhänger zu finden, nachdem man eine vermehrte Immunkörperproduktion festgestellt hatte; so konnte Jötten wie Langer durch Blutentziehungen beim Kaninchen den Agglutinationstiter steigern, Ohlsen und Landau gelang dies aber nicht. Petersen und Levinson, Luithlen sowie Präbram sehen in dem Aderlaß etwas der Proteinkörper- oder Kolloidtherapie Verwandtes. In schönen Untersuchungen haben Freund und Gottlieb nachgewiesen, daß u. a. auch der Aderlaß zu einer Umstimmung des Organismus durch Zellzerfallsprodukte führt; die Adrenalin- und Pilokarpinempfindlichkeit nimmt zu, sodaß der Aderlaß die Erregbarkeit der vasomotorischen Endapparate gesteigert hat; diese kann mehrere Wochen andauern. Biberfeld konnte bei Tieren, die an Morphinium gewöhnt waren, durch Blutentziehung die Reaktionsfähigkeit der nervösen Zentren für Morphinium wieder steigern. (Fortsetzung folgt.)

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 20. VI. 1923.

Vor der Tagesordnung stellt Löh eine Patientin mit Sporotrichose vor. Aus dem Eiter der gummosen Veränderungen wurden die Sporen gezüchtet.

Tagesordnung. Forster und Gütlich: Ueber die Bedeutung des Schwindels.

Forster: Das, was die Patienten als Schwindel bezeichnen, läßt sich wissenschaftlich nicht definieren. Der echte, vom Ohr ausgehende Schwindel wird von den Patienten charakteristisch geschildert. Sie geben an, daß sich die Umgebung um sie dreht, oder daß es ihnen so scheint, als ob sie sich selbst drehen. Das anfallsweise Auftreten solcher Schwindelsymptome läßt sofort an den Vestibularapparat denken. Sehr ähnlich sehen diesen Schwindelanfällen die Erscheinungen bei der Bahnfahrt und Seefahrt. Auch dies sind Störungen, die vom Vestibularapparat ausgehen. Die Magenerscheinungen sind reaktive Erscheinungen, die nichts mit einer Magenerkrankung oder mit dem Vagus zu tun haben. Deshalb müssen auch alle Magen- und Vagusmittel bei der Seekrankheit versagen. — Weiter muß bei Schwindelerscheinungen an multiple Sklerose gedacht werden, da hier sehr häufig Herde in den Kerngebieten des Vestibularis auftreten. Gerade die ersten Erscheinungen der multiplen Sklerose, die oft mit Hysterie verwechselt werden, sind von besonderer Bedeutung für die Differentialdiagnose. Auch bei der beginnenden Enzephalitis findet sich häufig Schwindel, was bei der Ähnlichkeit mit der multiplen Sklerose nicht verwunderlich ist. Das Gleiche gilt für die Encephalitis lethargica. Vielleicht kann auch das Doppelsehen bei dieser Erkrankung zu schwindelähnlichen Erscheinungen führen, obwohl das nicht so häufig ist, wie die Ophthalmologen anzunehmen scheinen. — Alle Erkrankungen, die zu vermehrtem Hirndruck Veranlassung geben, haben häufig Schwindelanfälle zur Folge. Die Hirnnerven können durch den Druck gequetscht werden, oder die betreffenden Kerne können durch Tumoren usw. geschädigt sein. Vestibularerscheinungen ohne vermehrten Hirndruck sind Lokalsymptome, während bei begleitendem Hydrozephalus der Schwindel nicht als ein solches Lokalsymptom verwandt werden kann. — Die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren gehen sehr frühzeitig mit Schwindelsymptomen einher. Syphilitisches Gummi und Neubildung kann meist durch Wassermann und Liquoruntersuchung unterschieden werden. — Vasomotorische Erscheinungen durch Entarteriitis laica rufen Schwindelanfälle hervor, die aber meist erste Grade der Bewußtlosigkeit sind und mit dem Vestibularschwindel nichts zu tun haben, wenn die Störungen nicht zufällig den Vestibularis betreffen. — Diese leichten Ohnmachtsanfälle sind oft auch die ersten Anzeichen der Arteriosklerose und beruhen häufig auf Spasmen in Arterien des Gehirns. Es kann sich aber auch um kleine Blutungen bzw. Embolien handeln, die viel ungünstiger zu beurteilen sind. — Auch die Schwindelanfälle bei Migräne beruhen auf Gefäßspasmen, natürlich ohne Syphilis oder Arteriosklerose. Ähnliche Erscheinungen finden sich bei innersekretorischen Störungen und solchen des vegetativen Nervensystems. — Eine andere Form des Schwindels ist der bei Krämpfen. Man muß immer nach dem Vorhandensein einer Jakonschen Epilepsie forschen. Auch die Erscheinungen der beginnenden Paralyse werden von den Angehörigen als Schwindel bezeichnet. Desgleichen die Anfälle der echten Epilepsie. Genaue Erfragung der beim Anfall aufgetretenen Erscheinungen führt dabei meist zur Aufklärung. — Die sog. Narkolepsie wird ebenfalls als Schwindelanfall von den Patienten aufgefaßt. Die Patienten schlafen bei einer bestimmten Kopfhaltung ein, ohne daß sie es wollen. Vielleicht haben diese Zustände etwas mit Zwischenhirnerkrankungen zu tun. — Psychogener Schwindel, der rein durch Vorstellungen bedingt ist, findet sich z. B. beim Bergsteigen, bei der Platzangst usw. Bei neurasthenischen Zuständen paart sich die Schwäche mit psychogenen Momenten. Der hysterische Schwindel kann dann diagnostiziert werden, wenn man den Patienten bei einer Lüge ertappt.

Gütlich: Daß die verschiedensten Symptome als Schwindel bezeichnet werden, ist etymologisch begründet. Für den vestibulären Schwindel sollte nur das Wort Vertigo Verwendung finden. — Nach kurzen Ausführungen über die von Magnus erforschten Stellreflexe sowie die tonischen Reflexe geht Gütlich auf die Bedingungen für die Entstehung des Schwindels ein. Beim Fliegen leistet der Vestibularis nichts, wie durch gründliche Arbeiten von Fliegern bewiesen worden ist. Der menschliche Vestibularapparat ist aber trotzdem nicht als absolut rudimentär zu bezeichnen, wie das Barany tut, der den Labyrinthverlust für das Erstrebenswerteste hält, weil dann, wie Passow gezeigt hat, kein Schwindel mehr entstehen kann. Funktionsreste des Vestibularis lassen sich bei taubstummen Schwimmern, beim Stehen auf der schiefen Ebene und durch die Simonschen Reflexe nachweisen. — Die für den vestibulären Schwindel charakteristischen Erscheinungen werden besprochen. Eine Bewußtseinsstörung gehört nicht, wie Menière glaubte, zu seinem Symptomenkomplex. Vestibulärer Schwindel läßt sich auslösen durch Kalt- und Warmwasserspülung (kalorische Prüfung). Die kalorische Reaktion tritt beim therapeutischen Spülen des Ohrs, beim Schwimmen im kalten Wasser usw. auf und kann lebensgefährlich sein. Weiter kann der Schwindel durch Drehen auf dem Drehstuhl hervorgerufen werden. Desgleichen durch Ueberdruck und Unterdruck, wie er auch durch einen Ohrenschmalzpfropf ausgelöst werden kann.

Als Krankheiten, die zu Schwindelanfällen führen, werden die Mittelohreiterungen, syphilitische Vestibularveränderungen und neuro-labyrinthische Erscheinungen nach verschiedenen Infektionskrankheiten (Typhus, Mumps usw.) erwähnt. Die Menièresche Krankheit ist nur ein Symptomenkomplex. Blutungen in die Bogengänge kommen anscheinend niemals vor. — Da das Gefäßsystem in enger Beziehung zum Vestibularapparat steht, kann man bei Fisteln gelegentlich pulsatorischen Nystagmus beobachten. Die Kranken, die aus diesem Grunde Schwindel haben, haben wahrscheinlich einen Hydrops der Bogengänge. Therapeutisch kommen Lumbalpunktion im Anfang der Erkrankung, Chinin in geringen Dosen (0,1 g 3mal täglich) usw. in Betracht. Vasomotorischer Schwindel läßt sich durch vegetative Gifte beeinflussen. Schmierkuren setzen, auch wenn Syphilis nicht vorliegt, den endokraniellen Druck herab. Dresel.

Berlin, Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, 8. VI. 1923.

Demonstrationen. Saniter zeigt zwei Neugeborene, das eine mit Verdoppelung des Daumens und Hypertrophie des Penis, welcher gewöhnlich in Erektion angetroffen wird, das andere mit Vagina septa.

Heim zeigt die Uteri von zwei Patientinnen, welche bei Gelegenheit eines fieberhaften Abortes einer Infektion mit Gasbrandbazillen erlegen waren, trotz möglichst frühzeitiger Uterusexstirpation. Besprechung des Krankheitsbildes. Ganz besonders schwere Veränderungen im Blutbild im Sinne einer Verschiebung nach links sogar bis zum Erscheinen von Promyelozyten.

v. Schubert: Bericht über die Heidelberger Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. (Vgl. Nr. 25 S. 837.)

Franz: Besprechung der Prolapsoperation von Kielland mit Vorführung von Lichtbildern, welche das Verfahren deutlich machen. Empfehlung der Operation, welche gut begründet ist und gute Erfolge gibt, wenn auch zugegeben werden muß, daß es Fälle gibt, die jeder operativen Behandlung trotzen.

v. Schubert.

Frankfurt a. M., Aerztlicher Verein, 7. V. 1923.

Schmieden: Ueber die chirurgische Behandlung der Mastdarmkarzinome. Schmieden bezeichnet drei Momente als ausschlaggebend für die Verbesserung der Resultate: streng anatomisch-operative Technik, radikalste Exstirpationsmethoden und weitgehende Anwendung der Röntgentiefenbestrahlung, welche jedoch nie allein zur Anwendung gezogen werden darf, solange der Tumor irgendwie operabel ist. Nach gründlicher Besprechung der Ansiedlungsplätze und der verschiedenen Tumorformen, der Ausbreitungswege, der Prognose und Indikationsstellung bezeichnet Schmieden es als ein Ziel der Zukunft, wenn irgendmöglich, in einem hohen Prozentsatz der Fälle auf die einzeitige radikale, abdomino-sakrale Amputation des Colon pelvinum, des Rektums und der gesamten Pars analis loszusteuern; dabei ist die vollständige Beseitigung des Primärherdes und des regionären Lymphgebietes in einer vielfach fast völlig aseptischen Operation erreichbar, es fallen im Anschluß an eine ganz kurze klinische Behandlung alle Nachoperationen fort, und der psychische Effekt ist nicht minder hoch einzuschätzen als das anatomische Operationsresultat. Die Mortalität des Eingriffes wird in der Literatur bei weitem überschätzt. Zur Röntgentiefenbestrahlungstherapie stellt Schmieden folgende Leitsätze auf: 1. Die Frankfurter chirurgische Universitätsklinik steht auf dem Standpunkt der strengsten Ablehnung der ausschließlichen Röntgenbestrahlungsbildung operativer Karzinome, insbesondere des Rektumkarzinoms, weil die Resultate vollständig unbefriedigend sind. 2. Eine gründliche Röntgenbestrahlungsvorbereitung führt zu Rückgang, zu Reinigung und zum Operabelwerden vorher prognostisch ungünstiger Fälle, eine Einwirkung, welche bei alleiniger Anwendung des Kunststifters nicht in gleichem Umfange erreichbar erscheint. 3. Eine prophylaktische Nachbestrahlung des Operationsfeldes wird grundsätzlich durchgeführt. 4. Infiltrative Rezidive im sakralen Operationsgebiet sind in zahlreichen Fällen einer erstaunlichen Heilwirkung durch Röntgenbestrahlung zugänglich.

A. W. Fischer: Ueber entzündliche Rektumstenosen. An der Chirurgischen Klinik wurden in den letzten 2½ Jahren acht entzündliche Stenosen beobachtet, bei 6 Frauen und 2 Männern. Schwierig zu klären ist trotz vielfacher Forschungen noch die Aetiologie. Bei einem Mann lag eine sicher stenosierende Rektumtuberkulose vor, sonst kamen Syphilis und Gonorrhoe in Betracht, möglicherweise auch beide Erkrankungen zusammen. Die Stenosen saßen stets unmittelbar oberhalb des Afters, in 5 Fällen erstreckten sie sich bis ins Sigma, das Rektum in ein starres Rohr verwandelnd. Nur zweimal in relativ frischen Fällen kam man mit Bougieren zum Ziel, einmal konnte mit gutem Erfolg die Stenose zirkulär reseziert werden, einmal wurde amputiert mit dem Endergebnis eines Anus sacralis, und dreimal wurde kombiniert Rektum und Sigma exstirpiert, der in solchen Fällen allein gangbare Weg, wenn die Erkrankung nach oben bis in die Sigmaschlinge reicht und zudem die Analmuskulatur insuffizient gemacht hat. Eliassow.

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 15. V. 1923.

Kleinschmidt zeigt eine 71jährige Kranke mit einem 5 cm langen und an der Basis 2 cm dicken **Hauthorn der Nase**. Plastik mit Verschiebung der Haut nach v. Hacker hat zu gutem Erfolg geführt.

Kleinschmidt zeigt 2 Kranke mit stark dislozierten **Knochenbrüchen**, bei denen primäre Knochennaht nach Kirschner mit Verlötlung der Drahtenden die Fragmente vollkommen adaptiert erhält.

Payr zeigt eine **mumifizierte Hand** als Folge einer Verletzung bei einem 40jährigen Mann. Der Vorderarm war knapp oberhalb des Handgelenkes bis auf eine 2 cm breite, schwer gequetschte Hautbrücke glatt durchschnitten. Da seit der Verletzung erst einige Stunden verlossen waren, wurde der Versuch der Erhaltung der Hand durch Knochen-, Nerven-, Gefäß- und Hautnaht gemacht. Die A. ulnaris wurde unterbunden, die A. radialis nach Carrel-Stich genäht. Venennaht war unmöglich. 24 Stunden lang fühlte sich die Hand warm an und sah ziemlich gut durchblutet aus. Nach dieser Zeit rascher Abfall der Hauttemperatur und Zeichen beginnender Nekrose. Nach weiteren 3 Tagen mußte die Hand abgelöst werden.

Ferner zeigte er einen Kranken, dem vor wenigen Tagen ein **170 g schwerer Harnsäure-Phosphat-Blasenstein** durch hohen Blasenchnitt entfernt worden war.

Dann stellt er einen 15jährigen Jungen mit **postoperativer Tetanie** nach Kropfoperation vor. Typische Strumektomie, doppel-seitige Resektion mit Unterbindung aller 4 Arterien. Zunächst glatter Verlauf. 5 Tage nach der Operation: Chvostek, Trousseau, Pfötchenstellung der Hand, Spitzfuß und tonische Muskelkrämpfe. Parathyroidin und Calcium lacticum besserten nicht merklich. 8 Tage nach der Operation starke Schweißausbrüche, Handrückenödem und Hautjucken. 10 Tage nach Strumektomie Epithelkörperchenüberpflanzung von einem ad exitum gekommenen jungen Mann mit Hirntumor und negativem Wassermann. Die Epithelkörperchen wurden unter die Rektusscheide versenkt. 3 Tage nach Epithelkörpertransplantation deutliche Abnahme der Krampfanfälle und Besserung des Allgemeinbefindens. Patient erhielt außerdem mehrere Afenilinjektionen. 20 Tage nach Epithelkörperchenüberpflanzung erneute Steigerung der Krampfanfälle. Stuhl zeitweise ins Bett entleert. Blasenkrämpfe. Auch heute noch alle klassischen Zeichen der Tetanie vorhanden. Im Anschluß an diese Kranken-vorstellung bespricht Payr die Ursachen der postoperativen Tetanie und hebt hervor, daß er bis Herbst 1922 unter 2000 Kropfpatienten keine irgendwie schwere Form von Tetanie gesehen hat, seit dieser Zeit aber in seiner Klinik 3 Fälle beobachten konnte. Er hält die Unterbindung aller 4 Schilddrüsenarterien für unrichtig und nur bei Hypertrophie für berechtigt (Basedow und Basedowoid). Bei ausgesprochenen Kolloidkröpfen werden 2 oder 3 Arterien unterbunden. Die Lage, die Blutversorgung, die Größe der Nebenschilddrüsen wird geschildert und auf Unterwertigkeit der Funktion mancher Epithelkörperchen, auf unter- und überzählige Epithelkörperchen in der Thymsdrüse in dem Aortenbogen hingewiesen. Ausbruch schwerster Tetanie nach Entfernung auch nur eines Epithelkörperchens zum Zwecke der Ueberpflanzung beweist am besten die verschiedenen Funktionswerte der einzelnen Epithelkörperchen. Die bisher für viele als Dogma geltende Lehre von der Unmöglichkeit einer artgleichen Ueberpflanzung von drüsigen Organen hat durch den Sektionsbefund von Eiselsberg, der eine vor 12 Jahren ausgeführte Schilddrüsenüberpflanzung in die Bauchhöhle mit voller Sekretionstüchtigkeit nicht geschrumpft, ja sogar vergrößert und gewuchert fand (Erdheim-Stoerk), einen schweren Stoß erhalten. Nach Biedls Untersuchungen ist der beste Ort für die Epithelkörperchen-überpflanzung die Milz. Payr empfiehlt bei Struma nicht regelmäßig alle 4 Schilddrüsenarterien zu unterbinden, denn ein leicht zu entfernender Rezidivknoten ist wesentlich harmloser als eine jahrelang anhaltende Tetanie. Die Todesursache bei der Tetanie ist regelmäßig eine Pneumonie. Nach dem Vorschlag von Eiselsbergs muß bei jedem Kropf vor der Operation nach latenter Tetanie geforscht werden.

Naumann: Ueber die **Behandlung der Mastitis puerperalis** mit besonderer Berücksichtigung der Brustaufklappung nach Bardenheuer. Bei Kritik der verschiedenen Behandlungsmethoden ergibt sich, daß die Biersche Hyperämiebehandlung nicht schematisch bei allen Formen der Mastitis puerperalis angewendet werden darf, besonders nicht bei den progredienten Formen. In der Behandlung der akuten, frischen Mastitis stehen ihre Erfolge hinter der althergebrachten Therapie (mechanische und funktionelle Ruhigstellung der Brust, feuchte Umschläge) zurück. Für den intra- und retro-mammären Abszeß wird die Aufklappung nach Bardenheuer, die wegen ihrer Gründlichkeit und kosmetischen Resultate Allgemeingut des Praktikers werden sollte, empfohlen.

Baensch: Ueber die **Indikation und Grenzen der Röntgen-therapie**. Bei der Indikationsstellung steht im Vordergrund des Interesses das Karzinom. Röntgentechnisch wird unterschieden: das Karzinom der Tiefenlage, der Mittellage und endlich das Oberflächenkarzinom. Von den tiefliegenden Geschwülsten bietet schlechte Aussichten auf Heilerfolg das Magenkarzinom. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse beim Rektumkarzinom, wo bisher einige Patienten 2—3 Jahre voll erwerbsfähig geblieben sind. An der Payrschen Klinik gilt für

das Rektumkarzinom die Richtlinie: das operable wird operiert und nachbestrahlt, das inoperable erhält einen Anus praeter und wird primär bestrahlt. Von den Krebsgeschwülsten der Mittellage waren die Resultate bei Larynx und Pharynx nicht befriedigend. Bei Bestrahlung im Bereiche des Mundbodens wird vor zu hohen Dosen gewarnt, da sie meist ein außerordentlich hartnäckiges, teigiges Oedem zur Folge haben. Aussichtsreicher erscheint die Röntgen-therapie bei Mammakarzinom, wobei mehrere inoperable Tumoren und Rezidive zur völligen klinischen Heilung kamen, bei Oberflächen-tumoren (Hautkarzinom an Nasenwurzel und Augen), wobei mit Erfolg öfter die Röntgenbestrahlung primär angewandt wurde, da die Operation nicht immer ohne ausgedehnte Plastiken zum Ziele führt. Von den Sarkomen waren nur Lymphosarkome günstig. Erfolgreich sind die Bestrahlungsergebnisse bei Tuberkulose der Drüsen und Gelenke, jedoch sollen die orthopädischen und diätetischen Behandlungsmethoden nicht vernachlässigt werden. Recht Gutes leistet die Röntgentherapie bei chronischen Schweißdrüsenabszessen und bei Aktinomykose. Weigeldt.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 8. V. 1923.

Brügger berichtet über gute Erfolge der **Yatrenbehandlung** von **Diphtheriebazillenträgern im Säuglingsalter**. Oft schon nach wenigen Tagen oder auch später wurde Erfolg erzielt, auch bei Nasendiphtherie nur wenige Versager.

Engelmann: **Spelze im Ausführungsgang der Glandula submaxillaris**, einen Speichelstein mit Kolik vortäuschend. Exstruktion, Heilung. Der Mann hatte am Tage zuvor auf Stroh gekaut. Das Eindringen von Fremdkörpern in den Ausführungsgang große Seltenheit.

Holthusen demonstriert an **Röntgenbildern seltene Verlaufsarten der Lungentuberkulose** und weist dabei auf die häufige Differenz zwischen röntgenologischem und klinischen Befund hin.

Kleinschmidt: **Hirschsprungsche Krankheit** bei 3½jährigem Knaben, der seit 1. Lebensjahr an Auftreibung des Leibes mit Obstipation litt. Abknickungstypus zwischen Sigmoidum und Rektum. Physostigminbehandlung unwirksam. Einlaufbehandlung kombiniert mit Istizin (das lediglich auf den Dickdarm wirkt) von Erfolg. Mit zunehmendem Wachstum ist ein Ausgleich möglich.

Kümmell stellt einen Patienten vor, bei welchem er vor 4 Jahren ein **Rektumkarzinom** nach der von ihm geschilderten Methode entfernt und geheilt hat. Vollständige Schlußfähigkeit des Sphinkters, auch Flatus können gehalten werden; nur eine Hautnarbe sichtbar, da keine Knochenentfernung vorgenommen ist. Kümmell demonstriert dann mehrere Präparate, wo bis zu 30—40 cm Rektum entfernt sind. Auch bei den schwer zu entfernenden dysenterischen Zerstörungen des Rektums und des unteren Koloniteiles trat Heilung mit Kontinenz ein. Kümmell hat etwa 30 Fälle von Karzinom operiert.

Richter zeigt eine **Zange zur operativen Behandlung des Peritonsillarabszesses** und spricht über die Technik seiner Eröffnung. Richter entfernt bei dieser Gelegenheit die Mandel bzw. den oberen Pol derselben und will nie Nachteile dadurch gesehen haben.

Kaltenbach berichtete über Versuche mit der **Benzoereaktion**. An Hand von Diapositiven, die z. T. der französischen Arbeit entnommen waren, z. T. die Versuche des Vortragenden wiedergaben, konnte Kaltenbach zeigen, wie widerspruchsvoll die erhaltenen Kurven seien, und daß 1. so gut wie keine Uebereinstimmung der Benzoereaktion mit andern Liquorreaktionen (Wa.R., Normomastix usw.) beständen; 2. Färbungen nicht auszuführen gingen; 3. Modifikationen, wie Versuche durch Natrium bicarbonicum die Reaktion abzuschwächen, mißlingen. Zusammenfassend bemerkt Kaltenbach, daß sich keine charakteristischen Resultate ergeben hätten und daß die Ergebnisse sehr wenig befriedigend seien. — Nachruf auf H. Luce.

Röper kommt auf Grund von 200 Fällen aus der ambulanten neurologischen Praxis über die **ambulante Behandlung der Nervensyphilis** zu folgendem Schluß: 1. Bei genügender Vorsicht ist auch ambulant eine intensive antisyphilitische Kur bei Fällen von Nervensyphilis ohne besondere Gefahren durchzuführen. 2. Die zweckmäßigste Behandlung für Syphilis cerebrospinalis ist eine kombinierte Hg-Neosalvarsan- bzw. Neusilbersalvarsankur, einleitend mit Hg. Bei Lähmungen und Fällen von Blutdrucksteigerung bewährt sich das Kontraluesin. Bei Tabes empfiehlt sich, mit häufigen kleinen Neosalvarsan- bzw. Neusilbersalvarsandosens lange zu behandeln, hier kann das Hg zurücktreten. Im allgemeinen ist bei nicht sehr gründlich durchbehandelten Tabikern die spezifische Behandlung der allgemeinen robrierenden vorzuziehen, letztere unterstützen gut intrakutane Aolanjektionen. Paralytiker eignen sich im allgemeinen nicht zur ambulanten spezifischen Behandlung. 3. Auch ohne Liquorbefunde können wir in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf Grund guter klinischer Beobachtung in der Früh- wie in der Spätlatenz sowie bei allen Erkrankungsformen des Zentralnervensystems, richtig behandeln. 4. Als allgemeine Regel gilt: Lieber ein Zuviel, als ein Zuwenig; die Gefahren der Anbehandlung sind auch bei der Spätsyphilis größer als die der Ueberbehandlung, doch sind die Kuren möglichst in die Breite zu ziehen. Bei seit Jahren stationären Fällen ist lediglich der positive Ausfall der Wa.R. ohne andere klinische Erscheinungen keine zwingende Indikation zur spezifischen Behandlung. Roedelius.

PRAEMEDICUS

Offizielle Mitteilungen des „Verbandes Deutscher Medizinalpraktikanten“ und des „Verbandes Deutscher Medizinerschaften“

VERLAG VON GEORG THIEME / LEIPZIG / ANTONSTR. 15

Nummer 12

Freitag, den 20. Juli 1923.

3. Jahrgang

Offizielle Mitteilungen

I. des Verbandes Deutscher Medizinalpraktikanten.

Leider haben wir bisher auf unseren Aufruf an die Reichsregierung betreffs staatlicher Regelung der Medizinalpraktikantenbezüge keinerlei Antwort bekommen. Hingegen ist nunmehr der Anschluß unseres Verbandes an den BDA. usw. vollzogen, wie auch aus beifolgender Notiz in der Zeitschrift „Der wissenschaftliche Assistent“ hervorgeht:

Der Verband deutscher Medizinalpraktikanten hat sich auf dem Umwege über den Bund Deutscher Assistenzärzte dem Deutschen Gewerkschaftsbund angeschlossen. Wir begrüßen diesen Anschluß und sind selbstverständlich gern bereit, alles zu tun, um den jüngeren Kollegen zu helfen. Wir bitten die Ortsgruppen höflichst, dem Obmann der Medizinalpraktikanten und womöglich auch dem Obmann der Klinikerschaften einen Sitz im Vorstände ohne Stimmrecht zu gewähren.

Da wir seinerzeit ein Duplikat unseres Aufrufs an die Reichsregierung dem BDA. übersandten, so erwarten wir nunmehr, daß dieser bzw. die Deutsche Gewerkschaft sich unserer Sache annimmt und auf eine positive Antwort seitens der Reichsregierung hinwirkt.

gez. Caffier,
2. Vors. u. 1. Schriftf. d. V.

II. des Verbandes Deutscher Medizinerschaften.

Der größte Teil der bisherigen Vorstandsmitglieder hat Anfang dieses Semesters das Staatsexamen bestanden und ist damit aus dem Vorstand des V. D. M. ausgeschieden. Wir danken ihnen auch an dieser Stelle für die Arbeit, die sie gern für den Verband geleistet haben. — Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

1. Vorsitzender cand. med. Rudolf Herzger,
1. Vorsitzender cand. med. Richard Becker,
Schriftführer stud. med. Richard Berger,
Kassenwart cand. med. Potzler,
cand. med. Wilhelm.

Die Fragen der Krankenfürsorge wird vorläufig cand. med. K. Voitel gemeinsam mit Fr. cand. med. F. Langheld weiter bearbeiten. — Vom 2.—5. VII. stattete Herr Dr. Stejskal, als Vertreter des Akademischen Vereins deutscher Mediziner in Prag, dem Vorstand Besuch ab und überbrachte die Grüße unserer deutschen Brüder in Prag. Ueber viele wertvolle Anregungen, die wir Dr. Stejskal verdanken, wird gesondert noch berichtet werden. — Von einer Reihe Medizinerschaften stehen noch die Beantwortungen der Fragen aus, um die in den letzten Bekanntmachungen des V. D. M. im Praemedicus gebeten wurde (bct. Staatsexamen, Promotion, Anfänger usw.). Wir bitten, dies möglichst noch bis Semesterschluß nachzuholen. Dergleichen erwartet der Vorstand des V. D. M., daß diejenigen Medizinerschaften, die noch nicht ihre Beiträge eingezahlt haben, diese entsprechend der Geldentwertung selbst erhöhen und baldigst abführen.

Für den Vorstand des V. D. M.
cand. med. Rudolf Herzger.

III. der Leipziger Klinikerschaft.

Offen heraus: Die Erfahrung lehrt, daß — nicht nur in Leipzig — die Klinikerversammlungen meist recht kümmerlich besucht werden, obwohl den meisten Kollegen die Notwendigkeit des Zusammenschlusses, besonders in gegenwärtiger Zeit, einleuchtet. Wir Studenten von heute sind uns in der Mehrzahl doch bewußt, daß die Gleichgültigkeit des Einzelnen gegenüber der Allgemeinheit einen gewaltigen Hemmschuh für den inneren und äußeren Wiederaufbau Deutschlands darstellt. Und die Pflege der Kollegialität schon unter den Studierenden gehört nicht in letzter Linie zu den Aufgaben der Klinikerschaften.

Diese kurze Betrachtung möge dazu dienen, viele zur Versammlung nicht Erschienene gegenüber dem Vorwurf der Gleichgültigkeit zu rechtfertigen. Einen Hauptgrund bezüglich der schwachen Besucherzahl bildet die angestregte Arbeit, welche das Medizinstudium heutigen Tages erfordert. Stundenpläne über täglich 10 Stunden (auch Mittwochs) sind keine Seltenheit; dazu kommt das Bücherstudium in den freien Abendstunden.

Wir werden dem in Leipzig dadurch Rechnung tragen, daß wir die — an sich natürlich nicht völlig entbehrlichen — Klinikerversammlungen möglichst beschränken und an ihre Stelle öfters Besprechungen vor Beginn der Hauptkliniken setzen. Möge dieser Beschluß Ersprießliches zeitigen!

Die Aemterbesetzung für das laufende Semester ergab als 1. Vorsitzenden Herrn Matthaes (wie bisher),
„ 2. „ „ Wehrmann,
„ Schriftführerin Fr. Wagemann,
„ Kassenwart Herrn Friedrich.

I. A.: Wehrmann, 2. Vorsitzender.

IV. der Klinikerschaft zu Halle.

Unser Vorstand im S.-S. 1923.

Vorsitzender: cand. med. Witthauer, Wettiner Str. 27.
Stellvert. Vorsitzender: cand. med. Hilgenfeldt, Ernestusstr. 1.
Schriftwart: cand. med. Gertrud May, Tiergartenstr. 101.
Kassenwart: cand. med. Dornecke, Gütchenstr. 3.

V. der Frankfurter Klinikerschaft.

Die Wahl für das S.-S. 1923 ergab:

1. Vorsitzender cand. med. Tillmanns.
2. Vorsitzender (Schriftführer) Fr. cand. med. Ihm.
Kassenwart cand. med. Vierhuff.

I. A.: Andor Burger, cand. med. (Ferienvertreter).

Vorschlag zur Ergänzung der medizinischen Prüfung.

Eine Entgegnung von Prof. Joachimoglu.

In Nr. 2 des Praemedicus (D. m. W., Nr. 3) weist Dr. Werner darauf hin, daß die Kenntnisse der Aerzte in bezug auf die physikalischen Eigenschaften der Arzneimittel mangelhaft sind und schlägt vor, die Prüfungsordnung entsprechend zu ändern. Abschnitt 2B soll lauten:

„Der Kandidat hat in einer mündlichen Prüfung die Befähigung nachzuweisen, daß es ihm möglich ist, nach dem Aussehen (Form, Farbe, Geruch und eventuell Geschmack) sechs ihm vorgelegte, in der Medizin häufig gebrauchte Arzneistoffe zu erkennen.“

Was das angeführte Beispiel des Kollegen anbelangt, der seiner Patientin die Auskunft erteilt hat, Kali chloricum sehe rotviolett aus, so ist zu bemerken, daß der Mediziner in seinem chemischen Praktikum diese einfachen Dinge lernen muß. In der Vorlesung über experimentelle Pharmakologie werden immer die chemischen und physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Mittel besprochen. Bei der großen Bedeutung dieser Dinge für den praktischen Arzt hat Geh.-Rat Heffter im Pharmakologischen Institut Berlin vor etwa 10 Jahren eine besondere Sammlung im Hörsaal des Instituts eingerichtet. Die Studierenden können jederzeit diese Sammlung benutzen und so die wichtigsten Eigenschaften der Drogen und Arzneimittel, soweit sie durch die einfache Betrachtung oder durch den Geruch erkennbar sind, kennenlernen. In der Vorlesung über Arzneiverordnungslehre, wo man bei den Rezeptier- und Dispensierübungen die Studierenden etwas näher kennenlernt, werden auch vielfach Fragen, welche das Aussehen, Geruch usw. der Drogen betreffen, gestellt. Der Wert der Dispensierübungen liegt auch nicht allein darin, daß der Studierende die Anfertigung von Pillen, Salben, Infusen, Dekokten usw. lernt, sondern daß er die Mittel, die er nachher bei seinen Patienten anwenden soll, einmal in die Hände bekommt. Wer eine Chloralhydratmischung gemacht hat, der wird ohne jede geistige Anstrengung Aussehen und Geruch des Chloralhydrates lernen. Obwohl die Prüfungsordnung diese Dinge nicht berücksichtigt, werden wenigstens in Berlin dem Studierenden eine Reihe von Mitteln vorgelegt, die er zu diagnostizieren hat. Die Sammlung von Arzneimitteln im Hörsaal wird von den Studierenden fleißig benutzt.

Ein Wort zur heutigen Zeit.

Von Friedrich Meyer in Berlin.

Es ist heute jedem, der irgendeinen Einblick in einen großen Betrieb gehabt hat, klar, daß überall die größte Sparsamkeit walten muß, um überhaupt noch positive Arbeit zu ermöglichen. Wie im Großen, so auch im Kleinen, d. h. für die einzelne Person, gerade für den Studenten. Studieren ist heutzutage mit großen Kostenanforderungen verknüpft, für nicht übermäßig Bemittelte mit mehr oder

weniger großen Entsayungen und Entbehrungen verbunden. Mögen sie sich darin äußern, daß das leibliche Wohl nicht auf seine Kosten kommt, daß irgendeine Liebhaberei, wie gute Bücher usw., zurücktreten muß oder sogar die äußere Kleidung vernachlässigt werden müßte; und gerade dieser letzte Punkt ist es, dem ich besondere Beachtung schenken möchte, besonders vom ärztlichen Gesichtswinkel aus.

Wenn ein Patient im Wartezimmer eines Arztes sitzt, so ist es für ihn selbstverständlich, daß, wenn die Tür zum Sprechzimmer sich auftut, ihm der Arzt in einem normalen, mehr oder weniger einfachen Anzug und weißem Mantel entgegentritt; was kann jedoch dieser selbe Patient sehen, wenn er in einer Universitätsklinik vorgestellt und einem Praktikanten vorgestellt wird? Er wird erstaunt sein, von einem Arzte untersucht zu werden, dessen Aussehen sich etwa folgendermaßen gestaltet: Dicke Stiefel mit Eisennägeln besetzt, Wadenstrümpfe, Manchesterhose, Lederriemen um den Leib, grüne Sportjoppe, gelber, blauer oder weißer „Schillerkragen“, freie behaarte Brust, Haare nach Art einer Mähne. Man wird sich unwillkürlich fragen müssen, ist solch ein Aufzug tatsächlich der Ausdruck der Verarmung der Studenten? Ich glaube diese Frage verneinen zu müssen, schon rein objektiv. Ich glaube, es ist der Ausdruck der heutigen Zeit, des jetzigen Zeitgeistes, der uns hier entgegentritt. Frei gesagt, ich verstehe nicht, wie Professoren und Dozenten ein solches Auftreten in ihrer Klinik dulden können; ich kann kaum annehmen, daß sie es nicht bemerkt hätten oder gutheißen würden.

Jedoch auch an Gegenständen mangelt es keineswegs, wie folgt: weiße Leinenhalbschuhe mit gelben Absätzen, weiße Strümpfe und umgeschlagene Hose, gehalten von einem dünnen Lederriemen, weißer Schlips, Monokel (!), gebrannte Haare (Tatsachen).

Ich kann zu alledem nur sagen, mir ist es unbegreiflich, wie so etwas möglich ist. Sind solche Vorkommnisse geeignet, das Vertrauen und die Würde des Arztes und besonders des angehenden im eigenen Volke wie im Ausland zu heben; sind sie gerade heute nicht doppelt bedauerlich, wo unser Volk der Führer bedarf? Kehren wir auch im Äußeren zu der uns not tuenden vernunftgemäßen Einfachheit zurück; zu der Einfachheit, die uns so viele große Männer schon hervorgebracht. Der äußere Anstrich ist das Spiegelbild des innern Wesens!

Aus Hermann Boerhaaves Briefen.

Von Erich Ebstein in Leipzig.

Geboren am 31. XII. 1668 in Voorhout bei Leiden als Sohn eines Pfarrers, studierte er anfangs Theologie. Sein ganzes medizinisches Studium und späteres Wirken als klinischer Lehrer und Praktiker kam seiner Heimatuniversität Leiden zugute und verhalf ihr zu einer Blütezeit. 1693 war er dort promoviert, 1701 hielt er seine Antrittsrede „de commendando studio Hippocratico“, in der er den Hippokratismus mit den damaligen neuen Forschungsergebnissen zu verbinden suchte. Besonders wußte Boerhaave die Autorität Sydenhams, des „englischen Hippokrates“ anzuerkennen. In seinen klinischen Vorlesungen hat es Boerhaave verstanden, allseitig anregend zu wirken und sich eine große Schülerschar zu schaffen. Auf die Behandlung der Krankheiten sowie auf die Auffindung neuer Arzneimittel legte er das größte Gewicht. In der Diagnostik scheint er nicht auf der gleichen Höhe gestanden zu haben. Indes wandte er z. B. Vergrößerungsgläser als Hilfsmittel der klinischen Diagnostik an und untersuchte damit Augen, Zunge, Lippen, Wunden, Geschwüre, Bläschen auf der Haut. (Vgl. meine Bemerkung in den Mitt. z. Gesch. d. M. XXI, 1922, 148.) In der Klinik sprach er frei. Er war, wie sein Schüler Haller ihn nennt, „communis totius Europae praeceptor“. Ein Brief mit der Adresse: An Herrn Boerhaave, Arzt in Europa — der aus einer weitentlegenen Provinz in Asien kam —, fand seinen Weg nach Leiden. Eine ausgedehnte Korrespondenz mit Freunden und Aerzten, die ihn nach der Art der Behandlung fragten, füllte die Zeit neben Praxis, Schriftstellerei und der rührenden Fürsorge für seinen Garten aus, in dem die seltensten Bäume und Pflanzen zu Hause waren. Den besten Einblick in sein Tun und Treiben gewährt sein Briefwechsel mit dem Kaiserlichen Leibarzt Bassand. Er umfaßt die Jahre 1714 bis vor seinem in Leiden erfolgten Tode am 23. September 1738.

Die Briefe Boerhaaves erschienen zuerst in Wien 1778 in lateinischer Sprache; im Jahre 1781 sind sie von Nusch (Nürnberg 1781) ins Deutsche übertragen worden; dieser Uebersetzung folge ich¹⁾ (Berliner Staatsbibliothek). Bassands Briefe an Boerhaave waren schon seinerzeit nicht aufzufinden²⁾. Baldinger hat in seinem Neuen Magazin für Aerzte (Bd. I, 1779, S. 269—282) die Krankengeschichte und den Sektionsbericht Kaiser Karls VI. zum Abdruck gebracht, der, wie er glaubt, von Bassands eigener Hand herrührt. Ich werde

¹⁾ S. 187 f., 190, 197 f., 200, 410—414, 414—417, 424, 437, 439, 440—443.

²⁾ A. Wiedemann hat kürzlich im Arch. d. Gesch. d. M. 14 S. 48—55 „Fünf Briefe an Boerhaave“ veröffentlicht.

darüber an anderer Stelle berichten. Man sieht jedenfalls daraus, daß Bassand ein guter klinischer Beobachter war und einen für seine Zeit ausgezeichneten Autopsiebericht gegeben hat.

In der Zeit, in der die hier wieder ans Licht gezogenen Briefe Boerhaaves einsetzen, hat Albrecht v. Haller seinem verehrten Lehrer, dessen Wahlspruch war: „Simplex sigillum veri“ in seinen Tagebüchern (herausgegeben von L. Hirzel, Leipzig 1833, S. 106) eine Charakteristik gewidmet, in der er ihn also beschreibt: „ein unansehnlicher vierschrotichter Mann mit Katzenaugen, einer kleinen Nasen, und schwarzem Gesichte, verstrubelte Haare, schlecht Hut, grau elend Kleid, grobe Schuh, ohne Degen. Sonst ist wegen Medicis, Botanicis, Latinität, Theologie, Physic, Mathematic, so ein gelehrter Mann, als man ihn sehen will. Hat auch die meisten Zuhörer: 80, 90.“

Seine einzige Erholung war das Lautenspiel, in dem er Meister war. In seinem Garten ging er, wie Haller an anderer Stelle erzählt, in Holzschuhen wie ein Arbeiter, allen äußeren Glanz und Schimmer verachtend (J. Petersen, Gesch. der med. Klinik. Kopenhagen 1890, S. 90).

Brief 37.

1.

Werthester Freund,

Schon lang dachte ich von Ihnen also, entweder ist mein werthester Bassand krank, oder er ist verliebt; denn sonst würde er mir doch seit so langer Zeit etwas zugeschickt oder wenigstens ein Paar Zeilen geschrieben haben. Aber sehen Sie doch, wie es so wunderbar kommen kan, auf einmal wurde ich an einem demselben Tage nicht nur durch einen ihrer Wiener Freunde, der sich hier aufhält, sondern auch durch ihren Brief selbst, von der Sache besser unterrichtet. Jener erzählte mir zu meiner größten Verwunderung, daß Sie durch eine zweyte glückliche Verheyrathung³⁾ der Schutzgöttin der Ehen, Juno, ein abermaliges Opfer gebracht haben, und dann Dero Brief zeigt mir die von Ihnen zur Aufsuchung neuer Pflanzen unternommene botanische Reise an. Verliebt seyn und den Wissenschaften dienen, können nicht wohl bey einander bestehen; und diese beyde Stücke können nicht von einem und ebendemselben Subiect zugleich behandelt werden. Was soll ich also glauben? Was ist wohl an der Sache wahr? Nunmehr mag an Dero Stillschweigen Schuld gewesen seyn was da will, wenn Sie nur ein glückliches Loos gehabt haben. Leben Sie wohl, mein Bester, und wenn Sie mein letztes Schreiben empfangen haben, in welchem ich Ihnen in Absicht des Vesalius⁴⁾ etwas im Vertrauen eröffnet habe, so seyn Sie so gütig mir bald darüber zu antworten.

Leiden 17²⁹/₉ 25.

Kurze Mitteilungen.

— Beziehungen zwischen deutschen und mexikanischen Studenten. Herr Salvador Ordóñez Ochea (zur Zeit Leipzig, Eisenstr. 115, I) hat die Schriftleitung der „Akademischen Nachrichten“ (Leipzig) um Veröffentlichung des nachstehenden Aufrufs gebeten: An die deutschen Studenten. Seit langen Jahren besteht in Mexiko der Wunsch, das deutsche Volk und die deutsche Kultur näher kennen zu lernen; aber Aufstände und Bürgerkriege in unserem Lande verhinderten die weitere Entfaltung und die Betätigung der jetzt sehr verbreiteten deutschfreundlichen Gesinnung der Mexikaner. Heute herrscht bei uns tiefer Friede; und als freies Land haben wir das Recht und die Pflicht, unsere Kultur auszugestalten. Mit der Begeisterung eines jungen Kulturvolkes streben wir danach, einen ehrenvollen Platz in der Weltkultur einzunehmen und bieten der deutschen Nation die Hand, um geistige Anregung mit ihr auszutauschen. Wir Studenten Mexikos haben auf dem Kongreß „Federacion de Estudiantes Mexicanos“ Herrn Salvador Ordóñez Ochea in Leipzig zu unserem offiziellen Delegierten in Deutschland gewählt und ihm am 4. IV. 1923 folgenden Brief gesandt: „Wir bedauern aufrichtig, daß zwischen den deutschen und den mexikanischen Studenten noch keine Beziehungen angeknüpft sind, und wir haben das feste Vertrauen, daß es durch Ihre Vermittlung gelingen wird, ein Band geistiger Gemeinschaft zwischen der akademischen Jugend beider Länder herzustellen. Inzwischen senden wir unsern Brüdern, den deutschen Studenten, unsern herzlichen und freundschaftlichen Gruß. Der Präsident der Federacion de Estudiantes de México. B. Flores F.“ (unterzeichnet).

— Billiger Einkauf von Instrumenten usw. Der Verband der angestellten Aerzte von Groß-Berlin hat mit einer Firma einen Vertrag abgeschlossen, der es den Assistenten ermöglicht Instrumente mit bedeutendem Rabatt zu beziehen. Wir bitten, Schreiben dieser Art an die Geschäftsstelle zu richten.

³⁾ In Hallers Tagebuch (a. a. O.) heißt es: „Hat sich auch theils durch eine reiche Heirat, theils durch glückliche Curen zu ungemeinem Reichthum gebracht.“

⁴⁾ Im Jahre 1725 ließ Boerhaave mit seinem Leidener Kollegen zusammen ein Prachtausgabe von Vesals Werken erscheinen.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 30

Freitag, den 27. Juli 1923

49. Jahrgang

Ueber Insulinbehandlung bei Diabetes mellitus.

Von Prof. H. Strauß in Berlin.

Ueber die Behandlung des Diabetes mellitus mit einem aus den Langerhansschen Inseln des Pankreas gewonnenen Präparate „Insulin“ sind im Laufe des letzten Jahres in der amerikanischen und englischen Literatur zahlreiche aufsehenerregende Artikel erschienen. Diese dürfen, abgesehen von der praktisch-therapeutischen Tragweite ihres Inhaltes, bei uns besonderes Interesse auch aus dem Grunde beanspruchen, weil die Grundlagen, welche zu der „Insulin“-Therapie geführt haben, bei uns in Deutschland geschaffen worden sind. War es doch Paul Langerhans, der vielen von uns noch aus seiner Tätigkeit als Assistent von Virchow und später als Prosektor des Krankenhauses Moabit in lebhafter Erinnerung ist, welcher im Jahre 1869 in seiner Doktordissertation die genannten Inseln zuerst beschrieben hat, und war es doch Minkowski, der zusammen mit v. Mering im Jahre 1889 in einer klassischen Experimentaluntersuchung die jetzt allgemein anerkannten Zusammenhänge zwischen Pankreas und Diabetes sichergestellt hat.

Durch die betreffenden Artikel, die vorzugsweise in „The American Journal of Physiology“ Vol. 62 Nr. 1 und 3, Vol. 63 Nr. 3, in „Transactions of the Association of American Physicians“ 1922, in „British Medical Journal“ Jan. 1923, in „The Journal of Biological Chemistry“ Vol. LV, Nr. 2 1923, in „From the Transactions of the Royal Society of Canada“ Vol. XVI. 1922 usw. erschienen sind, wurden wir mit einem Präparat bekanntgemacht, welches sich zum Pankreas bzw. zu den Langerhansschen Inseln des Pankreas ähnlich verhält, wie etwa das Adrenalin zur Nebenniere, und welches die Eigenschaft besitzt, in überraschender Weise den Zuckergehalt des Blutes herabzusetzen. Es hat zwar seit der epochalen v. Mering-Minkowskischen Entdeckung nicht an Versuchen gefehlt, auch eine Organtherapie des Diabetes durch Anwendung von Pankreas- oder Inselpräparaten zu erreichen — u. a. hatte seiner Zeit schon Minkowski selbst die Möglichkeit eines solchen Vorgehens durch seinen bekannten Transplantationsversuch gezeigt —, es sind jedoch praktische, am Krankenbett verwertbare Ergebnisse mit diesen Versuchen bis jetzt nicht erreicht worden. Erst der konsequenten, systematischen Arbeit kanadischer Forscher, die in dem physiologisch-chemischen Laboratorium der Universität Toronto von Macleod gearbeitet haben, von Banting, Best, Collip, Campbell, Noble u. a. ist es vorbehalten geblieben, ein Präparat zu schaffen, welches bei starker blutzuckerherabsetzender Wirkung einerseits von störenden Nebenwirkungen frei ist, andererseits die Eigenschaft besitzt, pharmakologisch exakt dosierbar zu sein. Da die Nutzbarmachung dieser therapeutisch hochbedeutsamen Entdeckung für den kranken Menschen durch die sorgfältigen physiologischen Experimente der Entdecker und durch umfangreiche klinische Prüfungen von seiten amerikanischer und englischer Autoren — in England hat sich das Medical Research Council 3 Monate lang mit entsprechenden Untersuchungen an über 50 Fällen von Diabetes beschäftigt — jetzt schon sichergestellt ist und da wir in Deutschland sehr bald auch in der Lage sind, mit Nachprüfungen auf dem vorliegenden Gebiet zu beginnen (s. diese Zeitschrift 1923, Nr. 28), so folge ich gern einer sehr liebenswürdigen Aufforderung des Herausgebers dieser Wochenschrift, an der Hand der bisher in ausländischen Zeitschriften erschienenen Literatur (da die deutsche Literatur an Originalbeiträgen vorerst noch arm ist) eine kurze, die Interessen des Praktikers berücksichtigende, Uebersicht über Wirkung und Anwendungsform dieses nicht bloß in Amerika, sondern jetzt auch in England von der Prüfungskommission für den Handel freigegebenen Präparates zu geben.

Das Präparat wird durch ein eigenartiges, umständliches Verfahren durch Alkohol- und Aetherextraktion, Einengung im Vakuum und Filtration durch Porzellan aus tierischem Pankreas gewonnen und in zur subkutanen Injektion bestimmten Ampullen von 10 und 20 „Einheiten“ („Iletin H. 10, Iletin H. 20“ des Fabrikats von Indianapolis) von den Fabriken, welchen die Lizenz zur Herstellung von der Universität Toronto gegeben ist, in den Handel gebracht. Die Entdecker haben nämlich ihr Verfahren patentieren lassen, aber das Patent der Universität Toronto zur freien Verfügung gestellt. Bei der erwähnten Nomenklatur versteht man unter einer Einheit diejenige

Menge des Präparates, welche bewirkt, daß der Blutzucker bei normalen Kaninchen von 2 kg Gewicht auf 0,045% fällt. Für weiße Mäuse sollen nach Fraser (Journal of labor. a. clin. med. 8, Nr. 7, 1923) 0,0025 ccm = 5 Kanincheneinheiten pro ccm des gelösten Präparates entsprechen.

Zur Gewinnung des Präparates wird vorzugsweise das Rinderpankreas benutzt, doch hat sich herausgestellt, daß verschiedene Knochenfische, insbesondere gewisse Rochenarten, für die Erzeugung des Präparates besonders geeignet sind, weil sich bei diesen Fischarten die das äußere Sekret liefernde Pankreasdrüse und die die Insulinsubstanz enthaltende Drüse getrennt vorfinden. In zahlreichen, mit bewunderungswürdiger Systematik angelegten Experimenten haben die Verfasser gezeigt, daß es durch entsprechend gewählte Dosen gelingt, bei Kaninchen den Blutzucker in wenigen Stunden so stark zu erniedrigen, daß es zu kritischen Folgeerscheinungen in Form von Koma und Streckkrämpfen kommt. Diese Folgeerscheinungen lassen sich alsbald wieder beseitigen, wenn man den Versuchstieren entsprechende Mengen von Traubenzuckerlösung (am besten intravenös) zuführt. Bei einem Besuch in Lund in Schweden hatte ich vor einigen Monaten selbst Gelegenheit, in dem medizinisch-chemischen Universitätslaboratorium von Prof. Widmark solche Experimente an weißen Mäusen zu sehen und mich davon zu überzeugen, daß man die durch intraperitoneale Insulininjektion erzeugten Streckkrämpfe durch subkutane Traubenzuckerinjektion bald wieder beseitigen kann. Die Wirkung des Präparates ist also eine reversible. Da sich in Kaninchenversuchen gezeigt hat, daß die hypoglykämischen Folgeerscheinungen eintreten, sobald der Blutzucker auf etwa 0,045 gesunken ist, so ist auf dieser Grundlage die oben erwähnte Wertbestimmung des Präparates aufgebaut worden. Auch bei den therapeutischen Versuchen an Menschen, bei welchen bekanntlich der normale Blutzuckerwert etwa 0,08—0,1% (bei Diabetikern zuweilen mehr als 0,5%) beträgt, hat sich ergeben, daß „hypoglykämische Kollapserscheinungen“ in Form von Schweißausbrüchen mit Schweißausbruch, Schwindel, Ohnmachtszuständen, Schwarzwerden vor den Augen, Schläfrigkeit, Hinfälligkeit- und Angstgefühlen auftreten, sobald der Blutzuckergehalt auf etwa 0,05—0,06% erniedrigt ist. Wir haben also ein hypoglykämisches Krankheitsbild kennengelernt, das uns Anlaß gibt, die Dosierung möglichst so zu wählen, daß die kritische Blutzuckerlage von etwa 0,05—0,06% nicht erreicht bzw. nicht überschritten wird. Mit Rücksicht auf die erwähnte Eigenschaft unter Umständen auch schädliche Wirkungen erzeugen zu können — auch hierin sehen wir eine Parallele zum Adrenalin —, muß das Mittel als ein differentes bezeichnet werden. Deshalb ist für seine Anwendung eine exakte Dosierung bzw. Vorsicht zur Vermeidung einer Ueberdosierung zu verlangen.

Aus den klinischen Beobachtungen, über welche jüngst Banting, Campbell und Fletcher im British med. Journal 6. Jan. und das Medical Research Council im Lancet 5. Mai 1923 berichteten, hat sich ganz allgemein ergeben, daß man mittels bestimmter Dosen von Insulin ohne weiteres in der Lage ist, auch beim Menschen den Blutzucker beliebig herabzudrücken. Dabei hat sich gezeigt, daß man beim Erwachsenen in mittelschweren Fällen mit der subkutanen Injektion von zweimal täglich 10 Einheiten nicht bloß die Glykosurie und Hyperglykämie erheblich herabdrücken bzw. beseitigen, sondern auch den Azetongeruch und die Azetessigsäureausscheidung und die Lipämie erheblich vermindern, ja sogar zum Schwinden bringen kann. Der Höhepunkt der Reaktion pflegt meist etwa 4—5 Stunden nach der Injektion einzutreten. Da aber für das Optimum der experimentell und klinisch ausprobierten Dosierung — wie übrigens auch auf anderen ähnlichen Gebieten — noch manches „Individuelle“ mitspielt, so kann man auch bei mittleren und kleinen Dosen, d. h. bei 20 Einheiten, den Eintritt eines ausgeprägten oder rudimentären hypoglykämischen Kollapses nicht immer von vornherein völlig ausschließen. Infolgedessen wird der Rat gegeben, daß man dem Patienten etwa $\frac{1}{2}$ —1 Stunde nach der Insulininjektion eine kohlenhydrathaltige Mahlzeit verabfolgt und für die betreffenden Patienten stets eine Zuckerlösung (von etwa 10—20 g Traubenzucker in 1 Weinglas Wasser) oder Zucker in Substanz bereit hält, um bei den ersten Erscheinungen eines hypoglykämischen Kollapses die störenden Folgeerscheinungen zum Verschwinden zu bringen.

gen. Dies soll in der Regel schon nach 10–15 Minuten gelingen. Außerdem werden zur Bekämpfung des hypoglykämischen Kollapses auch noch subkutane Adrenalininjektionen empfohlen.

Das Mittel hat sich besonders bei schweren, mit Azidose komplizierten Fällen von Diabetes und vor allem auch in einer Reihe von Fällen von Koma außerordentlich bewährt. In besonders schweren Fällen hat man dabei bis zu 30 Einheiten pro die injiziert und bei der Behandlung des Komas empfohlen, daneben auch noch etwas Traubenzucker zu verabfolgen, trotzdem beim Koma der Blutzuckerwert meist über 0,4–0,5% liegt. Nach den Mitteilungen der englischen und amerikanischen Autoren ist jedoch das Mittel keineswegs ein Heilmittel für den Diabetes, sondern nur ein Substitutionspräparat, das vorübergehend in dem hier erörterten Sinne wirkt. Diese Eigenschaft des Mittels muß scharf betont werden, um von vornherein irrige Vorstellungen über das Mittel zu vermeiden. Will man einen Diabetiker mit dem Mittel dauernd zuckerfrei machen, so müßte man eigentlich ihn sein Leben lang mit Insulininjektionen versehen. Entsprechend der Eigenschaft des Mittels als eines nur symptomatischen Mittels macht die Anwendung des Mittels die Benutzung der anderen, insbesondere der diätetischen Mittel der Diabetestherapie in keiner Weise überflüssig. Immerhin wird von einigen Autoren als Nachwirkung erwähnt, daß die Anwendung des Mittels — ähnlich wie wir dies von der Diätbehandlung wissen — im Laufe der Zeit unter Umständen auch die Toleranz etwas zu heben vermag. Die Tatsache, daß das Mittel nur ein Symptomatikum darstellt, ist jedoch keineswegs geeignet, seine therapeutische Bedeutung herabzusetzen. Denn wo das Bessere nicht zu erreichen ist, muß man eben mit dem Guten zufrieden sein. Jedenfalls hat das Mittel seine Probe bestanden, nachdem es sich gezeigt hat, daß sogar eine Anzahl von Komafällen — keineswegs jedoch alle! — durch Insulininjektionen vom Koma befreit worden sind. Dieses — wohl beste — Kriterium berechtigt uns, das Mittel als einen hochbedeutsamen Fortschritt für die Behandlung akuter kritischer, durch Hyperglykämie bedingter, Situationen im Laufe eines Diabetes zu begrüßen. Wenn das Mittel auch nur für solche Situationen, wie insbesondere für die Behandlung des beginnenden oder ausgeprägten diabetischen Komas, für die Behandlung schwerer Furunkel- und Karbunkelbildung, für die Behandlung der Gangrän, sowie für den Fall dringlicher chirurgischer Eingriffe und während derselben dasjenige leistet, was bisher von ihm behauptet worden ist, so sind dies Eigenschaften, welche jeder Praktiker mit größter Genugtuung begrüßen wird. Es scheint mir wichtig, diese besonderen und infolgedessen auch begrenzten Indikationen des Mittels hier scharf zu betonen, damit nicht von vornherein eine falsche Beurteilung des Wertes und der Indikationen des Mittels entsteht. Aber auch ein Mittel, welches nur das leistet, was hier erwähnt ist, ist uns hochwillkommen.

Für leichte Fälle von Diabetes scheint demnach das Mittel meist überflüssig zu sein. Bei mittelschweren Fällen kann es für die Behandlung der hier skizzierten akuten Situationen sowie auch in der Form wertvolle Dienste leisten, daß man unter dem Schutz von Insulininjektionen vorübergehend eine größere Freiheit in der Diät gestatten kann. Es hat sich nämlich gezeigt, daß sich unter dem Schutze der Insulinwirkung eine mehr oder weniger starke Erhöhung der Toleranz für Kohlenhydrate — bei einzelnen Fällen bis zum Dreifachen der vorher tolerierten Dosis — erreichen läßt. „Diätetische Feiertage“ werden unter dem Schutz von Insulinspritzen sicher von manchen Diabetikern als ein „Genuß“ begrüßt werden. Ganz allgemein kommt das Mittel überhaupt mehr für die schweren Fälle — so besonders auch aus der Gruppe der Jugendlichen — als für die mittelschweren oder gar leichten Fälle in Frage.

Für die praktische Anwendung des Insulins gibt es zweierlei Wege. Der eine Weg besteht in der Verabfolgung kleiner, bzw. mittlerer Dosen von 10 bis 20 Einheiten in 2, allenfalls auch in mehr Einzeldosen verteilt, ohne die Absicht, unbedingt Aglykosurie erreichen zu wollen. Bei einem solchen milderem Vorgehen, das wir als die „Methode der Wahl“ bezeichnen wollen, ist eine genaue Verfolgung der Insulinwirkung durch Blutzuckerbestimmungen (die nach der Methode von Bang ja schon an einem einzigen Tropfen Blut ausführbar sind) nicht obligatorisch. Dagegen kann auf Blutzuckerbestimmungen bei der aktiven Methode nicht verzichtet werden, bei welchen man sich das Ziel der Aglykosurie setzt. Dabei ist die Blutzuckerbestimmung wohl am besten 4–5 Stunden post injectionem zu machen, und es darf bei der aktiven Methode, die wir als die „Methode des Zwangs“ der zuerstgenannten Methode gegenüberstellen wollen, auf die Bereitstellung von Zucker zur sofortigen Behandlung eines evtl. auftretenden hypoglykämischen Kollapses auf keinen Fall verzichtet werden. Stets sollte es aber vermieden werden, Insulininjektionen nach vorausgegangenem längerem Fasten durchzuführen, und es sollte ferner möglichst an dem Grundsatz festgehalten werden, kurze Zeit nach der Verabfolgung der subkutanen Insulininjektion eine kohlenhydrathaltige Mahlzeit zu verabfolgen. Der Umfang der Kohlenhydratdarreichung wird dabei unter Berücksichtigung der Eigenart des Falles zu bemessen sein. Wenn auch bei der strengen Kur die mehrmalige Vornahme von Blutzuckerbestimmungen und eine genaue Ueberwachung der Patienten in den auf die Injektion folgen-

den 4–8 Stunden komplizierend wirkt, so tut eine solche Erschwerung der Bedeutung der Methode keinen Abbruch, wenn sie, was man nach den bisherigen Mitteilungen wohl annehmen darf, so Großes leistet. So dürfen wir auch diese neueste therapeutische Auswirkung der Lehre von der inneren Sekretion nicht nur mit der Hofnung begrüßen, daß auch die Nachprüfungen bei uns in Deutschland zu gleich günstigen Ergebnissen wie in anderen Ländern führen mögen, deren Aerzte vor uns im Besitze des Präparates waren, sondern auch mit dem Wunsche, daß es unserm deutschen Insulinkomitee (s. Nr. 23 dieser Wochenschrift) gelingen möge, auch den Angehörigen des Landes, in welchem seinerzeit die prinzipiell wichtigen Voraussetzungen für die große Entdeckung der kanadischen Forscher geschaffen worden sind, durch Herstellung des Präparates in Deutschland die Gewinnung des Präparates zu einem für unsere derzeitigen wirtschaftlichen Verhältnisse erschwinglichen Preise zu ermöglichen. Sollte gar die Gewinnung von wirksamen Ersatzpräparaten aus Hefe gelingen (s. Brit. med. Journ. 1923 Nr. 3252), so wäre dies besonders zu begrüßen.

Aus der Seuchenabteilung des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin.

Experimenteller Beitrag zur Dauer der Fleckfieberimmunität beim Menschen¹⁾.

Von Alfred Schnabel.

Das Fleckfieber wird bekanntlich zu jenen Infektionskrankheiten gezählt, deren einmaliges Ueberstehen eine starke, langdauernde Immunität hinterläßt; es wird sogar angenommen, daß der Mensch nur einmal an Fleckfieber erkranken kann. Diese, auf viele Beobachtungen gestützte Annahme ermangelt bisher, soweit sie den Menschen betrifft, exakter, wissenschaftlich begründeter Feststellungen. Der Grund hierfür ist wohl hauptsächlich darin zu suchen, daß, wenn auch das Fleckfieber eine klinisch, pathologisch-anatomisch und epidemiologisch gut charakterisierbare Krankheit darstellt, die Möglichkeit, diese absolut sicher abzugrenzen, erst durch die Auffindung der Weil-Felixschen Reaktion bzw. Heranziehung des Lausversuchs gegeben wurde. Es gilt dies besonders für jene leichteren Krankheitsfälle, die einen atypischen Verlauf zeigen.

Besser begründet sind unsere Kenntnisse über den Grad der Immunität bei den Tieren, die auf experimentellem Wege mit Fleckfieber infiziert wurden. Mit ganz vereinzelten Ausnahmen (Nicolle und Conseil, Rocha-Lima, Weigl) ergaben die Befunde verschiedener Autoren, wie Nicolle, Ricketts und Wilder, Gaviño und Girard, Anderson und Goldberger, Rocha-Lima, Doerr u.a., daß die typische Fleckfieberinfektion beim Versuchstier (Affen und Meerschweinchen) eine feste Immunität herbeiführt. Allerdings gelten auch für die Erfahrungen am Versuchstier die bezüglich der sicheren Abgrenzung und Spezifizierung der Infektion beim Menschen angeführten Einschränkungen. Leichte und atypische Reinfektionen können auch hier schwer gedeutet oder auch übersehen werden, wenn nicht etwa die zuverlässigere Prüfung auf Agglutininbildung beim Versuchstier (Kaninchen) oder der noch unten zu erwähnende Lausversuch zur Sicherstellung herangezogen wird.

Der Befund, der den Gegenstand vorliegender Mitteilung bildet, betrifft eine im Verlaufe von Versuchen²⁾ zur künstlichen Anreicherung von Fleckfieberrikkettsien (Rickettsia prowazeki) in der Laus nach dem Verfahren von Weigl gemachte Beobachtung. Zu verschiedenen Zwecken, zum Teil auch zur Feststellung der ätiologischen Beziehungen zwischen der Rickettsia prowazeki und den X_{19} -Bazillen, wurden normale, an gesunden Menschen gesammelte Kleiderläuse mit virushaltigem Material, und zwar meistens mit Gehirn fleckfieberinfizierter Meerschweinchen, mit einer feinen Glaskapillare per anum infiziert. Nachdem die präparierten Läuse 8 bis 10 Tage lang entweder durch künstliche Fütterung mit defibriniertem Menschenblut auf peranalem Wege oder durch natürliche Fütterung an einer immunen Person am Leben erhalten worden waren, wurden sie auf ihren Gehalt an Fleckfieberrikkettsien untersucht und zu Tierversuchen usw. verbraucht.

Die fleckfieberimmune Person (Aerztin), an der die infizierten Läuse angesetzt wurden, hatte vor 3½ Jahren eine klinisch und serologisch festgestellte schwere Fleckfiebererkrankung durchgemacht. Die vor dem Ansetzen der Läuse mit dem Blutsérum der Frau ausgeführte Weil-Felixsche Reaktion ergab einen Agglutinititer für X_{19} Bazillen 1:10 ±. Hierauf wurden die mit Fleckfiebergehirn infizierten, im Sikoraschen Käfig untergebrachten Kleiderläuse der Frau am Arm angesetzt und während 3 Stunden belassen. Diese Prozedur wurde 10 Tage lang wiederholt. Zwei Tage später wurde der Frau, die keine klinischen Krankheitszeichen äußerte, eine kleine Blutprobe zwecks Anstellung der Agglutinationsprobe entnommen. Der nunmehr festgestellte Titer betrug für OX_{19} 1:200 ++ und HX_{19} 1:100 ++, 1:200 ±. Die histologische Untersuchung der infizierten Läuse ergab den typischen Befund der mit Rickettsia prowazeki vollgepfropften Magendarmepithelien, die zum Teil abgestoßen, zum Teil geplatzt, ihren Inhalt ins Darmlumen entleerten. Mit diesem Befund stimmte auch das Ergebnis der experimentellen, mit Darminhalt ausgeführten Impfung an Meerschweinchen und Kaninchen: erstere zeigten nach einer In-

¹⁾ Zusammen mit anderen Befunden bei der künstlichen Anreicherung von Fleckfieberrikkettsien in der Laus auf peranalem Wege in der Sitzung der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft vom 11. VI 1923 vorgetragen. — ²⁾ Eine ausführliche Mitteilung wird in der Zschr. f. Hyg. erscheinen.

kubationszeit von 4–6 Tagen Fiebersteigerungen um durchschnittlich 2° C., stärkere X₁₉-Agglutininbildung. Die Infektion, die sich in Serien fortführen ließ, erzeugte bei den geimpften Tieren eine feste Immunität und wies auch sonst die Eigenschaften der Fleckfieberinfektion auf (histologischer Befund, X₁₉-Agglutination, positiver Lausversuch usw.).

Aus den angeführten Versuchen ist zu ersehen, daß eine als Fleckfieberimmun geltende Person, die vor 3½ Jahren ein schweres Fleckfieber durchgemacht hat und deren Blutserum keine nachweisbaren X₁₉-Agglutinine mehr enthält, einer Neuinfektion mit künstlich infizierten Läusen ausgesetzt, eine positive Weil-Felixsche Reaktion bekommt, ohne klinisch auffallende Krankheitszeichen aufzuweisen. Denn der Agglutinititer für X₁₉-Bazillen stieg von 1:10 ± auf 1:200 ++.

Für die Deutung dieses Befundes ist die Frage nach der Art des Zustandekommens der Weil-Felixschen Reaktion von Wichtigkeit. Die einfachste und plausibelste Erklärung wäre die, daß die Fleckfieberimmunität der betreffenden Aertzin keine absolute, sondern eine relative war, die wohl ausreichte, um die Krankheitserscheinungen zu unterdrücken, nicht aber, um die Bildung der X₁₉-Agglutinine zu verhindern. Der Umstand, daß die X₁₉-Agglutinine im Blute der Frau verhältnismäßig früh nachzuweisen waren — die erste Untersuchung erfolgte 12 Tage nach Ansetzen der infizierten Läuse — würde nicht absolut dagegen sprechen. Wohl treten normalerweise beim nicht experimentell, sondern unter natürlichen Bedingungen spontan infizierten Menschen die X₁₉-Agglutinine erst Mitte oder Ende der ersten Krankheitswoche, also fast 3 Wochen nach der Infektion auf, wenn man die Inkubationsperiode mit 11 bis 13 Tagen annimmt. Das ist aber eben das Kennzeichen dieser relativen Immunität, daß der allergisch gemachte Organismus früher reagiert als der unbehandelte. Dazu ist noch zu berücksichtigen, daß in dem hier angeführten Fall die Aertzin durch die 10 Tage lang während 3 Stunden wiederholte Fütterung der infizierten Läuse einer mehrfachen, massiven Infektion mit Fleckfiebervirus ausgesetzt wurde.

Anhänger der Anschauung, daß die X₁₉-Bazillen die Erreger des Fleckfiebers sind oder von demselben abstammen, könnten das Wiederauftreten der X₁₉-Agglutinine im Blute der immunen Person als Folgeerscheinung der Immunisierung mit dem von neuem parenteral einverleibten Fleckfieberantigen erklären, analog dem Verhalten eines z. B. mit Typhusbazillen behandelten Kaninchens, dessen Typhusagglutinititer bereits zur Norm abgesunken ist und das auf die neuerliche Einverleibung des Typhusantigens mit Agglutininbildung antwortet. Einer derartigen Annahme widerspricht das weitere Verhalten des Agglutinititers der Frau: dieser ändert sich nicht bei den weiteren Versuchen, in denen stark infektiöse Fleckfieberläuse bis zu 10 Tagen 3 Stunden täglich angesetzt wurden. Das gleiche Verhalten zeigen auch die entsprechend behandelten Tiere, wie aus folgendem Versuch hervorgeht:

Kaninchen 117 wird am 6. III. 1922 mit der Magendarmverreibung von zwei peranal infizierten Läusen intravenös gespritzt. Die vor der Injektion mit einer Blutprobe des Tieres ausgeführte Agglutinationsprobe ergibt einen Titer für OX₁₉ und HX₁₉ auch bei 1:10 negativ, also das Fehlen jeglicher X₁₉-Agglutinine. Am 16. III., also 10 Tage nach der Injektion von rickettsienhaltigem Material ergibt die Prüfung einer Blutprobe einen Titer für OX₁₉ 1:40 ++, 1:80 ± und für HX₁₉ 1:40 ++, 1:80 Spuren. Während der weiteren Beobachtungszeit ändert sich dieser Titer vorerst nicht. Nach 2 Monaten beträgt er für OX₁₉ 1:20 ± und HX₁₉ 1:10 +, nach 3 Monaten für OX₁₉ 1:10 ± und HX₁₉ 1:10 negativ. Jetzt wird das Kaninchen von neuem mit Gehirn eines fleckfieberinfizierten Meerschweinchens intravenös gespritzt. Während zwei gleichzeitig als Kontrollen auf dieselbe Weise gespritzt, vorher aber nicht mit Virus vorbehandelte Kaninchen nach 10 Tagen einen Titer von OX₁₉ 1:40 ++ bzw. 1:80 ++ und HX₁₉ 1:40 ++ bzw. 1:80 ± zeigen, ändert sich der Agglutinititer des Kaninchens Nr. 117 auch bei der weiteren Beobachtung nicht.

Aus diesem Versuch ist also zu ersehen, daß ein Kaninchen, welches mit Fleckfiebervirus erfolgreich — X₁₉-Agglutininbildung — vorbehandelt wurde, auf eine nach dem Abfall des Titers 3 Monate nach der ersten Injektion ausgeführte Einverleibung virushaltigen Materials nicht mit einer neuerlichen Produktion von X₁₉-Agglutininen antwortet. Hier ist eben die durch die erste Infektion erzielte Immunität noch stark genug, um nicht nur die anderen klinischen Symptome, sondern auch die Weil-Felixsche Reaktion zu verhindern. Letztere ist eben nicht, wie z. B. die Typhusagglutininproduktion, eine Folge der Immunisierung mit dem dazugehörigen Antigen, sondern sie ist an die, wenn auch leichte Infektion mit dem spezifischen Virus gebunden.

Nebenbei sei noch auf die aus dem letzten Tierversuch ersichtliche Tatsache hingewiesen, daß auch der Darm von künstlich anal mit Fleckfieber infizierten Läusen instande ist, beim Kaninchen die Produktion von X₁₉-Agglutininen herbeizuführen. Dieser Befund steht in Übereinstimmung mit der Angabe von Otto und Chou, die mit natürlich, durch Fütterung am Fleckfieberkranken infizierten Läusen einen Titeranstieg bis 1:20 + erzielten.

Anderson und Goldberger, Journ. of infect. dis. 1912, 2 S. 402. — Doerr und Dieck, W. kl. W. 1918 Nr. 30. — Doerr und Schnabel, W. kl. W. 1919 Nr. 20 u. 36. — Gaviño und Girard, zitiert nach Rocha-Lima. — Nicolle und Conseil, C. R. Acad. d. Sc. 1910, Juli und August. — Otto und Chou, Zschr. f. Hyg. 1922, 97 S. 174. — Ricketts und Wilder, zit. nach Rocha-Lima. — Rocha-Lima, Lubarsch-Osterlag, Erg. d. Path. Abt. 1 S. 159. — Re Weigl, Przeglad epidmiolog. 1920, 1 S. 4.

Aus der Klinik für Infektionskrankheiten der Militärmedizinischen Akademie in Petersburg.

Zur Erkennung des Rückfallfiebers¹⁾.

Von Prof. Zlatogoroff.

Das Rückfallfieber bietet in seinen verschiedenen Verlaufsstadien, besonders während der Apyrexie, gewisse diagnostische Schwierigkeiten. Wenn schon während des Fieberanfalles die Diagnosestellung ausschließlich auf Grund klinischer Befunde bei fehlendem bakteriologischen Spirochätennachweis Schwierigkeiten verursacht, so wird während der Apyrexie die Aufgabe noch komplizierter, da weder klinische, noch seitens des Blutbildes diagnostische Wegweiser vorliegen. Eine prompte Erkennung des Rückfallfiebers ist aber nicht nur von klinisch-therapeutischer Bedeutung, sondern auch von einer großen epidemiologischen. Sollte man in dem Falle sein, prompt eine Erkrankung als Febris recurrens zu diagnostizieren, so wäre man in der Lage, durch spezifische Therapie den Infektionserreger baldmöglichst unschädlich zu machen und damit einer weiteren Verbreitung vorzubeugen. Auch die Frage des Parasitenträgertums könnte in einwandfreier Weise gelöst werden. Man darf wohl voraussetzen, daß gerade beim Rekurrens eine ungenügende Erkennung der Krankheit und demzufolge ein unrationelles Verfahren gegenüber den Parasitenträgern für die Verbreitung der Epidemie mit verantwortlich zu machen ist. Wir berücksichtigen, wie mir dabei scheint, zu wenig den Verlauf des Rückfallfiebers, wie er zur Zeit vorherrscht und der häufig von dem typischen Schulfall wesentlich abweicht — speziell was die Zahl der Fieberanfälle anbetrifft. Die Beobachtungen der letzten 3 Jahre haben gezeigt, daß Febris recurrens oft nur mit wenigen Rückfällen verläuft. So verliefen im Petersburger Marinehospital (Dr. Andresen) von 600 Rekurrensfällen: 18% mit nur 1 Anfall, 51% mit 2, 23% mit 3, 6% mit 4 und 2% mit 5 Anfällen. Im ganzen sind also von 600 Fällen 69% der Fälle durch 1 und 2 Anfälle gekennzeichnet gewesen, und nur 31% verliefen mit mehr als 2 Anfällen. Wir haben eine große Rekurrens-epidemie im Jahre 1920 durchgemacht, die viel größer war als die von Flecktyphus, und ich glaube, daß das Nichtbeachten der obenerwähnten Eigentümlichkeiten im Krankheitsverlauf — unter Berücksichtigung der Virulenzsteigerung des Erregers — möglicherweise für die Verbreitung der Epidemie mit verantwortlich zu machen sind.

Um der Frage der Erkennung des Rückfallfiebers während der Apyrexie näherzutreten, wurde in der mir unterstellten Klinik eine Reihe von Untersuchungen unternommen, wobei als diagnostische Wegweiser der Nachweis von Antikörpern und die Erscheinungen von Allergie dienen sollten. Auch sollte die Provokationsmethode herangezogen werden, um das während der Apyrexie negative Blutbild in ein positives umzuwandeln.

Die untenfolgenden Beobachtungen, denen das Krankenmaterial der Infektionsklinik der Militärmedizinischen Akademie und des Marinehospital zugrundegelegt wurde, sind von mir in Gemeinschaft mit den Kollegen S. N. Saschina, O. N. Podwysotskaja, dem verstorbenen W. N. Suchow und G. G. Andresen gemacht worden. Obwohl die Untersuchungen keineswegs als abgeschlossen gelten können, sei in Hinblick des großen praktischen Interesses, das mit dieser Frage verknüpft ist, das vorläufige Ergebnis derselben zwecks Nachprüfung und Erweiterung der Fragestellung bereits mitgeteilt. Was das Auftreten von Antikörpern im Verlauf des Rückfallfiebers anlangt, so sind bekanntlich die Bakteriolyse des häufigeren nachgewiesen worden. Die Schule Gabritschewskys hat zuerst auf die große diagnostische Bedeutung des Bakteriolyse-nachweises bei Rückfallfieber hingewiesen. Die vor kurzem veröffentlichten Beobachtungen von Maslokowets (Arbeiten aus dem Bakteriologischen Institut der Krim, 1921) haben die Beobachtungen Gabritschewskys bestätigt und dahin ergänzt, daß der Bakteriolyse-nachweis nur in den ersten Tagen der Apyrexie gelingt, während vor einem neuen Rückfall die Lyse aus dem Blut verschwinden. Letztere Tatsache schränkt den diagnostischen Wert dieser Methode ganz wesentlich ein. Wir wendeten uns daher beim Fahren nach Antikörpern in erster Linie zum Bindungsversuch Bordet-Gengou. Die Literaturangaben betreffs der Komplementbindung bei Rekurrens sind nicht zahlreich, sie beziehen sich hauptsächlich auf die Fieberperiode, und die dabei erhobenen Befunde widersprechen sich oft erheblich (Kolle und Schatiloff, Korschun und Leibfreud, Kraus, Rabinowitsch, Marke). Bei Ausführung der Reaktion mußten wir, da keine Spirochätenkultur uns zur Verfügung stand, uns mit Organauszügen begnügen. Wir wählten zu diesem Zwecke die Milz von Rekurrenskranken und die Milz von weißen Mäusen, die vorher mit Blut von Rekurrenskranken intraperitoneal infiziert wurden. Das letztere Antigen war das allerbeste.

Es erwies sich, daß die Auszüge aus der Milz von rekurrensinfizierten Mäusen an Wirksamkeit den Auszügen aus menschlicher Milz weit überlegen sind, sodaß bei den Bindungsversuchen nur erstere Verwendung fanden. Bei der intraperitonealen Infektion der Mäuse mit etwa 1 cm defibrinierten spirochätenhaltigen Blutes

¹⁾ Vorgetragen in der Therapeutischen Gesellschaft in Petersburg am 20. VI. 1922.

von Rekurrenkranken gelingt es bekanntlich nur selten und auch dann nur vorübergehend, am 3.—4. Tage nach der Infektion Spirochäten im Blute nachzuweisen. Nichtsdestoweniger erwiesen sich sowohl die alkoholischen als auch die wäßrigen Auszüge aus Milz, Leber und Herz von Mäusen, die am 5. Tage post infectionem getötet wurden, als durchaus brauchbare Antigene, wenn sie im Verhältnis von 1 g Organsubstanz auf 5 ccm Vol. Wasser oder Alkohol hergestellt waren.

Im ganzen wurde das Blut von 18 fiebernden Kranken untersucht: während des 1. Fieberanfalles 4, während des zweiten 8, während des dritten 6. Bei 16 Kranken war die Reaktion stark positiv, und nur in 2 Fällen war das Ergebnis negativ, von denen 1 Kranke an biliösem Typhoid litt. Während der Apyrexie wurde das Blut an verschiedenen Tagen untersucht und war in der Mehrzahl der Fälle (von 50 in 42) eine positive Reaktion festzustellen, wobei die Reaktion in den Tagen, die unmittelbar dem Fieberanfall folgten, stark ausgebildet war. Bei Blutuntersuchungen, die zu verschiedenen Zeitpunkten nach dem letzten Fieberanfall angesetzt wurden, ließ sich in manchen Fällen (in 6 Fällen von 21) die positive Reaktion noch nach 5—6 Wochen nachweisen. Die positive Reaktion war um so stärker und um so häufiger, je geringer das Intervall zwischen Blutentnahme und dem letzten Anfall war (am 14. Tage nach dem letzten Rückfalle positiv in 3 Fällen von 8, 5—6 Wochen nach dem letzten Falle in 3 Fällen von 13).

Bei Kranken, die an anderen Infektionskrankheiten litten, war nie eine positive Reaktion zu verzeichnen.

Somit wäre die diagnostische Bedeutung der Komplementbindungsreaktion beim Rückfallfieber sehr groß, und außerdem käme ihr noch ein retrospektiver diagnostischer Wert zu. Leider ist die Ausführung der Komplementbindungsreaktion an eine Reihe von Bedingungen geknüpft, denen das heutige Leben bei uns keineswegs immer Rechnung trägt. Es war deshalb erwünscht, nach einfacheren diagnostischen Methoden zu fahnden, deren Ausführung auch bei den obwaltenden Verhältnissen leicht durchführbar wäre. Von solchen Methoden schien uns die allergische Kutireaktion am ehesten dazu geeignet zu sein.

Die größeren Schwierigkeiten lagen in der Wahl eines passenden Antigens mit maximaler Konzentration der wirksamen Bestandteile in der Volumeinheit. Auf Grund zahlreicher orientierender Versuche hat sich folgendes Antigen als durchaus brauchbar erwiesen: Stark spirochätenhaltiges Blut wird auf der Höhe des Fieberanfalles aus der Armvene der Kranken entnommen und im Verhältnis von 2 zu 3 Volumeinheiten mit destilliertem Wasser verdünnt. Nach 5tägigem Aufenthalt im Brutschrank wird das lackfarbene Blut scharf zentrifugiert, vom eventuellen Bodensatz abpipettiert und bei 58° während 30' erwärmt.

Dieses Antigen wurde intrakutan nach der Pirquetschen Methode in die Haut der Schulter an zwei Stellen eingeführt. Als Kontrolle wurde das Blut eines gesunden Menschen verwandt, das in analoger Weise vorbereitet war. Der Erfolg war recht befriedigend. Trotz der geringen Zahl der Beobachtungen scheint diesem Verfahren eine gewisse diagnostische Bedeutung zuzukommen. Es wurden mit Hilfe der Kutanreaktion 6 Rekurrenkranken während des Fieberfalles und 26 Kranke während der Apyrexie untersucht. Die erste Gruppe hat keinen positiven Erfolg aufzuweisen, während von 26 Kranken der zweiten Gruppe bei 25 ein positives Resultat zu verzeichnen war. Dieselbe Reaktion wurde an anderen Kranken ausgeführt, und zwar bei Malaria in 7 Fällen, bei Typhus exanthematicus in 13, bei Typhus abdominalis in 3, im ganzen also bei 23 Fällen, und kein einziges Mal war ein positives Resultat festzustellen. Die Lokalreaktion trat in Erscheinung recht allmählich nach 8—10 Stunden, erreichte ihren Höhepunkt nach 24—30 Stunden, um dann im Laufe von etwa 3 Tagen zu erlöschen. Nur in seltenen Fällen hielt sie länger an. Die Reaktion äußert sich in einer geringen Schwellung und Rötung in einer Ausdehnung von 2—3 mm um die skarifizierten Stellen. Die Schwellung ist deutlich zu fühlen bei leichter Palpation, speziell im Vergleich zum Befunde an der Kontrollimpfung. Die Einschnitte hatten nicht mehr als 4—5 mm Länge, und eine jede Probe enthielt 2—3 Einschnitte, die einander parallel in einer Entfernung von 1 mm angelegt wurden. Die Kontroll-einschnitte geben eine Schwellung nur im Laufe der ersten Stunden und verschwinden restlos im Verlauf von 8—10 Stunden.

In vielen Fällen, in denen die Diagnosestellung durch fehlenden Spirochätennachweis erschwert war, hat die positive Kutanreaktion, die bald darauf von einem Rückfall mit Spirochätenbefund gefolgt war, zur frühzeitigen Erkennung des Rückfallfiebers verholfen. Ob diese Methode sich auch für eine retrospektive Diagnose eignet, können wir auf Grund unseres bisherigen Materials nicht entscheiden. Wir hatten bisher nur 3 Fälle, bei denen man 14—15 Tage nach dem letzten Rückfall eine positive Kutanreaktion verzeichnete. Trotz einer gewissen Eindeutigkeit der mit Hilfe der Kutanreaktion erzielten Resultate erschien es erwünscht, die jeweilige Diagnose durch den mikroskopischen Spirochätennachweis zu erhärten. Wir suchten zu diesem Zweck die Methode der Provokation auszunutzen. Bekanntlich bewirken verschiedene Faktoren eine Aktivierung von infektiösen Prozessen, die im Stadium der Latenz sich befinden (Tuberkulose, Malaria).

Besonders häufig ist so eine Aktivierung bei Malaria beobachtet worden (s. Monographie von Mühlens „Die Plasmodien“, 1922). Das russische Material verfügt über eine Reihe von Fällen, bei denen nach Typhusvaktination Massenerkrankungen an Malaria, speziell unter den Soldaten, auftraten (Beobachtungen in Kronstadt im Jahre 1922). Da das Rückfallfieber in seiner Pathogenese vieles Gemeinsame mit der Malaria aufweist, bemühten wir uns, auch für das Rückfallfieber ein geeignetes Provokationsverfahren festzustellen, mit Hilfe dessen es gelingen sollte, den Fieberanfall bzw. den positiven Spirochätenbefund hervorzurufen. Von verschiedenen erprobten Mitteln verdienen eine besondere Berücksichtigung das Adrenalin, dem anscheinend eine milzkontrahierende Wirkung zukommt, mit konsekutivem Ausschwemmen der Spirochäten in das peripherische Blut, und zweitens der Typhusimpfstoff, der aus bisher unbekanntem Gründen am meisten zur Aktivierung geeignet ist. Die Aktivierungsversuche sind zur Zeit noch nicht abgeschlossen, sodaß endgültige Schlußfolgerungen darüber noch verfrüht wären. Immerhin sprechen die bisher erzielten Resultate dafür, daß sowohl dem Adrenalin als auch besonders dem Typhusimpfstoff ausgesprochene Fähigkeiten zukommen, den Rekurrensprozeß zu aktivieren, und nötigenfalls als diagnostische Hilfsmittel in Betracht kommen. Wir verwendeten das Adrenalin subkutan in Dosen von 0,5 ccm (Sol. I auf 1000), und wenn nach Ablauf von 48 Stunden keine Temperatursteigerung erfolgte, so wiederholten wir die Injektion. Ebenso verfahren wir mit dem Typhusimpfstoff, der in Dosen von 500 Millionen Keimen in 1 ccm subkutan injiziert wurde. In denjenigen Fällen, wo die Wirkung des einen oder des anderen Mittels zutage tritt, kommt es bereits nach 36 Stunden zu einer Temperatursteigerung, die im Laufe von 12 Stunden bis auf 37,5 bis 38° steigt und den Beginn eines neuen Rückfalls bedeutet; auch kann es bei einer eintägigen Temperatursteigerung sein Bewenden haben. Sowohl im ersten als auch im zweiten Falle findet man im Blute der entsprechenden Patienten die Rückfallspirochäten.

Wir rechnen die beiden Methoden zu den unschädlichen, da sie keine Komplikationen verursachen.

Aus der Tuberkulose-Abteilung der „Charité“ in Budapest.

Gibt es eine aspezifische Ueberempfindlichkeit infolge von Tuberkulose?

Von Dr. J. Holló, Abteilungsleiter, und Dr. E. Holló-Weil.

Nachdem Liebreich, Entz, Zieler, Moro und Stheemann, Rolly und speziell Sorgo die Frage aufgeworfen haben, ob nicht die bei tuberkulösen Menschen nachweisbare Ueberempfindlichkeit außer Tuberkulin auch für andere, aspezifische Stoffe bestünde, haben zuerst Holló und Amar¹⁾ den zur exakten Entscheidung dieser Frage allein gangbaren Weg betreten. In parallelen Untersuchungen bei auf Tuberkulin reagierenden und nicht reagierenden, also tuberkulösen und nicht tuberkulösen Menschen konnten sie zeigen, daß die Empfindlichkeit der Haut gegenüber Diphtherietoxin durch das Bestehen einer Tuberkuloseallergie nicht beeinflusst wird. Selter²⁾, der später dieselbe Versuchstechnik gebraucht hat, kam bezüglich Dysenterie-, Koli- und Prodigiosustoxin zu denselben Resultaten. Nicht so jedoch für Lösungen von Witte-Pepton und Caseosan. Er fand, daß diese Stoffe (in geeigneten Konzentrationen) bei tuberkulose-allergischen Menschen lebhaftere Reaktionen erzeugen, bei tuberkulosefreien Menschen dagegen in keinem einzigen Fall zu irgendwelchen Reaktionen führen, nicht einmal bei Benützung von 50%igen Peptonlösungen. Auf Grund dieser Untersuchungen nimmt Selter bei Menschen zwei Arten von Allergien an, die voneinander zu trennen sind, eine natürlich vorhandene, unspezifische gegen Bakterienprotein und eine erworbene spezifisch tuberkulöse, welche in spezifischer Weise durch Tuberkulin, in unspezifischer durch Bakterienproteine und Reizstoffe ausgelöst wird.

Bei der großen Wichtigkeit dieser Frage, die hier wohl nicht besonders betont werden muß, haben wir uns entschlossen, die Versuche von Selter zu wiederholen.

Nachdem Prof. Selter so freundlich war, uns eine genaue Vorschrift zur Zubereitung der Peptonlösung zu geben, haben wir Intrakutanimpfungen bei 30 Tuberkulösen und bei 20 Nichttuberkulösen — die wir aus einer sehr großen Zahl von 6—16 Jahre alten Kindern herausgefunden haben — vorgenommen.

Im Anfang der Versuche haben wir eine 25%ige Suspension von Pepton benützt, sind jedoch sehr bald auf eine 10%ige Suspension übergegangen, da wir unsere Ergebnisse mit schwächeren Lösungen für um so beweiskräftiger halten.

Als „Nichttuberkulöse“ bezeichnen wir jene Kinder, bei denen nach wiederholten intrakutanen Verimpfungen von bis 1 mg Alt-tuberkulin Höchsten die geringste Spur irgendeiner Reaktion nachzuweisen war und die auch klinisch in jeder Beziehung gesund waren.

¹⁾ Beitr. z. Klir. d. Tb. 1921, 47. ²⁾ D. m. W. 1922 Nr. 21

In diesen Versuchen haben wir in Gegensatz zu Selter keinen Unterschied in der Reaktionsfähigkeit von tuberkulösen und nicht tuberkulösen Menschen auf Pepton nachweisen können. Mit Ausnahme eines einzigen Mädchens von 16 Jahren haben sämtliche „Nichttuberkulöse“ auf Pepton reagiert; es war weder in der Größe, noch in der Qualität, noch im zeitlichen Auftritt und Verschwinden dieser Reaktionen irgendein Unterschied gegenüber den Reaktionen von Tuberkulösen nachzuweisen.

Die Aehnlichkeit der Peptonreaktionen mit den Tuberkulinreaktionen ist lange nicht so ausgesprochen, wie bei Diphtherietoxin. Es handelt sich meistens um kleine, warzige Verdickungen mit einem geröteten Hof von 1—4 cm; es fehlen die großen individuellen Unterschiede der verschiedenen Versuchspersonen. Der Höhepunkt der Peptonreaktionen wird innerhalb der ersten 24 Stunden erreicht, in 48 Stunden sind die Reaktionen größtenteils abgeklungen.

Wir haben also unsererseits keine experimentelle Grundlage gefunden, um an der Spezifität der Tuberkuloseallergie zweifeln zu müssen.

Der Wert der Bestimmung des Energiestoffwechsels in der Dermatologie.

Von Dr. Erwin Pulay in Wien.

Die Untersuchung des respiratorischen Gaswechsels dient zur Feststellung des Energiestoffwechsels. Unter respiratorischem Quotienten verstehen wir das Verhältnis von Kohlensäureproduktion zur Sauerstoffaufnahme. Die Größe des respiratorischen Quotienten läßt auf die im Körper verbrennenden Stoffe Schlüsse ziehen. Der Quotient steigt bei Kohlenhydratoxydation und sinkt bei Fett- und Eiweißverbrennung. Das Minimum der Verbrennungsvorgänge im Körper bedeutet den Grundumsatz. Dieses Minimum tritt ein, wenn die letzte Mahlzeit 12—14 Stunden zurückliegt und der Organismus absolute Ruhe hält (Ausschluß jeder Muskelanspannung und Muskelbewegung). Dem Grundumsatz steht der Leistungszuwachs gegenüber.

Obwohl v. Noorden die Wichtigkeit der Bestimmung des respiratorischen Gaswechsels erkannt und in die Klinik eingeführt hatte, so konnte diese in die allgemeine Praxis bisher keinen Eingang finden. Dies hat seinen Grund in der Umständlichkeit der bisherigen Methoden.

Die nun von Krogh angegebene Methode bedeutet insofern einen Fortschritt, als sie klinisch durchführbar ist und das Durcharbeiten eines größeren Untersuchungsmaterials ermöglicht.

Die Bestimmung des Grundumsatzes schien mir für manche Fragen in der Dermatologie von Wichtigkeit zu sein. Die Bestimmung des Grundumsatzes wurde in meinen Fällen durch Dr. Liebesny, Assistent am Physiologischen Institut in Wien, ausgeführt.

Ueber die Bedeutung der Gaswechseluntersuchung beim Menschen und im besonderen über die Bedeutung des Kroghschen Apparats selbst verweise ich auf die Arbeiten von Liebesny¹⁾.

Der Zellstoffwechsel wird in weitgehendem Maße von der Funktion der endokrinen Drüsen beeinflusst. Experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, daß die Verabreichung größerer Mengen von Schilddrüsensubstanz beim Hund zu einer Erhöhung des Grundumsatzes führt und die Entfernung der Schilddrüse zu einer Umsatzerminderung. Im Tierexperiment führt der Funktionsausfall der Hypophyse gleichfalls zu einer Verminderung des Stoffwechsels.

Löwy und Richter zeigten den Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf den Stoffumsatz. Sowohl bei weiblichen als auch bei männlichen Versuchstieren setzte Kastration Verminderung der Oxydationen um 5—30%. Hingegen setzte die Zufuhr von Ovarialsubstanz bei kastrierten Hündinnen Steigerung der Stoffwechselvorgänge.

Die klinische Untersuchung zeigte, daß einer Hyperfunktion der Thyreoidea ein erhöhter Umsatz entspricht. So zeigt der Morbus Basedowii eine Steigerung des Grundumsatzes bis über 100% des Normalen. Auch aktive Formen von Akromegalie ergeben Umsatzsteigerung.

Differentialdiagnostisch wird die Umsatzbestimmung oftmals das Krankheitsbild insofern einer klareren Deutung zuführen, als bei allgemein nervösen Symptomen die Entscheidung ermöglicht wird, ob eine Thyreotoxikose vorliegt oder nicht. Andererseits fand Hill Fälle, in denen Zirkulationsstörungen das Krankheitsbild beherrschten. Durch die Bestimmung des Grundumsatzes doch diese Fälle als fruste Myxödemformen aufgefaßt werden mußten. Die auf Grund dieser Ergebnisse einsetzende Schilddrüsen-therapie führte in 54 Fällen 12mal zur Heilung, 38mal zur Besserung.

Diesen klinischen Beobachtungen stehen experimentelle Erfahrungen zur Seite. Magnus wies im Tierexperiment die Bedeutung der Schilddrüse für den Wasser- und Salzstoffwechsel nach und ver- mochte zu zeigen, daß ein Tier Wasser bzw. Kochsalz schneller oder langsamer im Körper behält, je nachdem, ob es eine Schilddrüse hatte oder nicht. Zu den gleichen Resultaten gelangte Eppinger an nierengesunden Menschen und zeigte, daß Basedowkranke Kochsalz rasch ausschieden, jedoch Myxödematöse dasselbe retinierten.

Liebesny wies nach, daß der Sauerstoffverbrauch durch die Methode von Krogh mit der gleichen Genauigkeit feststellbar ist wie durch die bisherigen gasanalytischen Methoden. Aus dem Sauerstoffverbrauch läßt sich der kalorische Umsatz berechnen und der nun gefundene Wert mit den durch Harry und Benedikt festgestellten Standardwerten vergleichen.

Die Bestimmung des respiratorischen Quotienten bzw. des Grundumsatzes erlangt bei der Betrachtung jener Hautveränderungen prinzipielle Wichtigkeit, welche innersekretorisch bedingt zu sein scheinen. Wir werden auf diesem Wege nicht nur den pathogenetischen Zusammenhang schärfer erfassen, sondern auch die Therapie öfters beeinflussen können.

Dieses Moment verdient darum besonders betont zu werden, da das Bestreben, Hautveränderungen als inkretorisch bedingt anzusprechen, immer mehr in Schwung kommt, ohne daß hierfür exakte Feststellungen erbracht werden.

Wenn wir die Literatur sichten, so wird z. B. gerade die Psoriasis von dem einen Teil der Autoren durch Schilddrüsen-therapie günstig beeinflusst, während andere eine Beziehung zwischen Schilddrüse und Psoriasis negieren. In beiden Fällen wird aber das Terrain, das zum Zustandekommen der Psoriasis notwendig ist, nicht zum Ausgangspunkt der Fragestellung gemacht. Gerade für diese Fälle wird uns die Untersuchung des Energiestoffwechsels um einige Schritte im Erfassen der vorliegenden Störung weiterbringen.

Eine 38jährige Patientin leidet an ausgedehntester Psoriasis. Diese trat im 14. Lebensjahr zum erstenmal auf, remittierte und rezidierte mehrmals. Bei derselben besteht Fettsucht. Die Schilddrüsen-therapie erwies sich als erfolglos. Die Umsatzbestimmung ergab normale Werte. Die Gaswechseluntersuchung spricht also für eine normale Schilddrüsenfunktion und zwingt, die bestehende Fettsucht anderweitig, als aus einer Schilddrüsen-dysfunktion, zu erklären.

In der Klinik der Fettsucht werden wir im wesentlichen zwei Formen voneinander zu unterscheiden haben, wobei ich nur die endogen bedingte und nicht die durch Mastfütterung, also exogen gesetzte, im Auge habe. Die endogen bedingte kann thyreogenen oder hypophysären Ursprungs sein. Einer Unterfunktion der Schilddrüse entspricht die Fettsucht in allen ihren Uebergängen, um im Myxödem ihr Maximum zu erreichen. Als Folgeerscheinung einer Unterfunktion der Hypophyse begegnen wir aber ebenfalls der Fettsucht, welche in der Adipositas dolorosa, dem Typ Fröhlich, ihre ausgesprochenste Form findet.

Es war nun nahegelegen, in dem von uns zitierten Falle an eine hypophysär bedingte Fettsucht zu denken, wofür auch der prompte Erfolg der eingeleiteten Pituitrin-therapie sprach. (Wir gaben Präphyson.)

Diese Beobachtung war für uns insofern von Wichtigkeit, als wir hierdurch die Mißerfolge durch Schilddrüsen-therapie bei Psoriasis einer Erklärung zuführen könnten. Denn durch die Organotherapie erzielen wir lediglich eine Beeinflussung, und zwar Umstimmung des Terrains. Und wenn wir in vielen Fällen durch Schilddrüsenverabreichung die Fettsucht bekämpfen können, in ebenso vielen Fällen aber dieselbe nicht im mindesten zu beeinflussen vermögen, so dürfte eben als letzte Ursache die der Fettsucht zugrundeliegende Insuffizienz der Thyreoidea bzw. der Hypophyse in Frage kommen und als Ziel unserer Therapie zu betrachten sein.

Daß die Ernährung für die Haut von integrierender Bedeutung ist, ist eine so geläufige Erfahrungstatsache, daß wohl hierüber nichts weiter zu sagen sein dürfte. Wenngleich die moderne Wissenschaft nur zu oft diese Beziehung vernachlässigte oder weglugnete, so ist ja gerade in den letzten Jahren so viel neues Beweismaterial von wissenschaftlicher Dignität erbracht worden, um einen bestehenden Zusammenhang als berechtigt anzunehmen.

So beobachtete Bezolla bei Meerschweinchen bei ausschließlicher Maisnahrung Alopecie. Heller bei Pferden durch einseitige Fütterung mit Kleie und Kartoffel Alopecie. Maurell beschreibt juckende, schuppige und krustöse Ausschläge, die er bei Meerschweinchen durch reichliche Stickstoffzufuhr der Nahrung bei Verminderung der Wasseraufnahme beobachten konnte. Wurde ein Teil des Stickstoffes durch an Kalorien gleichwertige, jedoch stickstofffreie Nahrung ersetzt, so verschwand dieser Ausschlag. Die urtikariell-erythematösen Dermatosen nach verschiedenen Nahrungsmitteln sind bekannt.

Die ersten Untersuchungen über den Energieumsatz wurden unter Leitung v. Noorden durch Stüve 1896 bei ausgedehnter Psoriasis gemacht und ergaben normale Werte für den Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureabgabe. Dasselbe Resultat lieferte die Untersuchung von Telau bei Hautatrophie und Mayer und Salomon bei Sklerodermien.

Ich habe nun versucht, in einzelnen Fällen von verschiedenen Hauterkrankungen durch die Bestimmung des Grundumsatzes Einblick in die herrschenden inkretorischen Verhältnisse zu gewinnen.

1. Fall. Fr. St. L. Seborrhoe, Akne vulgaris, Haarausfall. Sauerstoffverbrauch 169,8 ccm pro Minute. Tagesumsatz 1189 Kalorien. Die Werte für eine gleich schwere, gleichaltrige und gleich große Frau betragen, berechnet nach den Benediktischen Tabellen, Sauerstoffverbrauch gleich 183,1 ccm. Tagesgrundumsatz 1219 Kalorien. Die gefundenen Werte sind um 7,2% niedriger als die normalen Werte, der Grundumsatz bewegt sich an der unteren Grenze der Norm.

2. Fall. Frau G. Z. Psoriasis vulgaris universalis, 159 cm, 88 kg. Sauerstoffverbrauch pro Minute 232,2 ccm, Grundumsatz pro Tag 1639 Kalorien. Normalgrundumsatz nach Benedict 1618 Kalorien. Der Grundumsatz ist vollständig normal. Es ist dies jener Fall von Psoriasis, über den ich eingangs und an anderer Stelle bereits berichtet und bei welchem die eingesetzte Hypophysentherapie den erwünschten Erfolg brachte.

3. Fall. P. B. Haarausfall, Ermüdungserscheinungen, Sauerstoffverbrauch pro Minute 190,2 ccm, Grundumsatz pro Tag 1314 Kalorien. Grundumsatz Normalwert 1565 Kalorien. Es besteht also eine Verminderung des Grundumsatzes um 14,2%. Die eingeleitete Thyreoideatherapie setzte bereits am dritten Tag auffallendes Wohlbefinden und Schwinden der allgemeinen Ermüdungserscheinungen. Ein Aussetzen mit Schilddrüsenbehandlung führte sogleich zu den alten Erscheinungen. Patientin, die durch einige Monate mit Schilddrüsen in richtiger Dosierung behandelt wurde, fühlt sich seither auffallend wohl. Dreizehntel Thyreoidea pro die ist die Maximaldosis, die nicht überschritten werden darf, ohne Tachykardie oder sonstige thyreotoxische Erscheinungen zu setzen.

4. Fall. Dr. E. G., 30 J. alt. 175 cm lang, 60 kg schwer. Sauerstoffverbrauch pro Minute 206,96 ccm, Grundumsatz pro Tag 1422 Kalorien. Normalgrundumsatz 1565 Kalorien. Es besteht also eine Verminderung um 9,1%. Pat. leidet an schwachem Haarwuchs.

5. Fall. Fr. Dr. F. Seborrhoischer Haarausfall beträchtlichen Grades. 34 J., 47 kg schwer, 159 cm. Sauerstoffverbrauch 189,6 pro Minute, Grundumsatz pro Tag 1307 Kalorien, Grundumsatz Normalwert 1240 Kalorien. Der Grundumsatz der Untersuchten ist normal.

6. Fall. Fr. G. M. Scorrhoea oleosa. Sauerstoffverbrauch pro Minute 195,9 ccm, Grundumsatz pro Tag 1382 Kalorien, Grundumsatz Normalwert 1416 Kalorien, Grundumsatz normal.

7. Fall. Frau K. S. Myxödematöser Zustand. 27 Jahre alt, 70,8 kg schwer, 155 cm Körperlänge. Sauerstoffverbrauch 22,6 ccm pro Minute, Grundumsatz pro Tag 1439 Kalorien, Grundumsatz Normalwert 1492 Kalorien. Mit Rücksicht auf eine vorhergegangene Schilddrüsenmedikation erscheint der gefundene Wert als eine deutliche Umsatzherabsetzung.

8. Fall. O. P. 32 J., 61,2 kg schwer, 163 cm lang, seborrhoisches Ekzem am Stamm. Sauerstoffverbrauch pro Minute 195,3 ccm, Grundumsatz pro Tag 1393 Kalorien, Normalgrundumsatz 1477 Kalorien. Der Grundumsatz des Untersuchten ist um 6% verringert, befindet sich an der unteren Grenze der Norm.

9. Fall. Frau K. W., 39 J., 67,5 kg schwer, 175 cm lang, Sauerstoffverbrauch pro Minute 215,9 ccm. Hochgradige Vitiligo. Grundumsatz pro Tag 1523 Kalorien, Normalgrundumsatz 1451 Kalorien. Grundumsatz der Untersuchten ist normal.

10. Fall. Fr. H. F. Psoriasis, Sauerstoffverbrauch 192,6 ccm pro Minute, Grundumsatz pro Tag 1360 Kalorien, Normalgrundumsatz 1515 Kalorien. Es besteht also eine Verminderung des Grundumsatzes um 10,2%.

11. Fall. Herr St. H. Urtikaria. Sauerstoffverbrauch pro Minute 280,5 ccm, Kalorienumsatz pro Tag 1086 Kalorien. Normalumsatz 1732 Kalorien. Der Umsatz ist daher um 14% gesteigert.

12. Fall. Fr. St. E. Hypertrichosis. Sauerstoffverbrauch pro Minute 204,4 ccm, Grundumsatz pro Tag 1442 Kalorien. Normalgrundumsatz 1430 Kalorien, Grundumsatz ist normal.

13. Fall. R. Ho., 14 J. Atrophia cutis idiopathica, Sauerstoffverbrauch pro Minute 203,0 ccm. Grundumsatz pro Tag 1431 Kalorien. Grundumsatz Normalwert 1385 Kalorien. Spez. dynamische Eiweißwirkung: Sauerstoffverbrauch 60 Minuten nach Eiweißzufuhr, 12,7% Steigerung des Anfangswertes. Sauerstoffverbrauch nach 90 Minuten 32,2%, Steigerung des Anfangswertes. Der Grundumsatz des Untersuchten ist normal, die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung quantitativ normal.

14. Fall. Fr. J. H. Hypertrichosis, Seborrhoe. Sauerstoffverbrauch pro Minute 188,8 ccm, Grundumsatz pro Tag 1302 Kalorien. Grundumsatz Normalwert 1370 Kalorien, der Grundumsatz ist normal.

15. Fall. Fr. J. Seborrhoe, Adipositas, Dysthyreoidismus. Die Untersuchung des Grundumsatzes ergibt normale Werte.

16. Fall. Fr. M. R., 18 J., 79 kg, 163 cm lang. Seborrhoe, akroasphyktische Zustände an Füßen und Händen. Sauerstoffverbrauch pro Minute 198,2 ccm, Grundumsatz pro Tag 1335 Kalorien, Normalgrundumsatz 1520 Kalorien. Es besteht demnach eine Verminderung des Grundumsatzes um 12,2%.

17. Fall. Fr. G., 40 J., 147 cm lang, 47,5 kg schwer. 30. III. 1922. Erythema Majocchi. Sauerstoffverbrauch pro Minute 171,8 ccm, Grundumsatz pro Tag 1210 Kalorien, Grundumsatznormalwert 1193 Kalorien. Der Grundumsatz ist normal. Die Bestimmung nach durchgeführter Röntgenreiztherapie der Ovarien (Prof. Thaler) ergibt: 9. XII. 1922. Sauerstoffverbrauch pro Minute 174,1 ccm, Grundumsatz pro Tag 1158 Kalorien, Grundumsatznormalwert 1141 Kalorien. Spez.-dynamischer Versuch: Steigerung des Sauerstoffverbrauches 60 Minuten nach Eiweißfrühstück 26,1%. Steigerung des Sauerstoffverbrauches 90 Minuten nach Eiweißfrühstück 22,8%. Ergebnis sowohl der Grundumsatz- als auch der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung sind bei der Untersuchten normal.

Zusammenfassung. Uebersichten wir die hier mitgeteilten Fälle, so sehen wir, daß unter 10 Hautkranken 8 Fälle hinsichtlich ihres Energiestoffwechsels Abweichungen von der Norm zeigten. Da diese Abweichungen aber nicht hochgradig sind, so wird allerdings erst die Beobachtung eines größeren Materials ergeben, ob durch die Untersuchung des Energiestoffwechsels bei inkretorisch verdächtigen Hautkranken die organotherapeutischen Bestrebungen in der Dermatologie auf eine exakte Basis gestellt werden können.

Die Erforschung der anatomischen Grundlagen geistiger und nervöser Krankheiten¹⁾.

Von Prof. Hermann Dürck in München.

(Schluß aus Nr. 29.)

Sie sehen, es war ein recht langwieriger, an intuitiven Erkenntnissen und an realen naturwissenschaftlichen Entdeckungen, aber auch an schweren Rückschlägen und verschlungenen Irrgängen aller Art reicher Weg, welchen die Menschheit zurücklegen mußte, um zu den heutigen Vorstellungen über das Nervensystem zu gelangen, das Organsystem, welchem der Mensch seine Herrenstellung in der belebten Natur verdankt, dessen Besitz ihn aber auch zwingt, unablässig an der Erkenntnis über die eigene Organisation weiterzuarbeiten.

Nicht in bezug auf seine absolute Größe und Schwere, aber in bezug auf die verwirrende Mannigfaltigkeit seiner Einzelstrukturen und seiner Innenarchitektur, die Nebeneinanderlagerung, Hintereinanderschaltung und gegenseitige Verkettung von selbständigen oder abhängigen Zentralstationen und deren Verbindungen stellt unser Gehirn ein Riesenorgan dar, welches ganz unvergleichbar ist mit allen anderen Organen unseres Körpers. Diese Sonderstellung kommt aber noch deutlicher in anderer Hinsicht zum Ausdruck: Wenn wir eines unserer Körperorgane (mit Ausnahme des Zentralnervensystems) auf seine Struktur, seinen zelligen und tektonischen Aufbau untersuchen wollen, so entnehmen wir an irgendeiner beliebigen Stelle ein beliebiges zur genügenden Uebersicht geeignetes Stückchen und studieren hier das Gefüge und die histologischen Einzelheiten, z. B. in einer Leber, einer Niere, Muskel, Lunge, Herzfleisch, Gefäß, auch im peripherischen Nervensystem, und wir dürfen dann überzeugt sein, daß wir die gewonnene Erkenntnis der strukturellen Verhältnisse von dem untersuchten Stückchen auf das ganze Organ übertragen dürfen, daß wir uns also ruhig die Vorstellung bilden können, daß das Organ in seiner Ganzheit immer nur eine Wiederholung der morphologischen Einzelheiten des winzigen untersuchten Teilstückes darstellt, daß es also diffus gleichmäßig gebaut ist und daß dieser Gleichheit des geweblichen Aufbaues auch eine Gleichheit der funktionellen Aufgabe im Körper entspricht. Ein kubikzentimetergroßer Würfel aus dem rechten Leberlappen ist morphologisch und physiologisch identisch mit einem analogen Stück aus irgendeiner anderen Gegend des großen Leberorganes. Ebenso ist es mit allen anderen Einzelorganen.

Ganz anders aber liegen die Verhältnisse im Gehirn. Schon bei der groben Zerteilung des Gehirnes für anatomische Zwecke stoßen wir auf fast unübersteigliche Hindernisse, weil jede Zerlegung in Stücke Teilstücke ganz verschiedener Wertigkeit schafft und Zusammenhänge zerstört, die wir uns kaum wieder rekonstruieren können. Mit Recht hat schon der Anatom Reil der Zergliederung des Gehirns, wie sie der große Andreas Vesalius übte, vorgeworfen, daß er das Gehirn wie Käse behandle, und vor mehr als 30 Jahren hat ein bekannter Hirnanatom an der Virchowschen Gehirnsektionsmethode die herbe Kritik geübt, sie sei tatsächlich eine ausgezeichnete Methode, nur fehle ihr eine Voraussetzung, nämlich, daß das Gehirn — keine — Leber sei.

Noch unendlich viel größer und mannigfaltiger werden aber die Schwierigkeiten, sobald wir anfangen wollen, uns mit der mikroskopischen Hirnanatomie zu befassen. Wir müssen hier sofort erkennen, daß die Gehirnschicht einer feinen Mosaik gleicht, in welcher jedes Einzelsteinchen mit seinem Nachbarn in räumlichem Zusammenhange exakt verpaßt, doch ein Einzelindividuum von ganz bestimmter Wertigkeit darstellt, welches nicht beliebig ausgewechselt oder versetzt werden kann. Äußerlich gleicht ein Steinchen dem anderen, im Zusammenhange aber stellt das eine ein Auge, das andere einen Schwertknäuf, das dritte den Teil eines Fingers oder eines Fußes, das danebenliegende ein Stück des Bodens dar. Sind die Teile auseinandergenommen, so entsteht ein wüdes Chaos unverständlicher Stücke, und es fehlt dann „leider nur das geistige Band“, sie zu einem Ganzen wieder aneinandertzufügen. Mit anderen Worten: Das Gehirn und insonderheit die Gehirnrinde und die übrigen Parteien des Hirngraus stellen eine unendliche Vielheit von Einzelorganen dar, welche ganz verschiedenen Aufgaben und Funktionen dienen, welche zum geordneten Ablauf dieser Funktionen untereinander mannigfach verknüpft sein müssen, aber nur aus raumökonomischen Gründen räumlich aneinandergelagert zu einem Organkomplex vereinigt sind. Sie könnten aber geradesogut im ganzen Körper auseinandergezogen sein, ebenso wie wir das vegetative autonome Nervensystem bei den Wirbeltieren und beim Menschen außerhalb des Gehirns und außerhalb der Schädelhöhle, teilweise in den beiden anderen großen Körperhöhlen gelagert sehen.

Es hat tatsächlich unendlich lange gedauert, bis sich diese Erkenntnis von der Vielheit und Vielgestaltigkeit und von der Organwertigkeit einzelner kleiner Hirnbezirke und speziell der einzelnen Rindenfelder durchgesetzt hat. Wir verdanken sie im Wesentlichen den vergleichenden Untersuchungen über Rindenarchitektur und Rindentektonik von Bolton, Campbell und namentlich Brodmann, dem unglückseligerweise mitten aus fruchtbarstem Schaffen gerissenen Münchener Forscher, welcher mit unermüdlichem Fleiße auf Grund histologischer Studien zur Aufstellung von Gehirnrindenkarten gelangt ist, wodurch zum ersten Male die unermeßliche Viel-

gestaltigkeit des Rindengraus ersichtlich wurde. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß der Vielheit und Verschiedenheit der physiologischen Aufgaben auch eine solche Vielheit und Abwechslung der morphologischen Aequivalente entspricht, die freilich nicht auf den ersten Blick hervortritt, aber in ihrer Gesetzmäßigkeit namentlich durch vergleichend-anatomische Untersuchungen sich erweisen läßt. Aus dieser Vielheit des Organkomplexes, welcher gewissermaßen nur unter einem gemeinsamen Dach untergebracht ist, erklärt sich das zuerst unverständliche Verhalten des Gehirns bei einer sehr großen Zahl von Erkrankungen.

Wenn wir in Präparaten von menschlichen Hirnrindenteilen aus verschiedenen Teilen der Hemisphären nur die in vielfacher Schicht übereinandergelagerten Nervenzellen färberisch zur Darstellung bringen (im sogenannten Nissl-Präparat), so zeigen sich schon bei flüchtiger Durchsicht sehr beträchtliche Unterschiede nicht nur in bezug auf Form, Größe und Zahl der in der Raumeinheit eines Präparates eingestreuten Nervenzellen, sondern vor allem auch in bezug auf das Verhältnis der übereinandergelagerten Schichten solcher Zellen. Es hat sich gezeigt, daß in einer und derselben Schicht stets ein besonderer bestimmter Formtypus von solchen Nerven- oder Ganglienzellen vorherrschend ist, nach welchem man diese Schicht genannt hat. Man spricht also z. B. von einer kleinzelligen Körnerschicht, von einer kleinen Pyramidenschicht, von einer Schicht der Riesenpyramiden, von einer Schicht spindelförmiger (fusiformer) Elemente usw. Die Dickenausdehnung der einzelnen Zellschichten, die Beteiligung an dem Aufbau der verschiedenen Rindenteile, die gegenseitige Anordnung dieser tectogenetischen Grundschichten, wie Brodmann sie nannte, ist nun verschieden in den einzelnen Hirnregionen, und es ergeben sich schon aus diesen grobmorphologischen Merkmalen der Zell- oder Zytoarchitektonik ganz bestimmte Typen, welche nicht nur in den verschiedenen Regionen mit unfehlbarer Sicherheit wiederkehren, sodaß der Kundige beim ersten genauen Blick auf das mikroskopische Präparat aus einem winzigen Stückchen einer beliebigen Rindenstelle augenblicklich zu sagen vermag, von welchem Teile des Gehirnes es entnommen wurde, sondern welche mit geringen Abweichungen sogar phylogenetisch festgelegt sind, d. h. durch die ganze Wirbeltier- oder wenigstens Säugetierreihe hindurch an physiologisch gleichwertigen Stellen verfolgt werden können, sodaß also im Wesentlichen der Typus der großen motorischen Rindenregionen bei den meisten Säugetieren sich nicht anders darstellt als beim Menschen, der sogenannte Kalkariatypus, d. h. derjenige, welcher an ganz bestimmten Stellen der Hinterhauptslappen regelmäßig wiederkehrt, sich durch lange Ahnenreihen des Menschen hindurch verfolgen läßt. Ja, es ist Brodmann sogar gelungen bei der Verteilung und räumlichen Anordnung gewisser Rindentypen innerhalb der Spezies „Mensch“ gewisse Rassenunterschiede festzustellen, welche anscheinend konstant sind; so konnte er zeigen, daß der sogenannte Kalkariatypus, welcher auch „Schrinde“ genannt wird, weil wir bestimmt wissen, daß er mit dem Sehakt in inniger Beziehung steht, beispielsweise bei Gehirnen südafrikanischer Hereros eine beträchtlich größere Fläche einnimmt als im Gehirn des Europäers, womit übereinstimmt, daß die auf den ungeheuren Steppenflächen Südwestafrikas lebenden Hereros berühmt sind wegen der Schärfe ihres Gesichtssinnes, welche vom Europäer nicht erreicht wird.

Das waren freilich nur die allerersten und bescheidenen Anfänge einer Rassenunterscheidungsmöglichkeit am menschlichen Hirn, die uns aber vielleicht ungeahnt und in ihrer Tragweite kaum auszudenkende Perspektiven für die Zukunft eröffnen.

Aber nicht nur der zellige Aufbau der Hirnrinde läßt eine morphologische Einteilung zu. Auch das zweite nervöse Element, die Nervenfaser, soweit sie markhaltige Nervenfaser ist, kann bis zu einem gewissen Grade als morphologisches Einteilungsprinzip herangezogen werden, insofern, als sowohl die horizontal in der Rinde verlaufenden Fäserchen, die äußeren oder Tangentialfasern, und die tieferen Horizontalfaserlagen, wie besonders auch die aus dem Mark sich erhebenden und in die Rinde einstrahlenden Radiärfasern starke räumliche aber konstant wiederkehrende Verschiedenheiten zeigen.

Das Ehepaar Oskar und Cecile Vogt konnte auf Grund dieses Prinzips etwa 160 solche Rindenfelder aufstellen, welchen gut charakterisierbare Verschiedenheiten der Markstreifenanordnung oder der Myelarchitektonik zugrundeliegen.

Zytoarchitektonik und Myelarchitektonik sind also einseitig für uns die grobmorphologischen Korrelate einer Verschiedenheit der Rindenstruktur, welcher offenbar verschiedene physiologische Funktionen, verschiedene Betätigungsqualitäten zugrundeliegen.

Aber diese anatomischen, wenn auch bis in die feinsten mikroskopischen Einzelheiten gehenden Untersuchungen lehren uns nur eine unendliche Verschiedenheit räumlich nebeneinander und übereinander gelegener Teile und ihrer Verbindungen. Ueber die Möglichkeit des zeitlichen Ablaufes nervöser Verrichtungen, ihrer zeitlichen Hintereinanderschaltung, welche zum geordneten Ablauf jeder nervösen Funktion, namentlich der höheren, notwendig ist, vermögen sie uns nicht aufzuklären. Man hat also schon frühzeitig, und zwar schon lange vor der modernen Vervollkommnung der morphologischen Forschung, dazu gegriffen, auf experimentellem Wege die Funktionen der einzelnen Rindenregionen, die man als Sitz bestimmter nervöser Impulse oder Sinneseindrücke vermutete, zu ergründen. Man hat beim Versuchstier nach Reizung oder Zer-

störung möglichst scharf abgegrenzter Hirnpartien (sowohl der Rinde wie auch tiefer gelegener Regionen) versucht, den zutagetretenden Effekt so genau als möglich zu registrieren. Oder man hat, wie das namentlich von Gudden und seiner Schule geschehen ist, versucht, durch Ausrottung bestimmter Hirnoberflächenteile am möglichst jugendlichen, am besten am neugeborenen Tiere das Verhalten derjenigen Nervenfaserbahnen nach möglichst langer Zeit (also nachdem das Tier herangewachsen war) festzustellen, welche eine von der zerstörten Partie ausgehende sekundäre Entartung erkennen ließen. Man mußte also auf diesem Wege Einblicke einmal in die Funktion der von dem Eingriff unmittelbar betroffenen Teile, dann aber auch in ihre Verbindungen mit anderen Partien des Zentralnervensystems, des Gehirns oder Rückenmarks erhalten, also Einblicke in das geheimnisvolle Gewirr der Faserbahnen und der aus ihnen sich aufbauenden Systeme.

Hand in Hand mit diesen vivisektorisches Experimentaluntersuchungen gingen aber die Beobachtungen am Krankenbett und Sektionstisch, also an jenen Experimenten, welche die Natur selbst fortwährend am unglückseligen kranken Menschen uns liefert.

Schon von den ersten Entwicklungsanlagen des Zentralnervensystems während der Embryonal- bzw. Fötalentwicklung an vermag die wahllos die zarten Gebilde treffende und zerstörende Krankheit uns hier wichtige Aufschlüsse zu liefern, indem sie eine begrenzte Hemmung oder fehlerhafte Richtung der Entwicklung bestimmter Hirnpartien, also Herderkrankungen, hervorruft, deren genaue Feststellung in genauestem Zusammenhalt mit den dadurch erzeugten Fehlern oder Ausfällen der Funktion uns wichtige Einblicke in die Aufgaben der betroffenen Hirnpartien liefert.

Noch weit umfangreicher aber vermögen diese Beobachtungen sich zu gestalten, wenn wir die Wirkungsweise räumlich umgrenzter Krankheitsherde auf das vorher gesund entwickelte und normal funktionierende Zentralnervensystem verfolgen können, also durch begrenzte krankhafte Ausschaltungen oder Zerstörungen, wie sie geschaffen werden durch mechanische Insulte verschiedener Art, Schuß-, Hieb-, Stichverletzungen, Quetschungen usw. durch Blutungsherde, durch Absperrung von der Zufuhr ernährenden Blutes durch Verstopfung oder Gefäßrohrerkrankungen mit der unausbleiblichen Folge der Erweichung der von den betreffenden Gefäßen versorgten Gehirnsubstanz, ferner durch räumlich begrenzte Geschwulstentwicklung, Abszesse, syphilitische oder tuberkulöse Entzündungsprodukte, durch Parasiten in der Gehirnsubstanz usw. Alle diese Veränderungen schaffen Herderkrankungen, und dadurch entstehen einmal Reizungs-, zweitens Ausfallerscheinungen von ganz bestimmter Ausdehnung und Begrenzung. Es ist klar, daß alle derartigen Beobachtungen, wenn sie exakt sind, den Wert eines physiologischen Experimentes am Menschen beanspruchen können. Dieser Wert kommt ihnen um so mehr und um so sicherer zu, als wir auf das bestimmteste wissen, daß eine Rekreation oder Regeneration einmal zerstörter oder aus irgendeinem Grunde verlorengegangener Substanz des Zentralnervensystems in seinen wichtigen ganglionärzelligen und leitenden Teilen bestimmt nicht vorkommt. Das einmal vorhandene Kapital nervöser Masse des Gehirns und Rückenmarks ist also ein begrenztes; es kann nicht ergänzt oder nachgeschaffen werden, wenn durch irgendwelche Gewebekatastrophen Teile davon zugrundegehen, wie dies an fast allen anderen Geweben unseres Körpers in mehr oder minder weitgehendem Maße der Fall ist. Der Verlust jeder einzelnen Nervenzelle ist also hier ein definitiver und fürs ganze Leben bestehender.

Man sollte sich also denken, daß nichts einfacher sein müßte, als aus dem Verlust gewisser Hirnteile und dem Vergleich mit den dabei zutagetretenden Ausfallerscheinungen die physiologische Funktion und die „Wertigkeit“ dieser Teile aufs genaueste zu erkennen.

Aber man hat nun sowohl bei den Tierexperimenten wie bei den klinisch-anatomischen Beobachtungen sehr bald immer wieder die Erfahrung machen müssen, daß die Ausfallerscheinungen, welche sich aus experimentell-willkürlich gesetzten oder anatomisch festgestellten Defekten ergaben, keine dauernden waren oder daß sie wenigstens durchaus nicht für ihre ganze Dauer stabil blieben. Zerstörte man ein bestimmtes Rindenfeld, beispielsweise der motorischen Zonen oder einer Sinneswahrnehmung, so entstand wohl als Erfolg dieses Eingriffes ein ganz bestimmter Ausfall bestimmter Funktionen, oder es bildete sich ein Komplex von krankhaften Symptomen, Lähmungen, krampfhaften Muskelzusammenziehungen, abnormen Bewegungen usw. Aber die Symptome und Ausfälle hielten nur ganz kurze Zeit an, um dann nach verschieden langer Dauer teilweise oder nahezu vollständig zurückzugehen. Ganz besonders deutlich trat dieser vorübergehende Charakter der Störungen und Ausfälle auch beim Menschen nach plötzlichem Auftreten geweblicher Katastrophen im Bereich bestimmter Hirnpartien mit scheinbar gut definierbarer und abgrenzbarer Funktion zutage. Am regelmäßigsten und deutlichsten haben wir ein solches Abklingen plötzlich und katastrophal entstandener Defekte im Bereich der „Vorstellungen“. Der Ausfall solcher Vorstellungen nach Störungen, welche beispielsweise motorische Regionen (motorisches Sprachzentrum) oder Sinnesfelder betroffen haben, wird bei längerem Erhaltenbleiben des Lebens kaum jemals zur „Dauererscheinung“, sondern er kann allmählich bis zur vollständigen Wiederherstellung der Norm zurückgehen. Wie ist dieses Verhalten erklärbar, nachdem wir doch, wie eben erwähnt, bestimmt wissen,

daß eine Ausheilung im Sinne einer Wiedergebilde zerstörter Nervenzellen oder unterbrochener nervöser Faserverbindungen unter allen Umständen ausgeschlossen ist?

Man hat sich gewöhnlich mit der Annahme zu helfen gesucht, daß entweder in unmittelbarer Nähe des betroffenen Herdes gelegene gesund gebliebene oder aber die dem Herde korrespondierenden Teile der anderen Gehirnhälfte vikariierend eintreten und den ausgeschalteten Herd vertreten — substituieren können. Man hat damit also geradezu die Neueinrichtung bestimmter Werkstätten in vordem anderen Zwecken dienenden Hirnlokalen und die Errichtung neuer Leitungsbahnen gefordert. Das ist aber nach Auffassung von v. Monakow und seiner Schule unmöglich und würde ja geradezu einen „rückläufigen Ersatz von hochwertigen Leistungen fordern, zu deren Erwerb, wie z. B. bei der Sprache, langjährige Übung und ein in bestimmter Weise fortschreitender Entwicklungsgang notwendig war“. v. Monakow erklärt die Wiederkehr verlorengegangener örtlicher Funktionen nach Zerstörung der entsprechenden Zentren nicht aus einem Neuerwerb, auch nicht aus einer funktionellen von dem gesund gebliebenen Hirnteilen ausgehenden Neuanpassung an den Ausfall, sondern daraus, „daß eine im Prinzip zeitlich begrenzte Funktionsbehinderung, welche an selbst gesund gebliebenen, aber mit dem Herd durch Fasern verbundenen Nervenzellkomplexen ihren Angriffspunkt hat, allmählich zurückgeht“.

Bei den ungeheuer vielfältigen und weitausgedehnten Verkettungen der einzelnen Rindenfelder im menschlichen Gehirn braucht also gar nicht ein der betreffenden Funktion selbst dienender und entsprechender Bezirk getroffen zu sein, um deren Ausfall herbeizuführen. Es genügt, wenn eine seiner vielfältigen Verbindungen gelöst wird, um ihn in vorübergehende Mitleidenschaft zu versetzen. Diejenigen geweblichen Einzelemente, welche der Funktion zugrundeliegen, brauchen gar nicht geschädigt zu sein. Sie lösen sich aber allmählich aus ihren verschütteten Verbindungen heraus, und damit kehrt die ursprüngliche Funktion zurück. Nur dann, wenn die betreffenden geweblichen Einzelemente selbst zur Ausschaltung kommen, muß auch der ihnen entsprechende Funktionsanteil dauernd und unwiderruflich in Wegfall kommen.

Es ist schon nach einfachen theoretischen Erwägungen klar, daß der erstere Fall unendlich viel häufiger vorkommen muß. Ein in eine Menge von räumlich abgegrenzten, aber durch irgendwelche Verbindungen aneinander gekuppelten Einzelzielen einschlagendes Geschoß wird eine um so geringere Trefferaussicht haben, je kleiner die Einzelziele sind; es wird solche aber um so sicherer in Mitleidenschaft ziehen, je ausgebreiteter die Verbindungen der einzelnen Zielobjekte sich gestalten.

Wir haben früher gesehen, daß das menschliche Zentralnervensystem sich stammesgeschichtlich aus ganz einfachen Anfängen heraus aufbaut und daß bei der individuellen Entwicklung diese Stammesgeschichte abgekürzt rekapituliert wird. Ursprünglich sind es nur wenige Sinneszellen und motorische Antriebsorgane, welche das ganze nervöse Kapital des einfachen Lebewesens ausmachen. Aber im Laufe der Entwicklung, die wir kurz im Geiste an uns vorüberziehen ließen, und der damit eintretenden ungeheuren und kaum mehr entwirrbaren Komplikation, wie sie uns schließlich im menschlichen Zentralnervensystem entgegentritt, findet eine immer weitergehende Unterteilung, gewissermaßen eine chemische Verdünnung der ursprünglich in wenigen einfachen Zentralzellen konzentrierten Qualitäten statt, aber doch so, daß alle die unendlichen Reihen von Abkömmlingen, auch wenn sie später noch so weit über das höchst polymorph gewordene Zentralnervensystem auseinandergezogen sind, ihres ursprünglichen Geistes einen Hauch behalten, daß sie mit der unendlichen Verdünnung der ursprünglichen Sinneszellfunktion imprägniert bleiben, die sich als Gefühlsqualitäten, in ihrer Gesamtheit als Seelenleben, als Geistestätigkeit uns darstellen. Sie sind jetzt über das ganze Großhirn, besonders über die ganze graue Rinde zerstreut, und jede Einzelzelle birgt noch einen letzten kleinen Bruchteil dessen in sich, was nun beim höheren Lebewesen und speziell beim Menschen als Gefühl, Instinkt, Trieb, als Empfindung und Affekt bezeichnet wird und was seine letzte und höchste Differenzierung im Begriffe der ethischen Qualitäten erhalten hat, uns als Moral, als Gesittung entgegentritt.

Wir haben also eine deutliche Vorstellung darüber, wo die Werkstätten liegen, aus welchen nach unserer Ueberzeugung alle Vorgänge geistiger Tätigkeit, des Denkens, des Empfindens, des Bewußtseins und Willens bis hinauf zur höchsten Urteilsfähigkeit, zum ethischen Unterscheidungsvermögen hervorgehen. Wir haben uns auch ein Bild davon machen können, wie die einzelnen Einrichtungen und Werkzeuge beschaffen sind, welche in diesen Werkstätten gebraucht werden, und deren Gebrauch allmählich zur Meisterschaft gesteigert zu werden vermag, die aber durch krankhafte Vorgänge Beschädigungen verschiedener Art erleiden können. Dann liefern sie fehlerhafte Produkte. Die Geistestätigkeit, das Empfinden und Wollen gerät in falsche Bahnen, die Urteilsfähigkeit wird gestört, die ethischen Qualitäten leiden Schaden oder gehen völlig zu Verlust.

Vom rein theoretischen Standpunkt aus wäre es auch vorstellbar, daß die Einzelwerkzeuge dieser Werkstätten ausgetauscht werden könnten, wie du Bois Reymond zuerst ausgeführt hat:

„Der Idee nach müßte ein Stück Sehnerv mit einem Stück eines elektrischen Nerven, sogar ohne Rücksicht auf oben und unten vertauscht werden können; nach Einheilung der Stücke würden Sehnerv und elektrischer Nerv richtig leiten. Vollends zwei Sinnesnerven würden einander ersetzen. Bei übers Kreuz verheilten Seh- und Hörnerven hörten wir, wäre der Versuch möglich, mit dem Auge den Blitz als Knall und sähen mit dem Ohr den Donner als Reihe von Lichteindrücken. Die Sinnesempfindung als solche entsteht erst in den ‚Sinnsstanzen‘, wie Johannes Müller die zu den Sinnesnerven gehörigen Hirnprovinzen nannte, von welchen zuerst Hermann Munk einen Teil in der Großhirnrinde als Sehsphäre, Hörsphäre usw. unterschied. Die Sinnsstanzen sind es, welche die in allen Nerven gleichartige Erregung überhaupt erst in Sinnesempfindung übersetzen und als die wahren Träger der ‚spezifischen Energien‘ Johannes Müllers je nach ihrer Natur die verschiedenen Qualitäten erzeugen. Das mosaische: „Es ward Licht“ ist physiologisch falsch. Licht ward erst, als der erste rote Augenpunkt eines Infusoriums zum erstenmal hell und dunkel unterschied. Ohne Seh- und ohne Gehörsinnsstanz wäre diese farbenglühende, tönende Welt um uns her finster und stumm.“

Die von Johannes Müller so bezeichnete „Sinnsstanz“ ist also identisch mit dem, was wir heute „Rindenfelder der Sinneswahrnehmungen“ oder „Sinnesfelder der Hirnrinde“ nennen. In diesen Werkstätten vollziehen sich jene Vorgänge und Umwandlungen, durch welche uns unsere Umwelt offenbart wird und nach deren Ablauf wir die Qualitäten beurteilen, welche wir dann den wahrgenommenen Objekten zuerteilen, die aber in Wirklichkeit nichts anderes sind als die Einwirkungen der äußeren Materie auf die materiellen Grundlagen unserer nervösen Zentren in den Sinnesfeldern. Wir könnten uns also an und für sich recht wohl Lebewesen vorstellen — z. B. auf dem Mars oder Mond —, welche infolge einer andersartigen Organisation die Eigenschaften der Umwelt anders beurteilen, die also beispielsweise Töne riechen, oder Farben schmecken, oder Gerüche hören, oder die einen Ton als blau oder grün, eine Farbe als hell oder dunkel, als mißtönend, schreiend, dumpf, einen Geruch als süß oder salzig empfinden, und Sie erkennen bereits aus dieser Aufzählung, daß uns eine solche Auffassung gar nicht so fern abliegend ist, ja daß unser Sprachgebrauch, der zweifellos materiell bestehenden Kuppelung der Sinnesrindenfelder längst Rechnung getragen hat, wenn er eine Melodie als „süß“, eine Farbe als „schreiend“, ein Geräusch als „bitter“ bezeichnet. Es scheint ja manchmal tatsächlich, als wären diese Kuppelungen bei einzelnen Menschen inniger und stärker ausgesprochen, wenn sie uns versichern, daß sie z. B. bei einer bestimmten Tonreihe einen violetten oder purpurnen Eindruck haben⁴⁾.

Aber so weit unsere Kenntnisse über die feinsten Einzelheiten des anatomischen Substrates aller Sinnesindrücke und ihrer weiteren Verarbeitung der geistigen Fähigkeiten und ihrer Äußerungen auch reichen, so weit wir uns eine Vorstellung bilden können über die Verkettung all der zahllosen, in bestimmter Weise voneinander verschiedenen Arbeitsstätten dieser kompliziert differenzierten nervösen Funktionen, so wenig haben wir eine allerleiseste Ahnung davon, wie die Vorgänge, welche wir als „geistige“ bezeichnen, an der organisierten Materie sich abspielen, wie sie aus der Besonderheit der Organisation zu erklären sind und in welcher Weise die materiellen Grundlagen der Funktion entsprechen.

So wenig wir das Wesen von Materie und Kraft zu ergründen vermögen, weil ihre ihnen zuerkannnten Eigenschaften nur das Produkt unserer eigenen Organisation sind, so wenig werden wir aussagen können über das Resultat des Wirkens und der Bewegungen der Materie, also des sogenannten Bewußtseins.

Hier beginnt für uns das Transzendente, das Uebernatürliche, vor dem wir in demütigem Bewußtsein unserer staubgeborenen Unzulänglichkeit das Knie beugen und die stolze Waffe unseres Forschens senken.

Dieses Forschen kann und darf nicht in ödem, dumpf verzweifelndem Materialismus endigen, denn damit würde die Forscher-tätigkeit selbst ihre eigene ethische Berechtigung negieren. Der auch im Marxismus, dieser verderblichsten und unheilvollsten aller Weltanschauungen, niedergelegte dogmatische Verzicht auf die Ideale jenseits dieser materiellen Welt kann nicht das letzte Ziel und der letzte Zweck unseres Forschens und Strebens sein, eines Forschens, dem der Seher Goethe zugerufen hat: „Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis.“ Vorschauend sind in diesem einen Worte die Grenzen und Möglichkeiten unseres anthropozentrischen Naturerkennens mit unerbittlicher Schärfe niedergelegt, aber das prophetische Dichterwort ist auch Hinweis auf die unvergänglichen Ewigkeitswerte, welche uns gerade das Studium des Seelenorganes ahnen läßt.

Wir brauchen uns nicht mit Albrecht v. Haller zu bescheiden:

„Ins Innere der Natur dringt kein erschaffener Geist,
Glückselig — wem sie nur die äußere Schale weist!“

⁴⁾ In etwas naiver Weise finden wir einen ähnlichen Gedankengang schon bei Vicq d'Azyr (Oeuvres de Vicq d'Azyr recueillies et publiées par Jacq. L. Moreau. Paris 1805. Tome VI. Recherches anatomiques sur le cerveau: „Le cerveau est précisément à la faculté d'imaginer et de penser, ce que l'œil est à la faculté de voir; de même que l'étude de l'œil et de l'oreille nous a éclairés à quelques égards, sur notre manière de voir et d'entendre, peut-être un jour une connaissance plus approfondie du cerveau nous donnera des lumières utiles sur quelques unes des opérations de l'esprit.“

Goethe hat hierauf die einzig richtige Antwort des Naturforschers gegeben:

„Natur hat weder Kern noch Schale,
Alles ist sie mit einem Male!
Dich prüfe du nur allermeist,
Ob du Kern oder Schale seist!“

Aber Goethe selbst erkennt an, daß selbst für die Erforschung des Natürlichen dem Menschengeniste Schranken gesteckt sind:

„Geheimnisvoll am lichten Tag
Läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben,
Und was sie dir nicht offenbaren mag,
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben.“

Um wieviel mehr gilt dies für das Reich des Uebernatürlichen, dessen Erkenntnis uns aus der Natur unserer Organisation verwehrt sein muß.

Ich wüßte nicht, welches Wort eines echten und großen Naturforschers ich an dieser Stelle lieber zitieren möchte, als das vielumstrittene und von Haeckel verdamnte, in gewissem Sinne selbst programmatisch gewordene des eben schon genannten großen Physiologen du Bois Reymond:

„Unser Naturerkennen ist also eingeschlossen zwischen den beiden Grenzen, welche einerseits die Unfähigkeit, Materie und Kraft, andererseits das Unvermögen, geistige Vorgänge aus materiellen Bedingungen zu begreifen, ihm ewig stecken. Innerhalb dieser Grenzen ist der Naturforscher Herr und Meister, zergliedert er und baut er auf, und niemand weiß, wo die Schranke seines Wissens und seiner Macht liegt; über diese Grenzen hinaus kann er nicht und wird er niemals können...“

... Gegenüber den Rätseln der Körperwelt ist der Naturforscher längst gewöhnt mit männlicher Entsagung sein ‚Ignoramus‘ zu sprechen. Im Rückblick auf die durchlaufene siegreiche Bahn trägt ihn dabei das stille Bewußtsein, daß, wo er jetzt nicht weiß, er wenigstens unter Umständen wissen könnte und dereinst vielleicht wissen wird. Gegenüber dem Rätsel aber, was Materie und Kraft seien und wie sie zu denken vermögen, muß er ein für allemal zu dem viel schwerer zu gebenden Wahrspruch sich entschließen: ‚Ignorabimus.‘“

Aus dem Städtischen Krankenhaus in Berlin-Wilmersdorf.

(Direktor: Dr. v. Rothe. Dirigierender Arzt der Inneren Abteilung:
Prof. von den Velden.)

Das Blutbild als diagnostisches Symptom.

Von Dr. August Hauer.

Ein mit gesunder Vorsicht vereinter Skeptizismus bereitet sicherlich die Prüfung einer neuartigen Untersuchungsmethode am besten vor. Andererseits aber müssen unklare Vorurteile die objektive Stellungnahme zu ihr trüben und vermögen dadurch die endgültige Einbürgerung lange Zeit aufzuhalten.

Diese Erfahrungen haben sich bei der Einführung des Hämogramms als eines ebenso wertvollen wie wichtigen Symptoms für die klinische Untersuchung wiederholt. Von einer prinzipiellen Ablehnung, wie sie die neuartige, von Viktor Schilling auf den grundlegenden Forschungen Naegelis, Arnehs u. a. m. vorbildlich ausgebaute Methodik vordem gar nicht selten erlitt, kann jetzt wohl nirgends mehr die Rede sein. Im Gegenteil, heute steht diese Disziplin im Vordergrund des Interesses; sie wird sich bald in jedem größern Krankenhausbetrieb unentbehrlich machen und ist bereits die zuverlässige Begleiterin vieler praktischer Aerzte geworden. Man darf von ihrer empirischen Ausgestaltung eine wichtige Bereicherung unserer Kenntnisse über noch viele Krankheitszustände erhoffen und kann somit eine steigende Vervollkommnung ihres diagnostischen, prognostischen und allgemein orientierenden Ueberblicks erwarten, mit dessen überraschender Feinheit und präziser Schärfe sie nicht selten als einzig unbestechliches Symptom den wahren Gesundheitszustand aufdeckt.

Es muß betont werden, daß das Blutbild nur in der Hand der Geübten ein wertvolles Instrument bilden kann. Die Gesetzmäßigkeit seiner Einstellung auf bestimmte Krankheitsvorgänge ist logisch begründet und untrüglich. Erstere sowohl wie auch die Ausnahmezustände, die sie scheinbar durchbrechen können, muß jeder Arzt, der sich auf den Nutzen dieser Untersuchungsmethode stützen will, völlig beherrschen. Scheinbare Widersprüche und Fehldiagnosen beruhen nicht so sehr auf dem Versagen des Blutbildes, dessen bewegende Gesetze wir ja auch nur in ferner Projektion zu sehen vermögen, als im Einzelfall vielmehr auf der unzulänglichen Erfahrung oder Unvorsicht des Untersuchenden.

Das Blutbild ist trotz seiner einheitlichen Gesetzmäßigkeit variabel wie wenig andere klinische Symptome. Eine schematische Ausführung, etwa wie die Wa.R., ist undenkbar. Seine ausschlaggebende Empfindsamkeit eilt oft allen andern greifbaren Symptomen voraus und kündigt kommende wichtige Veränderungen des Krankheitsverlaufes an. Die Tatsache seiner Variabilität verlangt für jeden einzelnen Fall individuelle Einstellung; biologische Denkweise und kombinierende Ueberlegung müssen diese geleiten. Die völlige Beherrschung

der Technik, eine fast kleinliche Sauberhaltung des Instrumentariums sind unerläßliche Vorbedingungen für die Richtigkeit präziser Ergebnisse.

Vergleichende Kontrolluntersuchungen haben uns bestätigt, daß der Differential-Leukozytenzählung 100 Zellen nicht genügen, während die doppelte Anzahl bereits eine dem wirklichen Wert approximative Größe liefert. In sehr wichtigen Fällen zähle man 300 und 400 Zellen aus, wie hier auch andererseits auf die genaue Berechnung der Leukozytenzahl (siehe Fall „K. II“) der größte Wert gelegt werden muß. Oft kommt einer einmaligen Blutbilduntersuchung nur die Bedeutung einer schnellen Taxierung zu; hingegen ist die in gemessener Zeit wiederholte bzw. die fortlaufende Leukozytenkontrolle von höchstem Wert und gleicht immer einer genau orientierenden Berichtführung. Es ist erorderlich, die Ausstriche in so dünner Schicht zu fertigen, daß sich unterem Mikroskop dem Auge sämtliche Zellen usw. u. bedeckt in ihrer ganzen Silhouettenbreite zeigen. So läßt sich mit einer sichern Klassifizierung vor allem der Granulozyten ein gleichzeitiges Studium der erythrozytären Elemente in bezug auf Größe, Gestalt, Farbfinität, Parasiteninvasion (Malaria) usw. vereinen. Demgegenüber sind zu dicke Ausstriche wertlos, denn man vermag z. B. in einer mehrfachen Zellschicht infolge der Schrägansicht der Kerne die nicht horizontal ausgebreiteten Segmentkernigen kaum von Stabkernigen zu unterscheiden, ganz abgesehen davon: daß viele Zellen verdeckt werden. In Fällen mit ausgesprochener Leukopenie sind neben diesen hauchzarten, obligaten Ausstrichen etwas dichtere zur raschen Beendigung des Auszählens von Nutzen.

Der dicke Tropfen hat sich als unentbehrliche Ergänzung des Blutbildes bewährt; ihn zu unterlassen, wäre stets ein Kunstfehler. Außer der Anreicherung etwaiger Blutparasiten, der Uebersichtlichkeit der Granulozyten (Eosinophile \pm) u. a. m. ist vor allem die sofortige, im Ausstrich selten und umständlich gebotene Erkenntnis, ob und in welchem Grad Polychromasie besteht, von allererstem Wert. Die am fixierten Präparat deutlich erkennbare basophile Punktierung dagegen tritt mit Hilfe des dicken Tropfens anscheinend nicht immer in Erscheinung. Hier mögen empfindsame Uebergänge und farbchemische Faktoren eine noch unbekannte Rolle spielen; vielleicht bringt uns die Zukunft eine unfehlbare Methode, jene in allen Fällen deutlich sichtbar zu machen. Immerhin aber gibt die Besichtigung des dicken Tropfenpräparates nach erfolgter Auszählung das beruhigende Gefühl der vervollkommenen Ergänzung.

Es kommt uns nun heute darauf an, nochmals den ungemein praktischen Vorteil, welchen die Zuhilfenahme der modernen Blutbilddiagnostik unter Wahrung der oben angedeuteten Direktiven allen Zweigen der klinischen Untersuchung täglich zu bieten vermag, an der Hand einiger aus einem sehr umfangreichen, im Laufe mehrerer Jahre gesammelten Material ausgewählter Beispiele vor Augen zu führen. Jene Fälle werden gar nicht herangezogen, in denen diese neue Methodik eine auf Grund anderer Untersuchungsmittel bereits sichergestellte Diagnose bestätigt, erläutert oder ergänzt, sondern nur solche dunklen Krankheitsbilder, deren meist sehr dringliche verantwortungsvolle Aufklärung aus der differentialdiagnostischen Wahlreihe oder auch unter völliger Umstoßung der letztern lediglich das Hämogramm bewirkte. Hierin liegt ja auch der praktische Hauptwert des Blutbildes nicht als eines begleitenden Studiummittels, sondern vielmehr eines entscheidenden Diagnostikums, daß es in vielen — nicht in allen! — sonst unerkennbaren Krankheitszuständen wichtige Aufschlüsse zu erteilen vermag, und hierin begründet es auch seine Bedeutung als eines völlig souveränen Symptoms, das mit der Röntgendiagnostik verglichen und wie diese in gewissen Fällen unersetzbar sein kann. Von den eigentlichen Bluterkrankungen (Anaemia perniciosa, Leukämie usw.) sehe ich dabei ganz ab. Es hat sich im hiesigen Krankenhaus, welches ein enges Ineinandergreifen der Innern, Chirurgischen, Frauen- und Poliklinik auf Grund der räumlichen Verteilung besonders begünstigt, oft gezeigt, welche großen Vorteile gerade der stete Rückhalt an die hämatologische Untersuchung in den dringendsten Krankheitsfällen zu bringen imstande ist. Die differentialdiagnostische Fragestellung der Chirurgischen Abteilung verlangte oft die sofortige Entscheidung, ob sogleich, ob überhaupt, ob vaginal oder abdominal (siehe Fall 14) operiert werden mußte. Die Beurteilung des Einzelfalles wurde stets unter vollster Würdigung der klinischen Erscheinungen und Berücksichtigung des objektiven Befundes, mit aller Vorsicht und gestützt auf eine lange Erfahrung ausgesprochen.

Welch geschätzte Hilfsquelle die Blutbilddiagnostik dem auf verantwortungsvollen Außenposten gestellten, ganz auf sich angewiesenen Arzt sein kann, bedarf keines besonderen Hinweises!

Die in ihrem Zustandekommen bis heute noch unklare Malariaendemie Berlins¹⁾ hat die Aufmerksamkeit der hiesigen Ärzteschaft auf jene Krankheit hingelenkt und die Diagnose „chronische Malaria“ oder „Jarvierte Malaria“ oft bei solchen Patienten stellen lassen, die vor Jahren einmal eine manifeste Malaria durchgemacht hatten und nun unter verdächtigen Erscheinungen: wie

¹⁾ Der erste sicher endemische Fall ist von H. W. Wollenberg allein infolge prinzipieller Blutbildkontrolle in der Praxis gefunden worden (vgl. D. m. W. 1922 H. 12 S. 406 und H. 31 S. 1024).

Kreuz- und Gliederschmerzen, Kopfweh, Schüttelfrost, Temperatursturz mit Schweißausbruch usw. erkrankt waren oder über die den gewöhnlichen Fieberanfall ersetzenden sog. intermittierenden Neuralgien klagten. Nur bei zweien der hier mit „Malaria“ eingelieferten Kranken ließ sich die Diagnose halten. Die übrigen erwiesen sich als Grippe, Pleuritis, Rheumatismus, Epityphlitis, Neurasthenie u. ä. Das Fehlen von Parasiten, Anämie, Polychromasie, basophiler Punktierung u. ä., der Monozytose mußte von vornherein stützig machen. Die Brücke zur Erkennung des jeweils wahren Leidens lieferte dann allein das Blutbild.

Bei einem Patienten, der über gelegentliche Temperaturerhöhungen, Kopfweh u. a., aber nicht über irgendwelche Darmbeschwerden zu klagen hatte und seit Jahren erfolglos Chinin einnahm, lenkte die Eosinophilie des nicht malarieverdächtigen Blutbildes auf den Verdacht einer vielleicht bestehenden Wurminfektion hin. Die wiederholt vergebens unternommene Stuhluntersuchung erbrachte denn auch eines Tages den Nachweis von Ankylostomumeiern. Patient (Fall 1) wurde nach mehreren Wurmkuren seine sämtlichen Beschwerden los (1921) und befindet sich seitdem wohl.

	Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Par.	Po. B. P.	Bemerkungen
L.	8100	—	2,5	—	4	66	22	5,5	—	—	Eryth. 5,2, Hb. 84, T. = 0,8

Fall 2. L., 42jähriger Ingenieur, war vor dem Kriege längere Zeit in Ostafrika und dort wiederholt an Malaria erkrankt. Seitdem öfters Fieberanfalle (?), später die Erscheinungen der larvierten Malaria. Chinin, innerlich genommen, sowie die bis zum Tage der jetzigen Untersuchung durchgeführte kombinierte Chinin-(Salvarsan-)kur brachten „eher Verschlimmerung als Besserung“. Leber vergrößert (Potatorium?), Milzschwellung. Blutbild schaltet den Verdacht auf chronische Malaria sofort aus und bestätigt die symptomatische Diagnose einer Neurasthenie (Vagotonie). Mit Hilfe von Brom, Solarsonkur, psychischer Beeinflussung tritt dauernde Besserung ein. Seit 6 Monaten kein „Maliarückfall“ mehr.

Fall 3. P., ehemaliger Kriegsteilnehmer, brachte aus dem mazedonischen Feldzug eine Malaria mit, die sich aber niemals parasitologisch feststellen ließ. Seit Jahren Beschwerden (typische Fieberattacken usw.), die von Chinin nicht mehr beeinflusst werden. Daher entstehen Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose „chronische Malaria“.

	Datum	Er.	Hb.	J.	Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Par.	Pol. B. P.	Pigmento-phagen	Bemerkung.
P.	12. II. 1921	3	60	1,0	normal	—	4,5	26	47,5	11,5	10,5	—	—	+	?	Kurz nach Anfall Poikilo-Anisozytose
	9. XII. 1921	3,6	82	1,1	3940	—	2	1	6	41	43	7	—	+	—	2 Reizformen
	12. I. 1922	4,1	90	1,0	3700	—	4	—	3	28,5	57,5	7	—	—	—	1 Reizform

Das Blutbild läßt jedoch trotz erneuten Fehlens der Parasiten an derselben weiter festhalten (Pigmentophagen!). Unter einer kombinierten Chinin-Salvarsankur wird dann endgültige Heilung und (Elektroferrol, Arsenkur) steigende Erholung erzielt, die sich beide auch objektiv im kontrollierenden Hämogramm erkennbar machen: Verschwinden der Anämie, Rückkehr der Verschiebung in normale Zahlverhältnisse, reakt. Heilungslimphozytose.

Fall 4. 33jähriges Fräulein, das zu Kriegsbeginn mit einer in Marokko erworbenen Malaria nach Deutschland zurückkehrt. Im Anschluß an Fehlgeburte schwere Eileiterentzündung beiderseits. Seitdem häufig kurze, sehr hohe Fieberanfalle mit gleichzeitigen starken Durchfällen, gelegentlich auch mit plötzlichen Blutungen. Diese Erkrankungen, denen jedesmal ein kurzes Prodromalstadium mit Kopfweh sowie heftigen Kreuz- und Gliederschmerzen vorangeht und die meist nach 1 Tag unter typischem Schweißausbruch aufhören, werden begrifflicherweise als „Darmmalaria“ angesprochen und „reagieren prompt auf Chinin“. — Am Morgen des Einlieferungstages klagt Patientin wieder über heftigste Leibschermerzen, Erbrechen und Schüttelfrost. Zunge feucht, in Mitte leicht belegt. Leib aufgetrieben, jedoch eindrückbar. Keine Rektusspannung, keine Darmsteifungen. Bei der Palpation wird leichter diffuser Druckschmerz über ganzem Leib angegeben. Bruchpforten o. B., desgleichen gynäkologischer Befund. Urin: Alb. +, Sacch. +, Sed. o. B. Das an jenem Morgen angefertigte Blutbild besagt: „Malaria ausgeschlossen“, spricht für „stark entzündlichen Prozeß“. Chinin wird auf Grund des hämatologischen Befundes von jetzt ab nicht mehr gegeben: das Fieber fällt, wie vorausgesagt, trotzdem in diesem und einem späteren Anfall am 1. bzw. 2. Krankheitstag unter dem üblichen Schweißausbruch und Aufhören der Beschwerden.

Die Patientin wird mit der Weisung entlassen, sich bei einem erneuten Anfall sofort wieder vorzustellen, da der hämatologische Befund den Verdacht auf eine verdeckte, anfallsweise auftretende starke Entzündung (Epityphlitis?, Chole-, Nephrolithiasis?) wachhält.

5. IX. 1922 (2 Monate später). Neuer Anfall, der ähnlich wie der vorhergegangene einsetzt. Starke Durchfälle. Kein Erbrechen. Leib empfindlich, aber keine Lokalisation der Schmerzhaftigkeit möglich. Die Untersuchung des während des Fieberbeginns in der Wohnung gemachten Blutpräparates weist wiederum unter Ausschluß der Malaria auf einen sehr intensiven Entzündungsreiz hin.

	Datum	Er.	Hb.	J.	Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Par.	Pol. B. P.	Bemerkung.
K.	5. IX. 1923	4,1	67,3	0,8	sehr vermehrt	—	—	—	22	53	22,5	2,5	—	—	Im Fieberanstieg
	23. IX. 1923	—	—	—	8200	1	1	0,5	14,5	56	23	4	—	+	—

23. IX. 1922. Wiederholung des üblichen Anfalls unter gleichzeitigen, bald dominierenden Nierenkoliken. Katheterurin enthält nur vereinzelte Leukozyten. Nach Aufnahme in die Klinik bildet sich dann bald das unzweideutige klinische Bild der Appendizitis aus.

27. IX. Operation ergibt chronische Appendizitis mit alten Verwachsungen zwischen Wurmfortsatz, Dünndarm und Netz. Appendektomie.

19. X. 1922. Geheilt entlassen. Seitdem kein weiterer Anfall. — In dem vorgeführten Beispiel hat also das Blutbild den so naheliegenden, aber sehr irreführenden Verdacht auf chronische Malaria („Darmmalaria“) endgültig ausgeschaltet und den Weg zur Feststellung der wahrscheinlich seit Jahren bestehenden Appendizitis freigemacht. Ohne die Hilfe des Hämogramms wäre die Patientin weiterhin zu Hause mit Chinin behandelt und „kuriert“ worden, solange die Fieberattacken wie bisher glücklicherweise nur 1—2 Tage angehalten hätten; den lebensdrohenden Ernst der Erkrankung jedoch würde man dann vielleicht zu spät erkannt haben.

Die Frage, ob sich hinter dem trübenden Bild einer schweren Neurasthenie ein bestimmtes organisches Leiden verberge oder nicht, lag öfters zur Entscheidung vor.

	Datum	Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol. B. P.	Bemerkungen
G. a)	5. IX. 1920	6000	—	1	—	4	37	48	10	—	Keine Anämie
b)	15. XI. 1920	5400	—	2	—	2	32	58	6	—	Keine Anämie
c)	2. II. 1920	7500	—	5	—	5	49	15	26	?	6 Wochen nach der Operation. Sekretion der Wunde
d)	11. IV. 1921	6200	1	7	—	3	44	40	5	—	

Fall 5. G., 48 Jahre alt, ausgesprochener Neurastheniker (Hypochonder), leidet an chronischen Magenbeschwerden und befürchtet selbst Erkrankung an Karzinom des Magens oder Dünndarms, da in seiner nächsten Verwandtschaft mehrere derartige Fälle vorgekommen sind. „Stiche“ in Leber- und Magengegend. Später regelmäßig nur 2 Uhr nachts: krampfartige Schmerzen daselbst, nebst „fühlbare Geschwulst“. Untersuchung im Anfall zeigt deutlichen, mit Leber nicht verwachsenen Tumor in Gallenblasengegend (Meteorismus). Genaue klinische Beobachtung während mehrtägigen Aufenthaltes in Charité ergibt keine abnormen Verhältnisse. Blutbildergebnis wird dort bestätigt, spricht gegen (s. F. 5, a) Wahrscheinlichkeit des vermuteten organischen Leidens. Diagnose (unter Verwertung des hämatologischen Befundes): „Wahrscheinlich Verwachsungen, von überstandener Dysenterie herrührend, daneben nervöse Darm spasmen.“ Auf Belladonna zunächst Behebung aller Beschwerden. Später Rückkehr derselben. Blutbild zeigt keinerlei Verschlechterung gegenüber früherem Befund. Von Operation wird sehr abgeraten. Patient läßt sich trotzdem 14 Tage später, während der ihn behandelnde Arzt verweist ist, in einem Schmerzanfall operieren, da ihn der Gedanke an eine vorgeschrittene Krebsgeschwulst nicht mehr losläßt. Es finden sich (Charité) Verwachsungen zwischen Leber und Darm sowie eine ganz alte, fingernagelgroße, reaktionslose Ulkusnarbe im oberen Duodenum. Diese wird reseziert. Patient erholt sich nach der Operation glänzend. Dann aber stellen sich allmählich und mit sehr wechselndem Allgemeinbefinden die alten Beschwerden wieder ein. Das Blutbild vom 11. IV. 1921 (s. d.) zeigt keine wichtige Abweichung von der Norm. Befinden bis heute unverändert, bald gut, bald schlecht, bleibt nach wie vor in steter Abhängigkeit von psychischen Stimmungen.

Fall 6. Frau S., 42jährige Argentinierin (sehr starke Adipositas) wird in Buenos Ayres an Pankreaszyste operiert, reist dann wegen dauernder Beschwerden (Schmerzen im Bereich der Operationsnarbe mit gelegentlichen leichten Temperatursteigerungen) nach Karlsbad, wo eine 6wöchige Kur keine Besserung bringt. Konsultation einer ersten Berliner Autorität (Innerer), der die Beschwerden lediglich auf Verwachsungen und Nervosität zurückführt und ein Gallensteinleiden für gänzlich ausgeschlossen erklärt. Fibrolysininjektionen (acht Wochen) bringen keine Besserung. Neue Schmerzattacke. Patientin wird nun vom Leiter des hiesigen Krankenhauses untersucht, der

hämätologische Beurteilung hinzuzieht und selbst, entgegen der Meinung anderer Konsiliarien, für die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Gallensteine“ eintritt.

Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol.	Bemerkungen
S. 9800	0,5	3,5	—	9	51,5	29	6,5	—	Menstruat, Blutbild im Intervall angefertigt

Verfasser kommt unter vollster Würdigung des gesamten klinischen Untersuchungsergebnisses und entgegen der Meinung eines anderen Konsiliarius (D.), der die Zahl von 9 Stabkernigen als beim organisch gesunden Menschen möglich erklärt¹⁾, zu der Ueberzeugung, daß ein chronisch-entzündliches, von Zeit zu Zeit akut exazerbierendes Gallenblasenleiden vorliege, und rät zur Operation. In dieser werden 98 Gallensteine entfernt. Heilung per primam. Patientin reist beschwerdefrei nach Argentinien zurück.

Fall 7. Frau L. (Vagotonikerin), die sich in einem großen Sanatorium aufhält, zeigt seit Wochen abendliche Temperaturerhöhungen bis 38° C, für die sich keinerlei Erklärungsmöglichkeiten nachweisen lassen. Das in Zwischenräumen wiederholte Blutpräparat zeigt stets die gleiche harmlose, in jener hauptsächlich von Neurasthenikern frequentierten Anstalt häufige Leukozytenverteilung (Zahl: normal, 9 E., 3 St., 34 S., 49 L., 5 M., Stuhl o. B.), sodaß diesseits Zweifel an der Richtigkeit der Fieberbewegung geäußert werden. Eine genaue Kontrolle beim Messen der Temperatur ergibt dann die Berechtigung des durch die Blutbilduntersuchung eingegebenen Verdachts. (Die Patientin hatte Interesse daran, ihren Aufenthalt in jenem Sanatorium, entgegen dem Willen ihres Mannes, zu verlängern.)

Fall 8. Oberin H., sieht in letzter Zeit auffallend schlecht aus, ohne daß die körperliche Untersuchung ein positives Ergebnis bringt. Kein Husten oder Brustschmerz, keine Temperaturerhöhungen. Das subjektive Uebelbefinden der Patientin scheint genügend durch die Arbeitsüberlastung der letzten Zeit erklärt. Sedativa. Schonung. Das an einem der nächsten Tage zufällig angefertigte Blutbild (Zahl: leicht vermehrt, E. 8, St. 8,5, S. 55, L. 25, M. 3,5, P. —) gibt Anlaß zu erneuter Untersuchung. Diese zeigt eine Pleuritis sicca, mit welcher der hämatologische Befund in gutem Einklang steht (Eosinophilie — Vagusreizung? — und leichte regen. Verschiebung).

Fall 9. W., vor dem Kriege mit Malaria infiziert. August 1922: Erkrankung an Grippe mit anschließender Pleuritis serosa; im Laufe der nächsten Monate 12 Punctionen. Ab November 1922 Mattigkeit und leichte Fieberbewegungen. Rückfall. Seit Januar 1923 hält sich Temperatur dauernd zwischen 37 und 38. Husten, Leichte Dyspnoe. Wiederholte Punctionsversuche des behandelnden Arztes sind ergebnislos. Verfasser wird zugezogen, weil die unerklärlichen Fieber den Verdacht auf chronische Malaria erweckt haben. — Leber, Milz o. B., Lungen: über rechtem Unterlappen Dämpfung, abgeschwächtes, reines Atemgeräusch. (Alte Schwarte.)

Er.	Hb.	i.	Zahl	B.	E.	M.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol.	Bemerkungen	
W.	3,3	61,3	0,9	10200	—	—	—	4	30	55	10,5	0,5	+++ —	—

Das Blutbild erweckt sofortigen Verdacht auf abgesacktes (interlobuläres?) Empyem. Verfasser veranlaßt daher die Ueberführung des Patienten in das hiesige Krankenhaus. — Hier zeigt das Röntgenbild eine diffuse Trübung im rechten Unterlappen. Trotzdem Puktion: in 7 cm Tiefe wird Empyem gefunden. — Patient stirbt am übernächsten Tag an Herzmuskelschwäche.

Von höchster Bedeutung war die Unterstützung, die das Blutbild der Chirurgischen Station in vielen, insbesondere bei einigen sehr dringlichen Fällen zu geben vermochte. —

Fall 10. 11-jähriges Mädchen, das an chronischer Appendicitis leidet. Am Tag nach der Operation hohes Fieber, bleiches Aussehen, ohne daß sich die Ursache erkennen läßt. Starker Husten.

Datum	Zahl	B.	E.	M.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Bemerkungen
21. I. 1922	19700	—	2	—	—	5	52	36	5	Intervall 1 Tag nach der Operation 3 Tage nach der Operation
12. II.	40000	—	1	19	32	44	3	1	1	
14. II.	28000	—	—	5	20	43	28	2	2	

Das Blutbild ist septiform: „Falls sich Pneumonie ausschließen läßt, liegt Indikation zum Öffnen der Operationswunde vor.“ — Lungen reinigen sich im Verlauf des nächsten Tages. Keine Infiltrationsherde. Das am 3. Operationstag wiederholte Blutbild läßt nun keinen Zweifel mehr an foudroyanter Eiterbildung zu, während klinisches Bild immer noch unklar bleibt. Leib leicht meteoristisch. Keine zirkumskripte Druckempfindlichkeit; letztere nur ganz diffus oberhalb der Symphyse angedeutet. Keine Rektusspannung, kein Singultus. Winde gehen ab. Dringender Rat zu sofortiger Operation, die großen Abszeß im kleinen Becken zutage fördert. Patientin wird geheilt entlassen.

Fall 11. Fräulein G., 26 Jahre, wird am 13. II. 1922 an vereiterter Ovarialzyste operiert. Zwei Tage später plötzliches starkes Erbrechen.

¹⁾ Siehe dagegen auch: H. W. Wollenberg, M. Kl. 1922 H. 36

Zunehmender Singultus, Apathie. Zunge trocken, Gesicht blaß, Andeutung von Facies hippocratica. Es besteht Verdacht auf beginnende Peritonitis im kleinen Becken.

Das Blutbild (Zahl 8100, E. —, J. 1, St. 9, S. 59, L. 29, M. 2), das einem unter den bestehenden physiologischen Voraussetzungen günstigen Verlauf entsprechende Zahlwerte vortindet, räumt jene Befürchtung sofort aus dem Wege. — Die Heilung verläuft ohne Zwischenfall. —

Fall 12. Von größter Wichtigkeit war auch die Entscheidung im folgenden Fall. Es handelte sich um eine Hochschwängere, bei der plötzlich bedrohliche, eklampsieverdächtige Symptome eintraten. Die Frage lautete nun, ob sofort entbunden werden müsse oder nicht.

Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol.	Bemerkungen	
Frl. M.	7400	1	5	—	5	60	20	9	—	—

Die Antwort war leicht und klar, da sich das völlig normale Blutbild (Schwangerschaft!) eines gesunden Menschen vorfand. — Verlauf ungestört. Später spontane, normale Geburt. —

Fall 13. Frau M. Letzte Menses waren vor 2 Monaten. Seit 8 Tagen Abgang von teilweise geronnenem, teils flüssigem, dunklem Blut. Mehrfache Ohnmachten. Temperatur zur Zeit 37,8, Puls 80, kräftig, regelmäßig. Im linken kleinen Becken: vom Uterus abgrenzbare, kleinkindskopfgroße Resistenz von glatter Oberfläche, mittelfester Konsistenz, leicht druckempfindlich und auf dem Beckenboden wenig verschieblich. Hinteres Scheidengewölbe vorgewölbt, zeigt im kleinen Becken eine schwammige Konsistenz. — Außer der Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Haematocele extrauterina waren in Frage gestellt: Ovarialkystom, Douglas-Abszeß.

Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol.	Bemerkungen	
Frau M.	13000	—	0,5	—	4,5	63	22	10	++ ++	—

Blutbilddiagnose spricht unter gänzlicher Ausschaltung der Möglichkeit eines Abszesses für geplatzte Tubargravidität, was die am nächsten Morgen vorgenommene Operation bestätigt. —

Fall 14. Fräulein H. Vor 8 Wochen letzte Menses, an die sich dann profuse Blutungen anschlossen. Patientin wird am 27. II. 1923 angeblich wegen starker Menses eingeliefert. — Die Aufnahmeuntersuchung findet neben einer starken Blutung (Blut dunkelschwarz, zum Teil geronnen) einen vergrößerten, weichen, anteflektierten Uterus. Adnexe, Param., Douglas o. B. Am 6. Tag (5. III. 1923) bei Bettruhe plötzlicher Kollapszustand, aus dem sich Patientin aber bald erholt. Zwei Tage später: bimanuelle Palpation läßt eine links vom Uterus abgrenzbare, bewegliche, gänseeigroße Resistenz von glatter Oberfläche und ziemlich fester Konsistenz fühlen. Täglich fieberhafte Temperatursteigerungen. — Fragestellung: vereiterte extrauterine Gravidität oder (frischer) Douglas-Abszeß?

Zahl	B.	E.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol.	Bemerkungen	
Frl. H.	7000	—	10	—	16 ¹⁾	28	44	2	++ ++	—

Das Ergebnis der Blutbilduntersuchung lautet: 1. Entzündung (keine Eiterbildung!) hat bestanden, ist jedoch schon überwunden; 2. Hämogramm spricht sehr für nicht vereiterte, geplatze extrauterine Gravidität.

8. III. 1923. Operation ergibt nicht vereitertes Haematocele retro mit dieser kühlen Flüssigkeit. Das nun

Fall 15. Bei Fräulein C. ist Parametritis festgestellt. Die außerhalb der Menses aufgetretenen Blutungen im Verein mit der hochgradigen Blässe ihrer Schleimhäute und Lippen erwecken den Verdacht, daß sich hinter der Parametritis eine geplatze extrauterine Gravidität verberge.

Zahl	B.	E.	M.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol.	Er.	Hb.	i.	Bemerkungen	
C.	16500	—	—	—	6	23,5	38	26	6,5	—	3,9	77,1	0,9	—
R.	9200	5	—	—	3	21,5	40,5	25,5	4,5	—	3,7	67,3	0,9	—

Das Hämogramm spricht gegen Bestehen einer geplatzten Bauchhöhlenschwangerschaft und für intensiven Entzündungsreiz. — Patientin geneset unter konservativer Behandlung und wird geheilt entlassen.

Einen Parallelfall stellt Fräulein R. (Fall 16) dar, die dann gleichfalls ohne Operation gesundet. —

Fall 17. Frau H. leidet seit ihrer am 30. XI. 1922 stattgehabten Entbindung (Zerstücklung) an Fieberremissionen. Am 4. XII. stellt sich im Anschluß an eine Injektion (Arm) ein breites Exanthem und Schwellung des ganzen Armes ein. — Entgegen der befürchteten und in Frage gestellten Sepsis bzw. Pyämie zeigt das Hämogramm (Zahl 10300, B. 1, E. 2, J. 2, St. 14, S. 33, L. 42, M. 5, 1 Plasmaz.) ein für die vorliegenden Verhältnisse „günstiges Heilungsbild“. —

¹⁾ Darunter 12 degenerierte.

Genesung geht ohne weitere Störung vor sich, und Patientin wird geheilt entlassen. —

Außerst dunkel, schwierig und zur sofortigen Entscheidung drängend war Fall 18. Der 48jährige „K. II.“ kommt mit rechtseitiger Unterlappenpneumonie und bronchopneumonischen Herden der linken Lunge in Zugang. Seit 14 Tagen zunehmende Schmerzen im Leib; während dieser ganzen Zeit jedoch weder Erbrechen noch Singultus oder Ruktus. Regelmäßige Stuhlentleerung und Flatus. Feuchte Zunge. Keine Facies hippocr., dagegen Zyanose des Gesichts und der Fingerspitzen. Temperatur zur Zeit 40, Puls 120, regelmäßig, leidlich gespannt und gefüllt. Abdominalbefund: kein Meteorismus, keine Rektusspannung. In der Regio umbilicalis, der Regio lumbal. dextr. sowie auch in der Regio inguin. dextr. diffuse Druckschmerzhaftigkeit und leichte Spannung der Bauchmuskulatur. Zirkumskripte Resistenz nicht palpabel. Die Rektaluntersuchung ergibt keinen Anhaltepunkt für das Vorhandensein von Eiter im Douglas. Die leichte Bauchdeckenresistenz scheint durch die schwere Lungenerkrankung (refl. Reiz?) genügend erklärt. Die hinzugezogenen Innern sprechen sich für eine reine Pneumonie aus und raten von einem operativen Eingriff ab, den der Chirurg im Gedanken an eine evtl. vorliegende subakute Peritonitis purulenta in Betracht zieht.

	Datum	Zahl	B.	E.	M.	J.	St.	S.	L.	Mo.	Pol. B.P.	Bemerkungen
„K. II.“	8. III. 1923	6700	—	—	0,5	16	33,5	34	12	4	—	—
Nach der Operation (8. III. 1923)	10. III. 1923	20200	—	—	—	5,5	29,5	55,5	7,5	2	—	—
	12. III. 1923	19000	—	—	—	5,5	26	52,5	10	6	+	—
	14. III. 1923	14000	—	3	—	4	25,5	46,5	15,5	5,5	++	1 Mastzelle

Im vorliegenden Fall vermag die Differential-Leukozytenzählung die erwünschte Entscheidung nicht herbeizuführen, weil hier zwei das hämatopoëtische System im gleichen Maße beanspruchende Erkrankungen nebeneinander angenommen wurden und andererseits der Grad der regenerativen Verschiebung diesem Doppelreiz nicht zu entsprechen scheint. Dagegen machte die alarmierende niedrige Leukozytenzahl sofort stutzig und ruft den Gedanken an einen Eiterherd in der Bauchhöhle wach: an Stelle der erwarteten hochgradigen Hyperleukozytose, die ja der Pneumonie zustände, werden, obwohl letztere nicht infaust ist, nur 6700 weiße Zellen festgestellt! Eine gleichzeitig bestehende, nicht eitrig Peritonitis hätte die Zahl der genuinen Pneumonie nicht vermindern, sondern eher noch höher rücken müssen. Daß erstere so niedrig ist, muß also ein sehr bedenkliches Symptom sein (infauster Leukozytensturz!), schwere Insuffizienz des Markes infolge toxischer Lähmung?), das, wenn die Pneumonie nicht schon einen agonalen Charakter trägt (was ja unwahrscheinlich ist!), unter den obwaltenden Verhältnissen nur durch einen Eiterherd in der Bauchhöhle erklärt werden könnte!

So wird der Chirurg in seiner Absicht zu operieren bestärkt. Operation (8. III. 1923): Starke Verwachsungen zwischen Peritoneum parietale und viscerale. Zöikum nach der Mitte zu verzogen. Beim Aufsuchen der Appendix entleert sich aus der Mittelbauchgegend eine große Menge dünnflüssigen, stinkenden Eiters. Drainage der Abszëshöhle.

14. III. (vgl. die Blutbilder). Patient erholt sich. Keine eitrig Sekretion aus der Bauchhöhle mehr. Täglich einige Stunden außer Bett.

27. III. Nach bisher gutem Allgemeinbefinden ganz plötzlich eintretende Dyspnoe, Zyanose, Trachealrasseln, Exitus letalis. —

In den vorgeführten Fällen glaube ich die Bedeutung des Blutbildes als eines wertvollen diagnostischen Symptoms dargetan zu haben und den großen praktischen Nutzen bei prinzipieller Verwertung im Sinne Schillings vollauf bestätigen zu können.

Das Blutbild, vor dessen einseitiger Ueberschätzung man sich natürlich hüten muß, soll vor allem da einspringen, wo man mit Hilfe der andern Untersuchungsmethoden nicht weiterkommt. Was die Frage der Fehldiagnosen von seiten des Hämogramms angeht, so möchte ich sie durch einen Vergleich beantworten: Wo sehr viele Wege herumführen und sich kreuzen, kann ein Unkundiger sich leicht verirren. Der Orientierte hingegen wird sich um so schneller und sicherer zurechtfinden, je größer seine Übung und diesbezügliche Veranlagung ist.

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik in Marburg.
(Direktor: Prof. Eduard Müller.)

Ueber die sogenannten Fettsteine in der Harnblase.

Von Ludwig Kropp.

Unter der großen Zahl der vielgestaltigen Fremdkörper und Niederschläge, die mitunter in der Harnblase gefunden werden, gibt es eine kleinere, wenig beachtete, aber doch höchst interessante und wichtige Gruppe: die sog. „Fettsteine“ (meist aus Fett, Talg,

Paraffin, Stearin oder Wachs bestehend). Diese Konkreme verursachen zwar im großen und ganzen die gleichen klinischen Bilder wie andere; sie nehmen aber durch ihre oft höchst merkwürdige Entstehungsart und durch die Notwendigkeit spezifischer Behandlungsmethoden, vor allem ihre Entfernungsmöglichkeit durch Lösungsmittel, eine Sonderstellung ein.

Eine überaus lehrreiche Eigenbeobachtung der Marburger Poliklinik gab Veranlassung, mich mit diesen höchst seltenen „Fettsteinen“ näher zu befassen. Durch die liebenswürdige Bereitwilligkeit der Wildunger Fachärzte gelang es mir, noch sechs weitere, bisher unveröffentlichte Fälle zu sammeln und dieses neue Material mit der in der Literatur bereits niedergelegten Kasuistik zu vergleichen.

I. Fall. (Eigenbeobachtung der Marburger Medizinischen Poliklinik.) 20 Jahre alter Schüler einer höheren Lehranstalt; Anfang Januar 1921 dem Krankenhaus zu L. mit der Angabe überwiesen, er habe sich in onanistischer Absicht in die Harnröhre einen Zwirnsfaden eingeführt, der nicht mehr entfernt werden könne. Zunächst die Symptome eines schweren eitrig Blasenkatarrhs. Zystoskopie: Blasenschleimhaut stark gerötet, gewulstet, mit eitrigem, fetzigen Membranen belegt, zwischen denen sich einzelne einige Millimeter lange schwarze Partikel finden, die offenbar von dem eingeführten Faden herrühren. Daraufhin Spülung der Blase und Aspiration; bei späterer Zystoskopie sämtliche schwarzen Teilchen verschwunden.

Fig. 1.



5,4 g schweres „Paraffinkonkrement“, Länge 39 mm, Breite 23 mm, Dicke 18 mm (spez. Gewicht 0,909), bei einem onanistischen Akt per urethram in die Harnblase eines 20jährigen Mannes gelangt und durch Sectio alta entfernt.

Am 30. IV. 1921: Krankhafter Riesenvuchs (Länge 195 cm) mit Verbiegung des Brustbeins. Seit fast ½ Jahre chronisch rezidivierende, mit starkem Schleim- und Blutgehalt sowie mit quälendem Tenesmus einhergehende Zystitis. Patient erzählt im März 1921 seien mehrfach kleine Konkreme von weißer Farbe mit dem Urin abgegangen. Bei Untersuchung des Harns Spur Eiweiß, mikroskopisch Leukozyten, vereinzelt rote Blutkörperchen. Tuberkelbazillen fehlen, dagegen massenhaft Diplokokken; keine Gonokokken. Auf Grund der Anamnese nimmt man an, daß sich die Zystitis im Anschluß an die Einführung eines durch mehrfachen Ein tauchen in den flüssigen Hoheinerbrennenden Stearinkerz gehärteten Fadens in die Harnröhre entwickelt hat, und zwar auf der Basis eines onanistischen Aktes. Röntgenphotographie o. B.

Am 2. VI. außerordentlich heftig Schmerzen in der Blasenengegend, gleichzeitig das Gefühl, als ob ein Stein in der Harnröhre säße.

Nun Ueberweisung an San.-Rat Dr. Schultheis (Wildungen).

7. VI.: Zystoskopie: ein „weißer Stein“ von Walnußgröße!

10. VI.: Lithotripsieversuch schlägt fehl.

16. VI.: Zystoskopie: Das weiße Gebilde schwimmt im Scheitel der Blase auf dem Inhalt.

20. VI.: Zweiter vergeblicher Versuch einer Lithotripsie. Nachmalige Zystoskopie: Der Fremdkörper, der sich im allgemeinen im oberen Teil der Blase befindet, sinkt bei Druck auf die Blasenengegend von außen bis auf den Grund herab. Das spezifische Gewicht des Gebildes muß also geringere sein als dasjenige des Blaseninhalts.

Diagnose: „Fettstein“.

25. VI.: Dritter Lithotripsieversuch, wiederum resultatlos. Abschließend Sectio alta. Bei Eröffnung der Blase schwimmt ein Stück „Stearin“ von Taubeneigröße auf dem Blaseninhalt, welches sich sofort in die Schnittwunde hineindrängt; Entfernung desselben. — Einlegen eines Dauerkatheters. Drainage des Cavum Retzii. Naht der Blase und der Bauchdecke.

Am 24. VII. geheilt, beschwerdelos entlassen.

Chemische Analyse des „Fettsteines“ im Pharmazeutischen Institut der Universität Marburg (Geh.-Rat Gadamer). 1. Reines Paraffin; Stearin- und Palmitinsäure fehlen; Material kann nicht von einer Kerze stammen, wie es der Patient behauptet hat! 2. Spezifisches Gewicht 0,909; demgemäß klarlich, daß der Fremdkörper sich durch Druck auf die Blasenengegend von außen zum Sinken bringen ließ. Das bekannte physikalische Experiment mit dem „artesischen Taucher“ ist also als diagnostisches Hilfsmittel benutzt worden. 3. Schmelzpunkt 53° C. 4. Bei 10 Minuten langer Einwirkung von 10 ccm reinen Benzins bei 38° C auf das Paraffinstück (also un-

1) Nachträglich behauptet auch der Kranke, der höchst ungern darüber spricht, er habe den Faden tatsächlich in flüssiges Paraffin getaucht. „Die Sache“ sei in großer Betrunkenheit geschehen, sodaß er eine nicht ganz klare Erinnerung habe.

denselben Bedingungen wie bei der Lohnsteinschen Benzinmethode zur Auflösung von „Fettsteinen“ in der Harnblase) lösen sich 67%. Man hätte also wahrscheinlich auch auf unblutige Weise den Fremdkörper entfernen können; es wären allerdings mehrere 10 Minuten lange Benzineinwirkungen erforderlich gewesen.

II. Fall. (San.-Rat Fritz [Wildungen]). 23jähriger, sonst völlig gesunder, vor allem tuberkulosefreier Infanterist kommt Frühjahr 1918 nach Wildungen mit „Blasenkatarrh“, angeblich infolge Erkältung im Schützengraben (Champagne). Zunächst rasche Besserung; weil Reste des Katarrhs nicht weichen, Zystoskopie: Bild wie bei chronischer Zystitis; im Blasengrund ein länglich-runder, hellgrauer, fast weißer „Kalkulus“, anscheinend ein gewöhnlicher Phosphatstein. Zwei Tage später Lithotripsie. Es gelingt, den „Stein“ zu fassen und nach einem auffallend geringen Widerstand das Instrument vollständig zu schließen, ohne Anwendung der Schraube. Das Instrument wird zurückgezogen; Teile einer paraffinähnlichen Masse zwischen den Zähnen. Darauf durch Evakuationskatheter Entleerung eierschalenähnlicher, weißer Phosphatkrümmen und Paraffinreste. Blasenspülung mit etwa 40–45° warmem Wasser, bei dessen Entfernung Fettpartikelchen obenauf schwimmen. Es gelingt völlige Blasenreinigung mit warmem Wasser; rasche Heilung.

Ueber die Vorgeschichte schweigt sich der Patient aus (onanistischer Akt oder Form der Frontdienstdrückebergerei im Jahre 1918, vgl. Fall VII).

III. Fall. (Weitere Eigenbeobachtung von San.-Rat Fritz [Wildungen].) Etwa 66jähriger Gutsbesitzer, seit längerer Zeit Prostatiker mit incompletter Retention, der sich täglich einmal die Blase mit dem Katheter selbst entleert. Dazu benutzt er vaselinartige Gleitmittel, mit denen er den Katheter sehr reichlich bestreicht. Seit einigen Monaten Blasen-schmerzen, auch Ventilverschlußbeschwerden. Nach vorbereitender Lokalbehandlung Zystoskopie: Prostata springt stark vor; im Blasengrund rundlicher, grauer „Stein“ von nicht ganz Haselnußgröße. Einige Tage später Lithotripsie: Stein leicht gefaßt, zerbricht mit sehr geringem Widerstand. Bei Ausspülung geringe Mengen von grauen, eierschalenähnlichen Bruchstücken; darauf warme Spülungen von etwa 50° C, welche fettige Massen obenauf schwimmend zeigen. Von nun an rasches Zurückgehen des Katarrhs. Patient wird angewiesen, von jetzt ab nur noch wasserlösliche Gleitmittel zu benutzen.

IV. Fall. (Von San.-Rat Schultheis [Wildungen] beobachteter Fall.) 26jähriger Patient mit hartnäckiger Urethritis gonorrhoeica. Zuerst innere Mittel und Einspritzungen; hierauf 15 Einführungen von Unnascher Salbe (Argent. nitr. 1,0; Balsam. peruv. 2,0; Butyr. Cacao 100,0; Ceræ 3,0). Während eines nach dieser Behandlung zufällig genommenen römisch-irischen Bades bemerkt Patient den Abfluß einer öligen Flüssigkeit aus der Harnröhre. Seit 14 Tagen Urinieren schwerer als sonst; Gefühl, als ob sich dabei etwas vor die innere Harnröhrenmündung lege; der Harnstrahl öfters abgebrochen. Urin trübe, mit zahlreichen Tripperfäden. Mikroskopisch vereinzelte rote Blutkörperchen, zahllose Bakterien und Eiterkörperchen; die Oberfläche des Harns zeigt einen fettglänzenden Ueberzug; mikroskopisch Fettröpfchen. Bei der Zystoskopie: bohnen großes, höckeriges Konkrement. Zwei Tage später Lithotripsie. Der maulbeerartige Fremdkörper wird gefaßt und durch Zusammenschieben der Schnäbel, ohne Anwendung der Schraube, zerdrückt. Die Branchen des herausgezogenen Lithotriptors sind völlig ausgefüllt mit einer schwarzgrauen, dicken, wachsartigen Masse. Bei der Aspiration entleeren sich noch Fettklumpchen. Der Fremdkörper bestand aus ungeschmolzenen Resten der eingeführten Salbe, welche sich zusammengeballt und mit Salzen inkrustiert hatte. Noch 3 Wochen lange Behandlung der Zystitis und Urethritis, dann Entlassung des geheilten Patienten.

Fall V. (Weitere Eigenbeobachtung von San.-Rat Schultheis [Wildungen].) R. M., 30 Jahre alt, Oberschweizer; seit 1919 Blasenbeschwerden. Durch Unterhaltungen mit anderen Blasenkranken angeregt, verfertigte er sich einen Katheter aus Paraffin und benutzte ihn, wobei ein Stück abbrach (Juli 1919). Zuerst 8 Tage lang Blasenspülungen (nach Angabe des Patienten mit essigsaurer Tonerde) und dann nach einer Chirurgischen Klinik überwiesen. Dort mehrmals zystoskopiert und von Juli bis November zur Beseitigung des Blasenkatarrhs mit Spülungen behandelt. Keine Besserung; hierauf Aufnahme in das Kurkrankenhaus „Helenenheim“, Wildungen. Zystoskopie ergab einen frei im Blaseninhalt schwimmenden Stein, anscheinend Paraffin (Vorgeschichte!). Der Versuch, den Stein mittels Lithotriptors zu fassen, mißlang. Deswegen hoher Steinschnitt (San.-Rat Dr. Schultheis). Der auf dem Blaseninhalt schwimmende Körper drängte sich sofort zur Blasenwunde heraus. Dezember 1919 Entlassung; Urin blank, ohne pathologischen Befund. Der Fremdkörper bestand aus Paraffin und wies Inkrustationen mit Harnsalzen auf. Bei meiner Nachuntersuchung Juli 1922 völlig beschwerdefrei.

Fall VI. (Fall von San.-Rat Winkhaus [Wildungen].) Juli 1921 kam Herr H. S. nach Wildungen mit blutigem, stark eitrigem Harn und Schmerzen in der linken Nierengegend; daselbst erhebliche Druck-

empfindlichkeit. Da man zunächst an Tuberkulose der linken Niere dachte, wollte man die Harnleiter katheterisieren. Hierbei fand sich in der Harnblase ein auffallend beweglicher, etwa walnußgroßer „Phosphatstein“. Am 14. VII. Litholapaxie in Narkose. Der Stein war wegen seiner großen Beweglichkeit sehr schwer zu fassen; es gelang jedoch, ihn in einer Sitzung ganz zu zertrümmern. Bei der Evakuierung zeigte sich, daß viele Stearin- bzw. Paraffinstücke darunter waren, auch bei der Zystoskopie sah man einige Stückchen in der Blase schwimmen. Nunmehr wurden einige Gramm Benzin in die Blase injiziert und die Sitzung damit beendet. Im Verlauf der nächsten Tage gingen zahlreiche Fettröpfchen mit dem Urin ab. Die schwere Zystitis heilte nach wenigen Argentuminjektionen vollkommen aus. Die Schmerzhaftigkeit in der linken Nierengegend rührte von einem paranephritischen Abszeß her, der eines operativen Eingriffs bedurfte. Nachträglich gab der Patient auf Befragen zu, daß er sich vor etwa einem Jahre aus einer Stearinkerze ein Stäbchen geformt und dieses in die Urethra eingeschoben habe.

Fall VII. (Von San.-Rat Rörig in Wildungen beobachteter, auszugsweise von ihm bereits mitgeteilter Fall [18].) Gegen Ende des Krieges wird ein Unteroffizier aus der Front nach Wildungen geschickt mit „chronischem Blasenkatarrh“.

Bei der Zystoskopie in der Kuppe der Blase ein freischwimmendes Gebilde, welches sich durch Druck auf den Unterleib des Patienten zum Sinken bringen läßt (analog wie bei „Fall I“); deshalb Verdacht auf „Fettstein“. Zunächst Versuch mit dem Lithotriptor; das Gebilde hierzu viel zu weich. Man beschließt deshalb, die Temperatur des Blaseninhalts erheblich herabzudrücken, um dem fettartigen Körper die nötige Steifheit zu geben. Zu diesem Zwecke mehrfaches Ausspülen mit etwa 15° C warmem Borwasser und zum Schluß Anfüllen mit dieser kühlen Flüssigkeit. Das nun wesentlich fester gewordene Gebilde wird mit dem Lithotriptor gefaßt und als Ganzes durch die Harnröhre aus Tageslicht befördert. Während des Durchgangs durch die Urethra nimmt die plastische Masse eine wurmartige Form an (vgl. Photographie).

An dem etwa rechtwinklig umgebogenen, kürzeren Schenkel hat das Instrument angegriffen. Die Gesamtlänge des 1,8 g schweren Fremdkörpers beträgt 5,6 cm; an dem Teil, wo er gefaßt wurde, hat er einen Durchmesser von 6 mm, und an sich dem dickeren Ende mißt er 9 mm. Nach der Entfernung des Paraffinstückes gab der Patient — auf eindringliches Befragen und die Zusicherung, daß ihm keinerlei Unannehmlichkeiten daraus erwachsen würden — zu, daß er den Fremdkörper eingeführt habe, „um sich vor dem Schützengraben zu drücken“. Er erzählt sogar, daß diese Methode in seinem Frontabschnitt „mit gutem Erfolg geübt worden sei“. Nach etwa 3 Wochen gänzliche Ausheilung der Zystitis und Entlassung zum Regiment.

Fall VIII. (Dr. Monis [Lemberg] (8).) 44 Jahre alter Mann mit heftigen Blasenbeschwerden. Patient erzählt, daß er zur Verhütung einer Geschlechtskrankheit sich mehrere Male Paraffinstäbchen von etwa 5–8 cm Länge in die Urethra gesteckt habe. Bei der Zystoskopie ein im Blaseninhalt schwimmender, glänzender, taubeneigroßer Fremdkörper. Da das spezifisch leichte Paraffinkonkrement schwamm, konnte man es mit dem Lithotriptor nicht im ganzen fassen (durch das Gebiß zerquetscht!). Um den großen Rest des Fremdkörpers zu entfernen: Lohnsteinsche Methode.

Fall IX. (E. Pfister [9].) Patient wird mit der Diagnose „Blasensteine und Divertikel“ überwiesen. Im Zystoskop sieht man tatsächlich in Nähe des rechten Ureterenostiums den Eingang eines offenbar kongenitalen Divertikels und auf dem Blasenboden einen talergroßen, weißen, perlmuttartig glänzenden Körper, der den Eindruck eines Phosphatsteines macht. Außerdem Zeichen einer Zystitis. Kurz vor der geplanten Lithotripsie macht der Kranke folgende Angaben, die die Diagnose „Phosphatstein“ zum Wanken bringen. Nach einem Koitus in Rußland habe ihm das betreffende Mädchen einen weichen Gegenstand in die Harnröhre geschoben. Der „Fettstein“ lag hier merkwürdigerweise auf dem Blasenboden (Inkrustation desselben mit Harnsalzen infolge des sechsmonatlichen Aufenthaltes in der Blase und darum auch erschwerte Lösung durch Benzin?) Auch in diesem Falle war durch die Benzinmethode beschwerdefrei und schmerzlose Entfernung möglich.

Fall X. (Bericht von Szöllös [10].) 24jähriger Einjährig-Freiwilliger. Vor 8 Monaten Gonorrhoe. Jetzt vermehrter Harndrang,

Fig. 2.



1,8 g schweres Paraffinstück in toto mit dem Lithotriptor aus der Harnblase eines Unteroffiziers (während des Krieges) entfernt; Einführung durch die Urethra, um sich für den Frontdienst untauglich zu machen.

vor allem plötzliches Unterbrechen des Harnstrahles. Zystoskopie ergibt, daß sich an der oberen Blasenwand zwei außerordentlich leicht bewegliche Fremdkörper befinden. Die beiden Gebilde schwimmen oben neben der Luftblase und imponieren als Phosphatsteine, die weiß aussehen und einen perlmuttartigen Glanz haben. Die chemische Untersuchung der beiden durch Lithotriptor entfernten Fremdkörper ergibt Paraffin. — Zur Rede gestellt, erklärt Patient, daß man ihn wegen Gonorrhoe mit Urethralstäbchen, die Protargol enthielten, behandelt hat. Falls Angaben stimmen, muß man annehmen, daß an Stelle der üblichen, bei Körpertemperatur schmelzenden Butyrum-Cacao-Stäbchen aus Paraffin gemachte benutzt wurden. Das Zurückgleiten eines solchen Urethralstäbchens ist um so leichter verständlich, als man ja fast immer ein Anästhetikum zusetzt.

Fall XI. (Bericht von Bodländer [11].) Eine 37jährige Bäuerin mit andauerndem Harndrang hatte sich auf Räte einer Nachbarin zur Beseitigung ihrer heftigen Beschwerden frisch ausgelassenes Rinderfett mittels einer 125 ccm fassenden, vollgefüllten Ohrenspritze in die Harnröhre gespritzt. Sofort starke Schmerzen; „Blasenkrämpfe“; schwere Zystitis. Bei späterer Sectio alta in der Blase eine hühnereigroße Fettmasse und kleinere Mengen von Talg an den Blasenwänden (die Gesamtmenge des eingeführten Rindertalgs betrug etwa 90–100 g!). Nach Beseitigung der Zystitis und beendeter Wundheilung wurde die Patientin gesund entlassen.

Fall XII und XIII. (Schahl [12].) Es handelt sich hier um fettige Gebilde, die aus dem menschlichen Organismus selbst stammen und die zuerst von Heller im Jahre 1845 unter dem Namen „Urostealithen“ beschrieben wurden.

Zwei weitere derartige Fälle stammen von Mc. Carty und Horbaczewski-Kukula.

Der normale menschliche Harn enthält kein Fett, dagegen kommt es vor unter pathologischen Zuständen bei der Chylurie (in den Tropen durch *Filaria sanguinis*) und der Lipurie (besonders nach Knochenbrüchen und beim Zerfall von fettig entarteten Organen oder Geschwülsten).

Die Möglichkeit, daß solches Fett sich an bereits vorhandene Konkreme lagert, ist gegeben, ja vielleicht für die Entstehung etwaiger „Urostealithen“ von entscheidender Bedeutung.

Es ergibt sich also, daß die „Fettsteine“ in der Harnblase gewöhnlich exogen, also durch Einführung fettartiger Massen entstehen; nur höchst selten endogen aus menschlichem Fett (sog. „Urostealithen“ im Sinne Hellers).

Der Weg, auf dem derartige Fremdkörper per urethram in die Blase gelangen, ist streng genommen ein doppelter: 1. aufsteigend durch die Harnröhre, 2. von einer verunglückten Paraffininjektion aus, die zuweilen wegen Inkontinenz urinae in das periurethrale Gewebe gemacht wird. (Fall von Wossidlo [1].)

Die Gründe für die Einführung der fettartigen Massen durch die Harnröhre waren nach unseren Beobachtungen und den Literaturfällen folgende: 1. Zurückgleiten eines selbstgefertigten Stäbchens beim Onanieren (eine höchst merkwürdige Spielart sonst so naheliegender, erheblich einfacherer „Methoden“!) (Fall I, II und VI sowie eine weitere Beobachtung von Geyer). Cave irreführende Angaben in der Anamnese! 2. Die Absicht, sich für den Militärdienst auf kaum feststellbare Weise durch schwere, hartnäckige Zystitis untauglich zu machen (Fall II und VII). 3. Untauglicher Versuch zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten (Fall VIII und IX). 4. Benutzung von wasserunlöslichen Kathetergleitmitteln (Fall IV). 5. Angebliche Beseitigung von Blasenbeschwerden durch Einspritzen gelösten Fettes (Fall XI) bzw. durch Katheterisieren mit selbsthergestellten Paraffinstäbchen (Fall V). 6. Unzweckmäßige Salbenbehandlung einer Urethritis gonorrhoeica mit Unnascher Salbe (Fall IV). 7. Fahrlässige Herstellung von Urethralstäbchen zur Gonorrhoebehandlung (an Stelle von Butyrum-Cacao anscheinend das billigere Paraffin; Fall X). 8. Irrtümliche Einführung von Suppositorien statt in den Mastdarm in weibliche Urethra. Als Beweis eine Eigenbeobachtung der medizinischen Poliklinik:

Fall XV. Einer Bäuerin wurden vom Hausarzt wegen dysmenorrhöischer Schmerzen Belladonnasuppositorien verordnet. Die Patientin kam später wegen Blasenbeschwerden zur Sprechstunde. Im Katheterurin zunächst unerklärliche, ölige Massen. Die Fettsanalyse ergab Kakaobutter. Die Kranke gibt nun zu, ein Zäpfchen statt in den Mastdarm in die Harnröhre gepreßt zu haben! Ob erhöhte, die Einführung in die Harnröhre erleichternde Konsistenz der Zäpfchen, z. B. infolge minderwertiger alter Kakaobutter vorlag, konnte nicht mehr festgestellt werden. Urethra sehr weit!

In den angeführten Fällen kommen — außer Sectio alta und Lithotripsie — für die Entfernung von „Fettsteinen“ aus der Harnblase folgende Methoden zur Anwendung: Zur Fettlösung die Lohnsteinsche Benzinmethode, die Auflösung mit Xylol und Blasenpflügen mit heißem Wasser von etwa 50° C; ferner umgekehrt Herabdrücken der Blasentemperatur von 38° C auf etwa 15° durch kühle Spülungen, um die fettartigen Massen steifer und für den Lithotriptor geeigneter zu machen.

Bei nicht inkrustrierten, anamnestisch oder zystoskopisch festgestellten „Fettsteinen“ der Harnblase muß man zunächst möglichst

versuchen, diese entweder mit chemisch reinem Benzin, mit Xylol oder mit 50° C warmem Wasser aufzulösen. Erst beim Versagen dieser Mittel sollte man zu größeren Eingriffen wie Lithotripsie oder gar Sectio alta übergehen. Mitunter wird man allerdings erst bei einem Lithotripsieversuch eine richtige Diagnose stellen können.

Bei ursprünglich unklaren Blasenkrankungen muß man also auch mit der Möglichkeit der sog. „Fettsteine“ rechnen und durch sorgfältige Vorgesichten auf alle jene Dinge achten, die zur Bildung derselben Anlaß geben können. Bei der Zystoskopie können auffallende Beweglichkeit des „Konkrements“, der perlmuttartige Glanz, das Schwimmen im Blasescheitel auf die richtige Fährte führen. Bei zunächst negativem zystoskopischen Befund wird man durch äußeren Druck auf die Blasegendung das Phänomen des „artesischen Tauchers“ auslösen und sich dadurch einen etwa noch überschenen „Fettstein“ zugänglich machen. Bei Lithotripsien können die Schwierigkeiten beim Fassen des fraglichen Fremdkörpers, sein stetes Ausrutschen, das leichte Zusammenquetschen, die fettartigen Massen zwischen den Branchen des herausgezogenen Instrumentes auf einen „Fettstein“ hinweisen, beim Blasenchnitt das Herausspringen des spezifisch so leichten Fremdkörpers sofort nach Blasenöffnung. Im Zweifelsfalle wird die Löslichkeit in chemisch reinem Benzin, in Xylol oder in Wasser von 50° C die Entscheidung bringen.

1. Zschr. f. Urol. 1908 S. 717–718. — 2. W. m. W. 1913 Nr. 13. — 3. B. kl. W. 1906 Nr. 50. — 4. B. kl. W. 1907 Nr. 23. — 5. B. kl. W. 1909 Nr. 34. — 6. Allg. m. Zztg. 1917. — 7. D. m. W. 1906 Nr. 29. — 8. Zschr. f. Urol. 1922, 16 H. 9. — 9. Zschr. f. Urol. 14. — 10. Zschr. f. Urol. 1918, 12. — 11. Zschr. f. Urol. 1917, 11. — 12. Zschr. f. Urol. 1916, 10. — 13. B. kl. W. 1916 Nr. 49. — 14. B. kl. W. 1917 Nr. 10. — 15. Inaug. Diss. aus der Bonner Frauenklinik vom 26. V. 1911. — 16. Inaug. Diss. aus der Freiburger Frauenklinik vom Jahre 1911. — 17. Inaug. Diss. Leipzig 1892. — 18. Zschr. f. urol. Chir. 1919, 4 H. 6. — 19. D. m. W. 1922 Nr. 38.

Aus der Universitäts-Hautklinik des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Zur Behandlung von primärer Syphilis mit Wismutpräparaten.

Von Priv.-Doz. Dr. W. Patzschke.

Die Geschichte des Salvarsans lehrt uns, in der Bewertung eines neuen Antisyphilitikums vorsichtig zu sein. Ueber die endgültige Stellung des Wismuts in der Syphilistherapie kann erst nach längerer Beobachtungszeit entschieden werden. Aber schon heute ist es absolut da indiziert, wo Salvarsan versagt oder Schädigungen verursacht hat. Wahrscheinlich wird man in Zukunft auch bei älterer sekundärer Syphilis oder Lues latens lieber das Wismut zur Behandlung wählen als Salvarsan. Was die allgemeine Behandlung der primären Syphilis mit Wismut anbetrifft, so lehnen die meisten Dermatologen diese Behandlungsweise auf Grund der guten Erfolge mit der kombinierten Salvarsan- und Quecksilber-Therapie ab. Aber auch hiermit sind Versager bekannt geworden. So berichtet Rost bei 1602 Fällen seronegativer primärer Syphilis über 15% Rezidive und sogar von 31,5% bei 1381 Fällen seropositiver primärer Syphilis. Allmählich ist man von drei Injektionen bei primärer Syphilis zu drei Kuren übergegangen. Ob das für alle Fälle nötig ist, mag dahingestellt bleiben. Einzelne Ausnahmen beweisen uns eben, daß es gegen Salvarsan und Quecksilber schwerer beeinflussbare Fälle gibt, worauf schon Klingmüller im Anfang der Salvarsantherapie hingewiesen hatte. In neuerer Zeit sind Fälle von Salvarsan-refraktärer Syphilis häufiger beobachtet worden, so von Fischl (1), H. W. Siemens (2), Felke (3), Jeßner (4) u. a. Sehr wahrscheinlich gibt es Abstufungen von guten zu schlechter beeinflussbaren Fällen. Wir selbst sahen gelegentlich noch nach zwei Injektionen von 0,45 und 0,6 Neosalvarsan Spirochäten in Primäraffekten, während ja bekanntlich in der Regel Spirochäten schon nach einer Injektion 8 bis 24 Stunden später in den oberflächlichen Effloreszenzen nicht mehr nachweisbar sind.

Wir erwähnen dies hier besonders, da ähnliche Verhältnisse auch beim Wismut bestehen. Wir gebrauchten anfangs Milanol, Bismogenol, zuletzt haben wir fast ausschließlich mit Cutren gearbeitet, einer Jod-Oxychinolinsulfosäure-(Yatren)-Wismut-Verbindung, die in derselben Weise wie die übrigen Wismutpräparate appliziert wird. Bei diesem Präparat ist zuerst der Versuch einer Kombination mit einem Jodpräparat gemacht worden, von dem wir gleichzeitig wissen, daß es in der unspezifischen Therapie und gegen Infektionskrankheiten gute Dienste geleistet hat. Wir gaben im ganzen 12 Injektionen Cutren, in Abständen von 2 bis 3 Tagen, anfangs 1 ccm, dann 1,5 ccm, zum Schluß wieder 1 ccm intramuskulär. An 86 Fällen von primärer und sekundärer Syphilis wurde die Beeinflussung auf Spirochäten geprüft mit folgendem Ergebnis: Die Spirochäten schwanden nach Injektionen bzw. Tagen:

Zahl der Injektionen	Tag	
1	1–4	in 36 Fällen = 41,9%
2	4–6	in 28 Fällen = 32,5%
3	6–8	in 16 Fällen = 18,6%
4	8–12	in 4 Fällen = 4,6%
5	12–17	in 2 Fällen = 2,4%

Wir sehen also, daß die Spirochäten verschiednen rasch abgetötet werden. Bei der größten Anzahl, in 64 Fällen = 74,4%, waren die Spirochäten nach zwei Injektionen bzw. 2 bis 7 Tagen nicht mehr

nachweisbar, wobei zu bemerken ist, daß die Zahl der Spirochäten allmählich abnahm. In den meisten der so günstig reagierenden Fälle kam es zu einer Herxheimerschen Reaktion, zu hohen Temperatursteigerungen über 39° entweder am Tage oder zwei Tage nach der Injektion und zu einem raschen Verschwinden der Spirochäten. Verschiedene Male, in 11 Fällen, waren sogar schon am Tage nach der ersten Injektion Spirochäten nicht mehr zu finden. Dagegen mußten wir jedoch feststellen, daß in einem verhältnismäßig hohen Prozentsatz im Gegensatz zum Salvarsan erst nach drei Injektionen und 6 bis 8 Tagen Spirochäten nicht mehr vorhanden waren. Wenn auch zu bedenken ist, daß bei intramuskulärer Applikation unlöslicher Präparate die Resorption langsam erfolgt, so ergibt sich aus obiger Zusammenstellung ein größerer Unterschied in der Reaktion verschiedener Individuen gegenüber Wismut. Besonders auffallend war, daß mehrmals nach vier und fünf Injektionen bzw. nach 12 bis 17 Tagen Spirochäten nachgewiesen werden konnten. Derartig große Unterschiede kommen nach Salvarsangebrauch nicht vor, bei dem die Einwirkung auf die syphilitischen Effloreszenzen viel einheitlicher ist. Gerade diese verschiedenen Reaktionen sind in der Beurteilung des Wismuts von Bedeutung und deshalb beachtenswert, da sie die zum Teil verschiedene und zurückhaltende Kritik gegenüber den Wismutpräparaten erklärt. Auch wir sahen neben glänzender Einwirkung gelegentlich recht langsam reagierende Fälle.

Auf Grund dieser klinischen Erfahrungen war es selbstverständlich, daß wir nur diejenigen Primäraffekte zur alleinigen Behandlung mit Cutren heranzogen, die schon nach einer oder zwei Injektionen negativer Spirochätenbefund aufwiesen, bei anderen aber sofort mit Neosalvarsan kombinierten. Ueber Abortivbehandlung mit Wismut bei primärer Syphilis liegen bis jetzt nur vereinzelte Nachrichten vor. Von Fournier und Levaditi (5) sind primäre Syphilisfälle allein mit Wismut behandelt worden, und nach neueren Mitteilungen noch nach 11 Monate langer Beobachtung ohne klinische und serologische Rezidive geblieben. In Deutschland haben in größerem Maße zuerst E. Nathan und H. Martin primäre Syphilis mit Bismogenol geprüft und besonders das serologische Verhalten studiert. In 78,8% ihrer Fälle kam es zu einer positiven Schwankung der Wa.R. Wir selbst behandelten 14 Primäraffekte mit 10 bis 12 Spritzen Wismut, von denen 3 bei Beginn der Kur eine positive Wa.R. und S.G.-R. aufwiesen. In diesen Fällen wurde die Seroreaktion nach drei- bzw. vierwöchentlicher Behandlung negativ. Von den anderen 11 seronegativen Fällen blieben 5 während der Behandlung negativ, wobei erwähnt sei, daß die Blutuntersuchungen nur wöchentlich einmal ausgeführt wurden und uns so eine, wenn auch nur kurz dauernde, positive Schwankung entgangen sein kann. Bei den anderen sechs Patienten trat eine positive Schwankung der S.G.-R. und Wa.R. auf, die in 5 Fällen zwei Wochen lang, einmal während drei Wochen nachweisbar war. Die nicht so rasch erfolgende Beeinflussung der Wa.R. nach Wismut, die länger als bei Salvarsan dauernde und scheinbar häufiger auftretende positive Schwankung sollte uns eine Mahnung sein, auf keinen Fall primäre Syphilis nur mit einer Wismutkur zu behandeln. Von unseren 11 seronegativen Primäraffekten unterzogen sich nur 4 einer Wiederholungskur nach fünf Wochen. Bei der vor kurzem erfolgten Nachuntersuchung nach 3—5monatlicher Beobachtung zeigten sich keinerlei klinische Symptome, die Serumreaktionen waren negativ. Ueber diese Fälle, die wir weiterhin verfolgen können, soll vielleicht später kurz berichtet werden. Jedenfalls erscheint es uns nicht unberechtigt, daß die Frage, ob primäre Syphilis mit mehreren Wismutkuren allein geheilt werden kann, zunächst an einem kleinen Material weiterhin geprüft werden sollte. Nach unseren Erfahrungen würden sich hierfür aber nur die Fälle eignen, bei denen nach ein bis zwei Injektionen die Spirochäten schwinden und die Erscheinungen zurückgehen. Denn da hinsichtlich der Reaktion auf Wismut größere Unterschiede bestehen als nach Salvarsangebrauch, glauben wir, daß durch eine allzu schematische Behandlung der Klärung dieser Frage nicht gedient wird.

1. W. kl. W. 1913 Nr. 37. — 2. M. m. W. 1921 Nr. 44. — 3. Arch. f. Derm. u. Syph. 140 S. 372; M. m. W. 1922 S. 1411 u. 1781. — 4. M. Kl. 1923 S. 857. — 5. Derm. Wschr 1923 S. 682. — 6. Kl. W. 1923 Nr. 22.

Aus dem Laboratorium des Liget-Sanatoriums in Budapest.

Ueber eine Mikromethode der spezifischen Gewichtsbestimmung.

Von Doz. Dr. Ladislaus Detre.

Daß die heutige Methode der spezifischen Gewichtsbestimmung, wenn auch überaus einfach, doch in der Praxis bloß annähernde Werte ergibt, ist zu bekannt, um besonders betont zu werden. Hauptsächlich sind es zwei Schwierigkeiten, welche ein exaktes Arbeiten behindern: erstens das lästige Anhaften des Aräometers an der Wand des Zylindergefäßes, zweitens der Umstand, daß die schwer visierbare Meniskuskrümmung der Flüssigkeitsoberfläche bloß ein ungenaues Ablesen der Skala ermöglicht. Ein weiterer Mangel der Aräometerbenützung ist, daß die Aräometer eine immerhin beträchtliche Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit benötigen; unter 15—20 ccm gelingt die spezifische Gewichtsbestimmung nicht

mehr, weil dann Aräometer von so geringen Dimensionen benötigt werden, daß die einzelnen Skalenteile zu nahe aneinander liegen und demzufolge die Ablesung ganz ungenau wird. Für die Praxis arbeite ich eine ganz einfache Methode aus, die es gestattet, die Bestimmung des spezifischen Gewichts von ganz geringen Mengen ($\frac{1}{2}$ —1 ccm) von Flüssigkeiten und mit größerer Schärfe vorzunehmen, als es bis jetzt möglich gewesen. Dem Verfahren liegt die Tatsache zugrunde, daß der zu bestimmende Tropfen in spezifisch leichteren Flüssigkeiten sich senkt, in schwereren emporsteigt und in spezifisch gleichen Medien in Schwebelage bleibt bzw. die Strömungen des Mediums mitmacht. Um den Tropfen genauer beobachten zu können, versetze ich die zu untersuchende Flüssigkeit (Harn) mit einer Spur Löffler-Blau oder Fuchsin; diese Färbung kann unterbleiben, falls die Flüssigkeit dunkel oder gefärbt (Ikterus) ist. Sodann lasse ich mit Hilfe einer ausgezogenen Kapillarpipette die einzelnen Tröpfchen von etwa Hirsekorngröße in die Serie der vorbereiteten Kochsalzlösungen von bekanntem spezifischen Gewicht, von etwa 2—3 mm Fallhöhe hereintropfen. Die Tropfen fallen etwa $\frac{1}{2}$ cm tief in die Flüssigkeit, um sich dann entweder weiter zu senken oder emporzusteigen oder in Schwebelage bleibend sich aufzulösen. Der Weg des tingierten Tröpfchens ist leicht wahrzunehmen.

Zweckmäßig geht man so vor, daß man zuerst eine orientierende Bestimmung anstellt. Zu diesem Behufe wähle man die Lösungen 1005, 1010, 1015, 1020, 1025 und 1030 und interpoliere erst später die nötigen Lösungen. Falls man die Reihe von 1001—1040 in 100 ccm fassenden Flaschen vorrätig hält, nimmt die ganze Bestimmung bloß wenige Minuten in Anspruch; wobei bemerkt werden soll, daß dieselben Epruvetten — wenn kleine Tröpfchen verwendet werden — hintereinander für mehrere Bestimmungen brauchbar sind.

Die beschriebene einfache Methode — die der Hammerschlagischen spezifischen Gewichtsbestimmung des Blutes nachgebildet ist — ist in den Fällen indiziert, wo das spezifische Gewicht von geringen Flüssigkeitsquanten verlangt wird. Dies ist der Fall z. B. bei der Untersuchung von Probepunkten, sodann bei Paralleluntersuchungen von gesondert aufgefangenen Harnproben, wenn die Mengen so gering sind, daß auch die Kryoskopie nicht durchführbar ist. Dies kommt vor, wenn die Harnabsonderung infolge der Katheterisierung in reflektorischer Weise in einer oder beiden Nieren plötzlich eine Stockung erfährt, wenn infolge störender Momente (Unruhe des Patienten) die Katheterisierung plötzlich unterbrochen werden muß, oder wenn einer der Katheter durch Gerinnsel verstopft wird. Man erhält in diesen Fällen — durch obige Methodik — Einblick in die vergleichenden Sekretionswerte der beiden Nieren, was bisher kaum möglich gewesen. Endlich ist die Methode beim Verdünnungsversuch anwendbar, wenn man — bei sehr niederen Werten — geringe Differenzen in den einzelnen Proben zu ermitteln wünscht.

Für diejenigen, welche die vorgeschlagene Methodik anwenden wollen, diene folgende, bei 15° C gültige Tabelle, deren Benützung zur Herstellung der Vergleichslösungen vorteilhaft erscheint (s. Chem. Kalender für 1921, 71. Tabelle S. 316). In der Praxis empfiehlt es sich, ausgehend von vier Standardlösungen (1010, 1020, 1030, 1040 sp. Gew.) die erforderliche Konzentrationsreihe durch entsprechende Verdünnungen (z. B. 9+1, 8+2, 7+3 usw.) mit destilliertem Wasser herzustellen.

Spez. Gew.	CINa %						
1001	0,138	1011	1,518	1021	2,898	1031	4,278
1002	0,276	1012	1,656	1022	3,036	1032	4,416
1003	0,414	1013	1,794	1023	3,174	1033	4,554
1004	0,552	1014	1,932	1024	3,312	1034	4,692
1005	0,690	1015	2,070	1025	3,450	1035	4,830
1006	0,828	1016	2,208	1026	3,588	1036	4,968
1007	0,966	1017	2,346	1027	3,726	1037	5,106
1008	1,104	1018	2,484	1028	3,864	1038	5,244
1009	1,241	1019	2,622	1029	4,002	1039	5,382
1010	1,380	1020	2,760	1030	4,140	1040	5,520

Zusammenfassung. Es wird eine einfache Mikromethode der spezifischen Gewichtsbestimmung mitgeteilt, deren Prinzip in der Senkung, Steigung oder Schwebelage der — zweckmäßig gefärbten — Tropfen in einer Reihe von Kochsalzlösungen bekannten spezifischen Gewichts besteht.

Ueber Eigenblutinjektionen bei vaginalen Blutungen und Operationen.

Von Friedrich Burgkhardt in Zwickau i. S.

In den letzten Jahren ist von verschiedener Seite angeregt worden, bei großen akuten vaginalen Blutverlusten (Placenta praevia, operativen Geburten, atonischen Nachblutungen usw.) das verlorengegangene Blut für den Körper wieder nutzbar zu machen, vor allem bei Frauen, die durch vorhergehende Blutungen bereits schwer geschädigt sind. Schäfer empfiehlt die rektale Einverleibung der verlorengegangenen Blutmenge, ebenso berichtet Lindemann über 4 Fälle von schweren atonischen Nachblutungen, wo sofort nach der Blutstillung das filtrierte und mit Kochsalzlösung verdünnte Eigen-

blut durch Tropfklistier dem Körper wieder zugeführt wurde, um so eine stark belebende Anregung der blutbildenden Organe zu erzielen. Runge hebt die auffällige Resorptionsfähigkeit des Mastdarmes bei den sub partu stark ausgebluteten Frauen hervor und empfiehlt daher das Eigenblutklima besonders für den praktische Geburtshilfe treibenden Arzt im Privathause. Auch Vágó hat von den Hämoklismen nur Günstiges gesehen.

So sehr ich auch überzeugt bin, daß die Zuführung des per vaginam verlorenen Blutes durch Klisma jedenfalls besser ist, als wenn überhaupt nichts geschieht, so spricht doch schon die zum mindesten sehr schwankende resorbierende Tätigkeit des Mastdarmes dafür, daß eine restlose Ausnützung des einlaufenden Blutes nicht stattfindet, wahrscheinlich wird nur ein Teil des Blutserums aufgesaugt.

Lindemann und Vágó glauben selbst, daß dieses Verfahren bestenfalls ein ideales Nährklistier darstellt.

Viel einleuchtender erschien mir daher die zunächst kühne Idee, das aufgefangene vaginale Blut dem Körper intramuskulär einzuverleiben. Wir gingen dabei noch einen Schritt weiter: Wir wenden heute die Eigenblutinjektionen nicht bloß bei schweren geburtshilflichen Blutungen, sondern auch bei vaginalen Operationen chronisch anämischer, also durch langandauernde vorhergehende Blutungen heruntergekommener Frauen an, in der berechtigten Annahme, mit der Eigenblutinjektion einen starken Anreiz auf die Blutneubildung zu bewirken.

In Anlehnung an die von ihm angegebene intravenöse Eigenblutinfusion empfahl auch Thies auf dem vorjährigen Gynäkologenkongreß in Innsbruck die subkutane Wiederverwendung des bei vaginalen Operationen gesammelten Blutes, vor allem bei anämischen Frauen.

Schon vorher hatte ich, einer persönlichen Anregung von Thies folgeleistend, mit diesem Verfahren begonnen, und ich kann heute aus meiner Privatklinik über eine stattliche Anzahl von Fällen berichten, die mit auffallendem Erfolg mit dieser Methode behandelt wurden.

Die Ausführung dieses Gedankens erschien zunächst gewagt, drohten doch die bakteriellen und sonstigen Verunreinigungen des aus der Scheide auslaufenden Blutes eine Gefahr für den Körper zu werden. Um es gleich vorwegzunehmen: Die Erfahrung hat gezeigt, daß das bei vaginalen Eingriffen gesammelte Eigenblut in keiner Weise in dem Körper irgendeine infektiöse oder sonstige ungünstige Reaktion auslöst, vorausgesetzt daß es nochmals durch eine 5—6fache sterile Mullage hindurchgeseiht und dann sofort (am besten in den Oberschenkel oder in die Glutäen) intramuskulär eingespritzt wird. Die Technik ist außerordentlich einfach.

Die vaginal zu operierende Kranke wird, wie sonst üblich, vorbereitet. Wir verzichten, wie ich schon in einer früheren Arbeit über parasakrale Anästhesie (Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 17) betonte, dabei völlig auf eine Scheidendesinfektion. Kurz vor Beginn der meist in parasakraler Anästhesie ausgeführten Operation wird eine sterile Emailleschale (wir benutzen gewöhnlich eine Brechschale) unterhalb des Griffes des hinteren Scheidenspiegels in ein steriles Handtuch eingebunden, sodaß das gesamte der Scheide entweichende Blut in die zu $\frac{1}{4}$ mit physiologischer Kochsalzlösung¹⁾ (Thies benutzt Ringersche Lösung) gefüllte Schale einlaufen kann. Thies hat an dem Griff der hinteren Rinne ein Auffangegefäß konstruiert, das für diese Zwecke in einfacher Weise angesteckt werden kann. Dieses Verfahren ist sicher schön, hat aber den einen Nachteil, daß das nur durch die Rinne des hinteren Spiegels laufende Blut aufgefangen wird, während das neben dem hinteren Spiegel herabfließende Blut verlorengeht. Das gesamte in der Schale aufgefangene Blut wird nach Beendigung der Operation sofort durch einen 5—6schichtigen sterilen Mullappen geseiht, wobei wahrscheinlich sämtliche Verunreinigungen, auch bakterieller Natur, in den rückständigen Fibringerinnseln hängen bleiben. Das so gewonnene flüssige Blut wird nun intramuskulär sofort dem Körper an der Außenseite des Oberschenkels oder in die Glutäen wieder zugeführt. Zum Schluß wird das so erhaltene intramuskuläre Blutdepot durch straffe Umwicklung einer Binde zur Beschleunigung der Resorption komprimiert.

Die Eigenblutinjektionen scheinen nach unserer Beobachtung einen außerordentlich lebhaften Anreiz auf die blutbildenden Organe auszuüben (arteigenes Eiweiß, Hämoglobin, Schutzstoffe). Ich glaube nicht zuviel zu sagen, wenn ich, durch zahlreiche Beobachtungen gestützt, behaupte, daß alle die mehr oder weniger stark ausgebluteten Frauen, die mit Eigenblut behandelt worden sind, sich viel schneller und vollkommener erholen als die ohne Eigenblutinjektion operierten. Die bisherigen Resultate sind so überraschend günstig, daß wir die Eigenblutinjektionen insofern erweitert haben, als wir auch bei den mittels Leibschnitt operierten, durch chronische Blutverluste geschädigten Frauen die mit Blut getränkten Tupfer in sterile Kochsalzschalen werfen, um sie hinterher auszupressen, zu

¹⁾ Den Verdünnungen des Blutes mit Natr. citricum-Lösung stehe ich skeptisch gegenüber. Wenigstens glaube ich die Zufälle bei den intravenösen Blutinfusionen der noch nicht geklärten Rolle des Natr. citricum zuschreiben zu müssen. Auch andere (Albert, Töppler, Thies, Rübsamen) sind noch nicht überzeugt von der Harmlosigkeit des Natr. citricum.

sehen und die gewonnene Blutlösung wieder intramuskulär einzuspritzen. Auch dabei haben wir die besten Erfahrungen gemacht, ohne nur bisher eine einzige nachteilige Wirkung gesehen zu haben.

Um eine genaue wissenschaftliche Kontrolle auszuüben, wie die Wirkung der Eigenblutinjektionen zu bewerten ist, sind bei einer größeren Reihe damit behandelter Fälle Blutuntersuchungen angestellt worden. Um die durch das klinische Bild gewonnene günstige subjektive Beurteilung nicht auf die Blutuntersuchungen selbst zu übertragen, habe ich diese von dem hiesigen Pathologischen Institute vornehmen lassen. Bei den hier referierten etwa 50 mit Eigenblutinjektionen behandelten vaginal operierten Fällen handelte es sich meist um mehr oder weniger stark ausgeblutete Patientinnen, deren Blutungsursache vor allem chronische Metritis und Endometritis (Metropathie), Myom und Sarkom des Uterus waren. Die zurückgespritzten Blutmengen schwankten zwischen 50 und 400 ccm. Bei den notwendigen Messungen der bei der Operation verlorengegangenen Blutmenge war ich immer wieder erstaunt, festzustellen, wieviel Blut trotz möglichst trocken und rasch ausgeführten Eingriffes durch freies Herabfließen und Aufsaugen in den Tupfern immer noch der Kranken verlorengieht.

Die Blutuntersuchungen wurden im allgemeinen 2—3mal an den Kranken vorgenommen, die erste 1 Tag vor der Operation, die zweite 8 Tage nach der Operation, die dritte ungefähr 14 Tage danach. In allen Fällen wurde ein bemerkenswerter Anstieg der roten Blutkörperchen festgestellt, ebenfalls eine wesentliche Besserung des Hämoglobingehaltes. Von den etwa 50 mit Eigenblutinjektionen behandelten Fällen greife ich der Kürze halber 2 zum Beweise ihrer Wirkung heraus.

Fall 14. Frau Marie D., 40 Jahre, vaginale Totalexstirpation wegen Myoma uteri in parasakraler Anästhesie. Intramuskuläre Einspritzung von 160 ccm Eigenblut nach der Operation. 1 Tag vor der Operation: Hämoglobingehalt 60%, rote Blutkörperchen 2700000. 8 Tage nach der Operation: Hämoglobingehalt 63%, rote Blutkörperchen 3120000. 14 Tage nach der Operation: Hämoglobingehalt 65%, rote Blutkörperchen 3910000.

Fall 16. Frau Linda G., 40 Jahre, sehr anämisch. Vaginale Totalexstirpation wegen chronischer Metritis in parasakraler Anästhesie. Einspritzung von 120 ccm Eigenblut. 1 Tag vor der Operation: Hämoglobingehalt 45%, rote Blutkörperchen 2900000. 10 Tage nach der Operation: Hämoglobingehalt 54%, rote Blutkörperchen 3100000. 16 Tage nach der Operation: Hämoglobingehalt 64%, rote Blutkörperchen 3900000.

Von der Mitteilung weiterer günstiger Ergebnisse will ich absehen.

Zusammenfassung. In allen Fällen hatten wir durchaus den Eindruck, daß sich die Kranken mit Eigenblutinjektionen viel schneller erholten als die ohne Einspritzung.

Auch der Appetit und das Allgemeinbefinden während der Rekonvaleszenz machten nach unserer Beobachtung schnellere Fortschritte. Ich möchte daher diese Methode, die durchaus einfach und vor allem ungefährlich ist, nicht mehr missen, zumal in dieser Zeit, in der das Kostbarste, was die Kranke hat, das Blut, nicht so leicht ersetzt werden kann, wie in früheren guten Zeiten.

Albert und Rübsamen, Zbl. f. Gyn. 1920 Nr. 24. — Lindemann, M. m. W. 1919 Nr. 11. — Runge, D. m. W. 1922 Nr. 5. — Schäfer, M. m. W. 1918 Nr. 39. — Töppler, D. m. W. 1918 Nr. 3. — Vágó, Zbl. f. Gyn. 1920 Nr. 39.

Aus der Inneren Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses
in Hagen i. Westf. (Leiter: Prof. Baumgarten.)

Ein Fall von ausgedehnten Hautblutungen bei einem Kinde.

Von Dr. W. Neuhaus.

Am 4. III. wurde der dreijährige Patient eingeliefert, der früher stets gesund war. Vor einer Woche zwei bis drei Tage lang Fieber. Vom 2. III. bis heute entwickelten sich schubweise große Hautblutungen, die jedesmal innerhalb von zwei bis drei Stunden vollständig ausgebildet waren, sodaß das Kind jetztfolgenden Befund bietet:

Gut entwickelt, Haut und Schleimhäute mäßig durchblutet; an innern Organen kein krankhafter Befund. In der Umgebung des rechten Trochanter ist die Haut in Ausdehnung von zweieinhalb Handflächen tiefblau verfärbt und fühlt sich rau an. Ränder Zackig, Übergang in normale Haut scharf; gleiches Niveau mit der gesunden Haut. An der rechten Wade in gleicher Ausdehnung dieselben Veränderungen. Linker Unterschenkel und Fuß geschwollen, tiefblau; die Intensität der Farbe nimmt distalwärts ab. Fuß fühlt sich kalt an. Auf dem Fuhrücken vier Blutblasen. Keine besondere Schmerzhaftigkeit, doch liegt das Kind ständig auf der gesunden Seite. Urin: schwach sauer, Eiweiß negativ, Zucker negativ, Urobilin positiv, im Sediment einige Leukozyten. Blut: Hämoglobin 50%, rote Blutkörperchen 2700000, weiße Blutkörperchen 40000, davon 61% polymorphkernige Leukozyten, 30% Lymphozyten, 9% Übergangszellen und mononukleäre Leukozyten. Blutplättchen 100000. Blutungszeit $1\frac{1}{2}$ Minute. Bis zum Tode am 8. III. abends

traten noch zwei weitere Schübe von Blutungen ein — am 6. III. Ober- und Unterarme, am 8. III. über der linken Adduktoren-muskulatur und an der linken Ohrmuschel. An den Armen fühlte man deutlich das Unterhautzellgewebe mitbefallen; die Hände waren nur graublau verfärbt und fühlten sich kalt an. Die Nagelglieder der Finger schrumpften am 8. III. stark ein. Die sichtbaren Schleimhäute blieben frei von Blutungen. Im Urin mikroskopisch und chemisch nie Blut. Im Stuhl Benzidinprobe positiv (roher Fleischsaft als Nahrung). Gleich nach der Aufnahme wurde die Haut am linken Oberschenkel stark gedrückt; hier trat trotz häufiger Wiederholung nie eine Veränderung auf. Milz perkutorisch nicht vergrößert. Die Temperatur stieg von 35,8 auf 39,5. Post mortem Inzision am linken Unterschenkel. Die Haut 1½ cm dick, dunkelblaurot. Die Arteria und Vena tibial. post. ist frei von Verände-

rungen, in der Vena ein Gerinnsel. Muskulatur und Knochen frei. Die Sektion wurde verweigert.

In der Literatur ist, soweit mir diese zugänglich war, kein Fall von derartig ausgedehnten Hautblutungen beschrieben. Skorbut ist wegen der Ernährungsanamnese auszuschließen. Die Verminderung der Blutplättchen könnte an das von Frank¹⁾ aufgestellte Krankheitsbild der Aleukie denken lassen (aplastische Anämie anderer Autoren). Im Verhältnis zu dem rapiden Auftreten der Blutungen ist die Verminderung der Blutplättchen auf 100 000 aber wohl zu gering, um die Blutung als hämatisch bedingt auffassen zu können, sodaß die Deutung des vorliegenden Falles als Werlhofsche Krankheit am nächsten liegt, eine Krankheitsgruppe, zu der Matthes²⁾ alle nicht für andere Kategorien typischen Fälle von Hautblutungen rechnet.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Geruchsdiagnostik und Syphilis.

von Dr. Gerhard Müller in Bautzen.

Zu dem neuerdings in dieser Wochenschrift wiederholt behandelten Thema der Geruchsdiagnostik¹⁾ möchte ich auf Grund mehrjähriger Beobachtungen einige Erfahrungen veröffentlichen, die geeignet sind, die praktische Brauchbarkeit der Geruchsdiagnostik zu erläutern. Bevor ich auf den speziellen Teil meiner Ausführungen eingehe, seien einige allgemeine Bemerkungen vorausgeschickt. Zur Empfindung und Verwertung eines bestimmten Geruches gehört, wie schon Ebstein²⁾ hervorhebt, daß man auf ihn „eingestellt“ ist. Er erwähnt auch, daß Raucher besonders schlecht riechen sollen. Da ich selbst absoluter Nichtraucher bin, halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß diese Abstinenz dem feineren Empfindungsvermögen meines Geruchssinnes förderlich gewesen ist. Von jeher hatte ich ferner eine Empfindlichkeit gegen bestimmte Gerüche, besonders solche, die mit gewissen Fettsäuren in Zusammenhang stehen. Mandl³⁾ weist darauf hin, daß eine ganz besondere Veranlagung des Geruchssinnes zur Verwertung der feinsten Geruchsunterschiede erforderlich sei, und läßt es dahingestellt, ob Übung diese Unterscheidungen unterstützen kann. Vielleicht ist es weniger diese, als zunächst die bewußte Empfindung eines Geruches, den man nur unter bestimmten Umständen bei gleichen Fällen wahrnimmt. Ist man einmal so weit, so lernt man auf diesen Geruch achten und kann dann wohl auf Grund längerer Erfahrung einen Geruch als spezifisch ansehen. Es gehört unbedingt eine eingehende Beschäftigung mit einer Krankheit und dauernde Gelegenheit zu ihrer Beobachtung dazu, daß man bei ihr einen sicheren spezifischen Geruch wahrnimmt, der anderen nicht ohne weiteres bemerkbar wird. So fasse ich auch die Bemerkung Mandls über den Geruch auf, den Hochenegg bei Mastdarmkrebskranken wahrnimmt, wenn ich mir vergegenwärtige, mit welcher — sit venia verbo — Liebe dieser gerade das Mastdarmkarzinom in seinen Vorlesungen zu behandeln pflegte. Dabei fasse ich aber die ersten spezifischen Geruchswahrnehmungen als intuitiv erzeugt⁴⁾ auf.

Es würde über den Rahmen dieser Ausführungen hinausgehen, das allgemeine Thema der Geruchsdiagnostik weiter auszuspinnen, so interessant und wichtig manches auf diesem Gebiete auch ist; vielmehr soll im Folgenden lediglich die Syphilis abgehandelt werden. In Ebsteins Arbeit ist sie nur zweimal erwähnt: „Der Schweiß bei Syphilis riecht süßlich“ und „syphilitische Geschwüre im Rachen verbreiten auch häufig einen höchst widerlichen Geruch“. Ob sonstige Veröffentlichungen über einen bestimmten Geruch bei Syphilis existieren, ist mir nicht bekannt. Meine ersten Geruchsbeobachtungen machte ich im Jahre 1911 als Medizinalpraktikant. Gelegentlich der sittenpolizeilichen Untersuchung und der Krankenhausbehandlung der Prostituierten bemerkte ich bei einigen der betreffenden Patienten einen stets wiederkehrenden Geruch, der sich schwer beschreiben läßt. Er ist eigenartig modrig, erinnert auch etwas an Benzol. Die stetige Wiederkehr des Geruches ließ mich auf die einzelnen Patienten, von denen er ausging, achten, und hierbei ergab sich, daß es sich stets um Syphiliskranke handelte. Mit Stomatitis hatte der Geruch nichts zu tun, in der überwiegenden Mehrzahl handelte es sich um unbehandelte Syphilis. Dies wurde für die praktische Bedeutung des „Syphilisgeruchs“, wie ich ihn kurz nennen will und in meinen Krankenblättern auch bezeichne, äußerst wertvoll; nachdem ich auf den Geruch eingestellt war und ihn als spezifisch erkannt zu haben glaubte, pflegte ich ihn stets von vornherein im Krankenblatt zu vermerken, noch vor Aufnahme der Anamnese. Dabei ergab sich, daß bei einer ganzen Anzahl von Patienten, die mich wegen irgendwelcher nicht mit Syphilis zusammenhängender Beschwerden konsultierten, lediglich der Syphilisgeruch mich veranlaßte, genaue Erhebungen und Untersuchungen hinsichtlich etwaiger syphilitischer Infektion zu machen — mit dem

Erfolge, daß mich der Geruch nicht ein einziges Mal getäuscht hat. Die Wichtigkeit der Beobachtung mögen einige Beispiele erläutern. Daß es sich nicht um einen medikamentös verursachten Geruch handelt, beweisen die unbehandelten Fälle; es liegt nach meiner Ueberzeugung ein spezifischer Zerfall des Eiweißmoleküls im Sinne Klimonts³⁾ vor. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß ich den Geruch bei Frauen viel häufiger als bei Männern beobachtet habe, ohne dafür eine sichere Erklärung geben zu können.

Frau M. M., 41 Jahre. 8. IV. 1922. „Hals- und Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit.“ Verlangt ein Mittel dagegen, verweigert körperliche Untersuchung. Inf. ven. negatur. Wegen Syphilisgeruchs Blutuntersuchung, Wa.R.++++. Nach diesem Resultat bequeme sich Patientin zu eingehender Untersuchung, wobei ein papulöses Syphilid am Rumpfe zum Vorschein kam. Unbehandelt.

Frl. S. Z., 30 Jahre. 27. V. 1922. „Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Seitenstechen.“ Inf. ven. negatur. Wegen Syphilisgeruchs Blutuntersuchung, Wa.R.+++ Leucoderma colli. Unbehandelt.

Frl. M. L., 19 Jahre. 1. VI. 1923. „Magendrücken, Brechreiz.“ Syphilisgeruch beim Eintritt ins Sprechzimmer so stark, daß ich kein Bedenken trug, sofort nach etwaiger früherer „Hauterkrankung“ zu fragen, worauf Infektion mit Syphilis vor 2 Jahren (bisher 2 Kuren) zugegeben wurde. Zur Zeit keine klinischen Erscheinungen, abgesehen von der Wa.R.

Frau E. K., 47 Jahre. 18. V. 1923. „Magenschmerzen und Rissen.“ Starker Syphilisgeruch; auf Befragen wird angegeben, daß vor 12 Jahren „eine Flechte“ bestanden habe. An den Schienbeinen Tophi, Wa.R.++++; prompter Erfolg nach den ersten Einspritzungen. Bisher unbehandelt.

Arbeiter R. M., 18 Jahre. 4. I. 1923. Im August 1922 wegen „weichen“ Schankers ab alieno medico mit Bädern und Salben behandelt, Wa.R. September 1922 angeblich negativ. Nicht spezifisch behandelt. Syphilisgeruch. Ausgedehntes papulo-pustulöses Syphilid, Wa.R.++++.

Frau M. S., 32 Jahre. 9. III. 1923. Bronchitis. Wegen Syphilisgeruchs wird diesbezügliche Anamnese erhoben, die ergibt, daß Patientin 3 Abortus hatte, darauf ein ausgetragenes Kind, das nach 4 Wochen starb („hatte Ausschlag“), ein 1½-jähriges Kind lebt, ein 2 Monate altes Kind („hat Ausschlag“). Wa.R. negativ, auch nach provozierender Neosalvarsaninjektion. Die Besichtigung des erkrankten Kindes ergibt schwere Syphilis, der das sehr atrophische Kind 3 Wochen später erliegt. Der bisher einzige Fall von negativer Wa.R. bei Syphilisgeruch, bei dem es sich aber zweifellos um Syphilis handelt; es wurde auch sofort spezifische Behandlung eingeleitet.

Frau C. M., 20 Jahre. 6. VI. 1923. Primäraffekt an der Unterlippe, Roseola, Wa.R.++++. Unbehandelt. Starker Syphilisgeruch.

Frau H. S., 23 Jahre. 30. IX. 1922. „1918 Ansteckung mit Syphilis, hat nur 1 Kur gemacht; 1 Fehlgeburt.“ Syphilisgeruch. Beiderseitige Halsdrüenschwellungen. Wa.R.++++.

Die Beispiele könnten, besonders aus der Zahl der Fälle von Syphilis mit äußeren Erscheinungen, noch erheblich vermehrt werden; die angeführten mögen genügen und zu weiteren Beobachtungen anregen.

Aus der Kinder-Poliklinik der Medizinischen Hochschule in Moskau. (Direktor: Prof. W. J. Moltchanoff.)

Zur Methodik der Leber- und Milzpalmation im Kindesalter.

Von Dr. Dm. Lebeder, Assistent.

Es wird in den Lehrbüchern der klinischen Diagnostik und den praktischen Kursen den Studenten gewöhnlich eine Methode der Leber- und Milzpalmation empfohlen, die im Folgenden besteht: Der Untersucher setzt sich dem liegenden Kranken gegenüber und legt ihm die Hand auf den Bauch mit nach oben gegen den Rippenbogen hin gerichteten Fingern. Weiter drückt er mit den Fingerkuppen die Bauchdecken etwas ein und schiebt die Hand mit der darunter liegenden Haut etwas nach oben vor, bis seine Finger an die Leber oder Milz kommen. — Diesen Handgriff habe auch ich immer benutzt, bis ich nach Flecktyphus eine Neuritis der sensiblen Aeste des Nervus ulnaris und medianus zurückbehalten habe, die eine Hyp-

¹⁾ Niedermeyer, D. m. W. 1923 Nr. 12. — ²⁾ Ebstein, Der Geruch in der klin. Diagnostik, Würzb. Abh. f. prakt. M. 20 H. 10 bis 12. — ³⁾ Mandl, D. m. W. 1922 Nr. 28. — ⁴⁾ Honigmann, Das Problem der ärztlichen Kunst, (Verl. Töpelmann-Gießen), im besond. S. 31, Abschnitt III.

¹⁾ B. kl. W. 1915 Nr. 37 u. 41. — ²⁾ Lehrbuch der Differentialdiagnose innerer Krankheiten S. 102. — ³⁾ Klimont, D. m. W. 1922 Nr. 38.

ästhesie der Hände und besonders der Finger hinterließ. Das hat mich gezwungen, eine andere Methode auszuarbeiten.

Bevor ich zu ihrer Beschreibung übergehe, halte ich für zweckmäßig, die Nachteile der üblichen zu erwähnen. Der Handgriff, bei dem man mit den Fingerkuppen tastete, die zu gleicher Zeit auch für das Eindringen der Bauchdecken benutzt werden, kann für einen physiologisch begründeten nicht gehalten werden, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Wollen wir etwas bei geschlossenen Augen gut betasten, so tasten wir nicht mit den Fingerenden, sondern wir benutzen dazu die volare Fläche der Endphalangen. Der Tast- und Raumsinn (die mit dem Freyschen Haare und dem Weberschen Zirkel bestimmt und gemessen werden) sind am schärfsten nicht an den Fingerenden ausgebildet, sondern am distalen Drittel der volaren Seite der Endphalangen, wo sie zum Nagel umzubiegen anfangen.

2. Die Fingerkuppen, die die Bauchdecken von sich vorschieben und dabei zum Tasten dienen müssen, können nicht die ganze Schärfe ihres Tastsinnes beibehalten, da der Widerstand, den die Bauchdeckenwand leistet, an ihnen eine Anämie der Haut hervorruft. Die Anämie aber, wie wir aus der Physiologie wissen und wie wir es ganz leicht an uns selbst beobachten können, setzt den Tastsinn herab.

3. Es wird hier von seiten der Bauchdecken, besonders wenn sie fett oder gespannt sind, gegen die Finger ein Druck ausgeübt, so daß ein geringer Unterschied im Widerstand oder Druck, der von der unveränderten Leber herrührt, unbemerkt bleiben kann. Nach dem Weber-Fechnerschen Gesetz sind wir einen Zuwachs des Druckes nur dann zu erkennen imstande, wenn er mindestens $\frac{1}{30}$ gleich ist.

4. Bei nervösen Menschen kann sogar ein leichtes und vorsichtiges Vordringen der Finger eine reflektorische oder halb-bewußte Bauchdeckenspannung hervorrufen, was die Untersuchung selbstverständlich nur stören kann.

Diejenige Methode, die ich schon seit 4 Jahren benutze, besteht im Folgenden: Der Untersucher befindet sich am Kopfende des Patienten, legt seine Hand von oben her flach auf die unteren Partien des Brustkorbes auf, sodaß die Finger sich über den Rippenrand und die oberen Bauchpartien hinstrecken, und übt mit ihnen einen nicht starken Druck gegen die Bauchdecken aus. Es empfiehlt sich, zum Druck die andere Hand zu gebrauchen, damit die palpierende dabei ganz passiv bleibt und nur zum Tasten dient. Die Längsachse der Hand steht in einem sehr stumpfen Winkel zur Hautoberfläche; die Fingerkuppen dringen etwas in die Tiefe ein. Solche Palpation ruft nicht so leicht eine Bauchmuskelspannung hervor. Der Druck, der von seiten der Bauchdecken gegen die Hand wirkt, verteilt sich auf eine größere Oberfläche; es kommt davon jeder Hautoberflächeneinheit viel weniger zu, und deswegen wird die Resistenz der Leber bzw. Milz eher empfunden, da sie leichter die Grenze der Reizunterschiedsschwelle erreicht. Die Fingerkuppen, die keinen empfindlichsten Teil der Finger darstellen, werden hier für das Tasten gar nicht benutzt; die Hauptaufgabe fällt der volaren Fingeroberfläche zu. Diese Methode läßt ganz leicht bei kleinen Kindern die Atembewegungen der Leber und Milz fühlen, und dies sogar dann, wenn ihre Konsistenz gar nicht vergrößert ist; man fühlt ganz deutlich sie von oben nach unten den Fingern entlang als eine Resistenz gleiten. In einigen Fällen, besonders bei der Milzpalpation, ist es von Vorteil, die Finger etwas zu biegen und sie mit der anderen Hand stärker und tiefer gegen den Bauch einzudrücken; es wird auf solche Weise eine Art Tasche gebildet, in die das betreffende Organ beim Inspirium von oben heruntergleitet und mit den Fingern von allen Seiten umfaßt werden kann.

Ob diese Methode bei muskelkräftigen Erwachsenen auch mehr leistet, will ich nicht behaupten, da ich hier zu wenig Material zur Verfügung hatte; bei Kindern aber — bis 14 Jahre etwa — ziehe ich sie immer der allgemein gebrauchten vor. Zuerst dachte ich, daß die eben beschriebene Palpationsart nur für mich einen Vorzug hat (ich hielt es für nicht ausgeschlossen, daß meine Neuritis eine Hypästhesie der Fingerkuppen zurückgelassen haben könnte). Nachdem aber die anderen Aerzte und Studenten, wenn ihnen der Nachweis der Leber und Milz mit der üblichen Methode mißlang, die beschriebene Palpationsweise benutzt und dabei positive Resultate erhalten hatten, muß ich annehmen, daß sie wohl technisch leichter und feiner ist.

Encephalitis lethargica und Hg-Schmierkur kombiniert mit unspezifischer Reiztherapie.

Von Dr. Tolle, Arzt in Groß-Bodungen (Südharz).

Junge Sch. aus N., 12 Jahre alt, war erkrankt mit Fieber und Kopfschmerzen. Den Eltern fiel vor allem auf, daß der Junge dauernd schläfrig und gehfahl in einer Ecke hockte, vor sich hinstierte und beim Gehen leicht taumelte. Diagnose von anderer Seite: Grippe. Erhielt Antipyretika.

Da sich Zustand nicht besserte, der Junge mit ausdruckslosem Gesicht, fettglänzendem Kinn, Appetitlosigkeit von Zeit zu Zeit Fieberstöße bekam, wurde anderer Arzt befragt.

Junge wird von der Mutter ins Sprechzimmer geführt. Temperatur 38,5°, große Blässe, Gesicht maskenartig, Kinn fettglänzend, Gang taumelnd. Im

Urin reichlich Urobilin. Albumen +. Diagnose: Encephalitis lethargica, etwa in der 8. Woche. Zur Sicherung der Diagnose dem Knappschafts-Krankenhaus in Bl. übersandt. Diagnose wird bestätigt.

Es soll Trypflavin versucht werden. Technisch unmöglich, da Venulamina zu klein. Ich verordnete Hg ciner. 3,0 je 12mal einzureiben, jeden 4. Tag Pause, Bad, irgendein Reizmittel intramuskulär. (Hg nach Bericht im letzten Wiener Aerzte-Kongreß.) Vor der 1. Einreibung erhielt Patient Yatren-Kasein stark, nach der 3. Methylenblau, nach der 6. Kasein, nach der 9. Trypanblau. (Neben der unspezifischen Wirkung der Farbstoffe war an eventuell günstige Wirkung auf das Nervengewebe gedacht.)

Die Wirkung war schon nach 3 Einreibungen eklatant. Der Junge war lebhafter, lachte, das Gesicht bekam wieder Ausdruck; er verlangte nach seinen Spielkameraden, wollte wieder in die Schule gehen. Temperatur 37°. Im Laufe der folgenden Tage wurde die Temperatur normal. Zu Ende der Schmierkur spielte der Junge wieder, es ist ihm nichts von der schweren Erkrankung mehr anzumerken, Albumen —, Urobilin (+). Alle Symptome des beginnenden chronisch amyostatischen Stadiums sind verschwunden. Bisher 8 Wochen beobachtet, der Junge hat unter Eisenarsen wieder gesunde Gesichtsfarbe und fühlt sich wohl.

Patientin H. in St., 25 Jahre alt. Beginn der Erkrankung liegt über 3 Jahre zurück. Diagnose durch Universitätsklinik in G. gesichert. Alle Symptome eines chronischen pseudo-Parkinsonismus ausgebildet. Daneben als hervorstechendes Symptom unstillbarer Durst. Geistig kaum Defekte nachzuweisen, Patientin bettelt um Befreiung aus diesem schaurigen Zustande, sobald sie aus ihrer Lethargie aufgerüttelt wird. Durch obigen schönen Erfolg ermuntert, wird Hg-Schmierkur, dazwischen Kasein, Yatren-Kasein, Methylen- und Trypanblau versucht. Im ganzen 20 Einreibungen und 5 Injektionen — ohne jeden Erfolg.

Das einzige, was den traurigen Zustand vorübergehend besserte, war Atropin oder Hyoscinum hydrobromicum.

Ich mache mir von der Wirkung des Hg folgende Vorstellung: Bei dem Jungen im subakuten Stadium konnte das Hg Infiltrate und Oedeme in der Hirnsubstanz günstig beeinflussen, d. h. einen eklatanten Erfolg zeitigen.

Bei der Patientin H. war kein Angriffspunkt vorhanden, da irreparable Veränderungen eingetreten waren.

Daß das Hg im akuten und subakuten Stadium auch anderer organischer Nervenkrankheiten sehr wirksam, nach Eintritt irreparabler Veränderungen hingegen unwirksam ist und sein muß, konnte Verfasser an 3 Fällen von Poliomyelitis anterior bestätigt finden, von denen sich 2 in der 2. und 3. Woche auffallend gut zurückbildeten. Bei einem dritten Fall, wo eine Peroneus-Lähmung seit $\frac{1}{4}$ Jahr bestand, war es ohne Einfluß.

Zur Therapie des Keuchhustens.

Von Dr. Kurt Ochsenius, Facharzt für Kinderkrankheiten in Chemnitz.

In D. m. W. Nr. 15 unterzieht Schmuckler (Liegnitz) meine Arbeit im Oktoberheft 1922 der Mschr. f. Kindh. einer ablehnenden Kritik. Einige Punkte zwingen mich zu einer Antwort, die etwas ausführlicher sein muß, da ja Schmuckler merkwürdigerweise meinen Aufsatz nicht in der gleichen Zeitschrift, in der sie erschienen ist, bespricht, sondern in dieser Wochenschrift, deren Leser sicher nur zum kleineren Teil jene pädiatrische Fachzeitschrift regelmäßig lesen.

In meiner Arbeit sagte ich, daß bei der Behandlung des Keuchhustens eine Suggestivwirkung unbedingt notwendig ist, daß aber ein großer Unterschied besteht zwischen ursächlich wirkenden Mitteln mit gleichzeitiger Suggestivwirkung und reinen Suggestivmitteln.

Daß bei Keuchhusten ein Katarrh der oberen Luftwege vorhanden ist, wird wohl niemand leugnen wollen. Daß eine Silberbehandlung der Schleimhäute bei Katarrhen günstig wirkt, wird auch niemand bestreiten. Daß Pinselungen mit einer 5%igen Höllensteinlösung sekretionshindernd wirken und gleichzeitig als abschreckende Suggestivmaßnahme aufzufassen sind, dürfte auch einleuchtend sein; daher begreife ich nicht recht, wieso Schmuckler nur Suggestivwirkungen sah.

Als weiteren Beweis dafür, daß es sich bei der Wirkungsweise der Höllensteinpinselungen nicht nur um Suggestivwirkungen handeln könne, führte ich die günstigen Erfahrungen bei Pertussis, auch der jüngsten Säuglinge, die ja auch Lederer gesehen hat, an und vertrat den Standpunkt, daß solche Erfolge, regelmäßig gemacht, nicht auf Suggestionswirkung zurückgeführt werden können, denn in jenem Alter kann man wirklich noch nicht von Suggestivbehandlung sprechen. Irrtümlicherweise scheint Schmuckler diesen Gedankengang als einzig angeführten Beweis für den Erfolg der Wirksamkeit der Höllensteinbehandlung des Keuchhustens anzusehen und nicht gelesen zu haben, daß in 95% der Fälle meines Materials auch bei frischer Pertussis in einer Zeit bis zu drei Wochen Beseitigung der Doppelanfälle eintrat.

Die Tatsache, daß Kinder, die im dritten Stadium in Behandlung kamen, mit der Methode, mitunter nach einer Pinselung von ihrem „nervösen“ Keuchhusten geheilt wurden, ist doch kein Beweis gegen die sekretionshemmende Bedeutung derselben. Ich habe ausdrücklich erklärt: „Da die Argentum nitr.-Behandlung den beiden Anforderungen gerecht wird, nämlich als Adstringens sekretorisch be-

schränkend und abschreckend zu wirken, so erscheint sie mir als die zweckmäßigste. „Sie erfüllt auch damit die Forderung, welche Czerny 1908 (Dezemberheft der Ther. Mtsh.) an eine Keuchhustenbehandlung stellte, nämlich Behandlung der katarrhalischen und psychischen Symptome. Daß hier und da auch einmal ein mit Arg. nitr. behandeltes Kind in das psychisch bedingte dritte Stadium kommt, ist andererseits kein Gegenbeweis gegen die suggestive Wirkungsweise. In meiner Arbeit habe ich zugeben müssen, daß 5% der Fälle refraktär blieben; wenn Schmuckler verlangt, daß ein Mittel alle, stets auch die schwersten Fälle günstig beeinflussen soll, muß er logischerweise auch zu einer Ablehnung des Diphtherieserums kommen, denn es sterben ja immer noch Kinder an Diphtherie.

Daß es mit Atropin allein, als sekretionshemmendem Mittel, nicht geht, davon habe ich mich 1916 überzeugt, als ich systematisch alle Fälle mit zum Teil großen Atropindosen behandelte, die einen mit Arg. nitr. daneben, die anderen zeitweilig ohne Argentumpinselungen. Obwohl die Zahl der Fälle nur 48 betrug, genügte sie schließlich doch, um zu einer Ablehnung der Atropintherapie zu gelangen; der einzige Erfolg, den ich vom Atropin sah, war eine günstige Beeinflussung des Erbrechens.

Schmuckler empfiehlt nach dem Vorschlag Rietschels das Yatren und injiziert einen um den anderen Tag 3—5 ccm. Hält Schmuckler eine solche Methode wirklich für frei von Suggestivwirkung? Inzwischen ist in D. m. W. Nr. 23 die Yatrenbehandlung von der Leipziger Kinderklinik abgelehnt worden.

Interessant wäre es ja, zu erfahren, über wie viele mit Arg. nitr. behandelte Fälle Schmuckler verfügt. Er erwähnt weder dies mit einem Wort, noch äußert er sich darüber, wie viele Fälle auf Privatpraxis bzw. Anstaltsbehandlung entfallen. Eine solche Angabe ist doch eigentlich das wenigste, was man bei einer kritischen Arbeit erwartet. Ob sein Material größer als das meinige ist, welches nunmehr 882 Fälle zählt? Wäre mein Material so groß, wenn das Verfahren nicht gut wäre? Es handelt sich nämlich in reichlich 80% der Fälle um Privatpatienten, und würden, schon aus wirtschaftlichen Gründen ist dies unwahrscheinlich, die Kinder zu einer nutzlosen Behandlung gebracht werden?

Auf jeden Fall gilt es, bei der Keuchhustenbehandlung zu individualisieren und den beiden Forderungen gerecht zu werden: Bekämpfung der katarrhalischen lokalen Symptome und der allgemeinen nervösen Erscheinungen. Darauf, daß hierbei die Persönlichkeit des

Arztes eine große Rolle spielt, weist Kleinschmidt in seinem Aufsatz über Keuchhusten in dem Heft „Infektionskrankheiten der Schwalbeschen Sammlung „Diagnostische und therapeutische Irrtümer“ usw. hin.

Und trotz der Ausführungen Schmucklers beharre ich auf meinem Standpunkt, daß — technisch richtig durchgeführt — die von mir angegebene Art der Keuchhustenbehandlung, bestehend in 3—4maligem Einträufeln der Nasentropfen (1%ige Lösung von Kollargol und Protargol), täglichem Einpinseln des Rachens mit 5%iger Höllensteinlösung (stets durch den Arzt) und Einblasen von reinem Anästhesin gegen die hintere Rachenwand — abgesehen von etwaiger Bekämpfung von Bronchitis und anderen Komplikationen — die z. Zt. wirksamste Behandlungsmethode des Keuchhustens ist. Und die Erfahrungen, die ich zu meiner Freude immer wieder machen konnte, daß das Verfahren sich gerade in der Praxis, auch bei den praktischen Ärzten immer mehr einbürgert, ist m. E. wichtiger und schwerwiegender als eine Ablehnung in der Literatur.

Nebenerscheinungen nach Gebrauch von Curral.

Von Dr. Wartensleben in Berlin-Wilmersdorf.

Im Anschluß an die Selbstbeobachtung von Scheibner (D. m. W. 23 Nr. 23) möchte ich von einer Nebenwirkung berichten, die nach Gebrauch von Curral bei zwei Patienten auftrat. Beide körperlich sehr reduziert (der eine mit einem seit bald 2 Jahren bestehenden Karzinom der linken Tonsille und Drüsenmetastasen; der andere mit dekompensierter Aorteninsuffizienz), klagten am Morgen nach Gebrauch von einer Tablette Curral über Zuckungen in den Ober- und Unterextremitäten. Während also Scheibner nach Gebrauch von 3 Tabletten Lähmungserscheinungen an sich feststellte, kam es bei meinen Kranken nach einer Tablette Curral zu klonischen Störungen, die — infolge der schwachen Dosierung — wohl als initiale Reizerscheinungen anzusehen sind, denen bei höheren Dosen die Parese folgt. Ob diese Nebenwirkung nur bei körperlich heruntergekommenen Menschen sich einstellt, oder ob sie ein allgemeines Charakteristikum des Currals ist, wäre noch zu prüfen. Jedenfalls ist auch dieses neue Derivat des Malonylureids nicht ganz harmlos, so wenig wie Veronal, Medinal, Luminal, Dial usw.

Soziale Medizin und Hygiene.

Zur Frage der hygienischen Volksbelehrung.

Von Dr. Karl Bornstein, Generalsekretär des preußischen Landesausschusses für hygienische Volksbelehrung.

In Nr. 24 erhebt Fräulein Dr. Liefmann eingangs ihrer beherzigenswerten Ausführungen einen leisen Vorwurf gegen die Aerzte, die sich, von Ausnahmen abgesehen, um die Fragen der Volksaufklärung bisher wenig gekümmert hätten. Sie sollten ihren Einfluß bei den maßgebenden Behörden geltend machen, daß mehr und besseres geschaffen würde. — Einfluß der Aerzte bei den maßgebenden Behörden?! Der Vorsitzende der Berliner Medizinischen Gesellschaft, Geh.-Rat Kraus, beklagte sich in einer der letzten Sitzungen darüber, daß Eingaben und Anregungen der Aerzteschaft so wenig Entgegenkommen bei den angegangenen Stellen finden. — Bekanntlich werden die Aerzte auf ihrem ureigenen Gebiete noch lange nicht genügend zu leitender Arbeit herangezogen; sie dürfen natürlich trotzdem nicht aufhören, das Interesse des Volkes als „aktive Politiker der Volkswohlfahrt“, als „Verwalter des organischen Kapitals des Staates“ (Tandler) überall energisch zu vertreten.

In der Frage: Aerzteschaft und Volksaufklärung kann ich Fräulein Liefmann nicht beistimmen; unsere Erfahrungen sprechen im Gegenteil dafür, daß die Aerzte trotz großer wirtschaftlicher Not und trotz der bitteren Notwendigkeit, kämpfend das Nötige zu erringen, stets zur sozialhygienischen Arbeit und Mitarbeit — vielfach ohne jedes Entgelt — bereit sind. Auf den Aertztagen in Eisenach (1919) und besonders in Karlsruhe (1921), wo Scholl (München) über hygienische Volksbelehrung referierte, erklärte sich die Aerzteschaft einstimmig dafür, in Fragen der Volksaufklärung die betreffenden Landesausschüsse nach Kräften zu unterstützen. An verschiedenen Orten haben sie die Organisation der Belehrung selbst in die Hand genommen, überall sonst sind sie zur Mitarbeit bereit. Auf verschiedenen größeren Reisen in Ostpreußen, Pommern, Brandenburg, Grenzmarken, Mecklenburg, Lübeck, zuletzt Oberschlesien, wo durch Organisation und Vorträge die hygienische Volksbelehrung auf breitere Grundlagen gestellt werden sollte, fand ich allenthalben nicht nur die beamteten Aerzte, sondern auch die gesamte Aerzteschaft in der vordersten Reihe der Organisationen, die der Gesunderhaltung und Krankheitsverhütung dienen wollen. Auch unser Bureau und unsere Lichtbilderverleihstelle können erzählen, wie gern sich Aerzte ihrer sozialen Pflicht bewußt sind.

Die Liefmannschen Ausführungen beschäftigen sich in der Hauptsache mit der Frage: wie klären wir die Jugend in Gesundheitsfragen auf? Zu diesem wichtigen Gegenstande seien mir einige Ergänzungen gestattet.

Der Landesausschuß für hygienische Volksbelehrung in Preußen, der als erster im Mai 1919 unter Vorsitz des Ministerialdirektors Gottstein gegründet wurde, hat der Frage der Jugendbelehrung von anfang an sein besonderes Interesse zugewendet. In einem Aufsatz: „Ein Weg zur hygienischen Volksbelehrung“, den ich in dieser Zeitschrift 1919 H. 28 auf Einladung der Schriftleitung veröffentlichen durfte, heißt es gegen Schluß: „Bei der letzten gemeinsamen Sitzung war es besonders erfreulich, daß ein Vertreter der Lehrerschaft Herr Lorentz unseren Ausschuss warm begrüßte, seine Notwendigkeit aus seiner Kenntnis der Dinge dringend anerkannte und die rege Mitarbeiterschaft der Lehrer in sichere Aussicht stellte.“ Rektor Lorentz ist bald Mitglied des Hauptvorstandes geworden. In einem späteren Artikel — Aertzl. V. Bl. 1920 Nr. 1216 —: „Arzt und Hygiene! Ein Ruf zur Mitarbeit“ konnte ich schreiben: „In der Ueberzeugung, daß wir auch auf diesem Gebiete bei der Jugend und der Schule anfangen müssen, ist der preußische Landesausschuß zur Zeit besonders damit beschäftigt, in Gemeinschaft mit Vertretern der Lehrerschaft die Grundlinien für die Aufklärungsarbeit seitens der Lehrer, die zunächst für den Hygieneunterricht in der Schule in Frage kommen, auszuarbeiten. Wie ich anfangs meiner Ausführungen unterstrichen habe: über allem muß der Arzt stehen, so soll auch hier der Lehrer durch den Arzt und mit dem Arzt unter Zuhilfenahme seiner eigenen pädagogischen und psychologischen Kenntnisse das für den Schüler unbedingt Nötige und Faßbare festlegen.“ —

In diesem Sinne hat der Landesausschuß unter Vorsitz des Geh.-Rat Dietrich — Ministerialdirektor Gottstein hatte den Vorsitz wegen Arbeitsüberlastung niedergelegt, wir durften uns aber im Vorstände weiter seiner Mitarbeit erfreuen — trotz großer Schwierigkeiten weitergearbeitet, ist er auf dem auch von Liefmann gewünschten Wege ein gutes Stück weitergekommen.

In wenigen Wochen erscheint im Verlage von F. C. W. Vogel (Leipzig) ein größeres, mit Bildern und Tafeln reich ausgestattetes Buch: „Gesundheitslehre in der Schule“, ein Leitfadens für Lehrer und Lehrerinnen, an welchem zahlreiche Fachgelehrte, Aerzte und Lehrer mitgearbeitet haben und welches den Zweck verfolgt, dem Lehrer das Material in passender Form zu bieten, welches er für den Hygieneunterricht in der Schule braucht. Dieses Buch erscheint in einer Auflage von 10 000 Exemplaren. Das große Interesse, das die Lehrerschaft dieser neuen Erscheinung entgegenbringt, beweist uns — und wer die Volksschullehrerschaft kennt, hat nie daran zweifeln

können —, daß die Erzieher unserer Jugend gern bereit sind zu lernen und zu lehren, wie man Deutschlands Zukunft, unsere arg gefährdete Jugend, vor körperlichen und seelischen Schäden bewahrt und in bester Richtung entwickeln hilft. Das Werk dürfte auch für Aerzte, die sich sozialhygienisch betätigen wollen, von Interesse sein.

Der Landesausschuß glaubte das gedruckte Wort durch das gesprochene unterstreichen und ergänzen zu müssen und veranstaltete mit Unterstützung des Ministeriums für Volkswohlfahrt, welches unsere Arbeit vom ersten Tage an in weitgehender Weise unterstützte und förderte, des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Bildung und des Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht im Oktober 1922 und April 1923 Lehrgänge zur Einführung in den Unterricht der Gesundheitslehre, die von 120 Lehrern und Lehrerinnen aus allen Provinzen Preußens besucht waren. Das Interesse blieb bis zur letzten Stunde groß. Den Dozenten, die sich selbstlos in den Dienst einer guten und großen Sache gestellt hatten, war es eine Freude und Genugtuung, mit welchem Eifer, welcher hingebender Selbstlosigkeit — Lehrer und Lehrerinnen brachten selbst große pekuniäre Opfer und verwandten einen Teil ihrer Ferien für diesen Kursus — die Anwesenden den behandelten Fragen gegenüberstanden und in der wichtigen und reichen Aussprache das Gehörte und Gesehene zu dauerndem geistigen Eigentume zu machen suchten. Wir Lehrenden waren nicht nur die Gebenden, sondern, wie von allen gern zugegeben wurde, auch Lernende und Nehmende. Diese Lehrgänge, um welche sich besonders Prof. Adam und Rektor Lorentz verdient gemacht haben, sollen in allen Provinzen, möglichst im Anschluß an die Hygienischen Institute der Universitäten und Technischen Hochschulen in einer den jeweiligen Verhältnissen angepaßten Weise wiederholt werden. Es ist selbstverständlich, daß die wissenschaftliche Grundlage gewahrt bleibt. Unsere Hochschullehrer, geeignete Aerzte und Lehrer werden diese Bestrebungen überall gern unterstützen, sodaß zu erwarten ist, daß in Bälde alle Lehrer und Lehrerinnen, die der Jugend Hygiene beizubringen und vorzuleben sich verpflichtet halten, durch Wort und Schrift für diesen hohen Zweck vorgebildet sein werden.

Solange wir noch nicht für jede Schule einen pädagogisch vorgebildeten Schularzt haben, werden die Lehrer diesen Unterricht übernehmen müssen, wollen und können.

Die Kollegen, die sich um die Aufklärung des gesamten Volkes durch das gedruckte Wort verdient machen wollen, weise ich auf meine Bitte hin, die ich am 23. V. 1923 im Aerztl. V. Bl. an die Aerzteschaft richtete, und welche auch vom Vorsitzenden des Deutschen Aerztevereinsbundes, Geh.-Rat Dippe, in dankenswerter Weise und mit erfreulichem Erfolge unterstützt wurde: für das Wartezimmer bzw. für sich selbst die jetzt im Selbstverlage des Landesausschusses erscheinenden Blätter für Volksgesundheitspflege zu beziehen. Die ein reiches Material enthaltenden Jahrgänge 1921 und 1922 sind noch erhältlich (Bezugsadresse: Landesausschuß für hygienische Volksbelehrung in Preußen, Berlin W 9, Potsdamer Str. 134b). Jahrgang 1922 enthält eine besondere Jugendnummer.

Liefmann sind wir für ihre zahlreichen Anregungen und auch dafür dankbar, daß sie die Frage der hygienischen Volksbelehrung wieder zur Aussprache gestellt hat, wie es auch von Vogel (Dresden), Neufeld Gorn, Tugendreich, Seiffert (München), Neumann (Neumünster), Neustätter (Dresden) u. a. in letzter Zeit geschehen ist.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Fragen der Seuchengesetzgebung¹⁾.

Von Prof. M. Neißer in Frankfurt a. M.

II.

Zum preußischen Tuberkulosegesetz.

Die Oeffentlichkeit hat sich wenig mit dem Schicksal des neuen preußischen Tuberkulosegesetzes beschäftigt; es sollte eigentlich am 1. VII. schon in Kraft treten, aber der Staatsrat hat es dem Landtage, der es in 3 Lesungen, freilich bei leerem Hause, angenommen hatte, wieder zurückgegeben, da ihm die darin ausgesprochene finanzielle Belastung der Gemeinden untragbar erschien. Wenn der Landtag es nunmehr mit $\frac{2}{3}$ -Mehrheit annimmt, was durchaus möglich ist, so ist es Gesetz²⁾. Damit muß man rechnen. Und da die Tragweite für Arzt und Patienten erheblich ist, so muß versucht werden, wenigstens auf die Ausführungsbestimmungen noch Einfluß zu gewinnen. Im Folgenden soll nur der vom ärztlichen Standpunkte aus wichtigste Punkt besprochen werden, ohne daß damit alle Bedenken gegen das Gesetz erschöpft sind.

Der § 1 des Gesetzes lautet: „Jede ansteckende Erkrankung und jeder Todesfall an Lungen- und ³⁾ Kehlkopftuberkulose ist dem ... zuständigen beamteten Arzt innerhalb 8 Tagen, bei Todesfällen innerhalb 24 Stunden, schriftlich oder mündlich mitzuteilen.“

¹⁾ Vgl. den Aufsatz 1921 Nr. 15. — ²⁾ Das Gesetz ist am 9. VII. mit einer ganz geringen Aenderung angenommen worden. — ³⁾ Daß es richtiger heißen müßte: an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose, sei nur nebenbei erwähnt.

Von der Deutung des Wortes „ansteckend“ aber hängt für den Arzt und den Patienten viel ab, und die Stellungnahme zu dem ganzen Gesetz wird durch die Deutung dieses Wortes beeinflusst. Das Wort „ansteckend“ läßt eine „scharfe“ und eine „laxe“ Auffassung zu. Nach der „scharfen“ Auffassung ist damit die Meldung jedes Falles von Lungen- oder Kehlkopftuberkulose ausgesprochen, in dessen Auswurf Tuberkelbazillen nachgewiesen worden sind; außerdem aber wird damit jeder klinische Fall von Lungen- oder Kehlkopftuberkulose gemeldet werden müssen, dessen klinischer Verlauf und Befund damit rechnen läßt, daß jederzeit tuberkelbazillenhaltiges Sputum auftreten kann. Die Meldepflicht des Arztes für alle diese Fälle wird recht ernst genommen und demgemäß im Falle böswilliger Unterlassung mit Strafe bedroht.

Und was geschieht nun nach dieser „scharfen“ Auffassung, die jeden Anstecker erfassen will? Die ärztliche Meldung geht entweder unmittelbar oder aber auf dem Umwege über eine Fürsorgestelle oder ein Gesundheitsamt an den beamteten Arzt, und dieser hat eine gewisse Kontrolle über die eingehenden ärztlichen Meldungen dadurch, daß er (§ 7) von der zuständigen bakteriologischen Untersuchungsstelle von allen positiven Tuberkelbazillenbefunden im Auswurf Mitteilung erhalten muß.

So scheint es also, wenn man sich an die Paragraphen hält, als ob der beamtete Arzt über die Zahl der vorhandenen ansteckenden Tuberkulösen tatsächlich gut unterrichtet werden müßte. Glaubt man denn nun aber wirklich, daß der Arzt sich genügend meldewillig zeigen wird, auch wenn ihm die Konsequenzen seiner Meldung sowohl für den Patienten wie für die Allgemeinheit und schließlich auch in seinem eignen Interesse als überflüssig und nutzlos, vielleicht sogar als schädlich erscheinen? Ich habe in einem früheren Aufsatz (diese Wochenschrift 1921 Nr. 15) die Frage der Meldewilligkeit des Arztes in den Vordergrund gestellt und halte sie für einen Faktor von größter hygienischer Bedeutung. Wie wenig die Meldewilligkeit bisher besteht, darüber kann man doch nicht zweifelhaft sein, und wer noch nicht überzeugt ist, der lese die neueste amtliche Zusammenstellung in Nr. 12 der „Volkswohlfahrt“. Es gibt keinen leichter zu fassenden Verstoß gegen die Meldepflicht, als die Nichtmeldung bei Todesfall an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose, die doch bisher schon gesetzliche Pflicht ist; und trotzdem werden in Preußen von allen standesamtlich gemeldeten derartigen Todesfällen ärztlich nur $\frac{4}{5}$ gemeldet, und das geschieht seit Jahren, ohne daß dagegen Einspruch erhoben worden ist. Der Durchschnitt der Aerzte ist im allgemeinen nur meldewillig, wenn er den Sinn der Meldung einsieht, wenn ihm ersichtlich ist, daß die an die Meldung sich anschließenden Maßnahmen für den Patienten oder für das allgemeine Wohl Wertvolles leisten.

Soviel ist jedenfalls sicher, daß, wenn ein einsichtiger Arzt, ein williger und entsprechend wirtschaftlich gestellter Patient zusammenwirken, sich die Ansteckungsgefahr, die von dem Patienten ausgeht, auf das praktisch erreichbare Minimum reduziert, denn es geschieht eben alles, was nach dem heutigen Stande des Wissens geschehen kann und praktisch durchführbar ist. Welche neuen Konsequenzen würden sich in einem solchen Falle, wenn er auf Grund der besprochenen „scharfen“ Auffassung gemeldet würde, durch das neue Gesetz ergeben?

Es sind hierbei nach dem Gesetz 2 Fälle zu unterscheiden. Einmal der Fall, ob „eine Fürsorgestelle für Lungenkranke vorhanden“ ist oder nicht. „Ist keine Fürsorgestelle vorhanden, so hat der beamtete Arzt mit dem behandelnden Arzte die zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit und zur Fürsorge für den Kranken und seine Familie dienlichen Maßnahmen zu besprechen.“ Und das Gesetz sagt in § 5 (3): „Zu diesen Maßnahmen gehören insbesondere: Die Belehrung des Kranken und seiner Familie, der Schutz der Kinder vor Ansteckung, Sicherungen gegen die Verbreitung der Krankheit durch die Tätigkeit fortgeschrittener Erkrankter im Nahrungsmittelbetrieb und im Erzieherberuf und in geeigneten Fällen die Unterbringung des Kranken in ein Krankenhaus oder eine Lungenheilstalt.“

Man wird ohne weiteres zugeben, daß diese „Besprechung“ mit dem behandelnden Arzte eine merkwürdige Bestimmung ist, an der mancher Arzt mit Recht Anstoß nehmen wird, zumal gar nicht gesagt ist, wo die Besprechung stattfinden soll. Daß sie in dem Falle, den wir oben angenommen haben (einsichtiger Arzt, williger und entsprechend situierter Patient) völlig zwecklos ist, braucht kaum betont zu werden.

Der andere Fall, den das Gesetz vorsieht, daß nämlich eine Fürsorgestelle vorhanden ist, ist bisher in folgender Form festgelegt: „Hält eine Fürsorgestelle für Lungenkranke Fürsorgemaßnahmen für notwendig, so hat die Gemeinde des Wohnsitzes des Kranken möglichst im Benehmen mit dem behandelnden Arzte das Erforderliche zu veranlassen, soweit nicht die Fürsorgestelle eintritt.“ Es sei nicht verschwiegen, daß gerade dieser Paragraph wird geändert werden müssen, weil er dem Staatsrat Anlaß gegeben hat, seine Zustimmung zu verweigern¹⁾. Wenn aber auch nur etwas Ähnliches in das end-

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Die „endgültige“ Fassung lautet jetzt: § 5 Abs. 1. Die Fürsorgestellen für Lungenkranke haben die für notwendig erachteten Fürsorgemaßnahmen möglichst im Benehmen mit dem behandelnden Arzte zu treffen. Soweit die Gemeinden oder andere Stellen in Anspruch zu nehmen sind, haben die Fürsorgestellen entsprechende Anträge an diese zu stellen.

gültige Gesetz hereinkommt, wenn also die Fürsorgestelle allein auf Grund der Meldung Fürsorgemaßnahmen für notwendig zu erklären und zu veranlassen hat, so wäre das in dem oben angenommenen Falle nicht nur überflüssig, sondern unmittelbar schädlich. Weder der Arzt noch der Patient wünschen in diesem Falle Veranlassungen einer Fürsorgestelle, die sie nicht anrufen haben.

Nehmen wir aber weiter an, daß der behandelnde Arzt nicht genügend Einsicht besäße und z. B. alle auch im Gesetze skizzierten Maßnahmen für wirkungslos, überflüssig oder undurchführbar hielte, so wird es schon mit seiner Meldung hapern, eine sich an die Meldung anschließende „Besprechung“ aber wird sicherlich ohne jeden Erfolg sein; und glaubt man, daß in einem solchen Falle, wenn der behandelnde Arzt also sich ablehnend verhält, die Anordnungen der Fürsorgestelle auf fruchtbaren Boden fallen werden? Ja, wenn es noch einen Zwang gegenüber dem Patienten gäbe. Aber das Gesetz ist nur „scharf“ dem Arzt gegenüber, nicht aber in den Konsequenzen der Meldung. Wie immer wieder betont: von der Willigkeit des Arztes hängt die hygienische Bedeutung des ganzen Gesetzes ab.

Ist nun aber der Patient zwar willig, aber in wenig guter wirtschaftlicher Lage, so ist mit der Besprechung natürlich gar nichts gedient, aber in einem solchen Falle vermag eine Fürsorgestelle viel zu leisten. Und in der Kombination: einsichtiger Arzt, williger Patient, fehlende Mittel, kann man das eigentliche Gebiet der Fürsorgestätigkeit sehen. Fragt sich nur, ob es dazu eines neuen Gesetzes bedürfte und ob nicht die Fürsorgestellen diese Fälle auch jetzt schon, ohne Gesetz, haben.

Eines freilich ist notwendig, nämlich das Bestehen einer leistungsfähigen Fürsorgestelle. Aber gerade hierin bringt das Gesetz keinerlei neue Organisation, sondern es rechnet mit dem tatsächlich bestehenden Zustande. Und leider ist zu befürchten, daß die Kommunen aus dem Gesetz herauslesen werden, daß sie sich am besten ohne Fürsorgestelle stehen werden.

Bleibt noch der Fall, daß der Arzt einsichtig, der Patient auch in der Lage, aber keineswegs gewillt ist, den erwähnten Maßnahmen zu entsprechen. Daß hierbei die „Besprechung“ mit dem beamteten Arzt nichts nützt, leuchtet wiederum von selbst ein. Aber auch die Veranlassung dieser Maßnahmen durch die Fürsorgestelle wird erfolglos sein, d. h. sie wird einen Erfolg haben — das Zerwürfnis mit dem behandelnden Arzt. Der Arzt wird das erste, aber auch das einzige Opfer der Meldung sein, denn zwangsmäßig läßt sich eben keine der im Gesetz angegebenen Maßnahmen durchführen. Unter Strafe gestellt ist nur böswillige Nichtmeldung und außerdem Zuwiderhandeln gegen angeordnete Desinfektion.

So also sieht das neue Gesetz aus, wenn man die „scharfe“ Auffassung des Begriffs „ansteckende“ Erkrankung zugrundelegt. Man sieht, daß es überflüssig ist oder notwendigerweise führen muß zur Umgehung des Gesetzes, zur Vermeidung von Auswurfuntersuchungen oder wenigstens jener amtlichen bakteriologischen Stellen, welche ihrerseits zur Meldung von positiven Befunden verpflichtet sind. Diese „scharfe“ Auffassung wird der Sache, die oben gezeigt wurde, nicht nützlich sein, aber sie wird der Sache der Aerzte und damit der ganzen Tuberkulosebekämpfung abträglich sein können. Tatsächlich wird dann das Gesetz ein Schlag ins Wasser sein, es wird so wenig, ja noch viel weniger befolgt werden, als es bisher schon nachweislich bei der Meldung der Todesfälle geschieht. Der Fall wird schwer konstruierbar sein, daß ein Arzt aus böswilliger Unterlassung der Meldung eines solchen Falles von dem Richter wird verurteilt werden können.

Es gibt aber auch noch eine andere Auffassung des Wortes „ansteckend“, und damit wäre das Gesicht des ganzen Gesetzes geändert.

Diese andere Auffassung geht dahin, daß Meldepflicht vorliegt, wenn der Krankheitsfall auf Grund des ganzen in Betracht kommenden Bedingungenkomplexes als ansteckend betrachtet werden muß.

Hierzu wird in der Regel der Nachweis des Tuberkelbazillus die notwendige Grundlage sein, aber weder die alleinige, noch überhaupt die erforderliche Voraussetzung sein müssen. Es werden eben in jedem Falle außer der grundsätzlichen Möglichkeit einer Ansteckung noch andere tatsächliche Bedingungen gegeben sein müssen. Wenn z. B. die Erkrankung ein tuberkulöses, kinderloses, berufloses, alleinlebendes Ehepaar betrifft, so wird man nicht davon sprechen können, daß ihre Erkrankung anstecke, denn es ist niemand da, der angesteckt werden könnte. Oder aber, wenn es sich um einen Patienten mit geringem Husten und sehr guter Hustendisziplin in einem geeigneten Berufe handelt — wer vermöchte wahrscheinlich zu machen, daß diese Erkrankung „anstecke“.

So ist also nicht der objektive Befund an den Lungen oder im Sputum maßgeblich, sondern das subjektive ärztliche Urteil, ob im vorliegenden Falle der ganze in Betracht kommende Komplex vom ärztlichen Standpunkte aus eine tatsächliche Ansteckung behaupten läßt. Der § 1 des Entwurfs stellt damit die Pflicht der Meldung weitgehend unter das Urteil des Arztes; damit aber ist die förmliche Meldepflicht materiell ein Melde-recht des Arztes geworden — für das ich auch in dem erwähnten Aufsatz zu haben war.

Freilich muß bei dieser Auffassung auch in den Ausführungsbestimmungen dafür Sorge getragen werden, daß der § 7, demzufolge ja die bakteriologischen Untersuchungsstellen jeden positiven Tuberkelbazillenbefund im Sputum zu melden haben, nicht zur Strafverfolgung gegen die Aerzte verwendet werden kann.

Mit dieser Auffassung ändert sich das ganze Bild. Die Frage des uneinsichtigen, also meldeunwilligen Arztes scheidet aus, denn die Meldung ist von seinem Gesamturteile, also von dieser Meldeunwilligkeit, abhängig. Aber auch das überflüssige Eingreifen der Fürsorgestelle oder des Kreisarztes, die überflüssige Belästigung des Arztes mit einer Besprechung — alles das fällt fort, weil der Arzt ja nur die Fälle melden wird, in denen eben der Fall nur „ansteckend“ bleibt, weil die Fürsorgestelle helfen muß, diejenigen Maßnahmen durchzuführen, die notwendig sind, aber infolge der wirtschaftlichen Lage des Patienten nicht durchgeführt werden können.

Es ist zuzugeben, daß damit an vielen Stellen gegenüber dem bisherigen Zustande gar nichts geändert wird, und es ist weiter zuzugeben, daß die Medizinalverwaltung aus diesen Meldungen keinerlei Ueberblick über die vorhandenen offenen Tuberkulosen erhält. Ich bin aber nach wie vor der Meinung, wie ich in Kassel (Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege 1920) gesagt habe, daß ein genügender Ueberblick gewonnen würde, wenn alle öffentlichen Instanzen, wie Krankenanstalten, Untersuchungsstellen, Versicherungsanstalten usw., zur Meldung erwiesener Tuberkulose gesetzlich verpflichtet würden. Wenn aber der zugezogene Arzt, wie im Gesetz vorgesehen ist, zur Meldung verpflichtet wird, entsprechend dem heute als veraltet geltenden Gesetze von 1905 für die einheimischen akuten Infektionskrankheiten, so halte ich diesen Weg bei der chronischen Infektionskrankheit Tuberkulose nur dann für ersprießlich, wenn dem Arzt das Recht zugesprochen wird, darüber zu befinden, ob der von ihm behandelte Fall in seinen Gesamtbedingungen als „ansteckend“ zu erachten ist.

Standesangelegenheiten.

Verrechnungsstellen in der Privatpraxis?

Von Dr. F. Reichert in Burg (Wupper).

In Nr. 18 dieser Wochenschrift hat Graf das Wort zu der Frage der Verrechnungsstellen in der Privatpraxis genommen, und in überstürztem Tempo soll sich in wenigen Wochen die deutsche Aerzteschaft mit diesem und verwandten Problemen befassen.

Die Grafsche Begründung der Notwendigkeit der Verrechnungsstellen stehe dahin, wiewohl mir der Kinderschreck der Aufhebung des § 182 RVO. vor Jahresfrist schon nicht imponierte und das Versorgungsproblem durch diese jüngste Fanfare genau so lange nicht lösbar erscheint, als es an so vielem anderen in dem Gebäude unserer Organisation noch fehlt. Ich will vielmehr die Notwendigkeit und Möglichkeit restloser Durchführung des Graf-Berthold'schen Gedankens einstweilen unterstellen, um dann folgende zwei Fragen zu beantworten:

1. Lohnt der volkswirtschaftliche Effekt die Mühe des einrichtenden Apparates?

2. Wie wird sich sozialpolitisch das Resultat den unter der Devise „Planwirtschaft“ verstandenen Problemen einordnen?

Ad 1. Zunächst Grafs eigene Zahlen: Tagesumsatz 5 Millionen bei 320 Mitgliedern oder 15 000 M. pro Mitglied und Tag Ende April (Nr. 18 erschien am 4. V. 1923). Damals war diese Summe der Gegenwart von 2 Beratungen bzw. 1 Besuch, wobei $\frac{1}{3}$ der Summe als Abgeltung besonderer Eingriffe und der Kilometergebühren angenommen sei. Diese Wertmesser sind unbeeinflussbar von Mitgliederzahl und Papiermarkumsatz und bilden also die Norm — der glücklichen Starnberger Gegend. Sie sind exorbitant hoch für diejenigen Aerzte, die in oder bei Industriezentren ihr Brot verdienen müssen. Es wäre von Interesse zu erfahren, wie schon in München sich die Inanspruchnahme einer Verrechnungsstelle pro Mitglied stellen würde, doch zeigt ja der letzte Münchner Brief keine Neigung der Kollegenschaft zum Beitritt, offenbar weil schon dort ähnliche Verhältnisse, wie z. B. im Rheinland herrschen. Aber ich will für meine Zwecke gerne den hohen Anteil der Privatpraxis im Durchschnitt des nachrevolutionären Deutschland, wie er sich in den Grafschen Zahlen spiegelt, unterstellen. Was ist in Vorkriegszahlen umgerechnet die Arbeit, die die Verrechnungsstellen dem Einzelarzt de facto abnehmen? Die Einziehung von 3—4 M. pro Tag, von 90—120 M. im Monat! Obwohl im Frieden diese Werte, als es noch eine etwas größere Privatclientel gab, höher waren, hätte man wohl Hartmann ausgelacht, wenn er die jetzt entdeckte „Krönung seines Lebenswerks“ als Ziel einer neuen Organisationsform in Angriff genommen haben würde. Nur der Nullenrausch unserer Papiermarkzeiten konnte den Blick dafür trüben, was seinem realen Wert nach verdient, „organisiert“ zu werden.

Bei den Verrechnungsstellen in der Kassenpraxis liegen die Dinge ja ganz anders. Hier ist oft monatelang nach der Leistung das Entgelt nicht bekannt und die wichtigste Aufgabe mit die Verteilung

von Vorschüssen, die die Kassen nicht jedem Einzelarzt zuführen können. Der volkswirtschaftliche Nutzeffekt der Arbeit aller in den Kassenverrechnungsstellen tätigen Aerzte und Angestellten ist nur insofern ein positiver, als er den Währungsschaden, dem der Einzelne rettungslos preisgegeben ist, verringert. Dies trifft in der Privat-klientel nicht zu, denn sie bezahlt allgemein prompt, wenn — ja wenn der Arzt das oben näher bezeichnete Minimum von kaufmännischer Arbeitsleistung an einem Abend des Monats nicht verbummelt.

Ist es nicht verfehlt, gerade jetzt, wo von allen Seiten — die Gewerkschaften voran — nach dem wertbeständigen Lohn bzw. Gehalt gerufen wird, einen Apparat in Gang zu setzen, der in dem Augenblick überlebt ist, wo wir in Deutschland zu einem wertbeständigen Maß für geleistete Arbeit kommen? Der Reichslebenshaltungsindex — heute Ende Juni = 3816 bei einem Margarinepreis von 20 000 M. — ist eine unhaltbare Farce geworden, die einem Besseren wird weichen müssen, nachdem nur noch die 35 000 Aerzte sich nach ihm richten. Ist aber ein offizieller Wertmesser für die Inlandsmark gefunden, dann steht nichts im Wege, durch Rechnungslegung in Friedens- oder Goldmark \times Wertmesser am Zahltag die Stabilität der Vorkriegsverhältnisse wiederherzustellen.

Nun werden die Verfechter des Grafschen Gedankens einwenden: „Es ist ganz gleichgültig, ob da volkswirtschaftlich produktive Arbeit geleistet wird, das geschieht auch da und dort nicht (wer wäre um Beispiele verlegen?), aber wir schaffen Hunderten von Kollegen Arbeit und Brot und gerade den nicht voll erwerbsfähigen, und außerdem wälzen wir alles auf das Publikum ab, das keinen Muckser von sich gibt.“ Stimmt — aber eben nur für heute und morgen — bald nicht mehr. Jetzt zahlt noch jeder, der einen Kredit bekommen kann, gerne 18 und weit mehr Prozent, spekuliert damit, verdient dank der chronischen Dollarhaushalt 3000% und lacht den Geldgeber aus. Da sind auch 10% für den armen Doktor übrig. Wird das aber so bleiben, wenn erst ein Maßstab das Gummiband als Wertmesser in unserm „Denken in Geld“ verdrängt haben wird? Ich befürchte, dann kommt unabhängig von allen astronomischen Papiermarknullen der Zeitpunkt, wo 10% für die Verrechnungsstellen und weitere 10% für die Pensionskasse ebensowohl vom Publikum als Ausbeutung empfunden werden, wie sich einstens unsere Hausfrauen über einen Aufschlag der Butter um 5 Pfennige aufregen konnten. — Und was wird dann aus den Hunderten von Kollegen, die abgewandert waren in diese neue Organisation? Ich selbst weiß als Geschäftsführer eines Aerztereins, wie sehr die Bureauarbeit die wissenschaftliche Fortbildung beeinträchtigen kann. Lebensfähige Verrechnungsstellen berauben den Leiter seiner Wurzeln als Arzt. Wehe ihm, wenn er einmal zurück müßte und seine damalige Verpflanzung bereuen würde! — Und nun die Aerztekasse! Graf hatte mit einem Fachmann — vermutlich aus Bankkreisen — gesprochen. Ich bin kein solcher, und doch will mir scheinen, als ob, wenn die Entwicklung unseres Bankwesens im Nachkriegstempo weiter schreitet, bald neben jedem Geschäftshaus der Prachtbau einer Bank stehen müßte. Wovon leben denn diese volkswirtschaftlichen Produktionsstätten des imaginären Wertes: Kredit? Mich dünkt auf Kosten des gleichen Vorgangs, auf dem wir jetzt die Verrechnungsstellen und Aerztekasse aufbauen wollen: Vermehrung der Zahlungsmittel bei gleichzeitigem Rückgang des Wertes deren Quersumme. Sicher läßt sich heute eine Bank gründen auf der fluktuierenden scheinbar immensen Masse unserer Verdienste; schrumpft diese aber zusammen auf unbenullte Wertziffern, dann hängt das ganze Gebäude in der Luft!

Ad 2. Schließlich machen wir uns noch kurz klar, wie die schon errichteten und die noch hinzukommenden Verrechnungsstellen auf die Verteilung der Aerzte auf Stadt und Land wirken werden. Dort, wo keine kassenärztlichen Organisationen entstanden sind, trotz aller dahingehender Forderungen des L.V., wird dieser auch keine Gegenliebe mit seinem Programmpunkt der Verrechnungsstellen finden. Es werden, da ein Zwang nicht möglich, organisationslose Striche in allen Bundesstaaten — ausgenommen vielleicht Süddeutschland — übrigbleiben. Denen gegenüber stehen dann die Gebiete, wo alles straff organisiert (nach meinen obigen Ausführungen überorganisiert) sein wird. Dazwischen große Bezirke — ich verweise auf das Rheinland —, wo eine gute kassenärztliche Organisation im Rahmen des L.V. gegeben ist und für Verrechnungsstellen wirklich kein Betätigungsfeld gefunden werden kann, wie die allseitige Ablehnung ergibt. Einstweilen ist unser Nachwuchs noch von einer wirtschaftlichen Tumbheit, die ihn die Frage, wo nehme ich an den besten Kassenverträgen und an der vorteilhaftesten Pensionsversicherung teil, bei der Niederlassung gar nicht stellen läßt. Und doch deutet die Abwanderung nach dem Süden in dieser Hinsicht Bedeutsames an. Dem entgegenzuarbeiten, ist Sache des straffen Ausbaus der Organisation des L.V. Auf sie muß, solange irgendwo noch eine Lücke besteht, hingearbeitet werden. Jede Zersplitterung, wie sie die Agitation für die Verrechnungsstellen darstellt, entzieht dieser Hauptaufgabe Kräfte, die vertan werden, um das Mißverhältnis unter den einzelnen Landstrichen noch zu vergrößern. Das langsamste Schiff im Verband der Hochseeflotte bestimmt deren Gesamtgeschwindigkeit!

Münchener Brief.

Der Bezirksverein München Stadt hat nunmehr zu den **Verrechnungsstellen in der Privatpraxis** Stellung genommen, und zwar in dem Sinne, der vorauszusehen war: Ablehnung und Bedenken! Wir brauchten keine Verrechnungsstellen, man solle sich meist Barzahlung leisten lassen; bei Zahlungsverweigerung nach Rechnungsstellung haben wir den Rechtsschutzverein. Das neue System würde nur Verzögerung der Eintreibung bringen und durch Abzüge die ärztlichen Einnahmen verringern; Unterbietungen seien überdies nicht zu verhindern; weiter seien Indiskretionen durch das Bureaupersonal zu fürchten. Der letzte Rest von Freiheit würde verloren gehen, überall würde dann der früher freie Arzt unter Kontrolle stehen; es sei der Weg der Sozialisierung (?), bekanntlich das größte Schreckgespenst. Schließlich wurde der Beschluß gefaßt, die Stellungnahme zu den Verrechnungsstellen dem freien Ermessen des einzelnen Mitgliedes zu überlassen. Ich darf im voraus annehmen, daß nicht viele von sich aus sich dem neuen System anschließen werden. Von einem höheren Gesichtspunkte hatte vorher in der Standespresse Stauder zu dem Projekt Stellung genommen, nicht von wirtschaftlichen Erwägungen aus, sondern von standespolitischen. Auch er lehnt die Verrechnungsstellen in auffallend scharfer Weise ab. Er errechnet einen gewaltigen Beamtenapparat, wenn überall das System eingeführt werde, dieser hypertrophische Verwaltungskörper würde automatisch Versuche machen, Einfluß auf die Standespolitik zu gewinnen. Daß man aus einem beauftragten Geschäftsführer leicht zum autokratischen „Führer“ wird, ist bekannt; Stauder hat mit dieser Befürchtung sicher recht. Weiterhin bestehe die Gefahr, daß sich ein gleichmäßiger Tarif ohne Unterschied der Zahlungsfähigkeit des Kranken ausbilde. Ein Zwang zum Beitritt könne niemals nach standespolitischen Erwägungen in Frage kommen; aber auch bei Freiwilligkeit müsse es zum Streite zwischen Mitgliedern und Nichtmitgliedern am selben Orte kommen: Entweder veranlassen die hohen (10%) Spesen, die zur Rechnung hinzugeschlagen werden, die Kranken, die Mitglieder der Verrechnungsstellen zu meiden, dann sehen letztere in den Nichtmitgliedern die feindliche Veranlassung zu diesem Rückgang der Praxis und verlangen gegen die Nichtmitglieder Zwangsmaßnahmen, oder die Mitglieder werden ihre Rechnungen so niedrig stellen müssen, daß sie auch nach dem Verwaltungszuschlag noch mit den Rechnungen der Nichtmitglieder konkurrieren können, dann bezahlen die Aerzte, die den Verrechnungsstellen beitreten, die Spesen eben aus ihrer Tasche, und der Vorteil der Institution ist vereitelt. Wenn man auch manche Gründe Stauders nicht überzeugend findet, so kann man sich nicht verhehlen, daß er mehr gegeben hat als die üblichen Erwägungen. Wenn man weiterhin die ablehnende Stellungnahme des Bezirksvereins bedauern mag, so muß es doch als hochehrföhrlich bezeichnet werden, daß der Bezirksverein dieselbe Stellungnahme wie Stauder in der Frage hat. Wäre es anders gewesen, so hätten wir das unangenehme Schauspiel erleben können, daß man aus dieser Gegensätzlichkeit des größten Standesvereins Bayerns zum Führer der bayrischen Aerzteschaft Konsequenzen gezogen hätte, aus denen vielleicht wenige, sicher aber nicht der Stand Vorteil gezogen hätte. Wer es aber gut meint mit den bayrischen Aerzten, muß wünschen, daß die gradlinige, offene und unrhethorische Art Stauders, die nie der Person und immer der Sache dient, uns auch weiter erhalten bleibt. Es ist nun einmal Tatsache, daß München die Führung im bayrischen Standesleben an Nürnberg hat abgeben müssen. Daß München im Konzert des deutschen Volkes oft seinen eigenen Takt und ohne Noten spielt, haben wir auf andern Gebieten in letzter Zeit zur Genüge erfahren; es ist nicht erforderlich, daß die bayrischen und deutschen Aerzte das in ihren Standesdingen auch noch vorgeführt erhalten.

Der **paritätische Ausschuß der Arbeitsgemeinschaft bayrischer Krankenkassen und Aerzte** hat in einer Sitzung manches Bemerkenswerte besprochen. Demnächst soll eine Anleitung zur wirtschaftlichen Verordnungsweise herausgegeben werden, die für alle bayrischen Kassenärzte bindend ist. Ferner ist eine „Revision“ der zentralen Vereinbarungen in Aussicht genommen; sie passen in ihrer jetzigen Form nicht für Bayern, sie sollen speziell für Bayern geregelt werden, wie das in Württemberg bereits geschah. Darauf schlugen die Aerzte eine Revision des Mantelvertrages vor, Regelung der Honorarverhältnisse auf Grund der Bayerischen Krankenkassengebührenordnung, ferner die Einführung einheitlicher Richtlinien für Kontrolle der Honorare, der Arznei- und Heilmittelverordnung sowie der Krankengeldanweisungen. Darin sei kein Lossagen von zentralen Vereinbarungen zu erblicken, sondern eine zweckmäßige Regelung auf Grund lokaler Verhältnisse; mit solchem Vorgehen könne man „beispielgebend“ sein. Man muß erst Näheres abwarten, was wohl schon auf dem Aertztag in Nürnberg herauskommen wird, um sich ein Bild vom Geplanten zu machen; es ist immerhin nicht leicht zu verstehen, wie es kein Lossagen von zentralen Abmachungen ist, wenn man sich von ihnen löst und lokale Regelung trifft. — Die Kassen sind bereit, 80% des kassenärztlichen Honorars jeden Monat im voraus an die einzelnen Kassenärzte auszubezahlen. Ferner will man endlich Ernst damit machen, daß vollbesoldete Aerzte und Bahnärzte aus der Kassenpraxis auszuschneiden haben. Ein ärztlicher

Bezirksverein hat die Einführung des Numerus clausus bzw. einer Karenzzeit beabsichtigt. Die offizielle Berichterstattung darüber fährt fort: „Dagegen wandten sich bemerkenswerterweise die Vertreter der Krankenkassen und verlangten die Durchführung der diesbezüglichen Bestimmungen des Mantelvertrags.“ Dieses geschah, um es zu wiederholen, in der Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassen und Aerzte. Daß die Kassen den Numerus clausus ablehnten, ist wirklich „bemerkenswert“. Aber noch viel „bemerkenswerter“ scheint mir die Tatsache zu sein, daß kurz darauf die Allgemeine Ortskrankenkasse München gerade die Einführung des Numerus clausus für die Zulassung zur Kassenpraxis beantragt hatte; jedenfalls stand ein solcher Antrag auf der letzten Tagesordnung der „Abteilung für freie Arztwahl“. Daß in der „Arbeitsgemeinschaft“ auch ein Vertreter der Münchener Ortskrankenkasse war, ist doch wohl anzunehmen. Wie ist es möglich, daß er dort für die grundsätzliche Durchführung der Bestimmungen des Mantelvertrags hinsichtlich der Karenzzeit eintrat und für München den gegenteiligen Standpunkt einnahm? Die Abteilung für freie Arztwahl hat sich nicht für den Numerus clausus erwärmen können (was auch in ihrem eigensten Interesse war), sondern will die Einführung einer fünfjährigen Karenzzeit beantragen. Es ist wohl sicher, daß sie damit durchdringt. Kommentar überflüssig.

Die Universität München hat in der letzten Zeit schwere Verluste durch den Tod erlitten. Der langjährige Vertreter der makroskopischen Anatomie und erste Direktor der Anatomischen Anstalt, Johannes Rückert, schon länger kränklich, erlag seinem Leiden. Er war einer der ersten Forscher auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte und der Bauherr des wundervollen Münchener Anatomischen Institutes. War er bereits in höherem Lebensalter, so wurde Geh.-Rat Carl v. Heß 60jährig auf der Höhe seiner Schaffenskraft uns unerwartet entrisen. Dieser Verlust ist unersetzlich, war doch v. Heß der bedeutendste Ophthalmologe in deutschen Landen, begehrt von allen großen Universitäten, gleich groß als Arzt, Operateur und Gelehrter, nicht nur Mediziner, sondern auch ein glänzender Experimentator auf dem Gebiete tierischer Sinnesphysiologie. Mit diesen beiden Trauerfällen hat die Fakultät vier Ordinariate neu zu besetzen. In interessierten Kreisen hofft man, daß für den anatomischen Lehrstuhl Braus in Würzburg gewonnen wird, hatte doch auch Berlin sich um ihn bemüht. Die Besetzung des Kraepelinschen Lehrstuhls ist nun in den letzten Tagen dadurch erfolgt, daß sich Bumke endlich entschlossen hat, dem Rufe hierher Folge zu leisten. Damit kommt zum ersten Male kein reiner Psychiater oder Hirnanatom auf den Münchener Lehrstuhl, sondern ein Gelehrter, der Psychiater und Neurologe gleichzeitig ist. Vor kurzem hat der berühmte Hygieniker v. Gruber unter großen Ehren seinen 70. Geburtstag begangen, und diese Zeitschrift hat ihm aus berufener Feder eine Würdigung gewidmet. Anlässlich der Glückwünsche hat er versprochen, so lange seinem Lehrstuhle treu zu bleiben, bis für ihn ein würdiger Ersatz gefunden ist. Da er noch sehr rüstig ist, dürfte er noch wenigstens ein Jahr an gewohnter Stelle verbleiben. Das Extraordinariat für Laryngologie ist vor kurzem in ein Ordinariat verwandelt. Sehr erfreulich ist es, daß Wilhelm Wien den ehrenvollen Ruf nach Berlin nicht angenommen hat; in hiesigen Zeitungen ist davon allerdings nichts vermerkt; es ist erstaunlich, welch geringes Interesse das größte Münchener Blatt den Hochschulangelegenheiten entgegenbringt. Dabei sind diese Dinge das letzte von Kulturgütern außer den Museen, auf das München mit Recht noch Grund hat stolz zu sein. Der ebenfalls sehr bedeutende Mineraloge Groth feierte vor kurzem seinen 80. Geburtstag, dessen auch in Schweizer Zeitungen ehrenvoll gedacht war, und wird vom Lehramte zurücktreten. Damit beginnen die neulich angedeuteten Schwierigkeiten der philosophischen Fakultät. Die naturwissenschaftlichen Institute im Gebäude der Akademie der Wissenschaften sind sehr dürftig untergebracht; es wird schwer halten, bedeutende Fachvertreter zu gewinnen, die Lust haben, unter derartigen äußeren Verhältnissen zu arbeiten. Unterlassungssünden, die nicht dem damaligen Minister, sondern der Volksvertretung zur Last fallen. Die ganz hervorragenden naturwissenschaftlichen Sammlungen, die im selben großen Gebäudekomplex eingepfercht sind, leiden unter derselben Raumnöte, die jedes Jahr vom Akademiepräsidenten beklagt wird. Die Aussicht, die sich mal öffnete, die benachbarte, durch einen Gang verbundene Herzog Max-Burg für die Sammlungen mitzuverwenden, ist wieder zugezogen, weil in diesem ehemals größtenteils von militärischen Behörden besetzten Gebäude sowohl immer noch solche, wie andere Behörden sitzen. Die Angelegenheiten der Wissenschaft wären aber wahrlich wichtiger, sollte man meinen; dabei fragt man sich, warum nicht die riesigen Kasernenbaulichkeiten für die erwähnten Behörden benützt werden. Auch auf diesem Gebiete gibt es hier merkwürdige Zustände, die man nur versteht, wenn man sich immer klar ist, daß zur Zeit in München alle Angelegenheiten durch die politische Brille gesehen werden und daß die Gläser dieser Brille arg astigmatisch sind.

Tg.

Korrespondenzen.

Zur Chemotherapie der bösartigen Geschwülste.

Von Dr. Rudolf Roosen in Köln.

Obwohl die Mitteilung von Schmidt in Nr. 25 nichts Neues bringt, sondern nur die Angaben aus meiner Arbeit für die Chirurgische Universitätsklinik in München bestätigt, möchte ich einige ergänzende Ausführungen machen. Wenn auch die mitbeobachtenden Aerzte der Klinik, aus den von mir erwähnten Gründen, sich von Heilerfolgen der Einspritzungen nicht überzeugen konnten, so halte ich, um Mißverständnisse zu vermeiden, die Mitteilung für wünschenswert, daß bei dem einzigen für die Therapie geeigneten, von mir behandelten Fall der Klinik eine im Anschluß an die Einspritzungen eingetretene unerwartete und auffallende Verkleinerung der Geschwulst auch von der Klinik festgestellt wurde. Diese Tatsache des Rückgangs der Geschwulst im Anschluß an meine Therapie wurde in keiner Weise bezweifelt. Eine unterschiedliche Ansicht bestand nur in der Erklärung ihrer Ursache. Die Deutung der Klinik schien mir so unwahrscheinlich, daß ich mich ihr nicht anschließen konnte, um so mehr, als es mir leicht war, ohne weiteres aus der Kenntnis der Wirkungsweise der Therapie diese Vorgänge im Tumor als durch sie bedingt zu erkennen. Hoffentlich wird bald durch eine geeignete Nachprüfung der Therapie endgültig festgestellt werden können, daß der Irrtum auf seiten der Klinik liegt.

Heinrich Boruttau†.

Am 15. V. dieses Jahres ist der Leiter der Physiologisch-Chemischen Abteilung des Berliner städtischen Krankenhauses am Friedrichshain und a. o. Prof. der Physiologie an der Universität Berlin Dr. Heinrich Boruttau im Alter von 54 Jahren gestorben. Geboren in Leipzig als Sohn eines Arztes, studierte er in Würzburg und Berlin Medizin. Schon seine Dissertation (Ueber das Verhalten der Di- und Trioxybenzole im Organismus, 1892) und eine noch vor dem Staatsexamen unter Gads Leitung beendigte Arbeit (Ueber die spezifische Erregungszeit der motorischen Nervenendigungen) ließen erkennen, daß der Verstorbene sich besonders zu theoretischen Fragen der Heilkunde hingezogen fühlte. Nach erlangter Approbation (Anfang 1893) trat er als Assistent in das Physiologische Institut zu Göttingen ein, habilitierte sich 1894 für Physiologie und verlebte hier 13 glückliche und fruchtbare Jahre, zuerst wie jeder Anfänger im Fahrwasser eines Meisters schwimmend, in diesem Falle seines Chefs Meißner, dann aber bald eigene Bahnen suchend und findend. Den beiden Gebieten, die er zuerst betreten hatte, blieb er treu: die meisten seiner Arbeiten gehören der Elektrophysiologie und der Lehre vom Stoffwechsel und der inneren Sekretion an. Besonders fesselte ihn die Frage der Nervenleitung, und er veröffentlichte eine lange Reihe bedeutender Untersuchungen über Aktionsströme und Elektrotonus markhaltiger und markloser Nerven, deren reicher Inhalt selbst den Versuch einer Angabe der leitenden Gedanken verbietet. Nur so viel sei hier gesagt, daß Nernst, damals auch in Göttingen, seine berühmte Theorie der elektrischen Reizung schwerlich aufgestellt hätte, wäre er nicht durch Boruttaus Arbeiten für dieses Gebiet interessiert worden. Auch auf Verworn, der Meißners Nachfolger wurde, hat die Boruttausehe Forschungsrichtung anregend gewirkt.

Oktober 1906 wurde Boruttau zum Leiter der Physiologisch-Chemischen Abteilung am Krankenhaus Friedrichshain ernannt. Diese Ernennung war für ihn zwar sehr ehrenvoll, aber er fühlte sich oft mit dienstlichen Geschäften belastet, die dem freien Flug der Wissenschaft nicht günstig waren. Es ist erstaunlich, wie groß trotzdem seine Produktivität blieb; außer mehreren weitverbreiteten Lehrbüchern der Physiologie und ihrer Grenzgebiete und kritischen Handbuchartikeln veröffentlichte er zahlreiche Abhandlungen aus den schon erwähnten Gebieten. Von den größeren Werken dürfte am bekanntesten das dreibändige „Handbuch der gesamten Anwendungen der Elektrizität in der Medizin“ (mit Mann, Levy-Dorn und Krause, Leipzig 1909) sein. Daneben widmete er sich auch philosophischen und medizinisch-historischen Studien. Seine Vorliebe für Geschichtliches machte ihn zu einem der besten Kenner der älteren medizinischen Literatur; er gehörte nicht zu den Autoren, für die alles, was vor der neuesten Auflage der gangbarsten Hand- und Lehrbücher gefunden und gedacht ist, einfach nicht existiert.

In den letzten Jahren beschäftigte er sich vorwiegend mit der Aufklärung der Unfälle durch elektrischen Starkstrom, die sich leider mit der zunehmenden Verwendung der Elektrizität in Gewerbe und Haushalt von Jahr zu Jahr vermehren und auch zahlreiche Todesopfer fordern. Er stand auf dem Boden der Prevost-Battellischen Lehre, daß der elektrische Tod meistens ein Herztod durch Kammerflimmern sei, und belegte diese Auffassung durch Versuche und wertvolle statistische Untersuchungen. Ferner wirkte er als Sachverständiger im Auftrage des Verbandes Deutscher Elektrotechniker dafür, daß durch Aufklärung der Arbeiter und Unternehmer und durch wissenschaftliche Untersuchung jedes Unfalles diese Gefahrenquelle möglichst verstopft werde. Diese Bemühungen verwickelten ihn zwar in eine heftige literarische Fehde mit dem Wiener Elektropathologen

Jellinek, trugen ihm aber andererseits auch viele Anerkennungen im In- und Auslande ein. So wurde er nach einer längeren Folge von Gastvorträgen an den Universitäten Madrid und Barcelona, zu denen ihn seine hervorragenden Sprachkenntnisse besonders befähigten, im Jahre 1921 zum Ehrenmitglied der spanischen Akademie der Wissenschaften ernannt.

Der zur Verfügung stehende Raum erlaubt leider nicht, den Verstorbenen als Gelehrten und als Persönlichkeit eingehender zu würdigen. Wir haben an ihm einen bedeutenden Forscher, einen Menschen lautersten Charakters verloren.

M. Gildemeister (Berlin).

Neuordnung der preußischen Universitätsverfassung.

Der Preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung hat am 30. III. d. J. folgende Mitteilung an den Ministerpräsidenten und die übrigen Staatsminister, ebenso an die Hochschulreferenten ergehen lassen:

Das Staatsministerium hat in seiner Sitzung vom 20. III. 1923 die beifolgenden „Grundsätze einer Neuordnung der preußischen Universitätsverfassung“ beschlossen und mich ermächtigt, im Namen des Staatsministeriums den Universitäten und der Akademie in Braunschweig neue, den Grundsätzen entsprechende Statuten zu verleihen. Im Einzelfall kann den Besonderheiten der einzelnen Universitäten und der Verschiedenheit ihrer Bedürfnisse Rechnung getragen werden. Auch bin ich ermächtigt, im Namen des Staatsministeriums die Philosophischen Fakultäten der Universitäten nach Anhörung der betreffenden Fakultät in eine Philosophische und eine Naturwissenschaftliche Fakultät zu teilen.

Indem ich die „Grundsätze“ in der vom Staatsministerium genehmigten Fassung den Universitäten und der Staatlichen Akademie in Braunschweig bekannt gebe, knüpfe ich an die vom Ministerium und den Universitäten bisher geleistete Zusammenarbeit zur Reform unseres Hochschulwesens an. Die Abänderungsvorschläge, die von den Universitäten und Fakultäten zu dem mit Erlaß vom 19. II. 1922 mitgeteilten Entwurf gemacht wurden, konnten bei der endgültigen Fassung vielfach und mit Nutzen berücksichtigt werden, sodaß ich einen baldigen und erfolgreichen Abschluß der Arbeiten erwarten darf.

Die bisherigen Grundlagen der Universitätsverwaltung, insbesondere die Verteilung der Verwaltungsaufgaben auf die einzelnen Organe der Universitätsverwaltung werden auch in der neuen Ordnung beibehalten. Neu eingeführt ist die Weitere Fakultät als Organ für die Beratung allgemeiner Unterrichtsfragen und Standesangelegenheiten, ferner der Weitere Senat (Großer Senat, Generalkonzil, Konsistorium) für die Universitäten, die diese Einrichtung zur Zeit noch nicht haben, als Organ für die Beratung allgemeiner Universitätsangelegenheiten und die Rektorwahl. Der bisherige Wahlkörper für die Rektorwahl kommt damit in Fortfall. Die Zusammensetzung des Großen Senats ist in den „Grundsätzen“ noch vorbehalten geblieben. Die „Grundsätze“ bestimmen in Ziffer 7 Absatz 2 lediglich, daß zu den ordentlichen Professoren und den Vertretern der Nichtordinarien im (kleinen) Senat und den (engeren) Fakultäten so viel Mitglieder der Gruppen, außerordentliche Professoren, Honorarprofessoren und Privatdozenten hinzutreten, daß die Gesamtzahl der Nichtordinarien die Hälfte der Zahl der Ordinarien nicht überschreitet. Es erscheint wünschenswert, bei der durch die Statuten zu treffenden endgültigen Regelung dieser Frage etwaige beachtenswerte örtliche Besonderheiten der einzelnen Universitäten zu berücksichtigen. Hierauf begründeten Vorschläge der Universitäten sehe ich entgegen. Eine Regelung nach dem Anciennitätsprinzip dürfte auch den Universitäten unwillkommen sein. Für die Universität Berlin wird angesichts der Größe des Lehrkörpers dieser Universität die Zusammensetzung des Großen Senats durch die Statuten besonders geregelt werden müssen; auch hierüber erwarte ich den Vorschlag der Universität.

Die Befugnisse der Kuratoren werden durch eine demnächst ergehende allgemeine Instruktion erkennbar gemacht werden.

In Berlin bestand bisher für die staatliche Verwaltung ein besonderes Universitätskuratorium. Diese Einrichtung, die in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als eine Uebergangsmaßnahme geschaffen war, wird fallen. Die Selbstverwaltung wird künftig der Rektor mit Unterstützung eines (nebenamtlich tätigen) Universitätsrats allein führen. Die Befugnisse des Universitätsrats werden in Berlin zunächst von dem jetzigen Universitätsrichter wahrgenommen werden. Die unmittelbare staatliche Verwaltung der Berliner Universitätsinstitute und der außerhalb der Charité gelegenen Kliniken wird einem hauptamtlichen Verwaltungsdirektor übertragen werden.

Die Aenderung des Disziplinargesetzes für die Studierenden ist in Vorbereitung. Mit dem neuen Gesetz wird insbesondere die Stellung der bisherigen Universitätsrichter voraussichtlich insoweit geändert werden, als den Universitätsrichtern nunmehr nur die Leitung des Ermittlungsverfahrens und die Vertretung der Anschuldigung vor dem Disziplinargericht übertragen wird. Diese Veränderung bedingt eine Aenderung der Amtsbezeichnung, die schon jetzt kaum noch den tatsächlichen Funktionen der Universitätsrichter entsprach. Als neue Amtsbezeichnung erschien der Name „Uni-

versitätsrat“ geeignet. Die (nebenamtlich tätigen) Universitätsräte sollen den jährlich wechselnden Rektoren bei der Ausübung der Universitätsverwaltung beratend zur Seite stehen und so die Kontinuität der akademischen Verwaltung wahren helfen. Die Universitätsräte werden nicht mehr, wie bisher die Universitätsrichter, Sitz und Stimme im Senat haben. Diese Neuregelung rechtfertigt sich ohne weiteres aus der grundsätzlichen Veränderung der Gesichtspunkte, unter denen vor mehr als hundert Jahren die Bestellung von Universitätsrichtern erfolgte. Mochte die Entsendung des Universitätsrichters in den Senat in seiner Eigenschaft als Aufsichtsorgan seinerzeit begründet scheinen, so ist ein ähnlicher Grund für die Zugehörigkeit des Universitätsrats, der nur rechtskundiger Berater des Rektors sein soll, nicht gegeben. Andererseits soll nicht ausgeschlossen sein, daß der Rektor den Universitätsrat zu den Beratungen des Senats, insbesondere in Vermögensangelegenheiten, zuzieht.

Die Studentenschaft, deren Bildung durch die Staatsministerialverordnung vom 20. IX. 1920 genehmigt war, wird nunmehr als verfassungsmäßiges Glied der Universität in den Statuten erscheinen. Es empfiehlt sich, in das Universitätsstatut über die Studentenschaft nur eine kurze grundsätzliche Bestimmung etwa folgender Art aufzunehmen:

„Die Studentenschaft ist verfassungsmäßiges Glied der Universität und hat als solches Rechte und Pflichten innerhalb der Universität nach Maßgabe der Besonderen Bestimmungen.“

Wahlberechtigt und wählbar sind die reichs- und auslandsdeutschen Studierenden. Zweifelsfälle entscheidet der Rektor.

Die Studentenschaft kann sich mit den in gleicher Weise gebildeten Studentenschaften der übrigen deutschen Hochschulen zur Bearbeitung gemeinsamer Angelegenheiten vereinigen.

Das Nähere bestimmt die Satzung der Studentenschaft, die der Begutachtung des Senats und der Genehmigung des Ministers bedarf.“

Der Vorlage der Satzung der Studentenschaft sehe ich gelegentlich der Vorlage der Fakultätssatzungen entgegen.

Im Gegensatz zu den bisherigen Universitätsstatuten wird es sich empfehlen, in das Universitätsstatut nur grundlegende, voraussichtlich dauernde Bestimmungen aufzunehmen, dagegen alle Fragen, deren Regelung erfahrungsgemäß im Laufe der Jahre geändert werden muß, Sonderbestimmungen außerhalb des Statuts zu überlassen. So sind Bestimmungen über die Höhe und Verteilung der Gebühren in dem Statut entbehrlich; sie werden am besten einer auf Vorschlag der Universität von mir zu erlassenden Gebührenordnung vorbehalten bleiben. Die Feststellung der Gebührenordnung wird Gelegenheit bieten, das schwerfällige und zum Teil veraltete Gebührenwesen zu ändern und zu vereinfachen. Ich ersuche, auch dieser angesichts der geschäftlichen Ueberlastung der Quästuren wichtigen Angelegenheit besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Dabei wird sich empfehlen, auch die Bestimmungen über die Stipendien und Freitische sowie über die Honorarfreiheit der Kinder der Dozenten in die Gebührenordnung statt wie bisher in das Statut aufzunehmen.

Auch andere nicht grundlegende oder leicht veraltende Bestimmungen werden besser nicht mehr in die Statuten aufgenommen. So können die Vorschriften über die Beurlaubung der Dozenten und Beamten Bestandteile der Dienstinstruktion der Kuratoren werden. Bezüglich der Immatrikulationen braucht in dem Statut nur die Zusammensetzung des Immatrikulationsausschusses geregelt zu werden, im übrigen kann auf die — demnächst zu revidierenden — „Vorschriften für die Studierenden“ Bezug genommen werden. Die in den meisten Statuten enthaltene Vorschrift, daß das akademische Bürgerrecht durch Ablauf von fünf Jahren seit der Immatrikulation verloren geht, ist den heutigen Verhältnissen nicht mehr angepaßt und überholt entbehrlich.

Da ungeachtet der wünschenswerten Beschleunigung bei Aufstellung der Entwürfe für die neuen Statuten deren Inkrafttreten vor Beginn des Wintersemesters 1923/24 kaum erwartet werden kann, setze ich auf Grund der mir vom Staatsministerium erteilten Ermächtigung die Bestimmungen der „Grundsätze“ über die Zusammensetzung und die Befugnisse des Senats, der (engeren) Fakultäten und der Weiteren Fakultäten, über die Rechtsstellung der Nichtordinarien, die Arbeitsgemeinschaften der Fakultäten und mit den Studierenden schon mit Beginn des kommenden Sommersemesters in Kraft. Die Ergänzungswahlen zu dem Senat und den (engeren) Fakultäten sind alsbald nach Beginn des Semesters vorzunehmen. Die Weiteren Fakultäten sind zu dem gleichen Zeitpunkt zu bilden. Ich sehe den Berichten der Universitäten über das Verlaßte bis zum 1. VI. entgegen.

Zu demselben Termin ersuche ich, die Vorschläge wegen der Zusammensetzung des Großen Senats einzureichen.

Die Statutenentwürfe sind bis zum Ende des Sommersemesters vorzulegen. Mit der Ausarbeitung der Fakultätssatzungen und -ordnungen und der Satzung der Studentenschaft ersuche ich, bald zu beginnen. Die Vorlage dieser Satzungen wird zu Beginn des Wintersemesters erfolgen können. Bei diesen Entwürfen können, soweit sie nicht den neuen Grundsätzen widersprechen, die bisherigen Statuten und Satzungen als Anhalt dienen.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Zum Existenzkampf der Kassenärzte veröffentlicht der Vorstand des L. V. folgende Kundgebung: „Der preussische Minister für Volkswohlfahrt hat, nachdem am 8. d. M. die Vertreter des Aertzekammerausschusses und der Versicherungsträger gutachtlich gehört worden sind, mit Gültigkeit vom 1. VII. 1923 einen Teuerungszuschlag von 5900 v. H. zu den Grundgebühren der preussischen Taxe für Aerzte und Zahnärzte festgesetzt. Damit sind die ärztlichen Gebühren auf das 6000fache der Friedensgebühren gesteigert worden, während die amtlichen Ziffern am 4. VII. 1923 bereits eine Verteuerung der notwendigsten Lebensbedürfnisse in Höhe des 16180fachen gegenüber dem Friedensstande angaben. Die nunmehr geltenden Honorarsätze, die auch die Grundlage für die Bezahlung der kassenärztlichen Leistungen in fast allen Teilen des Reiches bilden, bleiben weit hinter den berechtigten Ansprüchen der Aerzte zurück, die eine Erhöhung ihrer Bezüge auf das 10000fache dringend gefordert hatten. Die Festsetzung besonderer Zuschläge für die Leistungen der in den besetzten und Einbruchsgeländen tätigen Aerzte hat der Wohlfahrtsminister wiederum abgelehnt. Durch die Entscheidung des Ministers werden die Gehälter der Aerzte, insbesondere der Kassenärzte, auf ein Drittel der Friedensgebühren herabgedrückt. Die Erbitterung der Ärzteschaft ist um so größer, als die Gehälter der Beamten, die bei den Verhandlungen zum Vergleiche herangezogen werden, im Juli bereits das 10000fache gegenüber den Friedensgehältern erreicht haben. Da die Sätze der PrGebO. wiederum in unzureichender Weise erhöht worden sind, sieht sich die große Mehrheit der deutschen Aerzte außerstande, mit den Einkünften aus der ärztlichen Praxis die Kosten für die bescheidenste Lebensführung aufzubringen, geschweige denn die ins Ungeheure gestiegenen besonderen Berufskosten zu bestreiten. Es ist zu befürchten, daß die Ärzteschaft nicht länger davon zurückzuhalten sein wird, zur Selbsthilfe zu greifen, wenn ihre mäßigen und berechtigten Forderungen nicht endlich erfüllt werden.“ — Hierzu wird am 16. VII. folgende offiziöse Mitteilung der Regierung verbreitet: „Das Wohlfahrtsministerium beabsichtigt, die Festsetzung der Bezüge der Teuerung entsprechend in möglichst kurzen Zwischenräumen vorzunehmen, so daß spätestens ab 1. VIII. mit einer neuen Erhöhung zu rechnen ist. Im übrigen darf man natürlich auch die Leistungsfähigkeit der Krankenkassen nicht ganz aus dem Auge verlieren. Die Kassen haben für ärztliche Honorare enorme Beträge flüssig zu machen. So hat die Berliner Allgemeine Krankenkasse für die erste Hälfte des Monats Juli 1/4 Milliarde ausgezahlt. So beachtet das Streben der Aerzte, ihre Bezüge der Geldentwertung anzupassen, auch ist, so darf man andererseits bei den verallgemeinernden Klagen der Aerzte nicht vergessen, daß ihr Auskommen recht verschieden ist, und daß es unter ihnen auch Leute gibt, die in der letzten Zeit (??), wie die Ortskrankenkassen feststellen können, bis zu 10 Millionen Mark verdient haben, wo Leute von derselben sozialen Stellung noch nicht einmal die Hälfte erhalten haben. Was die Berliner Differenz zwischen den Aerzten und Kassen angeht, die die Kassenärzte veranlaßt, mit der fristlosen Kündigung des Vertrages bis zum 1. VIII. zu drohen, falls nicht bis zum 23. die Kassen Sicherheiten gegeben hätten, so wird das Reichsarbeitsministerium am 27. einen schiedsgerichtlichen Versuch machen, wenn nicht schon vorher in der für den 23. angesetzten Besprechung zwischen Aerzten und Kassen beim preussischen Wohlfahrtsministerium eine Einigung erzielt worden ist.“

— Der Wirtschaftspolitische und der Finanzpolitische Ausschuß des Vorläufigen Reichswirtschaftsrats beschlossen am 12. VII. folgende Forderungen der Reichsregierung vorzulegen. I. Gemeinsame Forderungen und Vorschläge für die Gesamtheit der freien Berufe. 1. Die für die freien Berufe geschaffenen, über das ganze Reich oder ganze Länder sich erstreckenden wirtschaftlichen Verbände sind seitens des Staates und seiner Organe, auch wo dies bis jetzt noch nicht geschehen ist, anzuerkennen. Sie sind bei allen Maßnahmen, welche die besondere Art des freien Berufes herühren, zu hören. Die Verleihung von Rechtspersönlichkeit soll ins Auge gefaßt werden. 2. Soweit die von den freien Berufen geschaffenen, über das ganze Reich oder ganze Länder sich erstreckenden wirtschaftlichen Verbände Bestimmungen über eine angemessene Vergütung für die Leistungen ihrer Mitglieder erlassen haben, sollen diese Vergütungssätze auch von den staatlichen Behörden anerkannt werden, wenn Angehörige dieser Berufsstände zur Abgabe von Gutachten oder zu anderen Leistungen durch die Behörden aufgefordert werden. 3. Soweit für die Tätigkeit der Angehörigen der freien Berufe durch Gesetz oder Behörde festgestellte oder anerkannte Vergütungssätze bestehen ist für eine entsprechende und rasche Anpassung an die veränderte Wirtschaftsfrage Sorge zu tragen; dabei ist das Gutachten der Verbände der freien Berufe einzuholen. 4. Für die Angehörigen der freien Berufe ist bei der Veranlagung zur Einkommensteuer ein Teil des Berufseinkommens bis zu einer gesetzlich festzulegenden Grenze, und zwar in einer durch das Gesetz zu bestimmenden Höhe frei zu lassen, sofern das Gesamteinkommen eine vom Gesetz festzulegende Höhe nicht übersteigt. 5. Von der Umsatzsteuer sind die Angehörigen der freien Berufe zu befreien, insoweit ihr Einkommen eine gesetzlich festzulegende Höhe nicht übersteigt. II. Uebereinstimmende Forderungen und Vorschläge für mehrere Gruppen der freien Berufe. 6. Die freien Berufe verlangen gesetzlichen Schutz gegen die schwere Schädigung, der sie infolge einer den gegebenen Verhältnissen nicht entsprechenden Anwendung der Vermögenssteuer auf das Urheber- und Erfinderrecht ausgesetzt sind. 7. Darüber hinaus erheben die freien Berufe weiterhin eine Forderung von grundsätzlicher Bedeutung, die dahin geht, daß denen, die künstlerisch und schriftstellerisch tätig sind, ein Anteil am Ertrage ihrer Werke gewährleistet wird. 8. Für die Schriftsteller, Komponisten und bildenden Künstler ist eine Reform des Urheber- und des Verlagsrechts im Sinne eines stärkeren Schutzes durch zwingende Vorschriften geboten. III. Besondere Forderungen und Vorschläge

für einzelne freie Berufe. 9. Für die Aerzte und Zahnärzte wird gefordert: a) Unterstützung der wissenschaftlichen Forschungsinstitute. b) Steuerfreie Abgabe des beruflich benötigten Alkohols. c) Ermäßigung der Fernsprechgebühren um die Hälfte. d) In steuerlicher Hinsicht Gleichstellung der Gemeinnützigkeitspraxis ausübenden privaten Heilanstalten mit den öffentlichen Krankenhäusern. (Die Abschnitte 10—12 beschäftigen sich mit den Rechtsanwälten, bildenden Künstlern, Schriftleitern und Tagesschriftstellern.)

— Mehrere deutsch-amerikanische Aerzte, insbesondere der New Yorker Kollege Dr. Held, haben auf Grund einer Sammlung für notleidende Groß-Berliner Aerzte zunächst 100 Millionen Mark zur Verfügung gestellt, welche der Unterstützungskasse der Ärztekammer, dem Komitee zur Versendung Groß-Berliner Aertze in Erholungsstätten, der Kohlenversorgung für Aertzewitwen und dem Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte zur Verfügung gestellt werden sollen. Ein anderer ansehnlicher Betrag soll in Einzelgaben zu 1/2 und 1 Million an solche Aerzte Groß-Berlins gegeben werden, welche durch Alter, Krankheit oder sonstige Schicksalsschläge einer sofortigen Unterstützung bedürfen. Ein aus den Kollegen Stöter, Aschoff und R. Lennhoff bestehendes Komitee hat die Verteilung der Spende übernommen.

— Auf Grund eines für die Deutsche gemeinsame Arzneimittelkommission erstatteten Gutachtens von Prof. Romberg (München) über die Auswahl von Digitalispräparaten (Therapie der Gegenwart, Juli) hat die gemeinsame Arzneimittelkommission nach einem Referat von Geh.-Rat Heffter beschlossen, den deutschen Aerzten die folgenden Herzmittel zur Auswahl zu empfehlen: Pilul. fol. Digitalis, Pilul. fol. Digitalis titr., Pulv. fol. Digitalis, Pulv. fol. Digitalis titr., Geloduratkapseln c. fol. Digit. titr., Digitalis-Dispert, Digitalysat, Liquitalis, Dialysatum Digitalis, Digi-purat, Digi-pän, Digtotol, Digenal, Digitrat, Diginorm, Verodigen, Strophanthin. Zur Anwendung in der Kassenpraxis empfiehlt die Gemeinsame Arzneimittelkommission, mit Rücksicht auf den Preis, Pillen und Pulver der Digitalisblätter, auch Geloduratkapseln mit 0,1 Pulv. fol. Digit., aber nicht das Infus, ferner Digtotol und Digitalis-Dispert in Tabletten, auch das Digitalysat; für besondere Fälle und bei drohender Gefahr wird Verodigen und Strophanthin empfohlen.

— Durch einen Erlaß des Ministers des Innern vom 10. VI. werden polizeiliche Mindestforderungen für die Leichenbestattung aufgestellt. Darin wird u. a. verboten, daß die Leichen trotz der hohen Sargpreise aus gesundheitspolizeilichen Gründen ohne Umhüllung bestattet werden.

— Zuzufolge amtlicher Mitteilung ist die Pest in Malaga und Las Palmas ausgebrochen.

— Vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen und dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose werden unentgeltliche Heilstättenkurse veranstaltet. Eine Reihe von Heilstätten hat sich bereit erklärt, Aerzte für etwa 8 Tage unentgeltlich aufzunehmen und zum Selbstkostensatz zu verpflegen. Während des Kurses finden Vorträge aus allen Gebieten der Tuberkulose von Aerzten der Anstalt und von Dozenten aus benachbarten Universitäten statt. Vor allem wird aber Wert auf die praktische Betätigung der Kursteilnehmer gelegt, damit ihnen die Möglichkeit gegeben ist, auch die bei der Behandlung der Tuberkulose erforderlichen Handgriffe selbst vorzunehmen. Der nächste dieser Fortbildungskurse findet vom 30. VII. bis 5. VIII. in der Heilstätte Beelitz statt. Da die Zahl der Teilnehmer nur beschränkt sein kann, ist schleunigste Meldung beim Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4, erforderlich.

— Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege, nunmehr 50 Jahre lang bestehend, hält seine Jahresversammlung am 17. und 18. IX. in Münster i. W. (Rathaus) ab. Tagesordnung: I. Arbeit, Erholung und Wiederaufbau unseres Volkes (Obergewerbeamt Körner [Berlin], Ministerialrat Koelsch [München], Geh.-Rat Hueppe [Dresden]). II. Die gesetzliche Regelung der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. III. Die Notlage auf dem Gebiet der Krankenhilfe (Stadtrat Schlosser [Frankfurt a. M.], Ministerialrat Schulz [Berlin], Stadtrat Dix [Leipzig], Anfragen an Prof. v. Drigalski (Halle). Am 16. IX. Tagung der Deutschen Kommunal-, Schul- und Fürsorgeärzte in Münster i. W. Verhandlungsgegenstand: Konstitution, Körperbeschaffenheit und fürsorgliche Maßnahmen (Prof. v. Drigalski und Prof. Schmidt [Bonn], vom 13.—15. IX. Tagung des Deutschen und Preussischen Medizinalbeamtenvereins in Göttingen; vom 19.—22. IX. Versammlung der Deutschen Bahnärzte in Nauheim.

— Die Ostdeutsche Sozialhygienische Akademie in Breslau veranstaltet vom 1. X. bis 22. XII. einen Lehrgang zur Ausbildung von Kreisärzten, Kommunal-, Schul- und Fürsorgeärzten. Die Teilnahme am Lehrgang ist Bedingung für die Zulassung zur Kreisarztprüfung und in der Regel auch für die Anstellung als kommunaler Medizinalbeamter. Die für Kreisärzte verlangten Sonderkurse in Gerichtlicher Medizin, Pathologischer Anatomie und Bakteriologie und Hygiene sind im Lehrplan vorgesehen. Nähere Auskunft durch das Sekretariat der Akademie, Breslau XVI, Maxstraße 4.

— Die aus den Tropen (wahrscheinlich aus Indien) stammende, aber seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts durch den Schiffsverkehr weit verbreitete und auch in Deutschland nicht seltene, kleine gelbrote Pharaonameise ist in neuerer Zeit in verschiedenen großen Krankenhäusern als lästiger Schädling aufgetreten. Diese Ameisen überfallen in Scharen die Lebensmittel, sind besonders hegerig auf süße Stoffe, wie Zucker, Marmelade und Kuchen, bevorzugen aber auch frisches Fleisch. Gefährlich

werden sie in Krankenhäusern durch ihre Vorliebe für Eiter, Blut und Sputum, die sie verschleppen. Es ist ferner beobachtet worden, daß sie kranke Kinder, gelegentlich auch Erwachsene (besonders an Tuberkulose leidende), massenhaft überfallen und ihnen in Nase, Mund, Ohren und Augen krochen. Ihre Bekämpfung ist sehr schwierig, weil sich ihre Nester meist in den Grundmauern der Häuser befinden. Noch weit unangenehmer ist eine zweite, bisher in Deutschland nur in Gewächshäusern gefundene, größere Ameisenart, die argentinische Ameise, die in den südlichen Vereinigten Staaten in Krankenhäusern großen Schaden anrichtet. Auf ihr Vorkommen wäre auch bei uns zu achten. Ferner treten bei uns in Krankenhäusern, ebenso wie in Wohnhäusern, auch einige einheimische Arten der Gattungen *Lasius* und *Formica* auf, deren Bekämpfung leichter durchgeführt werden kann. Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luisenstr. 17/19, bittet um Mitteilung über Vorkommen und Schädigungsart von Ameisen in Krankenhäusern. Jede gewünschte Auskunft wird kostenlos erteilt.

— An den ärztlichen Ehrengerichten stoßen sich ja immer wieder einige „freiheitliche“ Kollegen. Das ist dem praktischen Arzt Dr. Hirsch (Berlin) schlecht bekommen. Er hat nämlich, getreu seinem jahrelangen Kampf gegen diese „mittelalterliche“, „der Verfassung widersprechende Einrichtung“, anlässlich des gegen einen Kollegen gefällten ehrengerichtlichen Urteils die Richter beschuldigt, sie gingen mit der Ehre des Angeklagten leichtfertig um und seien der Achtung ihrer Standesgenossen unwürdig. Das kostete ihm wegen Beleidigung 50000 M. — und zwar von Rechts und Standes wegen.

— Der „Verband der Gemeinde- und Staatsarbeiter“ veröffentlicht im „Vorwärts“ am 14. VII. unter der Überschrift „Willkürliche Besetzung des Achtstundentages in den Krankenhäusern“ eine Erklärung. In dieser ist u. a. die ebenso „klassenbewußte“ wie wahrheitswidrige Behauptung enthalten, daß die Stadtverwaltung bisher nur die Arbeitnehmer die Folgen der für die Krankenhäuserverwaltung notwendig gewordenen Ersparnisse tragen zu lassen versucht habe. Jeder Krankenhäuser muß demgegenüber wissen, wie stark die Zahl der in den Krankenhäusern angestellten Ärzte und die Etats für wissenschaftliche Arbeiten beschränkt werden mußten. Vor allem beklagt sich aber die Erklärung darüber, daß „unter Mißachtung aller sich aus dem Tarif ergebenden Rechte, insbesondere das der Mitbestimmung, der Magistrat am 7. VII. verfügt habe, daß die bisherige ungeteilte 8stündige Arbeitszeit ab 12. VII. auf der Basis von 12 Stunden zu teilen sei, d. h. daß an Stelle der 8stündigen 12stündigen Arbeitszeit tritt. Bei Nichtbefolgung dieser Maßnahme soll in jedem Fall die fristlose Entlassung erfolgen. Die Verfügung des Magistrats stellt sich als eine Gewaltmaßnahme dar, wie wir sie unter der wilhelminischen Ära von privatkapitalistischer Seite nicht schlimmer kennengelernt hatten. Eine Mitgliederversammlung beschloß einstimmig, die Verfügung des Magistrats nicht zu respektieren. Trotz der Provokation des Magistrats hat die Organisationsleitung von schärferen Maßnahmen vorläufig Abstand genommen. Maßgebend dafür war die Erwägung, die Kranken für das Vorgehen des Magistrats gegen das Krankenpflegepersonal nicht leiden zu lassen. Ob jedoch diese Rücksichtnahme für die Dauer möglich sein wird, erscheint zweifelhaft.“ Und demgemäß schließt die Erklärung mit dem Satz: „Wir können nicht unterlassen, die Öffentlichkeit auf das Elend aufmerksam zu machen, in das die Kranken beim Beharren des Magistrats auf seinem ungerechten Standpunkte verfallen müssen.“ — Daß der schematische Achtstundentag in den Krankenhäusern zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Krankenpflege führen muß, ist oft genug erörtert worden. Für viele Pfleger stellt er nur eine Arbeitsbereitschaft dar, indem sie früh um 6 Uhr antreten und um 2 Uhr nachmittags aufhören, bzw. um 12 Uhr mittags beginnen und um 8 Uhr abends den Dienst verlassen. In vielen Anstalten sind also mittags von 12 Uhr bis 2 Uhr zwei Schichten zur Stelle zu einer Zeit, wo die Kranken ruhen sollen, keine Besuche und keine ärztlichen Untersuchungen stattfinden. Hier sollte nun Wandel geschaffen werden. Der größte Teil des Pflegepersonals ist damit einverstanden, daß der Achtstundentag in zwei Teile zerlegt wird, einmal, um Ersparnisse zu erzielen, und dann, um die Schließung vieler Anstalten bzw. Abteilungen und damit Arbeitslosigkeit und Entlassungen zu vermeiden. In allen städtischen Krankenhäusern hat sich nun das Personal dieser Verfügung mehr oder minder freiwillig gefügt, nur im Krankenhaus Am Urban wurde ernsthafter Widerstand geleistet. Ungefähr 50 Angestellte weigerten sich, in die Neuregelung des Dienstes einzuwilligen und wurden daraufhin entlassen.

— In London wurde am 17. VII. der 6. Kongreß der Internationalen Gesellschaft für Chirurgie eröffnet. Deutschland und Oesterreich waren nicht vertreten.

— Pocken. Oesterreich (3.–16. VI.): 7, Schweiz (10.–23. VI.): 70, England und Wales (10.–30. VI.): 354. — Fleckfieber. Bulgarien (10.–23. VI.): 7, England und Wales (24.–30. VI.): 1.

— Dresden. Geh.-Rat Gelbke, der verdiente Schriftleiter des „Korrespondenzblatts der ärztlichen Vereine in Sachsen“, feierte am 8. VII. seinen 70. Geburtstag.

— Mannheim. Hier ist ein Schulpsychologe seit kurzem bestellt worden. Zu seinen unter Anleitung des Instituts für Psychologie und Pädagogik der Handelshochschule zu erledigenden Arbeiten gehören die Durchführung von Erhebungen, die für die Unterrichtsarbeit nützlich und förderlich sind, von Schülerbeobachtungen, Schüleruntersuchungen, die Mitarbeit an der Lösung bedeutungsvoller psychologisch-pädagogischer Probleme, sowie die Unterstützung und Beratung der Lehrerschaft bei der Erkundung und Beurteilung eigenartiger Schülerindividualitäten.

— Stettin. Am 9. und 10. VI. hielt der Aertzeverband Pommern hier seine erste ordentliche Abgeordnetenversammlung ab. Sämtliche Landes- und wirt-

schaftlichen Vereinigungen der Provinz waren durch 35 Abgeordnete mit 46 Stimmen vertreten. Der Abschluß eines Mantelvertrages mit dem Verbande der Landkrankenkassen ist an dem Widerstande der letzteren gescheitert. Der Geschäftsführer Dr. Borek machte ferner ausführliche Angaben über den Stand der ärztlichen Organisation in der Provinz, er konnte feststellen, daß diese als lückenlos zu hezeichnen ist, da sämtliche Praxis treibenden Aerzte Mitglieder der dem Verbande angeschlossenen Vereine sind. Die Versammlung sprach sich trotz mancher Bedenken im allgemeinen für die Errichtung von Verrechnungsstellen für die Privatpraxis aus. Nach langer Erörterung wurde die Gründung einer Versorgungskasse beschlossen. Die Mittel sind durch Prozentabzüge von den gesamten Einkünften aus ärztlicher Tätigkeit aufzubringen. Aus diesen soll eine Alters-, Invaliditäts-, Witwen- und Waisenversicherung, sowie ein einmaliges Sterbegeld gewährt werden. Die Notwendigkeit der Gründung einer eigenen Zeitung für die Aerzte der Provinz wurde anerkannt, jedoch der Anschluß an das Brandenburger Aertzteblatt beschlossen. Ferner wurde beschlossen, den Deutschen Aertztetag gemeinsam mit der Stadt Kolberg und ihrer Aertzeschaft nach Kolberg einzuladen.

— Würzburg. Vom 8.–13. X. ärztlicher Fortbildungskurs aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. Lediglich zur Bestreitung der Verwaltungskosten Beitrag von 1,50 M. × Buchhändlerschlüsselzahl. Teilnehmerkarten gegen Einzahlung des Betrages bei der Universitätsquästur oder bei dem Sekretär der Universitäts-Poliklinik. (Wohnungsbesorgung möglich.) Auskunft Chirurgische Universitätsklinik (Luitpold-Krankenhaus).

— Wien. Der um den Ausbau der Schulhygiene sehr verdiente Vorsitzende der Oesterreichischen Gesellschaft für Schulhygiene Dr. Burgerstein feierte am 30. VI. seinen 70. Geburtstag.

— Hochschulnachrichten. Berlin. Prof. Ceelen ist als Nachfolger von Versé zum Prosektor des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend gewählt. Unter der Leitung von Priv.-Dozentin Dr. Rhoda Erdmann ist im Institut für Krebskrankheiten der Charité eine Abteilung für experimentelle Zellforschung eröffnet. Die Abteilung ist mit Hilfe der Emergency Society (Amerika) begründet worden. Prof. Zimmer (München) hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Zoologie als Nachfolger von Kükenenthal angenommen. — Bonn. Prof. Sioli ist zum Ordinarius der Psychiatrie an die Medizinische Akademie in Düsseldorf berufen. Dr. Aloys Esch hat sich für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten habilitiert. — Breslau. Dr. Herwart Fischer hat sich für Gerichtliche und Soziale Medizin habilitiert. — Freiburg. Am 14. VII. wurden die schönen und zweckmäßigen Erweiterungsbauten der Universitäts-Kinderklinik feierlich eröffnet. Die Mittel bewilligte Stadt und Staat, zum großen Teil stammen sie aus freiwilligen Gaben des In- und Auslandes. — Hamburg. Prof. Brauer ist zum Ehrenmitglied der Chirurgischen Gesellschaft von Odessa ernannt. Prof. H. Kummell wurde von der finnländischen Aertzegeellschaft zum Ehrenmitglied ernannt. — Leipzig. Dr. Walther Weigelt hat sich für Innere Medizin habilitiert. — München. Das neuerrichtete Extraordinariat für physikalische Chemie ist a. o. Prof. Fajans übertragen. — Basel. a. o. Prof. Oppikofer wurde zum Ordinarius ernannt. — Prag. Dr. Weiser hat sich für Innere Medizin an der deutschen Universität habilitiert.

— Gestorben. In Freiburg i. Br. der frühere langjährige Ordinarius der Anatomie und Direktor des Anatomischen Institutes, Prof. Robert Wiedersheim, im Alter von 75 Jahren. Wiedersheim hat sich namentlich durch sein „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere“ und durch sein wertvolles anatomisch-entwicklungsgeschichtliches Werk über den „Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit“ weithin Ruf erworben; er war auch als geistvoller und anregender Lehrer sehr geschätzt. — Der bekannte Serologe Dr. Marmorek, früher Mitglied des Pasteur-Instituts, der vor etwa 20 Jahren ein Tuberkuloseserum angegeben hat, von dem er und andere sich damals große Erfolge versprochen, Verfasser interessanter Studien über Infektionskrankheiten in Paris. — Geh.-Rat Prof. George Meyer, 63 Jahre alt, am 18. VII. in Berlin (Nachruf folgt). — San.-Rat S. Auerbach, bekannter Neurologe, insbesondere auf dem Grenzgebiet zwischen Neurologie und Chirurgie, das er teils als früherer Assistent von Rehn, teils unter dem Einfluß seines Schwagers Edinger pflegte, sehr beliebter Diagnostiker, Verfasser zahlreicher Arbeiten zur operativen Behandlung der Gehirn- und Rückenmarksgeschwülste, Nervenverletzungen, Epilepsie, 57 Jahre alt, am 15. VII. in Frankfurt a. M. — Prof. Hermann Biggs, der hochverdienete Leiter des Gesundheitswesens im Staate New York, Direktor des Rockefeller-Instituts für medizinische Forschung seit seiner Begründung, am 28. VI., 65 Jahre alt.

— Literarische Neuigkeiten. Der dritte Band des Neuen Brockhaus umfaßt die Buchstaben L bis R. Dieselbe reiche Ausstattung wie seine beiden Vorgänger zeichnet ihn aus, bunte und einfarbige Tafeln, eine Menge der interessantesten Textbilder und eine reiche Anzahl von Karten im Text und auf Tafeln, alle nach dem neuesten Stand der Wissenschaft. Wieder ist auch von der vorzüglich arbeitenden Schriftleitung den Naturwissenschaften bestens Rechnung getragen. Als Beispiele führen wir an die Stichworte Leben, Mensch, Mendelsche Regeln und vor allem die eingehende Uebersicht „Relativitätstheorie“. Dem Streben nach hygienischer Volksbelehrung dienen wieder viele Artikel. Auch die lebenswichtigen Gebiete der Landwirtschaft, der Technik und alles was zur Volkswirtschaft im weitesten Sinne gehört, sind in mustergültiger Reichhaltigkeit in Wort und Bild vertreten.

— Ich bin vom 1.–30. VIII. verreist und bitte deshalb, während dieser Zeit Sendungen, die für die Redaktion bestimmt sind, nicht an mich persönlich zu richten.
J. Schwalbe.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins ist am 23. VII. 18500.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 26. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 26. — Medizinische Klinik Nr. 20-23. — Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie Bd. 79 H. 3-4. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 21. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 22-24. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 46 H. 25. — Archiv für Kinderheilkunde Bd. 73 H. 1. — Ausländische Literatur.

Naturwissenschaften.

- ♦♦ **Emil Fischer (†), Anleitung zur Darstellung organischer Präparate.** 10. Auflage von Burckhardt Helferich (Berlin). Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1923. 102 S. Grundpreis 1.50, geb. 2.50. Ref.: Herz (Berlin).

Die Anleitung zur Darstellung organischer Präparate hat auch in der neuen Auflage in Form und Inhalt ihr klassisches Gewand ziemlich unverändert beibehalten. Nur einige Präparate, die heute nicht mehr dasselbe Interesse wie früher besitzen, sind durch neue aus dem Arbeitsgebiet von E. Fischer und Willstätter ersetzt worden. Das Büchlein ist für alle Chemiker, Mediziner und Biologen, die sich mit den Methoden der organischen Chemie bekannt machen wollen, unentbehrlich.

Geschichte der Medizin.

- ♦♦ **H. E. Sigerist (Zürich), Studien und Texte zur frühmittelalterlichen Rezeptliteratur.** Heft 13 der Studien zur Geschichte der Medizin. Leipzig, J. A. Barth, 1923. 220 S. Ref.: W. Habering (Koblenz).

Was uns Sigerist in dem vorliegenden Hefte liefert, ist ein für die Zukunft unentbehrliches Werk für alle, welche sich mit der Entwicklung der Rezeptliteratur beschäftigen wollen. Was er bringt, ist zum größten Teil Neuland! Nach einer Uebersicht über die Literatur des Altertums gibt er den Text von 7 Rezeptbüchern (Antidotarien) aus dem 6. bis 10. Jahrhundert, die wohl zum größten Teil von Mönchen für den Gebrauch des Klosters zusammengestellt sind und den Uebergang von der Literatur der Antike zu der des Mittelalters bilden. Wertvoll macht diese Handschriftensammlung dann besonders die Einordnung des Verfassers nach Form und Inhalt, nach den verschiedenen Arzneiformen, nach den Krankheiten und nach den Quellen, von denen die eine Reihe auf die wissenschaftlichen Schriftsteller des Altertums, vor allem auf Galen zurückgeht, während die kleinere Anzahl aus Hausmitteln besteht, wie sie bei Plinius und dessen Nachfolgern verzeichnet sind. Im Anschluß an diesen Hauptteil bespricht Verfasser das Salernitanische Antidotarium, das im Mittelalter ungemein beliebt war. Er schließt mit eingehendem Register der Eigennamen, der Rezepte und der Arzneimittel.

Psychologie.

- ♦♦ **Sigm. Freud (Wien), Das Ich und das Es.** Wien, Internationaler Psychoanalytischer Verlag, 1923. 77 S. Grundpreis 2.50. Ref.: Ziehen (Halle).

Wer sich für den weiteren Ausbau des psychoanalytischen Schemas interessiert, erfährt u. a., daß unser seelisches Wesen sich in ein „Es“, ein „Ich“ und ein „Ueber-Ich“ gliedert, daß das Ueber-Ich (Ich-Ideal) der Erbe des Oedipuskomplexes ist und „als Anwalt der Innenwelt, des Es“, dem Ich, das „wesentlich Repräsentant der Außenwelt“ ist, gegenübertritt, daß „die Todesangst wie die Wissensangst als Verarbeitung der Kastrationsangst aufgefaßt werden kann“ usw.

Physiologie.

- ♦♦ **Landois' Lehrbuch der Physiologie des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Medizin** 1. Hälfte. 18. Auflage. Bearbeitet von R. Rosemann (Münster). Wien, Urban & Schwarzenberg, 1922. 490 Seiten mit 116 Abbildungen und 3 Tafeln. Ref.: Rona (Berlin).

In den von Rosemann besorgten Neuauflagen der Landois'schen Physiologie wird der Fachmann stets die ungemein große Fülle des wohlgeordneten Materials bewundern, das in dem Werk verarbeitet ist. Die gewissenhafte Berücksichtigung der Literatur macht es zu einem Nachschlagewerk, das immer mit Nutzen zu Rate gezogen wird. Hervorgehoben sei, daß die neueren physikalisch-chemischen Forschungsergebnisse bereits an den geeigneten Stellen Aufnahme gefunden haben.

Allgemeine Pathologie.

- ♦♦ **Ernst Finkbeiner (Bern), Die kretinische Entartung nach anthropologischer Methode.** Berlin, J. Springer, 1923. 432 Seiten mit 6 Tafeln und 17 Textabbildungen. Grundpreis 20.—. Ref.: Aschoff (Freiburg i. Br.).

Umfassender Versuch, den Kretinismus vom rassenbiologischen Standpunkt aus als degenerativen Rückschlag in primitiven Formen

des Menschengeschlechts zu erklären. Sehr fleißige und sorgfältige Bearbeitung der Osteologie der Kretinenskelette aus der Berner und Grazer Sammlung. Vergleich mit dem Knochenaufbau der Neandertrasse, bei Athyreose, bei Chondrodystrophie, bei Rachitis. Hinweis auf übereinstimmende primitive Merkmale bei dem Neandertal- und dem Kretinenskelett. Versuch, auch in den übrigen somatischen und psychischen Eigentümlichkeiten der Kretinen Anklänge und Uebereinstimmungen mit noch jetzt lebenden primitiven Völkern (besonders den Lappen) zu finden. Bei aller Anerkennung der Berechtigung, ja sogar Notwendigkeit eines solchen Versuchs müssen derartige Vergleiche mit rezenten Menschenrassen als sehr kühn erscheinen, bedürfen jedenfalls der kritischen Nachprüfung seitens des anthropologischen Fachmanns. Um so wertvoller ist das Tatsachenmaterial und die von leichter Ironie nicht freie Kritik der zahlreichen sonstigen Theorien über die Entstehung des Kretinismus. Hier werden besonders die Wassertheorie, die Infektionstheorie und die Theorie des Hypothyreoidismus als unhaltbar nachgewiesen. Eine geschichtliche und geographisch-statistische Einleitung sowie eine anregend geschriebene Ergologie der Kretinen nebst Vorschlägen zur Bekämpfung des Kretinismus als eines Entartungszeichens der Rassen rahmen den Hauptteil ein. Das ganze Werk stellt durch die sorgfältigen osteologischen Untersuchungen eine sehr willkommene Ergänzung zu dem Buch von Scholz über den Kretinismus dar, trägt aber darüber hinaus in der strengen, jedoch zutreffenden Kritik der bisherigen statistischen Kretinforschung sowie in der Fülle der eigenen Ideen neue und zweifellos fruchtbare Anregungswerte diesem Arbeitsgebiete zu.

A. Eckstein (Freiburg), **Einfluß natürlicher und künstlicher Lichtquellen auf das Wachstum junger Ratten, unter gleichzeitiger Variation ihrer Lebensbedingungen.** Arch. f. Kindh. 73 H. 1. Einfarbiges Licht (Rot, Violett, Grau) ist ohne Einfluß auf Längen- und Massenwachstum junger Ratten. Bestrahlungen mit der Quarzlampe bedingen im Vergleich mit anderen Tieren unter günstigen Lebensbedingungen keinen Unterschied im Wachstum. Nur bei Tieren, die in dunklen Käfigen gehalten werden, wird das Längenwachstum, zum Teil auch die Gewichtszunahme durch Quarzlampebestrahlung gebessert. Vitaminfrei ernährte und gleichzeitig bestrahlte Ratten gehen rascher zugrunde als nur vitaminfrei ernährte Tiere.

H. Hobert (Freiburg i. B.), **Blutregeneration anämisierter Mäuse im Dunklen, im Licht und unter Einwirkung künstlicher Höhensonne.** Kl. W. Nr. 26. Weiße Mäuse zeigen im Dunklen eine leichte Abnahme der Erythrozyten und des Hämoglobingehaltes. Akut anämisierte Tiere weisen eine stark verzögerte und insuffizient bleibende Regeneration des verlorenen Blutes auf. Im Tageslicht vollzieht sich die Blutregeneration bei einem Blutverlust bis auf die Hälfte der Erythrozytenzahlen innerhalb 14 Tagen. Die Erythrozyten erreichen die Norm früher als der Hämoglobingehalt. Bei Einwirkung ultravioletten Lichtes ist die Regeneration auf 10–11 Tage beschleunigt, der Hämoglobingehalt steigt schneller an als die Zahl der roten Blutkörperchen. Beide Werte können über die Norm steigen. Eine genügende Pause von 4–5 Tagen zwischen den einzelnen Bestrahlungen ist für den günstigen Effekt notwendig, da Bestrahlung mit ultraviolettem Licht an sich eine Schädigung der roten Blutkörperchen, wahrscheinlich auch der weißen, hervorruft und erst die konsekutiv auftretende reaktive Knochenmarksreizung und dadurch vermehrte Blutbildung für den therapeutischen Effekt verantwortlich zu machen ist; deshalb hat ein neuer Bestrahlungsreiz nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn die vorausgehende reaktive Knochenmarksreizung abgeklungen ist. Die Schädigung durch die Bestrahlung ist zweierlei Natur: einmal beschleunigte Reifung der Erythrozyten — daher geht die Hämoglobinerneuerung scheinbar der Erythrozytenneubildung voraus —, sodann erhöhte bzw. beschleunigte Erythrozytenzerstörung, daher führt überstürzte Bestrahlung zur Anämie.

Th. Brugsch und J. Rother (Berlin), **Harnsäure in der Galle.** Kl. W. Nr. 26. In einer Reihe von Fällen wurde der Gallenblaseninhalte von Leichen mit besonderer Methodik auf Harnsäure untersucht. Die Harnsäure erwies sich, wenn auch manchmal nur in kleinen Mengen, als konstanter Bestandteil der Galle. Die Lehre der Urikämie kann heute nicht mehr diskutiert werden ohne Berücksichtigung der harnsäureausscheidenden Rolle der Leber.

van der Reis (Greifswald), **Bakterienflora des Darms.** (IV). M. m. W. Nr. 26. Balantidiendiarrhoe. Untersuchungen mit der Darmpatrone stellten die Protozoen auch im Dünndarm fest. Die normale Flora wird durch Bac. faec. alcaligenes verdrängt. Therapeutisch Einbringen von azidophilen Dünndarmkeimen und Darmspülungen mit primärem Natriumphosphat.

Mikroben- und Immunitätslehre.

- ♦♦ **Hugo Schottmüller** (Hamburg), **Leitfaden für die klinisch-bakteriologischen Kulturmethoden**. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 96 S. Grundpreis 3.30. Ref.: E. Gildemeister (Berlin).
Der vorliegende Leitfaden, der aus Vorlesungen über klinische Bakteriologie entstanden ist, soll die entsprechenden Abschnitte in den Lehr- und Handbüchern über Bakteriologie ergänzen. Er bringt die bakteriologische Untersuchung des Blutes und die bakteriologische Untersuchung von Se- und Exkreten und Organen unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung des Blutagars als Kulturmedium. Es sind dies die Spezialgebiete, die Schottmüller seit Jahrzehnten in hervorragender Weise durch seine Arbeiten gefördert hat. Es ist daher nur dankbar zu begrüßen, wenn der Verfasser seine reichen Erfahrungen in dieser Schrift niedergelegt hat, die für Kliniker und für Bakteriologen von größtem Wert ist.

Allgemeine Therapie.

- ♦♦ **E. Tobias** (Berlin), **Hydro- und Thermotherapie von Inneren und Nervenkrankheiten in 11 Vorlesungen**. Mit einem Anhang über Diathermie für Studierende und Aerzte und einem Vorwort von Goldscheider. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 280 S. Grundpreis 4.20, geb. 6.60. Ref.: Frankenhäuser (Rathenow).

Wie Goldscheider im Vorwort betont, ist das Buch aus einer 20jährigen Beschäftigung mit physikalischer Therapie erwachsen und ganz auf die Praxis zugeschnitten. Goldscheider bedauert, daß die Hydrotherapie noch immer nicht die Stellung einnimmt, die ihr in der praktischen Medizin gebührt. Verfasser deutet auf zwei Gründe dieser Erscheinung: daß die Hydrotherapie noch viel zu sehr als Spezialität betrachtet wird, während sie in den Rahmen aller verfügbaren therapeutischen Hilfsmittel gehört, und daß ohne Schaffung und Ausbildung eines zahlreichen Personals die allgemeine Einführung der Hydrotherapie nicht durchgeführt werden kann. Ein resigniertes Urteil am Ausgang des letzten 50jährigen Aufschwunges der Hydrotherapie. — Die erste Vorlesung bringt sehr kurz (23 S.) den allgemeinen Teil: Historisches und physiologische Grundlagen. Auf das Historische, das bei den „ältesten Völkern“ beginnend mit 4 Seiten erledigt wird, hätte Referent gerne ganz verzichtet zugunsten des physiologischen Teils, wo z. B. der thermische Indifferenzpunkt verschiedener Medien, der Angelpunkt aller Wärme- und Kältebehandlung, klarer hätte erörtert werden können. Sonst geht das Werk (abgesehen von dem Anhang über Diathermie) ganz von der speziellen Pathologie und Therapie der einzelnen Krankheitsgruppen aus, welche in 10 weitere Vorlesungen durchgesprochen werden. Die Besprechung der verschiedenen hydro- und thermotherapeutischen Mittel und Wege (auch der volkstümlichen) ist hierin verwoben, wodurch der Verfasser die gewünschte organische Verbindung mit anderen Heilmethoden erzielt. Alles praktisch Wichtige wird berücksichtigt, ohne daß die Darstellung ein persönliches Gepräge vermissen läßt.

F. Baur (St. Blasien), **Grundlagen der Medizinischen Klimatologie**. Kl. W. Nr. 26. Die Reizwirkung auf die Abwehrvorrichtungen und die Schonung des Energievorrates des menschlichen Organismus sind die Ausgangspunkte, aus denen sich die medizinische Klimatologie entwickeln muß und die sie in streng vergleichbarer Darstellung aus den Beobachtungen des physikalischen Zustandes der Atmosphäre ableiten muß. Hierzu müssen alle Beobachtungen auf die besonderen physikalischen Eigenschaften des Menschen sowie auf seinen Aufenthaltsort und seine Lebensgewohnheiten bezogen werden und an die Stelle der bisher üblichen Klimakennzeichnung durch Mittel- und Extremwerte die Darstellung nach Schwellenwerten der Reizgröße, der Abkühlungsgröße und der zugehörigen Zeitdauer treten.

Hermann Stegemann (Königsberg), **Spontane Blutstillung**. M. m. W. Nr. 26. Bei den Vorgängen, die zur spontanen Blutgerinnung in Wunden führen, spielt die Tätigkeit des Gefäßmuskulapparats (Vasokonstriktion) eine überragende Rolle.

Herrmann (Hamburg), **Hämorrhagische Diathese nach Bluttransfusion**. M. Kl. Nr. 21. Vorausgegangener septischer Abort, schwere Anämie. Auf 200 ccm Zitratblut Shockwirkung und schnell fortschreitende hämorrhagische Diathese mit Exitus. Vielleicht Trauma der Transfusion auslösend?

K. Schirn und R. Wachter (Scheidegg), **Kresival Bayer**. M. m. W. Nr. 26. Kresolpräparat, wirkt expektorierend und robrierend, ohne die Nebenwirkungen des Kresols.

Fodor (Budapest), **Ueber das Indikationsgebiet des Novasurols als Diuretikum**. M. Kl. Nr. 20. Das beste Anwendungsgebiet des Novasurols als Diuretikum liegt bei den Kardionephrosklerosen, bei denen entweder eine Hypertonie vorhanden ist oder der Blutdruck noch durch einfache Herzmittel verbessert werden kann. Bei gutem Blutdruck ist es auch bei Polyserositis und Leberzirrhose zu empfehlen. Es wird im allgemeinen kombiniert mit Strophanthin gegeben in gleichmäßigen Abständen von 1,2–4 Wochen.

Innere Medizin.

- ♦♦ **Rudolf Kolb** (Marienbad), **Die Fettleibigkeit und ihre Behandlung**. Eine populär-medizinische Studie. München, Verlag der Aertztlichen Rundschau, 1923. 35 S. Ref.: Mamlock (Berlin).

In gemeinverständlicher Form wird die Fettsucht in ihren Beziehungen zur Physiologie und Pathologie dargestellt. Ausgehend von der normalen Ernährung, werden die Mastfettsucht, die endokrine Fettsucht, ihre Gefahren, Verhütung und Behandlung abgehandelt. Die in Betracht kommende Diät wird im allgemeinen, und die besonderen Kuren (diätetische, Bäder, Bewegung, Medikamente) werden im einzelnen dargestellt. Auch die Frage, ob Kurort oder Sanatorium, findet Berücksichtigung.

- ♦♦ **J. Weicksel** (Leipzig), **Systematische Blutuntersuchungen bei unspezifisch behandelten Tuberkulosefällen und ihre klinische Bewertung**. Osterwieck a. H., Repertorien-Verlag, 1922. 105 Seiten mit Tabellen und Kurven. Ref.: H. Grau (Honnef).

Die vorliegende sehr verdienstvolle Arbeit gibt ein großes Material von ausführlichen Krankheitsfällen mit Blutkurven. Uebereinstimmend mit den Ergebnissen von Arneht, Schilling u. a., zeigte sich: Die günstigen chronischen Tuberkulosefälle gehen fast stets mit Lymphozytose einher, schwere Fälle mit neutrophiler Leukozytose, schwerste mit Verschiebung des Blutbildes nach links. Richtig dosierte Reiztherapie kann die Lymphozytose befördern — in erster Linie spezifische Behandlung, dann Proteinkörpertherapie, nur unwesentlich die Friedmannsche Behandlung, gar nicht die Höhensonnenbehandlung. Ein Umschwung im Blutbild mit Rückgang der Lymphozyten, Leukozytenanstieg und allenfalls Linksverschiebung zeigt Verschlechterung der Prognose an. Lungentuberkulosefälle mit hoher Leukozytenzahl von über 10000 bei höchstens 20% Lymphozyten sind zu einer Injektionskur nicht geeignet. Das Blutbild gibt einen wertvollen Anhalt für die Leitung, insbesondere der spezifischen Behandlung.

Abderhalden, **Ergänzung zu der Mitteilung: Einige Gedanken über synergetische Wirkungen bei Infektionskrankheiten**. M. Kl. Nr. 23. Hervorgehoben wird noch das Zusammenwirken von Arzneimitteln mit Abbauprodukten der Zellbestandteile, wie Histamin, Guanidin usw.

E. Billigheimer (Frankfurt a. M.), **Quecksilberbehandlung der Encephalitis lethargica**. Kl. W. Nr. 26. Billigheimer hat einer Reihe von Kranken mit Encephalitis lethargica Quecksilber (als Schmierkur bis 5 g täglich) gegeben. In allen akuten und subakuten Fällen sah er eine deutliche Einwirkung durch das Quecksilber, und zwar trat der Erfolg meist sehr rasch nach Beginn der Behandlung ein. In chronischen Fällen war nur bei zweien ein bessernder Einfluß zu bemerken. Bei den schwersten chronischen Fällen war entweder kein Einfluß zu sehen oder sie waren quecksilberüberempfindlich. Es ist bei der Quecksilberwirkung sowohl möglich, daß es sich um eine direkte Beeinflussung der entzündlichen Prozesse als auch um eine ätiotrope Wirkung handelt. Ein Versuch mit Hg ist bei jedem Fall von Encephalitis zu empfehlen.

Neumann (Berlin), **Zur Diagnose und Therapie der Malaria tropica in Deutschland**. M. Kl. Nr. 21. Zur Beobachtung kamen 3 Fälle, die alle ihre Infektion in Deutschland erwarben, aber zunächst latent verliefen. Keine typischen Fieberanfalle, nur schwere unbestimmte Kopfschmerzen. Wichtig ist nachts messen und nach Fieber fahnden, sowie auf blasse Gesichtsfarbe achten. Nach Salvarsaninjektion hier 2 Todesfälle durch plötzliche Auslösung der Malaria tropica. Fall 3, chininresistent, Heilung durch große Dosen Argoflavin.

G. McCoy, H. Hasseltine, A. Wandsworth und M. Kirkbride, **Die Pneumokokkus-Schutzimpfung in den Staatsanstalten von Newyork**. J. Am. Med. Ass. 1922 Nr. 14. Es handelt sich um Schutzimpfungen gegen Pneumonie bei Insassen gewisser Newyorker Staatsanstalten, die gemeinsam vom Hygienischen Laboratorium des Gesundheitsamtes und der Abteilung für Laboratorien und Forschung des Newyorker Gesundheitsamtes unternommen wurden. Die Beobachtungszeit erstreckt sich auf die Wintermonate von 1919–1921 (April). Es handelt sich also um die Beobachtung von 2 Pneumonie-Epidemien, von denen die eine kurz nach der Impfung, die andere 1 Jahr später auftrat. Benutzt wurde eine Lipovakzine der militärärztlichen Schule in Washington, jede Dosis enthielt je 10 Billionen Kokken vom Typus I, II und III. 1 ccm wurde subkutan eingespritzt. In den Anstalten befanden sich 38958 Einwohner, die in 3 Gruppen eingeteilt wurden; Gruppe I wurde geimpft, Gruppe II Kontrollgruppe von Personen, die zur Zeit der Impfung in den Anstalten waren aber nicht geimpft wurden, Gruppe III Neuaufnahmen nach der Zeit der Impfung, die nicht geimpft wurden. Die Fälle wurden so ausgewählt daß die erste Hälfte des Alphabets geimpft wurde, die andere nicht, ausgeschieden wurden nur einige zur Zeit Fieberkranke. Es wurden außerordentlich wenig Fälle von Pneumonien vom Typus I beobachtet; der übliche Prozentsatz der 3 Typen war umgedreht. Die Sterblichkeit unter den Geimpften ist viel geringer als unter den Nichtgeimpften, allerdings ist die Gesamtsterblichkeit unter ihnen auch geringer. Die Erfolge waren nicht zufriedenstellend und erlauben keine endgültigen Schlußfolgerungen. Sie zeigen aber, daß ebenso viele Pneumonien, und zwar der 3 Typen, bei den Geimpften wie bei den Nichtgeimpften sich entwickelt haben. Genaue Tabellen im Original.

August Herrmann (Karlsbad), **Physikalische Abortivbehandlung der Gallensteinkoliken**. M. m. W. Nr. 26. Beim Eintreten des

Anfalls Tieflagerung des Oberkörpers, sodaß die Füße etwa 70 cm höher liegen als der Kopf, für die Dauer von 5—15 Minuten.

R. Schweizer, **Zur Pathogenese der akuten Pankreas-Fettgewebsnekrose**. Schweiz. m. Wschr. 16. Auf Grund zahlreicher Beobachtungen, die beweisen, daß selbst der durch Duodenalinhalt aktivierte Pankreassaft auf das lebende Gewebe im allgemeinen sehr wenig deletär wirkt, kommt Verfasser zu der Auffassung, daß die Fermenttheorie — Aktivierung der inaktiven Vorstufe im Pankreas durch Uebertritt von Duodenalin, Uebergreifen von Entzündungen — in ihrer gegenwärtigen Form nicht richtig ist. Für eine Gruppe von Fällen nimmt er als Ursache eine primäre Intoxikation im Sinne eines anaphylaktischen Shocks (Blutungen im Pankreas) durch vorübergehende Stoffwechsel- oder Leberfunktionsstörungen an.

A. Alder, **Behandlung der Anämien**. Schweiz. m. Wschr. 16. Entsprechend der verschiedenen Angriffsweise von Eisen und Arsen, ist bei ihrer Anwendung nicht der Grad, sondern nur die Art der Anämien entscheidend, deren Feststellung aus Anamnese, Krankheitsverlauf und Blutuntersuchung erfolgt. Bei den hypochromen oder sekundären Anämien, deren Ursache verminderte Hämoglobinproduktion ist, wirkt nur Eisen; bei den hyperchromen oder primären, bei denen die Zellbildung primär geschädigt ist, nur Arsen. Kombinierte Behandlung leistet nicht mehr. Wichtig ist richtige Dosierung: Eisen in hohen Dosen als Ferrum reductum 0,6—0,9 pro die. Arsen am besten kombiniert in verschiedenen Formen. Hauptsache ist hier die richtige Wahl der Präparate, die in den einzelnen Fällen verschieden wirken können.

M. Steiger, **Röntgenbehandlung der Polycythaemia rubra**. Schweiz. m. Wschr. 15. Verfasser berichtet über vier eigene Fälle von Polycythaemia rubra, von denen einer geheilt, zwei gebessert wurden. Er bestätigt die Erfahrungstatsache, daß nur die Bestrahlung der langen Röhrenknochen, nicht aber die der Milz allein erfolgreich ist, selbst wenn es sich um die sog. Vaquezse Form mit starker Milzvergrößerung handelt.

Pribram-Klein (Prag), **Ueber die Beziehung des Reststickstoffes und des Harnstoffes im Blutserum zur Retention und zum Eiweißzerfall bei der Niereninsuffizienz**. M. Kl. Nr. 23. Man unterscheidet 2 Stadien bei einer bereits manifesten Niereninsuffizienz: 1. erhöhte RN-Gehalt des Blutes, starke bis maximale Erhöhung des Harnstoffes bei hohem prozentualen Anteil des Harnstoffstickstoffes am gesamten Reststickstoff. Klinisch mäßige Beschwerden. 2. Stadium des toxischen Eiweißzerfalles, in welchem bei maximalen Reststickstoffwerten im Blut der relative Anteil des Harnstoffes am Reststickstoff abnimmt, der Nihtharnstoffstickstoff zunimmt. Klinisch: Urämie.

Hans Fritsch (Pol. Teschen), **Behandlung der Urämie mit Röntgenstrahlen**. M. m. W. Nr. 26. Urämie infolge subakuter hämorrhagischer Glomerulonephritis. 10% der H.E.D. auf das Erfolgsorgan. Nach 24 Stunden reichlich Urinentleerung, schnelle Besserung. Bei einer sekundären, weit vorgeschrittenen Schrumpfniere nur vorübergehende Besserung der Diurese und Herabgehen der Eiweißmenge.

Kauders (Wien), **Zur Frage: Innere Sekretion des Hodens und Sexualität. Psychiatrische Beobachtung von zwei Samenstrangunterbindungen an Jugendlichen**. Allg. Zschr. f. Psych. 79 H. 3 u. 4. Im Gegensatz zu den Steinachschen Anschauungen zeigte sich hier nach Samenstrangunterbindung Abschwächung des Sexualtriebs.

Rittershaus (Hamburg), **Die chronische Manie und ihre praktische Bedeutung**. Allg. Zschr. f. Psych. 79 H. 3 u. 4. Verfasser bringt neue kasuistische interessante Beiträge, bei denen sich die chronische Manie hauptsächlich in erhöhtem Betätigungstrieb der Patienten äußerte. Er weist weiter darauf hin, wie solche Naturen am richtigen Platze und bei richtiger Verwendung recht Wertvolles leisten können.

Chirurgie.

H. Coenen (Breslau), **Basalfibroid**. M. m. W. Nr. 26. Das typische Nasenrachenfibrom ist ein Skelettumor, der Ausgang ist die knorpelige Schädelbasis. Es wird die Bezeichnung „Basalfibroid“ vorgeschlagen.

A. Schröder (Stuttgart), **Röntgenbestrahlungen am Halse**. M. m. W. Nr. 26. Bei tuberkulösen Lymphomen und Aktinomykose die Methode der Wahl. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Erythemdosis mit 3 mm Aluminiumfilter, 4wöchentliche Pausen. Dabei sind Schädigungen ausgeschlossen.

K. Beck und H. Rapp (Heidelberg), **Zur Röntgenschädigung des Kehlkopfs**. M. m. W. Nr. 26. Inoperable Karzinome sind zu bestrahlen. 60—90% der H.E.D. genügen, dann sicher keine Schädigung. Bei Kehlkopftuberkulose und Halslymphomen sind nur geringe Strahlendosen nötig, die ganz ungefährlich sind.

R. Haecker (Augsburg), **Sphinkterersatz bei Anus praeternaturalis**. Zbl. f. Chir. Nr. 21. Die Verwendung des Sauerbruchkanals zur Erzielung von Schlußfähigkeit des Anus praeternaturalis ist bereits von mehreren Autoren vorgeschlagen und praktisch ausgeführt worden, so von Hans, Kurtzahn, Cuner, Kirschner, Goldschmidt. Auch Verfasser hat mehrfach ein Verfahren ausprobiert, bei dem die Operation in einer Sitzung ausgeführt und trotzdem der Darm sofort eröffnet werden kann, ohne daß die Gefahr einer Infektion der Hautwunde besteht.

Max Baumann (Hannover), **Ileus durch Mesenterialzyste**.

M. m. W. Nr. 26. Zwei Fälle von lymphatischer Zyste mit akutem Dünndarmverschluss bei Kindern.

J. Philipowicz (Czernowitz), **Kasuistik und Aetiologie der Ruptur des Ligament. patellae**. Zbl. f. Chir. Nr. 21. Verfasser beobachtete 2 Kranke, bei denen sicher Syphilis vorlag, die nach Fall auf das Knie eine vollkommene Zerreißen des Ligam. patellae erlitten hatten. In beiden Fällen war die Verletzung und Auflockerung der Sehnenbündel und des Reservestreckapparates auffallend. Operative Heilung mit vollkommen normaler Beweglichkeit. Es handelte sich hier offenbar um syphilitisch-endarteriitische Prozesse in der ohnehin gefäßarmen, durch die Gehbewegung fortwährend beanspruchten und gedehnten Sehne, die dann zu ihrer fettigen Degeneration führte.

Brüning (Berlin), **Chirurgie des vegetativen Nervensystems**. M. Kl. Nr. 20. Verfasser bespricht hauptsächlich Eingriffe am sympathischen System: Halssympathikus, periphere sympathische Bahnen durch arterielle Sympathektomie (Adventitia extirpieren). Im allgemeinen handelt es sich um vasomotorisch-trophische Neurosen, Reizzustände im Sympathikus, die einen Angiospasmus auslösen. Durch die Operation erfolgt zunächst hochgradige Zunahme des arteriellen Spasmus, darauf Dilatation und kürzer oder länger dauernde Hyperämie. Gerade diese ist therapeutisch besonders wichtig und auf verschiedensten Gebieten anwendbar (vgl. Arbeit). Sehr viele Dauererfolge, relative Gefahrllosigkeit. Besonders zur Schmerzbahnenunterbrechung wichtig. Zwei andere Verfahren: Vereisung und Alkoholinjektionen der betreffenden Bahnen sind nicht sehr zu empfehlen. Operative Eingriffe am Grenzstrang und seinen Ganglien besonders bei Angina pectoris vasomotorica, angiospastischer Hemikranie und Ohrensausen.

J. Philipowicz (Czernowitz), **Periarterielle Sympathektomie**. Zbl. f. Chir. Nr. 21. Verfasser hat die Operation bisher in 2 Fällen vorgenommen. Besonders bemerkenswert ist der 2. Fall: spontane juvenile Gangrän bei einem 27jährigen Kranken. Ursache unbekannt. Der eine Oberschenkel war bereits wegen der gleichen Ursache amputiert worden. Am anderen Bein wurde die periarterielle Sympathektomie in lokaler Anästhesie vorgenommen. Die Gefahr der Gangrän und die Schmerzen wurden bis auf weiteres beseitigt, und die Funktion wurde wiederhergestellt.

W. Horn (Essen), **Periarterielle Sympathektomie bei Sklerodermie**. Zbl. f. Chir. Nr. 21. 23jährige Kranke mit symmetrischer Sklerodermie an beiden Unterarmen. Fortschreitende Verschlimmerung trotz aller möglichen Medikationen. Periarterielle Sympathektomie zunächst an dem stärker erkrankten linken Arme. Schon nach 14 Tagen Rückgang der trophischen Veränderungen. Auffallende Besserung bis auf einen schmalen Hautbezirk entlang der Ulna. Der krankhafte Prozeß am rechten Unterarm soll später operativ angegangen werden.

Frauenheilkunde.

Moll (Berlin), **Die sogenannte sexuelle Anästhesie der Frau**. M. Kl. Nr. 20 u. 21. 1. Die sexuelle Anästhesie der Frau ist oft nur relativ, je nachdem ob der Mann der allgemein ersehnte Typ ist oder nicht. 2. Die Reize für das Ejakulationszentrum des Mannes sind nicht identisch mit denen der Frau, sodaß die Anpassung beim Beischlaf schwer ist. 3. Die Hemmung durch die keusche Erziehung des Mädchens erschwert gewaltig das Auftreten der Detumeszenz.

S. Weißenberg (Elisabethgrad, Ukraine), **Einfluß des Fleck- und Rückfallfiebers auf Menstruation, Schwangerschaft, Geburt und Laktation**. Zbl. f. Gyn. Nr. 23. Fleck- und Rückfallfieber verursachen keine gynäkologischen Erkrankungen und lassen insbesondere das Endometrium unbeeinflusst. Aus diesem Grunde verläuft die Menstruation meist normal. Nach der Genesung tritt bei etwa einem Drittel der Frauen kurzdauernde Amenorrhoe ein. — Die Schwangerschaft wird häufig unterbrochen, und zwar ist die Rekurrenz gefährlicher. Die Fehl- und Frühgeburten verlaufen auffallend leicht, das Wochenbett zeigt keine Abweichungen, und auch in der Laktation treten keine Störungen auf. — Die Schwangerschaft übt keinen nachteiligen Einfluß auf den Krankheitsverlauf aus. Die Prognose ist deshalb gut, und die Sterblichkeit ist auffallend gering.

L. Handorn und F. Georgi (Heidelberg), **Serodiagnostik der Syphilis in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett**. Zbl. f. Gyn. Nr. 23. Die serodiagnostischen Methoden der Syphilis in der Schwangerschaft, unter der Geburt und im Wochenbett liefern mit dem Armevenenblut völlig charakteristische Resultate. Das retroplazentare Blut und das Nabelschnurblut liefern unzuverlässige Resultate.

H. Hirschberg (Leipzig), **Kjellandsche Zange**. Zbl. f. Gyn. Nr. 22. Die Kjellandsche Zange ist dem Naegeleschen Instrument insofern überlegen, als damit 1. mit geringerem Kraftaufwand und dadurch mit größerer Leichtigkeit, 2. mit größerer Schonung für Mutter und Kind, 3. mit besseren Ergebnissen hinsichtlich der Lebendgeburten bei hohen Zangen entbunden werden kann.

S. Spitzer (Wien), **Kjellandsche Zange**. Zbl. f. Gyn. Nr. 22. Die Kjellandzange ermöglicht gefahrlos die Beendigung von Geburten, die mit der gewöhnlichen oder der Achsenzugzange gar nicht oder nur sehr schwer und unter großen Gefahren für Mutter und Kind erledigt werden können. Trotz ihrer großen Anwendungsmöglichkeit ist die Kjellandzange viel ungefährlicher als die hohe Zange und sicher nicht gefährlicher als die gewöhnliche Zange. Die Frage, ob die Kjellandzange auch ein Instrument für den praktischen Arzt ist, beantwortet Verfasser dahin, daß die Zange nur solchen Aerzten in die Hand ge-

geben werden darf, deren praktische Kenntnisse auch für schwerere Zufälle in der Geburt hinreichen.

Opitz (Freiburg i. B.), **Technik der Wendung**. Zbl. f. Gyn. Nr. 24. Um nach der Wendung aus dorsoposteriorer Querlage ein Festhalten des Steißes zu vermeiden oder zu beseitigen, macht Opitz auf folgende Punkte aufmerksam: Das Kind dreht sich beim Tiefertreten fast stets so, daß das heruntergefallene oder herabgezogene Bein den führenden Teil bildet, selbst wenn dabei die Drehung drei Rechte beträgt. Das Kind dreht sich stets „über die große Zehe“. Berücksichtigt man diese Regel und hält man sich dabei an die weitere Vorschrift, in der Richtung der Beckeneingangssachse zu ziehen, bis der Steiß im Becken steht, dann dürften Schwierigkeiten kaum entstehen. Sollte dies doch der Fall sein, dann holt man schnell den zweiten Fuß herunter und wird dann stets leicht extrahieren können, wenn nicht ein allzu großes Kind oder ein enges Becken oder zu geringe Weite des Muttermundes Hindernisse bilden.

H. Stroem (Leipzig), **Isolierte spastische Lähmungen beim Neugeborenen**. Zbl. f. Gyn. Nr. 23. Im Anschluß an eine leichte Beckenausgangszange wurde bemerkt, daß das linke Handgelenk und die Finger des Kindes in Beugestellung standen, sich aber passiv strecken ließen. Am 4. Tage hatte sich ein ausgesprochener starrer Spasmus der Beugemuskulatur des linken Unterarmes und der Hand entwickelt. Passive Streckung unmöglich. Beweglichkeit im Schulter- und Ellbogengelenk normal, ebenso das sonstige Verhalten des Kindes. Vom 10. Tage an bildeten sich die Lähmungserscheinungen langsam zurück, und bei der Entlassung — am 18. Tag — konnten das Handgelenk und der 2. bis 5. Finger aktiv und passiv fast vollständig gestreckt werden. Nur der Daumen war noch etwas weniger beweglich. — Die Ursache der spastischen Lähmung sieht Verfasser in einem kleinen — vielleicht subarachnoidealen Bluterguß, der auf die betreffenden motorischen Zentren in der vorderen Zentralwindung drückte.

Werner Ballhorn (Frankfurt a.M.), **Abortbehandlung**. M.m.W. Nr. 26. Im allgemeinen konservativ, Ausräumung nur nach Verschwinden der Streptokokken aus dem Sekret oder nach mehr als drei fieberfreien Tagen. Bei Adnexitis rein konservativ. Unterstützend Proteinkörper und kolloidale Metalle.

L. Piskaček (Wien), **Erkennung des frischen Blutergusses in die freie Bauchhöhle nach Ruptur eines ektopischen Fruchtsackes**. Zbl. f. Gyn. Nr. 23. Verfasser beobachtete in einem Falle von geplatzter Extrauterin gravidität eine stundenlang bestehende Oligurie. Sollte sich diese Beobachtung an weiteren Fällen bestätigen, dann könnte diese Verminderung der Harnabsonderung als Symptom bei frischen Blutergüssen in der Bauchhöhle zu verwerten sein.

Hubert Becker (Magdeburg), **Ausräumung großer Blasenmolen**. M. m. W. Nr. 26. Zwei Finger ins hintere Scheidengewölbe, äußere Hand auf den Fundus, bimanuelle Expression des Uterus. Digitale Nachtastung, evtl. Kürettege, um an der Wand vielleicht noch haftende Reste zu entfernen und um eine destruierte Entwicklung nicht zu übersehen. Der Eingriff ist blutsparend, Infektionsgefahr verringert.

Augenheilkunde.

♦♦ **Paul Römer (Bonn), Lehrbuch der Augenheilkunde**. 4. umgearbeitete Auflage. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923.

500 S. Grundpreis 15.—, geb. 18.—. Ref.: Steindorff (Berlin).

Die neue Auflage des Römerschen Lehrbuches zeigt im Vergleich zu der vorhergehenden vielerlei Veränderungen, die seinen Wert wesentlich erhöhen. Römer schildert, ohne allzusehr das nur den Spezialisten Interessierende hervorzuheben, klar und anschaulich die wichtigsten Erkrankungen des Sehorgans; vorzügliche farbige Tafeln und viele allerdings weniger gut wiedergegebene Textabbildungen veranschaulichen die Darlegungen. Der Lernende erhält in dem Buche eine anregende und brauchbare Anleitung zur Untersuchung des Auges und wird dadurch befähigt, das in Vorlesung und Kursen Vortragene zu verarbeiten und sich zu dauerndem Besitze einzueignen. Römers Buch vermeidet die Gefahr allzu aphoristischer und dem Studierenden daher unverständlicher Darstellung, sodaß die Verbreitung seines Lehrbuches dringend zu empfehlen ist.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **Paul Orłowski (Berlin), Schönheitspflege**. 5. und 6. verbesserte Auflage. Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 125 Seiten mit 23 Abbildungen. Grundpreis 2.50. Ref.: M. Joseph (Berlin).

Verfasser glaubt den Stoff so erörtert zu haben, daß der Laie seine praktische Nutzanwendung daraus ziehen wird, und, wo er einen Arzt wird zu Hilfe nehmen müssen, seinen Vornahmen mit besserem Verständnis wird folgen können.

Hohorst (Berlin), **Behandlung der Pedikulosis mit „Cuprex“**. M. Kl. Nr. 23. „Cuprex“ von Merck in Darmstadt ist ausgezeichnet zur Bekämpfung der 3 Arten von Pedikulosis geeignet. Ohne toxische Wirkung.

Boelsen (Frankfurt), **Ueber Mundschleimhauterkrankungen bei Bismogenolbehandlung**. M. Kl. Nr. 22 u. 23. Bisher zeigten sich scheinbar bei den ausländischen Präparaten, z. B. Trépol, mehr Intoxikationserscheinungen als bei Bismogenol, dem deutschen Präparat.

Wichtig ist ätiologisch Größe und Abstand der Dosis, Zustand des Mundes und der Zähne nebst Mundpflege. Die Vergiftungserscheinungen im Munde folgen sich nacheinander: 1. Pigmentierung des Zahnfleischsaumes, beginnend an der unteren Inzisiivi, auf Lippe, Wangenschleimhaut und Gaumen blauschwarzfleckig übergehend. 2. Gingivitis mit schmierig gelblichem Belag, selten in Stomatitis ulcerosa ausartend, Allgemeinerscheinungen. Zunge wie bei Hystomatitis verändert. Rezidive nicht ausgeschlossen. Therapie: 1% Chromsäure, Kollargol oder Methylenblaulösung. Natürlich unter Sistieren von Bismogenol.

E. Slawik (Prag), **Die Nebenwirkungen des Salvarsans**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei Injektion des Salvarsans mit Kochsalzlösung bilden sich öfters Infiltrate; daher wird besser zum Lösen destilliertes Wasser benutzt. Nur bei schwerkranken Kindern sieht man gelegentlich lokale Gewebsalterationen. Nierenschädigungen stellen sich nur im Verein mit anderen interkurrenten Erkrankungen ein. Bei dekomponierten Syphilitikern ist wegen der Gefahr eines akuten Zusammenbruches die Behandlung sehr vorsichtig zu führen. Flüchtige krankhafte Erscheinungen am Nervensystem (Schreckhaftigkeit, erhöhte Patellarreflexe, Auftreten des Peroneusphänomens, Meningismus) sind nicht selten.

Kinderheilkunde.

F. v. Szontagh (Debreczen), **Genius epidemicus et loci**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Erfahrungen über Besonderheiten einer Reihe infektiöser usw. Erkrankungen, im Vergleich mit den Erfahrungen an den Kindern der Kinderklinik in Budapest.

A. Schliepe (Greifswald), **Erysipel beim Säugling**. Arch. f. Kindhkl. 73 H. 1. Das Erysipel bevorzugt die Sommermonate. Im ersten Lebensmonat finden sich die häufigsten Erkrankungen. Die Mortalität betrug 70%.

A. Schiller (Karlsruhe), **Ein Fall von autochthoner Malaria im Kindesalter**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Malaria tert. bei einem 20 Monate alten Säugling, die wahrscheinlich auf die Infektion durch überwinterter Plasmodien zurückzuführen ist.

F. Steinitz (Breslau), **Urotropinzystitis bei Scharlach**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei der prophylaktischen Darreichung von Urotropin — zur Verhütung einer Scharlachnephritis — kam es zu einer hämorrhagischen, aseptischen, spontan heilenden Zystitis. Die Nieren blieben intakt. Die Betroffenen waren Knaben. Vielleicht handelte es sich um eine Aufspaltung des Urotropins in den untersten Harnwegen (Harnröhre).

E. Schlesinger (Frankfurt), **Kinder der kinderreichen Familien**. Arch. f. Kindhkl. 73 H. 1. Die Sterblichkeit der Kinder nimmt mit steigender Kinderzahl zu (4 Kinder 15%; 7 Kinder 32%; 10 und mehr Kinder bis über 50%). Relativ die meisten Opfer fordert das Kleinkindesalter. Im ersten Halbjahr ist die Entwicklung der Kinder kinderreicher Familien gut, bereits im 2. Halbjahr läßt sie zu wünschen übrig und ist am schlechtesten in den ersten Schuljahren. 18% der Schulentlassenen sind noch nicht berufsfähig. Ebenso bleibt die intellektuelle Entwicklung zurück, besonders bei den späteren Kindern langer Reihen.

A. Orgler (Berlin), **Beobachtungen an Zwillingen**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Auch eineiige Zwillinge brauchen unter gleichen äußeren Bedingungen keine Gleichmäßigkeit in der Entwicklung aufzuweisen; andererseits können zweieiige Zwillinge unter gleichen Bedingungen sehr gleichmäßige Entwicklung zeigen. In vergleichenden Untersuchungen bei eineiigen Zwillingen fand sich keine Beschleunigung des Längenwachstums bei eiweißreichen Gemischen.

K. Spiro (Basel), **Ionengleichgewicht und Transmineralisation**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei den Ionenwirkungen im Organismus und der gegenseitigen Beeinflussung der Wirkungen der einzelnen Ionen untereinander spielen nicht nur die chemischen Affinitäten eine Rolle. Vielmehr führen im Organismus Aenderungen in der Menge eines Ions zu Wirkungen auf die Quantität aller anderen Ionen (Transmineralisation).

K. Stolte (Breslau), **Zur Toxikosefrage**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Das Wesen der akuten Toxikosen besteht wahrscheinlich in einer Zustandsänderung des gesamten Zellprotoplasmas, die sich sehr bald einstellen muß, wenn sich durch Schädigung der resorbierenden und sezernierenden Funktionen der Wasser- und Salzbestand des Organismus von der Norm entfernt. Veränderungen am Protoplasma der Haut und Muskulatur bedingen das Sklerem und seine Vorstufen, die eigentümliche plastische Beschaffenheit aufgehobener Hautfalten, und die Aenderungen im Tonus (Fechterstellung). Die nervösen Erscheinungen sind auf eine Aenderung der Kolloide der Gehirnssubstanz, die Retention harnfähiger Substanzen auf eine Nierenschädigung zurückzuführen usw. Unfähigkeit zur Rückbildung der Veränderungen bedeutet den Tod, Ausgleich der Störung die Heilung des Patienten.

Monard (Kopenhagen), **Behandlung der akuten toxiinfektiösen Gastroenteritis mit besonderer Bezugnahme auf die heilsame Wirkung einer protrahierten Wasserdiät**. Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei akuter Dyspepsie und Intoxikation wird folgende Therapie vorgeschlagen: Ein oder mehrere Tage täglich 1—2mal 1 Teelöffel Rizinus; absolute Wasserdiät ohne jeden Zusatz, täglich etwa 1 Liter, bis restlos alle Vergiftungserscheinungen (Benommenheit, Fieber, Zylindrurie usw.) geschwunden sind. Dazu sind 3—6—8, ja bis 12 Tage notwendig. Im ersten Monat soll sich wegen der

Gefahr der Athrepsie die Wasserdiät auf 1—2 Tage beschränken. Wiederbeginn der Ernährung mit gewöhnlicher ungezuckerter Vollmilch in kleinsten Mengen (Smal 5 g), tägliche Steigerung um 40 g; erst später Zuckerzusatz oder Buttermilchsuppe (1 Teil Buttermilch + 10 Teile H₂O + 1% Reismehl + 1% Zucker). Angeblich gute Erfolge!

H. Vogt, G. Piltz und Ad. Gatersleben (Magdeburg), **Häufigkeit der Lungentuberkulose im Schulalter.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Erfahrungen und Ergebnisse bei der Untersuchung einer Volksschule auf die Tuberkulosedurchseuchung.

K. Preisich (Budapest), **Zu dem Problem der Tuberkuloseheilung.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Um die Oxydationen im tuberkulösen Gewebe anzuregen, wurden bei äußerer Tuberkulose in der Umgebung der tuberkulösen Herde Injektionen einer 6%igen H₂O₂-Lösung in physiologischer NaCl-Lösung gemacht. Oefters gute Erfolge. Ähnlich gelang es durch Einfüllen von H₂O₂ in die Pleurahöhle, wobei es zur Entwicklung eines Pneumotorax kam, Empyeme günstig zu beeinflussen.

F. Schleißner (Prag), **Gefäßstreifen.** Arch. f. Kindhkl. 73 H. 1. Die als pathognomonisch für tuberkulöse Erkrankungen der Lunge beschriebenen sichtbaren Kapillarerweiterungen über den Spitzen und am Thorax sind die Folge von Drucksteigerung in den Gefäßen beim Husten; sie sind daher nicht ohne weiteres für die Diagnose Tuberkulose zu verwenden.

E. Mensi (Turin), **Endokrines System und vegetatives Nervensystem in der Klinik der Kinderkrankheiten.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Prüfungen mit Atropin, Pilokarpin und Adrenalin ergaben, daß Kinder typen mit Ueberempfindlichkeit für die eine oder die andere Gruppe der Pharmaka vorkommen, daß aber Mischformen und Wechsel in der Empfindlichkeit häufig sind. Im allgemeinen besteht im Kindesalter über eine größere Ueberempfindlichkeit für die am parasymphatischen als für die am sympathischen System angreifenden Substanzen.

E. Moro (Heidelberg), **Ueber den neonotischen Charakter des Myxödems.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Neonotie, das Erhaltenbleiben von Jugendzuständen über die Geschlechtsreife hinaus oder bis kurz vor der Geschlechtsreife, findet sich beim Myxödem z. B. als Erhaltenbleiben des Milchgebisses, als verzögerter Fontanellenschluß, Rückständigkeit der Knochenkernbildung, als offener Nabelring, als Persistenz der Lanugobehaarung. Da im Tierexperiment Thymsfütterung die Metarmophosen hemmt, Schilddrüsenfütterung sie fördert, erklärt ein Ausfall oder eine Ueberlagerung der Schilddrüsenfunktion vielleicht einen Teil der klinischen Erscheinungen des Myxödems.

F. B. Talbot, **Stoffwechseluntersuchungen bei einem Falle von scheinbarem frühen Greisentum.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei einem 12jährigen Mädchen entwickelten sich die Gesichtszüge eines Greisengesichtes. Die Stimme glich der einer alten Frau. Der Blutdruck war hoch. Der Stoffwechsel war normal.

C. Looft (Bergen), **Die geistige Entwicklung rachitischer Frühgeburten.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei der Prüfung der Intelligenz frühgeborener Kinder durch bestimmte Tests (Aufmerksamkeit auf Licht, Töne, Spielsachen) ergibt sich eine merkliche Rückständigkeit der geistigen Fähigkeiten in den ersten zwei Lebensjahren. Die Ursache dieser verlangsamten Entwicklung ist wahrscheinlich die Rachitis, die auch das Gehirn in Mitleidenschaft zieht.

L. F. Meyer (Berlin), **Die skorbutische Diathese.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Der kindliche Skorbut ist nicht eine lokale Erkrankung des Knochens, vielmehr handelt es sich um eine allgemeine „Erkrankung der Kittsubstanzen“. Das häufige Auftreten leichtester hämorrhagischer Erscheinungen, die sich nicht am Knochen abspielen, vor der eigentlichen skorbutischen Erkrankung, und die Rückkehr der gleichen Blutungen noch viele Wochen nach anscheinender Heilung der Skorbuterkrankung, die bisher als „Rezidive“ des Skorbutus gedeutet wurden, geben die Berechtigung, von einer „skorbutischen Diathese“ zu sprechen. Als Auslöser der wiederkehrenden Attacken von Skorbut wirken vor allem Infekte. Unter dem Einfluß eines Infektes zeigten 4—5 der skorbutisch diathetischen Kinder skorbutische Erscheinungen. Die Schädigung der Kittsubstanzen durch einen Infekt zeigt auch das Auftreten des Rumpel-Leedeschen Phänomens im Verlauf von Infektionen. Vitaminmangel und Infekte rufen die manifesten Erscheinungen beim skorbutisch diathetischen Organismus hervor.

A. Balint (Berlin), **Alkaleszenz des Liquor cerebrospinalis im Säuglingsalter.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bestimmung des Natriumkarbonatgehaltes des Liquors nach der Methode von Rohonyi ergab: auffallende Konstanz der Karbonatzahl des normalen Liquors, bei schweren akuten Ernährungsstörungen azidotische Werte in

Uebereinstimmung mit den Befunden im Plasma, bei zerebralen Erkrankungen azidotische Werte nur im Liquor, bei der Spasmophilie meist niedrigere azidotische Werte.

H. Elias und F. Kornfeld (Wien), **Wirkung saurer Phosphatlösungen bei Tetanie.** Kl. W. Nr. 26. Eine „Alkalose“ scheint nach den Untersuchungen der Verfasser in der Pathogenese der idiopathischen Tetanie der Erwachsenen keine besondere Rolle zu spielen; denn es zeigte sich, daß bei Tetaniekranken weder eine Alkalose dauernd besteht, noch auch eine künstlich herbeigeführte Alkalose außer einer vorübergehenden Steigerung der elektrischen Erregbarkeit einen Effekt bezüglich Auslösung von Anfällen hat. Dagegen ist die Wirkung der Phosphate, auch der sauren, viel intensiver und nachhaltiger; bei genügender Dosierung kommt es nach einigen Stunden fast immer zu einem Anfall. Die Hauptwirkung muß dem Phosphation als solchem zugeschrieben werden. Vielleicht ist zur Auslösung von Anfällen eine länger dauernde Wirkung auf Zellen nötig, wie sie wohl durch Phosphate zu erzielen ist, während eine Veränderung der Blutreaktion bei der offenbar ungestörten Neutralitätsregulation bei der idiopathischen Tetanie des Erwachsenen nur von kurzer Dauer ist.

Blühdorn (Göttingen), **Zur Praxis der Kalktherapie bei Spasmophilie.** M. Kl. Nr. 21. Ein geschmackskorrigierendes hochkonzentriertes Kalkpräparat: Repocal, Niederlausitzer chemische Werke in Merchow. Wirkung in den beobachteten Fällen einwandfrei, je nach Schwere des Falles 5—8 mal 10 ccm Repocal = 6,25—10 g CaCl₂ siccum pro die in die Nahrung hinein.

W. Courtin (Freiburg), **Beziehungen der Enuresis nocturna zum Schlaf.** Arch. f. Kindhkl. 73 H. 1. Prüfung der Schlafiefe durch abgestufte Reize ergab bei den Enuretikern einen tiefen Schlaf bei etwa der Hälfte der Kinder in den ersten Nachtstunden. Sie verhalten sich also nicht anders als Nichtenuretiker. Ein Teil der Kinder näbte erst in den Morgenstunden bei geringer Schlafiefe ein (Halbschlafenuresis).

K. Mosse (Berlin), **Hypnose im Kindesalter.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Die Hypnose der Kinder vor dem 6. Lebensjahre ist nicht möglich. Hyperagile Kinder und Kinder mit stark ausgebildetem Würge-reflex sind schwer zu hypnotisieren. Schädigungen durch die Hypnose wurden nicht gesehen. Bei hysterischen und nervösen Erscheinungen, bei üblen Angewohnheiten und Charakterfehlern und zu diagnostischen Zwecken wurde mit Erfolg die Hypnose angewandt. Zur Bekämpfung der Enuresis bewährte sich eine Uebungsbehandlung in der Hypnose.

A. Peiper (Berlin) **Ueber den Turmschädel.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Die Eindrücke, die das Gehirn an den Schädelknochen macht und die röntgenologisch gut darstellbar sind, bilden selbst da, wo die Turmschädelform nur angedeutet vorhanden ist, ein sicheres diagnostisches Hilfsmittel. Wahrscheinlich handelt es sich um ein rezessives erbliches Leiden.

Hygiene.

Kuhn-Fetscher (Dresden), **Ueber die Notwendigkeit der Gesundheitsüberwachung der deutschen Studentenschaft.** M. Kl. Nr. 21. Es ist unbedingte Untersuchung der Studentenschaft auf Tuberkulose notwendig. Dazu muß an jeder Hochschule ein Gesundheitsamt errichtet und durch ausreichende Mittel wirksame Fürsorge und Vorbeugung gesichert werden.

Sachverständigentätigkeit.

Liepmann (Hamburg), **Der deutsche Strafgesetzentwurf.** Allg. Zschr. f. Psych. 79 H. 3 u. 4. Im Gegensatz zu Vocke und Schultze hält Verfasser die öffentlichen Irrenanstalten für wohlgeeignet zur Sicherungsverwahrung der vermindert Zurechnungsfähigen und verlangt von den Strafvollzugsbeamten überhaupt praktische Ausbildung und Schulung in Irrenanstalten. Weiterhin tritt er für Beseitigung der Ehrenstrafen ein.

Vocke (Eggingen), **Zum Entwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch vom Jahre 1919.** Allg. Zschr. f. Psych. 79 H. 3 u. 4. Nach Verfassers Ansicht erfüllt im großen und ganzen der Entwurf das, was von psychiatrischer Seite gefordert werden muß. Zu warnen ist vor der Einführung der verminderten Zurechnungsfähigkeit ohne die Maßregel der Sicherungsverwahrung, denn ohne diese würde nur ein größerer Anreiz zu Rechtsbrüchen entstehen. Zur Sicherungsverwahrung empfiehlt Verfasser besondere Anstalten unter psychiatrischer Leitung mit besonders guten Sicherheitseinrichtungen. Die Heil- und Pflegeanstalten hält er nicht dazu für geeignet.

Kritisches Sammelreferat über den Aderlaß.

Von Prof. Fr. O. Heß (Köln-Lindenburg).

(Schluß aus Nr. 29.)

Derartige, gewiß interessante Untersuchungen dürfen uns aber keinesfalls dazu verleiten, den Aderlaß nun wieder im größten Umfang bei den Infektionskrankheiten anzuhängen. So kann ich Hilgermann, Burwinkel u. a. nicht

folgen, wenn sie den Aderlaß ganz allgemein als Frühbehandlung schwerer Formen von Infektionskrankheiten empfehlen. Nur im Verlauf der Pneumonie (desgleichen der Bronchopneumonie und Bronchiolitis der Kinder) spielt er eine Rolle, und auch da nur

zur Bekämpfung des drohenden Oedems; nicht anzuwenden ist er beim reinen Vasomotorenkollaps; hier können eher langdauernde intravenöse Zucker- oder Normosalinfusionen mit geringem Suprareninzusatz günstig wirken (Fr. O. Heß). Auch gegen die Schmerzen bei der Pleuropneumonie kommen höchstens örtliche Blutentziehungen mit trockenen oder blutigen Schröpfköpfen, evtl. Pneumothorax (Fr. O. Heß) in Frage. Man kann in den früher üblichen starken Blutentziehungen eher ein schädliches als ein irgendwie nützlich Moment erblicken! (v. Jaksch, Strümpell.)

4. Nierenkrankheiten. Der Aderlaß ist (neben der Lumbalpunktion) das souveräne Mittel in der Behandlung des ausgesprochenen urämischen Anfalls! Die glänzende Wirkung bei der akuten Nephritis mit vorwiegend eklamptischer Urämie wird leider bei der echten Urämie infolge Niereninsuffizienz und Harnstoffvergiftung nicht immer erreicht. Bei letzteren Zuständen ist es oft schwer, eine Hydrämie zu erzeugen (Reiß); trotzdem sieht man auch hier öfter eine günstige Allgemeinwirkung, besonders wenn Herzerscheinungen mit im Spiel sind. Auch in der Therapie des Oedems kann der Aderlaß bedeutungsvoll sein; er leitet oft bei kardialem, besonders bei kardiovaskulär-renallem nephritischem Oedem allein die Entwässerung ein (Volhard). Ueber derartige, ganz eklatante Erfolge habe ich in meiner Antrittsvorlesung¹⁾ berichtet.

Bei den chronischen Hypertonien (benigne Sklerose, chronische Nephritis, Präsklerose usw.) leistet der wiederholte (alle 8 bis 12 Wochen etwa 300—400 ccm) Aderlaß in Kombination mit der übrigen, besonders Herztherapie häufig sehr gute Dienste (Fr. Müller). Bei derartigen kardiovaskulär bedrohten Kranken „sollte der Arzt lieber mehrmals zu oft, als einmal zu wenig zur Ader lassen“ (Volhard). Vielleicht gelingt es dadurch, neben der Besserung des Allgemeinbefindens, auch eine Hirnblutung hinauszuschieben; verhüten kann man sie damit nicht, wie ich erst kürzlich wieder bei einer 54jährigen Frau mit 250 Blutdruck sah, die sich seit etwa 2 Jahren in bestimmten Zwischenräumen zum Aderlaß einstellte; eine Woche nach einer Venäsektie erfolgte eine tödliche Hirnblutung.

5. Blutkrankheiten. Bei der Polycythaemia rubra (auch sekundärer Art, Wagner) wirkt der Aderlaß auch neben der Röntgentherapie zweifellos vorübergehend günstig (Morawitz u. a.). Nach Plehn (1918) stellen wiederholte literweise Aderlässe die einzig wirksame Behandlungsmethode dar. Die auch von uns oft beobachtete günstige Wirkung ist vornehmlich durch Viskositätsabnahme zu erklären. Zur schnellen Erniedrigung der Blutviskosität ist der Aderlaß das wirksamste Mittel (Schade).

Bei der Chlorosebehandlung hat der Aderlaß früher eine große Rolle gespielt. Nach v. Noorden ist damit aber nur ausnahmsweise Gutes zu erwarten; desgleichen haben Lehnartz, Nonne, Strubell u. a. nichts Ermutigendes gesehen. Strubell führt als Menetekel die Beobachtung Deutschmanns an, der bei Chlorose eine beiderseitige Erblindung nach Aderlaß durch Thrombose der Retinalgefäße entstehen sah. Wir haben keine Gelegenheit gehabt, die Therapie zu versuchen; wir haben — wie Matthes — seit Jahren keine echte Chlorose gesehen.

Beim hämolytischen Ikterus wäre auf Grund der Snapperschen Beobachtung über Resistenzsteigerung durch Aderlaß ein Versuch gerechtfertigt. Darin bestärkt mich eine Beobachtung, die ich bei einem hämolytischen Ikterus mit 40 Hämoglobin und 2648000 roten Blutkörperchen machen konnte. Eine Woche nach Aderlaß betrug die Werte 57 Hämoglobin und 4136000 Erythrozyten bei wesentlicher Besserung des Allgemeinbefindens. Es sei hiermit lediglich eine Anregung zu weiteren Untersuchungen gegeben.

6. Besonders Luithlen hat die Aderlaßtherapie bei allen Entzündungen der Haut und anderer Organe zur Herabsetzung der Exsudation aus den Gefäßen neuerdings empfohlen. Auch von anderer Seite sind wiederholte kleine Aderlässe, auch in Verbindung mit Injektion von Eigenserum oder intravenösen Infusionen, bei einer Reihe von Hautkrankheiten, so z. B. Pruritus nervosus, Urtikaria, Furunkulose, Akne, Erythema exs. mult. u. a. angewandt worden (Burwinkel, Bruck, Spiethoff). Ob die Erfolge bei diesen Zuständen eine so ausgedehnte Aderlaßanwendung rechtfertigen, wie dies besonders Burwinkel will, vermag ich aus eigener Erfahrung nicht zu beurteilen.

Eine große Gefahr sehe ich in den Empfehlungen des Aderlasses bei einer ganzen Reihe von gynäkologischen Leiden (besonders im Klimakterium), bei Krebs, gegen Arteriosklerose usw. (Burwinkel, Teilhaber, Halban, Engelhorn u. a.); manche Erfolge erklären sich hier sicher dadurch, daß es sich um Hypertonien handelte, die ja gerade im Klimakterium und auch zusammen mit Myomen (Fr. Müller) häufig angetroffen werden; sehr oft werden nur psychische Momente einen scheinbaren Erfolg bedingen. Es darf nicht sein, daß der Aderlaß wieder als Allheilmittel gepriesen — und dann verschrien wird!

Die technische Ausführung des Aderlasses, das Wie und Wo scheint mir vorwiegend Sache des persönlichen Geschmacks zu sein. Vorbedingung ist eine exakte Stauung am Oberarm, die sich — besonders wenn man ohne Hilfe arbeiten muß — sehr gut mit der von Moritz angegebenen Staubeinde²⁾ bzw. deren Improvisation er-

reichen läßt. In eine deutlich angeschwollene, nicht zu oberflächlich gelegene Vene wird dann eine kurze, sehr scharf stiletartig angeschliffene Nadel mit weitem Lumen eingeführt, die man vorher mit Paraffinum liquid. und Natr. citric. durchspritzen kann; besondere Nadeln (Robert) halte ich nicht für nötig, dagegen kann ein warmes Bad des Unterarms nicht gut sichtbare Venen deutlicher hervortreten lassen (Mocny). Während des Aderlasses läßt man die gleichnamige Hand regelmäßig öffnen und kräftig schließen. Kommt es in der Nadel doch zur Gerinnung oder fließt das Blut aus anderen Gründen nicht gut ab, so greife man zum Skalpell.

In neuerer Zeit hat man auch wieder den arteriellen Aderlaß mittels Arteriotomie empfohlen (Strubell, Gluck, Weitz, Eckstein und Noeggerath). Von besonderer Bedeutung scheint er mir aber nur in der Kinderpraxis zu sein, wo es oft nicht gelingen wird, auf andere Weise rasch genügend Blut zu entnehmen. Ob der arterielle Aderlaß beim Erwachsenen dem venösen bei bestimmten Zuständen wirklich überlegen ist, scheint mir nach meinen bisherigen Erfahrungen noch nicht sicher; höchstens insofern, als man aus der Arterie oft rascher die gewünschte Blutmenge entnehmen kann; ich pflege ihn nur da anzuwenden, wo aus einer Vene nicht genügend Blut zu erhalten ist. Dann kommt man mit der perkutanen Arterienpunktion aus (Fr. O. Heß); eine arterielle Blutung steht auf Kompressionsverband sofort.

Die Frage, wieviel Blut man entnehmen soll, läßt sich kurz dahin beantworten, daß man auf die Gesamtkonstitution und den jeweiligen Zustand Rücksicht nehmen muß, und weiter dahin, daß gewöhnlich zu wenig entnommen wird. Im allgemeinen dürften 400—800 ccm beim Erwachsenen angängig sein.

Soll man dem Aderlaß eine Kochsalzintusion folgen lassen? Wenn wir uns der eingangs erörterten Aderlaßwirkungen erinnern, so scheint es fraglich, ob wir nicht in vielen Fällen mit einer Infusion dem Einstrom von Gewebsflüssigkeit ins Blut entgegenarbeiten. Man ist auch heute im ganzen von der „Durchspülung“ abgekommen, wenn anders man damit nicht gleichzeitig eine Besserung des Turgors bezweckt. So ist sie angebracht beim Hitzschlag und bei verschiedenen Vergiftungen (v. Jaksch); desgleichen kann der gute Erfolg des Aderlasses bei urämischen Zuständen bei Schrumpfnieren durch Kochsalzinfusion gesteigert werden (Fr. Müller). Zu verwerfen ist sie bei eklamptischer Urämie (cf. auch Strauß, Volhard, Machwitz und Rosenberg).

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß man in Fällen, die für größere Blutentnahmen ungeeignet erscheinen, auch mit dem unblutigen Aderlaß sehr gute Erfolge erzielen kann (Plaskuda, v. Tabora, Tornai, Lilienstein). Durch „Abbinden der Glieder“ kann dem Kreislauf $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$ Liter Blut entzogen werden (Plaskuda) und dadurch ein erhöhter Venendruck herabgesetzt werden. Noch stärker wirken Aderlaß und nachfolgendes Abbinden. So kann man z. B. dieses Verfahren beim Lungenödem und bei Dyspnoe infolge Überlastung des venösen Systems unter Umständen stundenlang ohne Nachteil durchführen; die Umschnürung muß dann nur langsam gelöst werden.

v. Bauer, Die geschichtl. Entw. d. Aderl., München 1870. — Becher, Zschr. f. klin. M. 90 S. 7; D. Arch. f. klin. M. 128 S. 13; M. Kl. 1918 S. 813; D. m. W. 1918 S. 503; M. m. W. 1920 S. 397. — Beuer, Festschrift Kölner Akad. S. 510, Bonn 1915. — Biberfeld, Biochem. Zschr. 122 S. 260. — Bruck, B. kl. W. 1911 S. 108. — Burwinkel, M. Kl. 1910 S. 748; Aderl. u. Heilm., München 1922; D. m. W. 1923 S. 221. — Determann, D. m. W. 1916 S. 1122. — Deutschmann, D. m. W. 1896 Hamburg. Vereinsber. vom 25. VI. 1895. Vereinsber. 27. — Dietrich, Störungen d. Kreisl., Aschoff-Lehrbuch I. — Eckstein und Noeggerath, M. m. W. 1921 S. 1485. — Engelhorn, M. m. W. 1915 S. 1527. — Eppinger, Z. Path. u. Ther. d. menschl. Oedems, Berlin 1917. — Freund und Gottlieb Sitzungsber. d. Heidelb. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Kl., Abt. B., 1921, 3. — Gluck M. m. W. 1922 S. 53. — Gutmann und Wolf, D. Arch. f. klin. M. 118 S. 174. — Halban M. m. W. 1923 S. 110. — Fr. O. Heß, D. Arch. f. klin. M. 137 S. 200; M. m. W. 1915 S. 152; v. 1922 S. 1297; D. m. W. 1921 S. 555; Verh. d. Kongr. f. inn. M., Wiesbaden 1922 S. 460. — Hilgermann, M. Kl. 1919 Nr. 42. — Hirsch, Biochem. Zschr. 70 S. 211. — v. Höbbling Hofmeist. Beitr. 8 S. 431; D. Arch. f. klin. W. 74 S. 577 u. 120 S. 281. — Holländer, Die Karrikatur u. Satire i. d. Med., Stuttgart 1905. — Inagaki, Zschr. f. Biol. N. F. 31 S. 77. — v. Jaksch, Prag. m. Wschr. 1894 S. 413; Vergiftungen 1910; M. Kl. 1923 S. 11. — Jöten Arch. Kais. Ges. A. 52 H. 4. — Jürgensen, v. Ziemssens Handb. d. allg. Ther. I u. 2 S. 83. — Koch, D. Arch. f. klin. M. 140 S. 39. — Kottmann, Schweiz. Korrr. Bl. 1907 S. 97 u. 1908 S. 728. — Landau, Zschr. f. Hyg. 86 S. 12. — Lehnartz, D. m. W. 1896 Hamburg Vereinsber. 25. VI. 1895. Vereinsber. 27. — Lilienstein, M. Kl. 1912, 8 u. 1913, 35. — Löhr, Mitt. Grenzgeb. 34 S. 229. — Löwy, Zbl. f. inn. M. 42 S. 330. — Löwy und Mendl D. Arch. f. klin. M. 136 S. 112. — Luithlen, Vorlsg. über Pharm. d. Haut, Berlin 1921. — M. m. W. 1919 S. 1025; M. Kl. 1913 S. 1717. — Machwitz u. Rosenberg, M. m. W. 1916 S. 1725. — Matthes, Differ. Diagn., Berlin 1919. — Morawitz, M. m. W. 1922 S. 1666. — Mocny, M. m. W. 1921 S. 795. — Moritz, M. m. W. 1911 S. 393; 1915 S. 1; Allg. Path. d. Herzens u. d. Gefäße, Krehl-Marchand Allg. Path. II S. 2. — Moritz und v. Tabora D. Arch. f. klin. M. 98 S. 503. — Fr. Müller, Mering Lehrb. inn. Krankh. 1919; M. m. W. 1923 S. 1. — Nevermann, Zbl. f. Gyn. 1921 Nr. 17. — Nishi, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 61 S. 186. — v. Noorden, Blutkrankh., Mering Lehrb. inn. Krankh. 1919. — Nonne D. m. W. 1896, Hamburg. Vereinsber. 25. VI. 1895, Vereinsber. 27. — Ohlsen, Zschr. f. Immunforsch. 31 H. 2. — Oliva, Zschr. f. klin. M. 73 S. 294. — Petersen und Levinson Journ. of the Americ. Med. Assoc. 78 S. 257. — Plaskuda, D. Arch. f. klin. M. 80 S. 492. — Plehn, D. Arch. f. klin. M. 124 S. 321. — Pribram, D. m. W. 1922 S. 1031. — Reiß Erg. d. Inn. M. 10 S. 531; Zschr. f. klin. M. 80 S. 97. — Robert, D. m. W. 1921 S. 330. — Sahli, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 19 S. 433. — Schade, Die physik. Chemie, Dresden u. Leipzig 1920. — Schreiber und Hagenberg, Zbl. f. Stoflerkr. 1901, 12. — Snapper Biochem. Zschr. 43 S. 256. — Spiethoff, M. Kl. 1916 S. 1223. — Strauß, Die Nephritiden Berlin-Wien 1917. — Strümpell, Spez. Path. Ther. inn. Krankh. — Strubell, D. Aderlaß, Berlin 1905. — Teilhaber, M. m. W. 1908 S. 439; B. kl. W. 1916 S. 39; Jkm. f. ärztl. Fortbild. 1918, 12. — v. Tabora, Verh. d. Kongr. f. inn. M. 26 S. 382. — Tornai B. kl. W. 1911. — v. H. Veil, Erg. d. Inn. M. 15 S. 139; D. Arch. f. klin. M. 112 u. 113. — Verh. d. Kongr. f. Inn. M. 1922 S. 214. — von den Velden, D. Arch. f. klin. M. 61 S. 37. — Volhard, Die doppels. hämat. Nierenkrankh. 1918. — Wagner, M. m. W. 1913 S. 408. — Walks, Zschr. f. Heilk. 22 N. F. 2 S. 312, Abt. f. inn. M. — Weitz, M. m. W. 1922 S. 374. — Wolf und Gutmann, D. Arch. f. klin. M. 118 S. 174. — Zangemeister, D. m. W. 1921 S. 550. — Zweifel, Verh. d. VI. intern. Kongr. f. Geb. u. Gyn. 1912 S. 648.

¹⁾ Zur Therapie des Oedems, nicht veröffentlicht.

²⁾ Zu beziehen von P. J. Dahlhausen, Köln, Herzogstr.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 27. VI. 1923.

Vor der Tagesordnung demonstriert Nagelschmidt Patienten mit **Lupus**, **Skrophuloderma** usw., die mit **Diathermie** behandelt und weitgehend gebessert worden sind.

M. Zondek zeigt ein durch **Urethrotomia externa** aus der Pars posterior urethrae entferntes Knochenstückchen, einen 35 cm langen Schnürsenkel, der aus der Blase und Urethra durch Sectio alta reseziert wurde, eine nach **Resektion an der vorderen Blasenwand** aus der Blase herausgeholt Schrapnellkugel und 2 Schieber, die bei einer auswärts ausgeführten Appendizitisoperation zurückgeblieben waren und durch Laparotomie entfernt wurden. Jeder einer fachmännischen konservativen Behandlung trotzende Harnröhrenausfluß soll die Aufmerksamkeit auf einen Fremdkörper in der Harnröhre oder ihrer Umgebung hinlenken.

Tagesordnung. J. Citron: **Die Wismutbehandlung der Syphilis.** Schon in früheren Jahren hat man zunächst ergebnislos versucht, die Syphilis und andere Spirochätenerkrankungen mit Wismut zu behandeln. Französische Autoren haben dann mit den verschiedensten Wismutsalzen (Trepol usw.) Erfolge bei der Kaninchensyphilis erzielt und daraufhin die Wismuttherapie in die Behandlung der menschlichen Syphilis eingeführt. Vielfache Nachprüfungen haben gezeigt, daß das Wismut einen günstigen Einfluß auf die Syphilis ausübt. Citron hat zunächst mit dem Trepol, dann mit Präparaten aus deutschen Chemischen Fabriken die Angaben nachgeprüft und sie voll bestätigt gefunden. Es hat sich gezeigt, daß die deutschen Präparate die französischen ersetzen können. Citron hat insbesondere eine Kombination von Kalium-Kalzium-Wismuttartrat und Wismutchininodid (Spirobismol) verwandt. Ueber den Einfluß auf Primäraffekte hat Citron keine eignen Erfahrungen und berichtet daher über die Angaben in der syphilidologischen Literatur. Die Sekundärausscheidungen pflegen sich etwas langsamer zurückzubilden als nach Salvarsan, werden aber ziemlich regelmäßig günstig und rezidivfrei beeinflusst. Die Ausscheidung des Wismuts hängt von der Art der Injektion und dem angewandten Präparat ab. Nach intravenöser Injektion tritt das Wismut sehr schnell im Urin auf und verschwindet darin spätestens nach 7 Tagen. Bei intramuskulärer Injektion unlöslicher Wismutpräparate dauert die Ausscheidung bis zu 25 Tagen. Alle Körpersäfte und Organe sind wismuthaltig. Die Milz pflegt am meisten Wismut zu speichern. Auch im Liquor findet sich Wismut in nennenswerter Menge. — Im Anschluß hieran berichtet Citron über selbstbeobachtete Kranke, die mit dem oben angegebenen Präparat behandelt worden sind. Das Präparat wurde vorher am Kaninchen und Meerschweinchen von Fraenkel auf seine Resorption, Toxizität und Wirksamkeit untersucht. Behandelt wurden verschiedene tertiär syphilitische Fälle, die sämtlich günstig beeinflusst wurden. Auffällig war insbesondere, daß auch durch Salvarsan nicht einflußbare positive Wa.R. negativ wurde. Die Wa.R. muß einige Monate nach Abschluß der Behandlung untersucht werden, da sie erst dann negativ zu werden pflegt, meist langsamer als nach Salvarsan, dafür aber nachhaltiger. — Die Wismuttherapie ist allem Anschein nach weniger toxisch als alle anderen Präparate gegen die Syphilis mit Ausnahme des Jods, das aber nur symptomatisch wirkt. Bei Anwendung schwer löslicher Präparate in nicht zu großen Dosen sieht man keinerlei Schädigungen. Spirobismol macht keinerlei Schmerzen und keine Infiltrate. Fieber entsteht nur durch den Zerfall massenhafter Spirochäten, Abmagerung nur nach toxischen Dosen. Die Mundpflege muß gut sein, um Stomatitiden zu vermeiden. — Es fragt sich nun, wie das Wismut bei der Syphilis wirkt. Das Wismut ist kein spirochätentötendes Mittel. Erst mit Leberbrei zusammen entsteht eine Bakterizidie. Das Wismut muß also den Körper selbst beeinflussen. Eine Kombination mit Salvarsan ist durchaus möglich.

Besprechung. Grunenberg weist auf die auch von den Franzosen beobachtete außerordentliche Gewichtszunahme während der Wismutbehandlung hin. Ein Patient nahm in 14 Tagen 10 Pfund zu. Erst wenn Intoxikationserscheinungen auftreten, hört die Gewichtszunahme auf.

Heller: Dann, wenn Quecksilber und Salvarsan nicht gewirkt hat, scheint Wismut ebenfalls keinen bemerkenswerten Einfluß zu haben, wie Heller in 3 Fällen sehen konnte.

Schumacher: Die gute Wirkung des Spirobismols ist nicht allein auf das Bismut zurückzuführen, da auch das Jod und das Chinin einen Einfluß auf die Syphilis ausüben. — Es folgen Ausführungen über die Art der Wirkung des Quecksilbers als Sauerstoffüberträger, des Salvarsans mit seinem direkten Einfluß und des Bismuts, mit einer ähnlichen, aber schwächeren Wirkung wie der des Quecksilbers. Dies deutet darauf hin, daß das Wismut nicht als echtes chemotherapeutikum anzusehen ist. Man soll daher keineswegs Primäraffekte allein mit Wismut behandeln. Am besten ist, das Wismut nur dann zu benutzen, wenn Quecksilber und Salvarsan wirkungslos sind.

F. Lesser: Es ist ein schlechtes Verfahren, wenn man eine bestimmte Dosis gibt und dann erwartet, daß nach einigen Wochen der Wassermann negativ wird. Man soll bis zur negativen Wa.R. behandeln, dann hat man vielleicht etwas zu viel gegeben, und das ist nötig zur Heilung der Syphilis. Lesser wendet sich dann gegen Untersuchungen über die Pharmakodynamik.

Morgenroth weist darauf hin, daß die Stellung der Metalle in periodischen System wichtig ist hinsichtlich ihrer Wirkung auf

Spirochäten. Daraus läßt sich schließen, daß das Quecksilber nicht in derselben Art wirkt wie das Bismut.

Schumacher wendet sich gegen die Lesserschen Ausführungen.

Lesser erwidert darauf.

Citron (Schlußwort).

Dresel.

Berlin, Gesellschaft für Chirurgie, 11. VI. 1923.

Selberg: **Cholaskos¹⁾.** Es werden die verschiedenen Möglichkeiten der Entstehung eines Gallenergusses in die Bauchhöhle besprochen. (Verletzungen der Leber oder extrahepatischen Gänge. Perforation der Gallenblase, des Magens oder Duodenums, geplatzte Cholangiektasien.) Die Frage, ob auch ein Gallenerguß durch die unverletzte Gallenblase hindurch stattfinden kann, wird vom Redner bejaht. Bei Gallenstauung kann durch die erkrankte und veränderte Blasenwand hindurch Galle austreten. Das klinische Bild, das der Cholaskos bietet, ist das der Peritonitis. Die meisten Fälle kamen unter Verdacht des Vorliegens einer Appendizitis zur Operation. Der Gallenerguß ist an und für sich steril, kann sich aber leicht sekundär infizieren. Es entsteht dann das Bild der fibrinösen Peritonitis, Cholämie, eitrigen Peritonitis. Andererseits kann ein Gallenerguß lange Zeit symptomlos bestehen. Unter Cholozele versteht man einen abgekapselten, nicht infizierten Erguß in den Peritonealraum. Redner berichtet über eine solche im Anschluß an eine Leberverletzung entstandene Cholozele und zeigt das Sektionspräparat. Auch hier besteht die Hauptgefahr in der sekundären Infektion.

Sultan: **Phreniksexairese.** (Der Vortrag ist in Nr. 29 als Originalartikel erschienen.)

Besprechung. Zadek stellt an einer großen Anzahl von Lichtbildern die Indikationen für die Exairese fest. Sie ist indiziert als einziger Eingriff in Fällen bei doppelseitiger Lungentuberkulose, bei der die anderen Eingriffe nicht mehr in Betracht kommen. Im allgemeinen soll sie aber nur ein vorbereitender Eingriff für die Thorakoplastik oder den Pneumothorax sein. Falls nicht dringende Indikationen die Anlegung des Pneumothorax sofort notwendig machen, soll man zuerst die Exairese machen und dieser die andere Operation nach etwa 14 Tagen anschließen. Mitunter wird eine längere Pause erforderlich sein, z. B. um die Einwirkung der Exairese auf einen Prozeß in der zweiten Lunge zu beobachten. Auch auf die soziale Indikation der Exairese weist Redner hin, indem die Patienten, welche sich der langwierigen Pneumothoraxbehandlung vor ihrem Abschlusse entziehen, dann mit dem Hochstand des Zwerchfells immer noch besser dastehen, als wenn dieser Eingriff nicht gemacht wäre.

Ahrens: **Eigenharnreaktion.** (Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

Denks: **Fremdkörper im Magen.** In dem einen Falle wurden 2 Gardinenhaken bei einem 19jährigen jungen Manne, in dem zweiten 68 kleine und 87 große Bureauklammern und Nadeln entfernt. Im zweiten Falle war die Schwarzfärbung des Stuhls bemerkenswert, welcher eine negative Benzidinreaktion, eine positive auf Berliner Blau ergab.

Besprechung. Gohrbandt zeigt eine Sammlung von dem Magen entnommenen Fremdkörpern aus der Hildebrandschen Klinik.

Denks: **Angeborener Netzdefekt.** Bei der Operation eines zweifastgroßen Ovarialtumors bei einem 22jährigen jungen Mädchen zeigte sich einmal ein Fehlen der Fixation des Dickdarms an der hinteren Bauchwand, zweitens ein völliger Defekt des Netzes. (Es bestand demgemäß auch keine Verbindung zwischen Magen und Querkolon.) Beschwerden hatte Patientin bisher nicht gehabt. Die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals ergab eine verlangsamte Entleerung. Es besteht in solchen Fällen vermutlich eine Prädisposition zu Achsendrehungen. Wie weit das fehlende Netz einen verminderten Schutz gegenüber Infektionen des Bauchfells macht, ist noch nicht erwiesen.

Beeckh: **Zökum-Volvulus.** Mitteilung eines Falles, in welchem sich allein das Zökum ohne Beteiligung des Ileums und des Colon ascendens um 180° nach rechts gedreht hatte.

Besprechung. Seefisch betont die Seltenheit der Fälle, die nur das Zökum betreffen, wobei allerdings auch die Abgrenzung des Zökums mitspricht. Die Fälle von Volvulus sind überhaupt in Deutschland seltener als z. B. bei der slawischen Rasse. — Körte berichtet über 2 Fälle, von denen einer einen Deutschen, der zweite einen Russen betraf.

Böttcher: **Luxatio centralis femoris.** Der 60jährige Mann stürzte 5 Meter hoch herab und zog sich, wie das Röntgenbild zeigte, obige Verletzung zu. Da das Allgemeinbefinden sehr schlecht war, nahm Böttcher von einer Einrenkung Abstand. Trotzdem ist das funktionelle Resultat ein zufriedenstellendes. Abgesehen von einer Verkürzung und geringen Bewegungsstörung, ist Patient instande zu gehen und stehen. Er mußte seinen Beruf als Zimmermann aufgeben, hat aber als Tischler normalen Verdienst und bezieht nur eine Rente von 25%. Der Befund ist der charakteristische, Verschmälerung des Abstandes von Trochanter und Symphyse. Fühlbarkeit des Kopfes in der Gegend des Lig. Pouparti.

Stettiner.

¹⁾Vgl. den Originalartikel von Küttner in Nr. 28.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, I. VI. 1923.

Opitz: **Endophlebitischer Milztumor.** (Demonstration und Bericht über einen gleichen 2. Fall: Die Patienten erkrankten mit heftigem Bluterbrechen bei völlig normalem Magenbefund. Sekundäre Anämie mit Leuko- und Thrombopenie. Harter, großer Milztumor. Leber o. B. Eingehende Besprechung der Differentialdiagnose. Die Erkrankungen werden aufgefaßt als Varizenblutungen bei Milzvenenthrombophlebitis. Therapeutisch kommt Milzexstirpation in Frage. Der Versuch, bei Tieren durch Venenunterbindung ähnliche Bilder zu erzeugen, mißlang.

Kehrer: **Kritisches zur Steinachschen Operation der Homosexualität.** Demonstration. 32jähriger Patient litt vor Jahren an seelischer Depression auf Grund passiver Homosexualität. Psychotherapie blieb ohne Erfolg, daher zunächst Kastration, nach der anscheinend suggestiv Triebumstellung erfolgte. Nach späterer Transplantation kryptorcher Hoden anfangs Erektionen und Ejakulationen; bald nur noch Erektionen für kurze Zeit. Seit der Zeit subjektiv wohlher, objektiv seelisch freier; dabei aber noch betontere Triebumstellung. Genauere Psychoanalyse ergibt, daß Patient schon von Jugend auf sich als Weib gefühlt hatte und jetzt den Wunsch hat, in weiblichem Beruf tätig sein zu dürfen. Somatic: fettreicher Bauch, angedeuteter, weiblicher Behaarungstyp. Auch die von Weil angegebenen Maße passen zu dem Bild.

Raida: **Ueber Kalziumausscheidung bei Salmiakzufuhr.** 1. Versuch über das Kalklösungsvermögen von Salmiaklösungen. Der Vorgang verläuft wahrscheinlich nach der Formel: $\text{CaCO}_3 + 2\text{NH}_4\text{Cl} = \text{CaCl}_2 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Veränderte Versuchsbedingung a) gleichbleibende Salmiakkonzentration, verändertes pH; b) gleiche pH, veränderte Salmiakkonzentration, läßt gleiche Kalkmengen gelöst nachweisen. Andere neutrale Ammoniumsalze lösen stets beträchtliche Kalkmengen; während K- und Na-Salze starker Säuren nicht mehr als destilliertes Wasser zu lösen vermögen. 2. Hauptversuche am Tier. Ammoniumsalze in kleinen Dosen werden reaktionslos vertragen, in großen lösen sie Krämpfe aus. Salmiakvergiftung ist Säurevergiftung. Nach Einzelgaben kommt es zu vermehrter Kalkausscheidung, — wobei vorausgehende Vermehrung des aktiven Blutkalks Vorbedingung ist —, nicht mehr dagegen bei chronischen Gaben. Die N-Ausfuhr ist nur entsprechend dem Salmiak vermehrt. Die Phosphatausscheidung vermindert. Die Wirkung dürfte auf partieller Verarbeitung zu Harnstoff unter Freiwerden von Salzsäure beruhen. Die Säure neutralisiert sich an den Alkalien des Organismus, dadurch kommt es zur Azidose mit vermehrter Kalkausscheidung. Therapeutisch kommt Salmiakzufuhr besonders bei Säuglingstetanie in Frage.

Besprechung. Lorenz betont die Wichtigkeit für die Therapie, für die sonst intravenöse Kalkzufuhr vorgeschlagen wird. Bei Tetanie ist die Annahme einer Alkalose nicht immer notwendig; wie ihm ein Patient mit Urämie und tetanischen Symptomen bei $\text{pH} = 7,2$ (bei Gesunden 7,25) — nach der Indikatorermethode — zu erweisen scheint. pH : Bemerkenswert ist, daß eine neutrale Lösung imstande ist, ein sonst unlösliches Salz zu lösen; indem es wie eine Säure wirkt. Auch die Salze organischer Basen haben diese Fähigkeit (salzsaures Papaverin). Das Ionengewicht kann durch Kalkzufuhr auf die Dauer nicht geändert werden. Hesse zu Lorenz: Die Indikatorermethode ist gegenüber elektrischer Messung zu ungenau. Solch geringe Unterschiede beweisen nicht das Vorhandensein einer Azidose.

Rosenfeld: **Zur Pathologie der Lungentuberkulose.** Die spezifische Therapie hat nicht den Erwartungen entsprochen; daher sind andere Wege zu versuchen. Kohlen-, Kalk-, Schwefelarbeiter sowie Gerber weisen nach statistischen Angaben eine nahezu vollständige Immunität auf. Schon früher ist von Rosenfeld und anderen auf vermehrte Kalkausscheidung Tuberkulöser oder Kalkarmut tuberkulösen Gewebes hingewiesen worden. (Gesunde Lungen 55‰; kranke 41‰ Ca.) Doch sind die Zahlen sehr schwankend. Frühere Beobachtungen, daß ausgehustete Lungengangränfetzen reich, solche aus tuberkulösen Kavernen arm an Kohle sind, sowie neuere, quantitative Kohlenbestimmung (Ueberführung in den kolloidalen Zustand und Vergleich mit einer kolloidalen Kohle-Testlösung im Kolorimeter), die bei gesunden Lungen 4,75‰, bei tuberkulösen 3,629‰ Kohlenstaub ergaben, führten zu therapeutischer Empfehlung von Inhalation kolloidaler Kohle. Versuche sind in der städtischen Heilstätte Herrprottsch und der Inneren Abteilung des Allerheiligen-Hospitals im Gange.

Besprechung. Heymann weist auf die Röntgentherapie nach de la Camp hin. Henke: Gorke und Töppich bestrahlten auf seine Anregung bei mild infizierten Tieren eine Brusthälfte. Es zeigten sich keine Unterschiede an den beiden Seiten. Rösner: Vielleicht verhindert Blockade der Lymphgefäße durch die Kohleteilchen einen lymphogenen Transport. Der Befund stark kohlehaltiger Lungengangränfetzen beruht wohl darauf, daß Gangrän sich nur in indurierten Lungenpartien ausbildet. Steinbrinck.

Frankfurt a. M., Aertzlicher Verein, 28. V. 1923.

H. Cramer: **Ueber den Wert neuer Aufnahmemittel für die Röntgendiagnostik.** Der Wert der mit sensibilisierter Schicht beschickten Platten, Röntgenpapiere und doppelt begossenen Filme wird betont. Die doppelt begossenen Filme sollten für schwierige Aufnahmen, insbesondere für Gutachten, verwandt werden. Das Röntgenpapier

eignet sich in erster Linie für Kontrollaufnahmen, kann aber noch weitergehend verwandt werden, da es ausgezeichnet arbeitet.

Schnell: **Umorganisation des städtischen Jugendfürsorge- und Schularztdienstes.** Die finanzielle Not, aber auch sachliche Zweckmäßigkeit, veranlassen eine Vereinheitlichung und Konzentration der vielfartigen Jugendfürsorgebestrebungen. Für Frankfurt hat Schnell folgendes, inzwischen von den städtischen Körperschaften beschlossenes System vorgeschlagen: Die Stadt wird in 15 Jugendfürsorgebezirke eingeteilt, in deren jedem ein zentrales Lokal eingerichtet wird, das als „Jugendberatungsstelle“ sowohl der schulärztlichen Sprechstunde wie auch der gleichzeitig abzuhaltenden sozial-wirtschaftlichen Sprechstunde der Jugendamtsbeauftragten Raub bietet. Damit ist ohne Zeitverlust eine Aussprache der sozialen und hygienischen Fürsorgepersonen über jeden Einzelfall ermöglicht. In den Beratungsstellen befindet sich das notwendigste diagnostische Material; den Schreib-, Vorlade- und Verwaltungsdienst leistet eine hauptamtliche Jugendschwester, sodaß der Schularzt nur mit ärztlichen Aufgaben, mit der Untersuchung der ihm vorgeführten Kinder und dem Diktat der Befunde beschäftigt wird. Die Sprechstunden stehen gleichmäßig den Kleinkindern, Schulkindern und Jugendlichen im fortbildungsschulpflichtigen Alter zur Verfügung, der bisherige Schularzt wird zum sozialhygienisch orientierten „Jugendarzt“. Eine straff geographisch durchgeführte Bezirksfürsorge, von der zunächst lediglich die Säuglings- und Tuberkulosefürsorge nicht berührt werden, erledigt die Außenarbeit. Die ärztlichen Sprechstunden in den Schulen kommen in Wegfall; der innige Konnex mit der Schule wird durch die in dieser stattfindenden Reihenuntersuchungen ganzer Klassen gewahrt. Durch Beibehaltung, jedoch Dienstverweiterung der nebenamtlichen Schularzte wird in dem neuen System versucht werden, Umfang und Arbeitsweise hauptamtlicher Schularztstätigkeit mit den unleugbaren Vorteilen des neben- bzw. hauptamtlichen Systems zu vereinigen. W. Eliassow.

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 29. V. 1923.

Hornung demonstriert eine Frau, bei der infolge Zangengeburt eine **Symphsearuptur** mit völligem Abriß der Harnröhre und ausgedehnten Weichteilverletzungen aufgetreten war. Behandlung: Ruhe und Anlegung eines Beckengürtels.

v. Mikulicz-Radecki demonstriert zwei **Stiftpressare** verschiedener Konstruktion, die in beiden Fällen eine Konzeption nicht verhütet, sondern wahrscheinlich sogar begünstigt hatten, und eine **Haarnadel**, mit der sich eine Patientin die **Eibläse angestochen** und damit eine Frühgeburt im 7. Monat in Gang gebracht hatte.

Stoeckel demonstriert a) eine **Patientin mit fehlender Scheide**. Da sie durch den Ausfall der Genitalfunktion in keiner Weise beunruhigt oder psychisch alteriert ist, soll die Bildung einer künstlichen Scheide nicht ausgeführt werden. — b) eine Patientin mit **Tuberculosis vesicae**. Im zystoskopischen Bild zahlreiche torpide Ulzera mit hochaufgeworfenem Rand. Tuberkulosebefund vorläufig negativ.

Stoeckel: **Die chirurgische Behandlung der Incontinentia urinae bei traumatischer Schädigung des Sphincter vesicae.** Es wird die Methode der Pyramidalisplastik geschildert sowie die sonstigen Verfahren (Seidenfadenring nach Rapin und Ringbildung aus der Ligg. rotunda nach Solms), die bei bestimmten Komplikationen (Harnröhrenverlust, Fistel neben der Muskulinsuffizienz) anstatt der Pyramidalisplastik zu empfehlen sind (Levatorplastik nach Franz und Interpositio nach Schauta-Wertheim). Weigeldt.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 22. V. 1923.

Haselhorst demonstriert ein von der Frauenklinik Eppendorf mit Erfolg benutztes **Aortenkompressorium**.

Richter: **Eine neue Methode der Parazentese** mittels seiner dreikantig geschliffenen Parazentesennadel, mit der ein dreilappiger Stiel durch das Trommelfell gemacht wird.

Gnaut berichtet über die Dauererfolge der **Albeeschen Operation**. Reye: 2 Fälle von **septischer Allgemein-Infektion im Anschluß von Entfernung entzündeter Tonsillen**. Kontroverse gegen Richter (siehe vorige Sitzung). Dringende Warnung vor solchen Operationen 4 Wochen bis zur Tonsillektomie nach Angina usw. warten.

Kirschbaum: **Transportvorschriften bei Versendung von Malaria blut zur Behandlung der Paralyse.** Das Blut wird in einer Thermosflasche bei 39° befördert. Selbst nach 10stündigem Versand war der Impfstoff noch virulent. Nur 1 Versager bei einem Transport von Hamburg nach Königsberg.

Kaltenbach: **Liquoruntersuchungen nach Malariabehandlung der Paralyse.** Bei 38 von 51 Fällen Besserung der Wa.R., Phase I, Zeller Mastixreaktion. Bei den übrigen keine Veränderung. Es besteht Parallelität zwischen Liquorveränderungen und psychisch-somatischen Befinden. Zahlreiche Tabellen.

Matzdorff: **Epidemische Enzephalo-Myelitis** unter dem Bild einer inkompletten Querschnittläsion des Rückenmarks (Dorsal XI).

Hollenbach: 1. **Appendixzyste**; 2. **Duodenalstenose durch appendizitische Verwachsungen**; 3. **Appendizitis bei Situs inversus**.

Besprechung des Vortrages Roesper: Die ambulante Behandlung der Nervensyphilis: Kafka, Jakob, Pette, Max Fraenkel, Trömmner. Roesper (Schlußwort). Roedelius.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

ummer 31

Freitag, den 3. August 1923

49. Jahrgang

us der III. Abteilung des Kommunehospitals in Kopenhagen.
(Chef: Prof. Dr. S. Bang.)

Erfahrungen mit Insulin in der Diabetesbehandlung¹⁾.

Von H. C. Hagedorn.

Mitte Dezember 1922 wurde ich von Prof. Dr. phil. A. Krogh gefordert, mich an einer auf die Vorbereitung einer Fabrikation von Insulin für therapeutische Zwecke abzielenden experimentellen Arbeit zu beteiligen und gleichzeitig mit diesen Versuchen die Wirkung der geschaffenen Präparate bei schweren Diabetesfällen einer Prüfung zu unterziehen. Die präparativen Versuche sind vorläufig beendet, und die eigentliche Fabrikation ist in Angriff genommen worden, während die klinischen Untersuchungen noch im Anfang begriffen sind und voraussichtlich eine geraume Zeit verstreichen wird, bevor man gelernt haben wird, das gewaltige Therapeutikum, als das Insulin bewährt hat, in seinem vollen Umfang zu verwerten. Für den Verlauf der hier mitzuteilenden Untersuchungen wären folgende Anforderungen maßgebend.

1. Die Patienten sollten in einer solchen Weise behandelt werden, daß ohne Gefahr eine möglichst große Wirkung erzielt würde. Es gelingt am besten bei fortwährender Anwendung eines Präparates bekannter Stärke.

2. Es sollten von dem im Laboratorium standardisierten Präparaten viele wie möglich angewandt werden, damit man einen Eindruck von der erhaltenen, in welchem Umfang die biologische Standardisierung der klinischen Wirkung entspricht.

3. Die an andere Krankenhäuser zu entsendenden Präparate sollten zu kurzer Zeit in Anwendung gebracht werden, um dadurch mögliche unliebsame Nebenwirkungen festzustellen, bevor das Präparat anderen Patienten injiziert werde.

Man hat sich diesen einander widersprechenden Anforderungen in der Weise fügen müssen, daß nur der dritten fortwährend Genüge getan ist und sämtliche an andere Krankenhäuser abgegebene Präparate erst kurze Zeit von mir selbst benutzt wurden. In betreff der Anordnung 2 soll hier nur angeführt werden, daß es gelang, die Präparate so herzustellen, daß vermeintlich keine Verschiedenheit von praktischer Bedeutung mehr zwischen der biologischen Standardisierung und der klinischen Wirkung besteht. Ueber diese und andere damit zusammenhängende Fragen, die noch weiter untersucht werden, wird später berichtet werden.

Sämtliche angewandten Präparate wurden unter direkter Beauftragung von Prof. Krogh in „Lovens kemiske Fabrik“ hergestellt und nach dem von ihm ausgearbeiteten Verfahren standardisiert; dies Verfahren wird später publiziert werden.

Die Präparate wurden teils als klare Lösungen von einer Wasserstoffionenkonzentration pH.3,5—4,5, teils als Tabletten verabreicht, in Wasser angerührt die zu injizierende Suspension ergeben. Anstatt was man geneigt, die Unlöslichkeit als einen Mißstand zu betrachten; jedoch deuten die klinischen Erfahrungen, obgleich sie keine endgültigen Schlußfolgerungen zu ziehen gestatten, zunächst darauf, daß die Resorption verlangsamt und die Wirkung dadurch abgeschwächt wird, was außerordentlich erwünscht ist.

Bei den späteren Versuchen wurden ausschließlich Präparate benutzt, die eine 24stündige Haltbarkeitsprobe bei 37° und pH. 7,2 bestanden hatten. Die Haltbarkeitsfrage scheint nämlich zwei Seiten zu haben; einerseits ist die Haltbarkeit der Versendung und Lagerung wegen unmittelbar erforderlich, andererseits scheint man auch eine bessere und konstantere Wirkung zu erzielen mit Präparaten, die eine höhere Wasserstoffionenkonzentration und Temperatur des Blutes ertragen sind. Dies wird sich voraussichtlich um so kräftiger geltend machen, je langsamer das Präparat resorbiert wird.

Es sollen hier nur die klinischen Resultate ganz kurz mitgeteilt werden. Ich bemerke, daß Glykosurie und Azidose bei denjenigen Patienten, die zwecks Insulinbehandlung im Krankenhaus aufgenommen wurden, oft nach der Aufnahme bedeutend geringer waren als

bei einer langen Reihe von vorausgehenden Untersuchungen vor der Aufnahme, und zwar in so auffälliger Weise, daß ich mich nicht der Ansicht zu erwehren vermag, daß sich psychische Momente dabei geltend gemacht haben. Es wurden vorzugsweise Fälle zur Behandlung ausgesucht, deren früheren Verlauf man längere Zeit hindurch recht genau kennen gelernt hatte; eine kurze Beobachtungszeit ermöglicht keine zuverlässige Prognose quoad tempus, da bekanntlich beim Diabetes bedeutende spontane Schwankungen der Toleranz vorkommen. Es gelang durch die Insulinbehandlung nicht immer, den Harn fortwährend zuckerfrei zu erhalten, und es kommt recht oft eine schwache Legal-Reaktion vor; dies rührt aber jedenfalls zum großen Teil von den oben angeführten Gründen her. Man hat nämlich zu jeder beliebigen Zeit durch Abänderung der Insulingaben eine vollständige Symptomlosigkeit erzielen können, und es liegt also durchaus nichts vor, was auf eine Gewöhnung an Insulin deuten könnte, im Gegenteil ist beobachtet worden, daß man mitunter die Gaben hat vermindern können. In den unten wiedergegebenen Krankengeschichten wurden in betreff der Blut- und Harnbefunde Tage ausgewählt, an denen die Insulinbehandlung sich in ihrem vollen Glanz darstellte.

Die Diät wurde bei sämtlichen Patienten während der Behandlung etwas gemildert: Gemüse, Butter, Schweinefleisch, Nüsse ad libitum, von proteinreicher Nahrung aber nicht über 100 g Fleisch und 2 Eier. Die Kohlenhydratmenge wurde in der Regel recht bedeutend vermehrt; man sollte überhaupt bei Insulinbehandlung nie weniger als 50 g Kohlenhydrat pro die verabreichen. Die Insulindosierung selbst wurde in jedem einzelnen Falle durch stufenweises Steigen experimentell bestimmt; in der Regel wurde das Insulin 2mal täglich tief subkutan injiziert, 1 Stunde vor der Morgenmahlzeit und 1 Stunde vor der größeren Mahlzeit nachmittags.

Die Insulinwirkung wurde in der Regel 4mal täglich durch Blutzuckeranalysen kontrolliert.

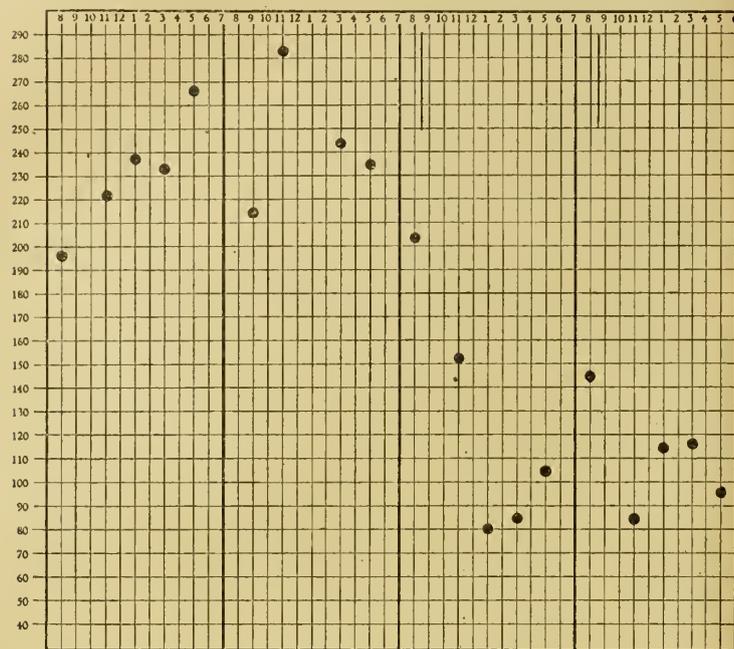
In dem beigefügten Schema sind die Blutzuckerwerte graphisch eingezeichnet. Die Linien zwischen 8 und 9 Uhr morgens am 20. und 21. bedeuten, daß zu dieser Zeit 4 Insulineinheiten¹⁾ gegeben wurden. Man sieht, wie nach der Insulingabe die Blutzucker rapid abfallen und noch am Morgen des 21. die frühere Höhe nicht erreicht haben.

	18-6-23				19				20				21			
	gr.	Alb.	Fett	Total Kal.	gr.	Alb.	Fett	Total Kal.	gr.	Alb.	Fett	Total Kal.	gr.	Alb.	Fett	Total Kal.
Fleisch	100	33	3	163					100	33	3	163	100	33	3	163
Fisch					125	25	1	110								
Speck																
Butter	50	43		387	50	43		387	50	43		387	50	43		387
Eier, Stück . . .	2	12	9	132	2	12	9	132	2	12	9	132	2	12	9	132
Gemüse	1000	20	50	300	1000	20	50	300	1000	20	50	300	1000	20	50	300
Käse																
Brot	75	6	40	195	75	6	40	195	100	8	54	260	100	8	54	260
Grieß																
Kartoffeln																
Sahne	30	10	1	100	30	10	1	100	30	10	1	100	30	10	1	100
Banane, Stück . .	1		9	40	1		9	40	1		9	40	1		9	40
Apfel																
Nüsse																
Rotwein																
Kleinenkeks . . .																
Traubenzucker . .																
	71 65 100 1317				63 63 100 1264				73 65 114 1382				83 72 114 1468			
Diurese			2340				1520				2260				1640	
Spezifisches Gewicht			1016				1020				1009				1011	
S			+1,9				+1,3				-			-		
G./L.			-/+				-/+				-/+				-/+	
NH ₃			0,9													

Solange man nicht über einigermaßen konstante Präparate verfügte, kamen ab und zu Vergiftungen vor, die sich durch Mattigkeit, Schweiß und starken Hunger zu erkennen gaben. Sie besserten sich

¹⁾ Die Einheit wurde nach den ursprünglichen Toronto-Vorschriften als diejenige Menge definiert, die innerhalb 4-5 Stunden in einem normalen, seit 24 Stunden hungernden Kaninchen Blutzuckerwerte von ungefähr 0,045% erzeugt, wobei gewöhnlich Konvulsionen auftreten. Die Stärkebestimmung wurde übrigens nach einer neuen, von Krogh ausgearbeiteten Methode an Mäusen ausgeführt.

recht schnell durch Zufuhr von Kohlenhydrat in leicht resorbierbarer Form; nur in einem Falle, Nr. 6, wurde Traubenzuckerklisma angewandt; Adrenalininjektion wurde dagegen nicht in Anwendung gebracht, da sich die Fälle durch Eingabe von Kohlenhydrat besserten.



Die Vergiftung war bei Fall Nr. 6 recht beängstigend, da Kollaps eintrat mit bedeutender Zyanose und einer eigentümlichen Aufgetriebenheit des Unterleibes; es ist möglich, daß die Insulinvergiftung hier durch eine Darminfektion kompliziert worden ist.

Krankengeschichten. Fall 1. C. H., 40jähriger Akademiker. Aufgenommen 12. III. 1923. Keine Familienveranlagung. Typischer Diab. grav., vor 6 Jahren begonnen; befindet sich bei der Aufnahme im Terminalstadium der Krankheit, ist extrem abgemagert. 3 Wochen vor der Aufnahme mit Sinusitis und Otitis komplizierte Influenza, zu der sich kurz vor der Aufnahme Lungenkatarrh hinzugesellte. Aufgenommen abends bei beginnendem Koma; Behandlung mit Herzstimulantien und Bikarbonat per os. 13. III. morgens 7 Uhr typisches Koma; Blutzucker 0,62%. Im Laufe des Tages wurden 3 + 6 + 10 + 20 Insulineinheiten injiziert; stündliche Blutzuckerbestimmung: Maximum 0,74%, Minimum 0,39%. Ein paar Stunden nach der 1. Injektion hörte die charakteristische Respiration auf; Patient kam kurz darauf zum Bewußtsein und bot später keine Komasympptome dar. Am späten Nachmittag beginnende Anzeichen von Herzinsuffizienz. Starb am folgenden Tage bei zunehmender Herzschwäche.

Fall 2. J. E., 9jährig, Mädchen. Aufgenommen 14. I. 1923. Großvater väterlicherseits Diabetiker. Diabetes vor 4 Jahren festgestellt. Zum sechstenmal in der Abteilung untergebracht; bei jedem Krankenhausaufenthalt war eine Verschlimmerung nachzuweisen. Ist jetzt, praktisch gesprochen, nicht mehr symptomfrei zu machen, auch auf kürzere Zeit nicht.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 23 kg. Diät: Albumen 38 g, Fett 82 g, Kohlenhydrat 51 g, Kalorien 1225. B(lutzucker) F(astend) größer als 0,3, Glykosurie 45 g, Ammoniak 2,4 g, + G(erhardt), + L(egal). Während der Insulinbehandlung (begonnen 23. III.) A. 58, F. 147, K. 98, Kal. 2065. Blutzucker: 8³⁰: 0,132, 12⁰⁰: 0,110, 3⁰⁰: 0,060, 5⁰⁰: 0,100. Harn: + S., + G., L. schwach positiv. Gewicht 23. V.: 31 kg. Allgemeinbefinden: das früher sehr stille Kind ist lebhaft und munter geworden, „fast nicht zu regieren“. Tägliche Injektion von 1 + 1 Insulineinheiten.

Fall 3. L. P., 19jähriger Laufbursche. Aufgenommen 3. IV. 1923. Keine Familienveranlagung. Erkrankte vor etwa 1 Jahre; 8 Tage nach der Feststellung des Leidens im Krankenhaus aufgenommen; wurde etwa 1 Monat behandelt, später ambulante Nachbehandlung. Trotzdem Patient die Kur sehr sorgfältig befolgte, ist das Leiden recht schnell vorgeschritten.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 56,7 kg. Diät: A. 44, F. 156, K. 92, Kal. 2044. B. F. 0,203, Glykosurie 50 g, Amm. 3 g + G. + L. Während der Insulinbehandlung 30. V. ein Gewicht von 63,4 kg. Diät: A. 61, F. 179, K. 112, Kal. 2400. Blutzucker: 8³⁰: 0,096, 10⁰⁰: 0,069, 1⁰⁰: 0,068, 3⁰⁰: 0,082. Harn: + S., + G., + L. Tägliche Injektion von 3 + 2 Insulineinheiten.

Fall 4. F. J., 36jähriger Geschäftsmann. Aufgenommen 5. IV. 1923, entlassen 30. V. 1923. Der Vater an Diabetes gestorben. Erkrankte vor 7 Jahren an Diabetes; bis vor etwa 1 Jahre ging alles ganz gut; da trat das Leiden in ein malignes Stadium ein mit zunehmender Abmagerung, herabgesetzter Arbeitskraft, Durst und Hunger. Kurz vor der Aufnahme beträchtliche Gesichtsschwächung, sodaß Patient nicht lesen konnte.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 46,7 kg. Diät: A. 35, F. 100, K. 97, Kal. 1500. B. F. 0,224, Glykosurie 100 g, Amm. 5 g + G. + L. Augenkl. beginnende Katarakt. Während der Insulinbehandlung Diät: A. 83, F. 155, K. 113, Kal. 2500. Blutzucker: 8³⁰: 0,118, 1⁰⁰: 0,140, 3⁰⁰: 0,130, 5⁰⁰: 0,110. Harn: + S., + G., + L. Gewicht 30. V.: 58,7 kg. Ein einzeltes Mal ganz leichte Vergiftung nach der Insulininjektion; schwand nach

ein paar Tagen. Allgemeinbefinden: fühlt sich wie ein neuer Mensch, blühes, gesundes Aussehen; die Augen objektiv unverändert; das Gesicht Angabe nach bedeutend verbessert. Nachuntersuchung 2. VI.: B. F. 0,135, H. Glykosurie 10 g — G., L. schwach positiv. Tägliche Injektion von 6 + 4 Insulineinheiten.

Fall 5. D. J., 17jähriger Beamtensohn. Aufgenommen 12. IV. 1923. Keine Familienveranlagung. Diabetes seit 4 Jahren, im letzten Jahre Terminalstadium. Hatte wiederholentlich Ansetz zu Koma. Bei der Aufnahme beginnendes Koma, das jedoch im wesentlichen durch diätetische Behandlung verhütet wurde.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 27,4 kg. Diät: A. 73, F. 90, K. 65, Kal. 1400. B. F. 0,183, Glykosurie 90 g, Amm. 2 g + G. + L. Während der Insulinbehandlung Diät: A. 91, F. 157, K. 160, Kal. 2500. Blutzucker: 8³⁰: 0,104, 11⁰⁰: 0,050, 1⁰⁰: 0,040, 3⁰⁰: 0,060. Harn: — S., — G., — L. Gewicht 30. V.: 33,7 kg. Die zusammengefallene, mumifizierte Gestalt ist recht voll und kräftig geworden; Befinden ausgezeichnet. Tägliche Injektion von 4 + 2 Insulineinheiten.

Fall 6. W. F., 12jährige Tochter eines Geschäftsmannes. Aufgenommen 12. IV. 1923. Keine Familienveranlagung. Erkrankte vor 4 1/2 Jahren, Verschlimmerung namentlich seit dem letzten Jahre nach einer Angina. War bei der Aufnahme außerordentlich matt und stille, elendes Aussehen, sehr abgemagert und kraftlos.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 18,2 kg. Diät: A. 17, F. 59, K. 128, Kal. 1190. B. F. 0,265 Glykosurie 90 g, Amm. 1,7 g + G., + L. Während der Insulinbehandlung Diät: A. 36, F. 126, K. 110, Kal. 2000. Blutzucker: 8³⁰: 0,075, 1⁰⁰: 0,090, 3⁰⁰: 0,070. Gewicht 23. V.: 22,5 kg. Ist lebhaft und munter geworden; am Kopfe ist massenhaft kurzdichtes Haar gewachsen; auch die Augenbrauen, die bis auf einige Haare abgefallen waren, haben sich erneuert. Tägliche Injektion von 4 + 2 Insulineinheiten.

Fall 7. J. E., 52jährige Ehefrau. Aufgenommen 8. V. 1923. Keine Familienveranlagung. Erkrankte vor 2 Jahren. Ein etwas atypischer Fall, das Leiden im Verhältnis zum Alter der Patientin auffällig schnell vor geschritten ist. Nach einer Influenza ein paar Monate vor der Aufnahme der Zustand sich dermaßen verschlimmert, daß man ihn als Terminalstadium bezeichnen muß, was sich auch durch das Aussehen zu erkennen gibt.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 42,8 kg. Diät: A. 53, F. 135, K. 103, Kal. 1950. B. F. 0,200. Glykosurie 100 g, Amm. 1,7 g + G., + L. Während der Insulinbehandlung Diät: A. 53, F. 135, K. 103, Kal. 2000. Blutzucker: 8³⁰: 0,135, 1⁰⁰: 0,178, 3⁰⁰: 0,125, 5⁰⁰: 0,150. Harn: — S., — G., — L. Gewicht 23. V.: 47,2 kg. Tägliche Injektion von 4 + 2 Insulineinheiten.

Fall 8. J. H., 24jähriger Mechaniker, unverheiratet. Aufgenommen 11. V. 1923. Keine Familienveranlagung. Erkrankte vor etwa 1 Jahr; wurde dann 2 Monate in der Abteilung behandelt und mit Wohlbefinden, aber bei sehr beschränkter Diät entlassen. Trotzdem Patient öfters das Bett hütete, die Diät konsequent befolgte, schritt das Leiden schnell vor, sodaß er vollständig unarbeitsfähig ist.

Objektiv: Vor der Insulinbehandlung ein Gewicht von 58,2 kg. Diät: A. 26, F. 150, K. 37, Kal. 1650, B. F. 0,235, Glykosurie 13 g, Amm. 2 g, + G., + L. Während der Insulinbehandlung Diät: A. 61, F. 173, K. 108, Kal. 2200. Blutzucker: 8³⁰: 0,135, 10⁰⁰: 0,149, 1⁰⁰: 0,109, 3⁰⁰: 0,105. Harn: — S., — L. schwach positiv. Befinden ausgezeichnet. Tägliche Injektion von 4 + 2 Insulineinheiten.

2 Fälle mit Komplikationen sind noch in Behandlung; die Resultate lassen sich aber noch nicht beurteilen; jedoch war die Wirkung auf die diabetischen Symptome ganz dieselbe wie in den übrigen Fällen.

Wie man sieht, sind dies glänzende Erfolge; dieser Auffassung sind auch die Patienten. Sogar die Kinder, die zu Anfang vor den Injektionen große Angst hatten, machen jetzt durchaus keine Schwierigkeiten. Es scheint bei genügender Uebung und hinreichend häufigen Blutanalysen recht leicht zu sein, Vergiftungen zu vermeiden, und gar recht schwere Insulinvergiftungen sind kaum von besonderer Gefahr, wenn sie nur rechtzeitig erkannt werden.

Die beträchtliche Gewichtvermehrung während der Behandlung rührt teils von einer Wasserretention bei dem Aufhören der eigentlichen diabetischen Symptome, teils von einer tatsächlichen Besserung des Ernährungszustandes her, und es ist gewiß erstere Moment, welches bewirkt, daß die Patienten im Laufe von wenig Tagen ein ganz anderes Aussehen bekommen können. Die Wirkung des Insulins in vielen Fällen bei der schleunigen Besserung geradezu verblüffend.

Sobald das Wohlbefinden und die Arbeitskraft der Patienten zurückkehren, erhebt sich die Frage, wie sie sich nach der Entlassung aus dem Krankenhaus zu verhalten haben. Die Injektionen könnten die Patienten oder Personen aus ihrem Hausstande selbst bewerkstelligen. Es scheint aber der Vergiftungsgefahr wegen riskant zu sein, die Patienten recht lange sich selbst zu überlassen, und daher von den behandelten Patienten nur einer entlassen worden liegen noch keine Erfahrungen von Bedeutung vor. Trotzdem glaube ich, daß der von mir bei der Behandlung gewonnene Eindruck ganz vorläufig orientierend von einigem Interesse sein kann.

Mutmaßlich wird der Abgang des Insulins von der Drüse Blut, eventuell der Lymphe, normaliter durch irgend einen vorläufig ganz unbekanntem Mechanismus reguliert, auf dessen erfolgreiche Nachahmung man selbstverständlich kaum bedacht sein darf. Verdient aber darauf, daß man durch Anwendung eines sich nur langsam resorbierenden Insulinpräparates einen Zustand erzielen könnte, der dem normalen annäherungsweise ähnlich wäre, aber die Herstellung eines solchen Präparates wird nur durch intensive Zu-

menarbeit zwischen Laboratorium und Klinik gelingen können und ist bestenfalls sicher eine ungeheuer schwere Aufgabe. Zur Zeit glaube ich, daß für die aus dem Krankenhaus entlassenen Patienten prinzipiell zwei Möglichkeiten bestehen. Die erste ist, daß man die Patienten mit eben der Insulinabgabe und der Diät entläßt, die sich durch die Blutzuckerkontrolle als die richtigen ergeben haben, und daß man erst die Behandlung ändert, wenn einerseits entweder eine bedeutendere Glykosurie oder andererseits beginnende Vergiftungssymptome eine Aenderung erheischen. Bei einzelnen Patienten beherrscht die Hungerempfindung in dem Grade das Vergiftungsbild, daß sie sich behelzen können, ohne daß irgendwelche ernsthaften Mißstände eintreten, wenn sie bei jeder starken Hungerempfindung ein wenig Kohlenhydrat essen. Es ist indessen in der Regel sehr schwer, diese Behandlung durchzuführen, ohne öfters zu Blutzuckeranalysen seine Zuflucht zu nehmen. Die zweite Möglichkeit liegt vor, wenn man es sofort nach der Entlassung aufgibt, den Blutzucker normal und den Harn zuckerfrei zu halten. Man schreibt dann so viel Insulin vor, wie erforderlich ist, um die Azidose niedrig zu halten, aber nicht so viel, daß die Glykosurie ganz schwindet, abgesehen eben von den Zeiten, die dem Maximum der Insulinwirkung entsprechen, d. h. 6—8 Stunden nach der Injektion. Dieser a priori recht mißlich erscheinende Ausweg kann unter Umständen nützlich sein, wo keine bessere Behandlung durchführbar ist, und ist gewiß nicht so geringwertig, wie man zu glauben geneigt sein könnte. Ein hoher Blutzucker und die damit folgende Glykosurie bei einem Diabetiker bedeuten im allgemeinen, daß nur wenig Kohlenhydrat verbrennt. Aber bei einem Patienten, der mit Insulin behandelt wird, braucht der hohe Blutzucker nur zu bedeuten, daß mehr Kohlenhydrat eingenommen wird, als verbrennt. Hat nun eine solche „Überladung“ mit Zucker an und für sich eine Bedeutung? Diese Frage ist nicht zu beantworten, hängt aber eng zusammen mit Problemen, welche die Kausalitätsverhältnisse der diabetischen Komplikationen betreffen. Von einigen davon muß man annehmen, daß die Hyperglykämie an und für sich schädlich ist, z. B. Cataracta; von anderen ist es unsicher, ob die Hyperglykämie oder die mangelhafte Kohlenhydratverbrennung die eigentliche Ursache ist. Bei unseren Patienten war es auffällig, daß sie auch bei sehr hohem Blutzucker und mäßiger Glykosurie das volle Wohlbefinden und ein blühendes Aussehen behielten, wenn sie mit Insulingaben behandelt wurden, die bei der betreffenden Diät für eine Herabsetzung des Blutzuckers auf normale Werte nicht genügten.

Schließlich möchte ich Prof. Krogh meinen Dank aussprechen für das Vertrauen, das er mir bewiesen hat, indem er mich an der Insulinarbeit hat teilnehmen lassen; auch meinem Chef, Prof. Bang meinen innigsten Dank für das Interesse und Wohlwollen, das er diesen Untersuchungen entgegengebracht hat. Endlich danke ich meinen Kollegen cand. med. Cai Holten, Fril. O. Christensen und stud. med. Chr. Olsen sowie der Laboratorienassistentin Fril. Brask für ihren vorzüglichen Beistand.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität in Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Goldscheider.)

Zur Herzbehandlung bei Erkrankungen der Koronargefäße¹⁾.

Von Prof. Hans Guggenheimer.

Von welcher Bedeutung für größere Arbeitsleistungen des Herzens eine beträchtliche Steigerungsfähigkeit seiner Blutversorgung ist, lassen experimentelle Untersuchungen Starlings eindrucksvoll erkennen. Ließ er in seinen Versuchen das Herz seinen Inhalt gegen erhöhten arteriellen Widerstand entleeren, so nahm bei gleichbleibender Ausflußmenge des linken Ventrikels die den Koronarkreislauf passierende Blutmenge um ein Vielfaches zu. Je größere Arbeit also vom Herzmuskel verlangt wird, desto größere Mengen sauerstoff- und nährstoffhaltige Blutflüssigkeit müssen ihm zugeführt werden. Dieser zweckmäßige, der Speicherung potentieller Energie dienende Regulationsmechanismus kann nicht voll in Tätigkeit treten, wenn unter pathologischen Verhältnissen bei Erkrankungen der Koronargefäße eine der erhöhten Inanspruchnahme entsprechend bessere Durchblutung erschwert ist. Es kommt dann, wie wir es täglich beobachten können, frühzeitiger zu muskulärer Erschöpfung und im weiteren Verlauf zu fortschreitender Degeneration der von der mangelhaften Blutversorgung am meisten betroffenen Abschnitte des Herzmuskels. Nicht selten wird die durch die arteriosklerotische oder syphilitische Gefäßwandveränderung an sich schon eingeengte Strombahn infolge Hinzutretens von Gefäßspasmen noch weiterhin gedrosselt, ähnlich wie dies auch in anderen Gefäßgebieten des Körpers, z. B. beim intermittierenden Hinken an den Beinarterien der Fall ist. Sind auch die durch das pathologische Geschehen bereits degenerierten Muskelfasern nicht mehr zu retten, so könnte es durch Schaffung günstigerer Ernährungsbedingungen doch noch gelingen, mehr oder weniger intakte Herzmuskelfasern vor weiterer Schädigung zu bewahren und sie so wenigstens länger leistungsfähig zu erhalten.

Die Möglichkeit eines derartigen Eingreifens hat zur Voraussetzung, daß wir in unserem Heilschatz überhaupt über Mittel verfügen, mit denen wir für längere Zeit eine die schädlichen Einflüsse

teilweise kompensierende vasodilatatorische Wirkung auf die Kranzgefäße ausüben können. Dafür kommen in Betracht die vorwiegend zentral angreifenden, von Lauder Brunton in die Therapie bei Angina pectoris eingeführten Nitrokörper, die insofern nicht ganz befriedigen, als ihre Wirkungsdauer recht flüchtig ist und sie andererseits bei längere Zeit fortgesetzter Darreichung in größeren Dosen Blutdrucksenkungen zur Folge haben, die bei begleitender Herzschwäche unerwünscht sein können. Seit den Veröffentlichungen Pawlowskys, Askanazys, Breuers u. a. wurden auch Theobrominpräparate als gefäßerweiternde Mittel, speziell auch bei der Behandlung der Angina pectoris, vielfach mit Erfolg angewendet. Die bisher unternommenen Tierexperimente ließen aber eine direkte vasodilatatorische Einwirkung der Purinderivate auf die Kranzgefäße nicht ganz eindeutig erkennen. Sackai und Saneyoshi, die mit der Methode von Morawitz und Zahn Untersuchungen über Durchblutung der Koronararterien in situ ausführten, vertreten vielmehr die Auffassung, daß die nach Diuretinzusatz nicht sehr erhebliche Steigerung der Durchblutungsgröße allein durch eine gleichzeitig in Erscheinung tretende Blutdruckerhöhung erklärt werden könnte.

Dies veranlaßte mich, gemeinsam mit Sassa und Iwai diese Frage auch experimentell nochmals zu prüfen, wobei wir uns der neueren, manche Vorteile bietenden Methode von Atzler und Frank bedienten, bei der die Durchströmungsgeschwindigkeit am isolierten Katzenherzen nicht, wie bisher üblich, aus der Ausflußmenge, sondern genauer aus der in der Zeiteinheit in das Koronarsystem eintretenden Flüssigkeitsmenge berechnet wird. Bei dieser Versuchsanordnung gelang es uns, einwandfrei eine recht erhebliche vasodilatatorische Wirkung des Koffeins, Theophyllins und der Euphyllins, auf die Kranzgefäße nachzuweisen, worüber ich mit Sassa in einem Vortrage auf dem 35. Kongreß für Innere Medizin in Wien kürzlich näher berichtet habe. Wie bedeutend die Durchströmungsgeschwindigkeit durch die genannten Präparate erhöht wird, geht aus folgender Zusammenstellung hervor, in der nur einige der bei verschiedenen Konzentrationen erhaltenen Werte angeführt sind.

Konzentration	Mittlere prozentuale Zunahme der Durchströmungsgeschwindigkeit.		
	Koffein	Theophyllin	Euphyllin
1:10000	—	36	96
1:25000	32	31	82
1:50000	16	9	59

Euphyllin, eine leicht lösliche Kombination von rund 80% Theophyllin und 20% Aethylendiamin, zeigte sich dabei den beiden anderen Präparaten weit überlegen. Selbst in einer Konzentration von 1:300 000 bewirkte Euphyllin noch eine merkbare Zunahme der Durchströmungsgeschwindigkeit, während die Wirkungsschwelle für Koffein bei 1:100 000, für Theophyllin bei 1:50 000 lag. Die besondere Wirksamkeit des Euphyllins erklärte der Nachweis einer erheblichen Beschleunigung der Durchströmungsgeschwindigkeit schon durch die Aethylendiaminkomponente allein, wodurch es beim Euphyllin zu einer Additionswirkung beider Bestandteile kommt.

Durch diese Untersuchungen dürfte eine peripherische vasodilatatorische Wirkung der Purinderivate auf die Koronargefäße einwandfrei erwiesen sein. Unter den Verhältnissen in vivo könnte eine gleichzeitige zentrale vaso-konstriktorische Beeinflussung beim Koffein eine Rolle spielen, kaum bei Theophyllinpräparaten. Außerdem sehe ich in den Ergebnissen unserer experimentellen Untersuchungen auch eine Bestätigung der von mir am Krankenbett schon seit längerer Zeit gesammelten Erfahrungen über die besondere Eignung des Euphyllins als koronargefäßerweiterndes Mittel, worüber ich bereits vor zwei Jahren kurz berichtet habe. Seitdem habe ich mich bemüht, das Indikationsgebiet weiter auszubauen und zu umgrenzen, worüber ich im speziellen heute noch einiges ausführen möchte.

So geteilt auch noch die Meinungen über das Zustandekommen des pathogenetisch sicherlich nicht einheitlich bedingten stenokardischen Anfalls sind — darauf näher einzugehen, besonders auch auf die notwendige Abgrenzung gegenüber Aortalgien, würde mich hier zu weit führen —, in den meisten Fällen von Angina pectoris vera und gerade bei den unter den bedrohlichsten Erscheinungen verlaufenden, sind engere Beziehungen zu einer Erkrankung der Koronararterien, sei es an ihrer Abgangsstelle in der Aorta oder eines ihrer größeren oder kleineren Aesten, nicht zu bestreiten. Dies gilt besonders für die schweren mehr oder weniger oft sich wiederholenden Anfälle von Herzbeklemmungen, verbunden mit dem schrecklichen Gefühl der Herzangst und des bevorstehenden Endes, bei denen ein unterwegs sich befindender Patient wie angewurzelt stehen bleibt oder zusammenbricht, ohne daß in reinen Fällen Dyspnoe besteht. Keineswegs immer kommt es beim stenokardischen Anfall zur Kreislaufschwäche. Am häufigsten zeigen sich Irradiationen des am stärksten in der unteren Brustbeingegend lokalisierten Schmerzes nach dem linken Arm bis in den kleinen Finger, aber auch nach anderen von Zervikalnerven versorgten Gebieten. Namentlich bei sich häufenden derartigen Anfällen bildet sich, wie Mackenzie annimmt, durch reflektorische Reizung der Interkostalmuskeln ein anhaltendes Umklammerungsgefühl heraus, als ob der Brustkorb in

¹⁾ Vortrag, gehalten am 18. VI. 1923 im Verein für innere Medizin u. Kinderheilkunde.

einem Schraubstock eingepreßt wäre. Mehrfach beobachtete ich, daß bald nach der in einem derartigen Status anginosus vorgenommenen Euphyllininjektion, manchmal schon während des langsamen Einfließens, der Patient sich wesentlich erleichtert fühlte und angab, wieder besser durchatmen zu können. Das beängstigende Gefühl der starken Brustbeklemmung pflegt zu schwinden, wenn auch manchmal zunächst nur vorübergehend, die Anfälle pflegen seltener zu werden, und nach längerer Zeit fortgesetzter Behandlung sich auf Monate hinaus gelegentlich einzustellen. Ein Kollege mit einer vorgeschrittenen Koronarsklerose empfand regelmäßig die unmittelbare Beeinflussung so wohlthuend, daß er das Euphyllin als Morphium fürs Herz bezeichnete. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß unter dem Einfluß der intravenösen Euphyllininjektion ein Krampfzustand gelöst wird.

Ich möchte hier gleich einschalten, daß ich in Fällen von Angina pectoris vasomotorica, von denen ich einige im Zustande ihres Herzkampfes mit Euphyllin zu behandeln Gelegenheit hatte, keine so günstige Einwirkung sah, obgleich gerade hier oft die Nitrokörper ihre größte Wirksamkeit entfalten. Es dürfte dies damit zusammenhängen, daß dabei die anginösen Herzschmerzen nur Teilerscheinungen einer zentral bedingten vasomotorischen Neurose sind, bei der Amylnitrit und Nitroglyzerin wegen ihres vorwiegend zentralen Angriffspunktes nützlich sein können, während die Theobromingruppe eine peripherisch einsetzende Vasodilatation hervorruft. Vielleicht läßt sich dies Verhalten gegenüber den beiden Gefäßmitteln in strittigen Fällen geradezu differentialdiagnostisch verwerten.

Ob die den Anfall von Angina pectoris auslösende ungenügende Blutversorgung des Herzmuskels zu Funktionsstörungen des Herzens und auffälliger Kreislaufschwäche führt, hängt von verschiedenen Momenten ab. Zunächst von der Art des zum Anfall führenden pathologischen Geschehens — Embolien oder Thrombosen eines größeren Arterienastes können beim ersten Anfall bereits den Tod nach sich ziehen. Ferner von dem Grad und der Ausdehnung der Gefäßverengung, der Lokalisation in verschiedenen Herzabschnitten, der Möglichkeit eines vikariierenden Eintretens kollateraler Gefäßbahnen, und vor allem auch davon, ob der betreffende Herzmuskelabschnitt schon vorher mehr oder weniger stark gelitten hatte. Fehlen auch Zeichen einer offenkundigen Herzinsuffizienz, eine leichtere Erschöpfbarkeit der Herzleistung bleibt nach schwereren Anfällen fast immer längere Zeit noch zurück und ebnet, wenn nicht therapeutisch wirksam eingegriffen wird, den Boden für einen neuen stenokardischen Anfall. Setzt hier nun eine intensive Euphyllinbehandlung ein, etwa täglich oder jeden dritten Tag eine Euphyllininjektion, auch kombiniert mit Euphyllin oder Diuretin per os, so sieht man in der Regel, daß vorher gehäuft auftretende Anfälle seltener werden oder längere Zeit ausbleiben, bei sonst vernünftiger Lebensweise bis zu 1/2 Jahr und darüber. Dies gilt auch für stenokardische Anfälle auf syphilitischer Grundlage, wobei natürlich gleichzeitig eine spezifische Kur einzuleiten ist. Betruhe möchte ich in der ersten Zeit der Behandlung zur Erzielung eines vollen Erfolgs als unumgänglich notwendig ansehen, auch diätetische Maßnahmen sind geboten. Müssen wir doch durch Fernhaltung aller unnötigen Belastungen des Kreislaufs dafür Sorge tragen, daß das oft schon aufs schwerste geschädigte Herz sich wenigstens in seinen noch intakten Muskelabschnitten erholen und bei in die Wege geleiteter besserer Blutspesung neue Reservekräfte sammeln kann. Diese körperliche Schonung bei einem sich oft schon bald nach dem Anfall wieder wohler fühlenden Patienten für längere Zeit durchzusetzen, ist manchmal nicht leicht. Zu großes Entgegenkommen setzt aber den anzustrebenden, längere Zeit anhaltenden Erfolg meist in Frage. Wiederholt sah ich bei Euphyllinkuren im Laufe der Behandlung eine Erhöhung des in manchen Fällen zunächst relativ zu niedrigen Blutdrucks auftreten, was ich auf eine durch die bessere Blutversorgung bedingte Stärkung der systolischen Kraft des linken Ventrikels beziehen möchte. Unmittelbare Blutdrucksteigerung habe ich aber bei der von mir geübten Technik der Injektion nicht gesehen. Daß es natürlich Fälle gibt und geben muß, die mit schon zu weit vorgeschrittenen destruktiven und gefäßverengenden Veränderungen an den Koronargefäßen zur Behandlung kommen, als daß der Herzmuskel noch für längere Zeit wieder einigermaßen leistungsfähig gemacht werden kann, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden. Können wir doch von vornherein auch nur erwarten, funktionelle, auf pathologisch-anatomische Veränderungen aufgepropte krankhafte Gefäßreaktionen zu beeinflussen und dadurch weitere deletäre Folgen für die noch einigermaßen leistungsfähigen Muskelabschnitte zu vermeiden.

Es sollte demnach unser Bemühen sein, bei Koronarsklerose schon möglichst frühzeitig eingzugreifen, um den Untergang wertvoller Herzmuskelteile möglichst hintanzuhalten. Hier steht nun leider im Wege, daß auch der weniger indolente Patient häufig erst recht spät auf den Ernst seines Leidens aufmerksam wird und den Arzt aufsucht, nämlich in der Regel erst dann, wenn stenokardische Beschwerden einsetzen. Wie weit vorgeschritten dann mitunter schon die Koronarsklerose sein kann, ersieht man immer wieder bei Obduktionen von Individuen, die schon ihrem ersten Anfall erlegen sind, wobei sich manchmal so hochgradige Verengungen von Koronararterienästen finden, daß ihr Lumen kaum mehr für eine

Stecknadel durchgängig ist. Eine frühzeitige sichere Diagnose der Koronarsklerose scheidet eben häufig an dem Mangel anderweitiger pathognomonischer Symptome, wenn anginöse Anfälle fehlen oder nur abortiv vorhanden sind. Manchmal können wir die Diagnose einer Koronarerkrankung nur mit größerer Wahrscheinlichkeit stellen, wenn sich mehrere Krankheitszeichen vorfinden, die erfahrungsgemäß dabei vorkommen können. Ich kann im Rahmen meiner heutigen Ausführungen nur einige kurze Hinweise geben. Die Klinik wird gerade den noch nicht so vorgeschrittenen Stadien der Erkrankung der Koronargefäße ihre Aufmerksamkeit schenken müssen, wollen wir mit gefäßweiternden Mitteln, wie sie die Purinkörper darstellen, progressive funktionelle Schädigungen möglichst verhüten.

Erscheinungen von leichter Herzmuskelsuffizienz im mittleren oder höheren Lebensalter, die auf die übliche Behandlung und auf Digitalis nicht reagieren, lassen oft eine Myodegeneratio cordis als Folge einer Sklerose der Kranzgefäße vermuten. Fehlende Pulsbeschleunigung, ja geradezu Bradykardie, trotz offenkundiger Leistungsschwäche des Herzens, findet sich in vorgerücktem Alter ebenfalls nicht selten bei Koronarsklerose und ist auf schwere Schädigung der Kontraktibilität infolge ungenügender Blutversorgung zurückzuführen. Fehlende oder relativ geringe Blutdrucksteigerungen bei sonst ausgesprochener Arteriosklerose, wenig ausgebildete Herzhypertrophie hängt manchmal mit vorwiegender Lokalisation des Prozesses an den Koronargefäßen und Verschonung des Splanchnikusgebiets zusammen. Häufig begegnen wir allerdings auch Fällen, bei denen eine Koronarsklerose mit Hypertonie vergesellschaftet ist. Von dem Uebergreifen der Gefäßkrise auf das Splanchnikusgebiet hängt bekanntlich auch das Verhalten des Blutdrucks im anginösen Anfall ab. Bei Senium praecox, Neigung älterer Leute zu Ohnmachten, Nikotinabusus, besonders bei Fettsucht, Diabetes, Gicht sollte man stets auch frühzeitige Koronarsklerose in Betracht ziehen. Frenzel weist darauf hin, daß an eine Atheromatose der Kranzgefäße und Myodegeneratio cordis stets auch gedacht werden soll, wenn Anfang der vierziger Jahre Atemnot bei geringen körperlichen Leistungen auftritt, ohne daß dieselbe durch Emphysem, Klappenfehler oder sonst etwas Diagnostizierbares gedeutet werden könnte. Ich möchte besonders auf die Dyspnoe der Fettleibigen als geeignetes Behandlungsobjekt hinweisen. Es ist oft überraschend, wie schon nach der ersten Euphyllininjektion ein namentlich nachts durch seine Dyspnoe gestörter Kranker mit relativ insuffizientem Cor adiposum wieder erquickenden Schlaf findet und im Laufe der weiteren Behandlung auch nach Anstrengungen weniger dyspnoisch wird. Dyspnoe, keineswegs ein zum anginösen Anfall gehöriges Symptom, kommt anderseits nicht selten bei Koronarsklerose auch paroxysmal als Asthma cardiale vor. Das anatomische Substrat ist nach Romberg in der Regel eine sehr ausgebreitete Sklerose zahlreicher Kapillaren des Koronarkreislaufes, wodurch die Blutversorgung des Herzmuskels erschwert wird und es unter gewissen Voraussetzungen zu einem plötzlichen Erlahmen, namentlich des linken Ventrikels, mit den nicht seltenen Begleiterscheinungen des Lungenödems kommt. Ohne auf die neuerdings von Eppinger geförderten pathogenetischen Zusammenhänge näher einzugehen, möchte ich betonen, daß ich Asthma cardiale durch eine Euphyllininjektion häufig prompt beseitigen konnte. Inwieweit hier auch eine einen etwaigen begleitenden Bronchospasmus lösende Wirkung des Purinkörpers, auf die Pal und neuerdings wieder S. Hirsch hingewiesen haben, mit in Betracht zu ziehen ist, möchte ich dahingestellt sein lassen.

Sehr überzeugend war auch die Herzwirkung des Euphyllins in zwei von mir beobachteten Fällen von Herzblock mit gehäuft auftretenden Anfällen von Adams-Stokes. Bei einem dieser im Laufe von 1 1/2 Jahren wiederholt unsere Klinik aufsuchenden Kranken war jedesmal ein günstiger Einfluß der Euphyllinbehandlung auf die Herztätigkeit und die Zahl und Schwere der Anfälle unverkennbar, auch noch als die von Kollegen Mosler ausgeführte elektrokardiographische Untersuchung ergab, daß aus dem zunächst partiellen Herzblock ein totaler geworden war. Mit dem Fortschreiten der nicht mehr rückbildungsfähigen degenerativen Prozesse mußte sich natürlich auch diese in funktioneller Hinsicht erfolgreiche Therapie immer mehr erschöpfen. Die Autopsie bestätigte die Annahme einer Myodegeneratio cordis und einer schweren arteriosklerotischen Erkrankung der Kranzgefäße. Von Fr. Dr. Schmidtman vorgenommenen Serien- und Stufenschnitte durch das Reizleitungssystem ergaben deutliche sklerotische Veränderungen der das Gebiet versorgenden Arteriolen mit mäßiger Verengung des Lumens und starker Schwielenbildung, die bis weit an das Bündel heranreichte, wenn auch nirgends zur Durchtrennung des Bündels führte. Wie auch sonst schon häufiger beobachtet, reichte auch in diesem Falle die anatomische Läsion zur völligen Klärung des klinischen Symptombildes nicht aus. Wir möchten annehmen, daß bei Ueberleitungsstörungen infolge bestehender Atherosklerose auch funktionelle, tonische, durch Gefäßmittel beeinflussbare Störungen u. a. im Gebiete der sklerotierten Arteria propria des Hischen Bündels an dem Zustandekommen des Herzblocks und der Adams-Stokes'schen Anfälle gelegentlich beteiligt sind und durch die vasodilatatorische Wirkung des Euphyllins auf die Herzegefäße, insbesondere die des Ueberleitungssystems versorgenden, zeitweise behoben bzw. gemildert werden können. Sahen wir doch bei

einem anderen Kranken wiederholt totalen Herzblock nach einer Euphyllinbehandlung, wenn auch nur vorübergehend, in Ueberleitungsstörung ersten bis zweiten Grades übergehen. Jedenfalls kann es bei derartigen Fällen von Ueberleitungsstörungen auf arteriosklerotischer Basis unter dem Einfluß der durch Euphyllin herbeigeführten besseren Durchblutung der Kranzgefäße und der dadurch gewährleisteten günstigeren Ernährungsverhältnisse des Herzmuskels zu einer Erholung der anatomisch noch weniger geschädigten Muskelabschnitte kommen und damit einhergehend für längere Zeit zu einer erheblichen Leistungssteigerung der Kammerautomatie. Ob das überraschend schnelle Aufhören von vorher gehäuften Adams-Stokesschen Anfällen, das wir wiederholt nach Euphyllininjektionen beobachteten, noch mit einer gleichzeitigen zentralen Gefäßwirkung zusammenhängt, möchte ich nicht entscheiden. Eine günstige Beeinflussung des zentral bedingten Cheyne-Stokesschen Atmens in andersgearteten Fällen läßt mich Derartiges vermuten.

Bei den bisher vorwiegend berücksichtigten Krankheitsbildern kann, sofern nicht gleichzeitige kardiale Stauungen dazu auffordern, Digitalis, wenigstens in größeren Dosen, wegen seiner auch im Experiment nachgewiesenen vasokonstriktorischen Wirkung auf die Kranzgefäße kontraindiziert sein. Wenn ich von der nicht im Rahmen meines Vortrages liegenden diuretischen Wirkung der Theobrominpräparate, so auch des Euphyllins, bei der Behandlung kardial-hydriopischer Patienten und bei kardial-dekompensierten Hypertonien absehe, gibt es noch Verhältnisse, unter denen große Dosen von Purinderivaten, am wirksamsten Euphyllin intravenös, durch die Besserung seiner Ernährungsverhältnisse das Herz überhaupt erst wieder für Digitalis anspruchsfähig machen. Ich meine hier gewisse Stadien schwerer Herzinsuffizienz, bei denen Digitalisverordnung zunächst ganz ohne Erfolg auch auf eine vorhandene Tachykardie bleibt. Edens, der in seiner Monographie einen lehrreichen derartigen Fall näher beschreibt, nimmt an, daß sich der Herzmuskel in solchen Fällen infolge unzureichender Durchblutung der erkrankten Koronararterien in einem Lähmungsstadium gegenüber Digitalis befindet, das erst durch gleichzeitige Verordnung von Koffein, Theozin und Euphyllin, letzteres als Suppositorium, in heroischen Dosen behoben werden konnte. Erst dann kehrte die Reizbarkeit des Herzens für Digitalis zurück, erkenntlich an seiner pulsverlangsamenden Wirkung trotz der entgegengesetzten Tendenz der anderen Mittel. In ähnlich liegenden Fällen habe ich wiederholt erreicht, daß ein durch Digitalismedikation nicht mehr besserungsfähiger erschöpfter Herzmuskel nach wiederholter intravenöser Euphyllinzufuhr auch auf Digitalis wieder reagierte und so eine recht bedrohliche Herzinsuffizienz, wenn auch manchmal nur vorübergehend, für Wochen und Monate wieder zu beseitigen war. Es sei hier nur erwähnt, daß nach Untersuchungen von Eppinger und Heß bei Insuffizienz hypertrophischer Herzen häufig ein Mißverhältnis zwischen Zunahme der Muskelmasse und der Gefäßweite vorliegt. Die dadurch geschädigte mittlere Blutversorgung läßt die in der Praxis vielfach geübte Kombination von Digitalis mit Theobrominpräparaten nicht so sehr allein wegen ihrer diuretischen, als vielmehr auch wegen ihrer die Kranzgefäße erweiternden Wirkung angezeigt erscheinen.

Meine Ausführungen bedürfen noch dahin der Ergänzung, aus welchen Erwägungen heraus und unter welchen Umständen ich gerade der intravenösen Zufuhr von Euphyllin vielfach den Vorzug gebe. Es dürfte ohne weiteres einleuchtend sein, daß es ähnlich wie für die Anwendung von Strophanthin Indikationen gibt, die eine möglichst schnelle therapeutische Wirkung erwünscht sein lassen. Dadurch kann gelegentlich geradezu, wie bei gehäuften Anfällen von Angina pectoris und begleitender Funktionsschwäche des Herzens, ein Circulus vitiosus durchbrochen werden. Man hat aber auch sonst den Eindruck, daß eine optimale Beeinflussung der erkrankten Koronargefäße häufig erst durch wiederholte intravenöse Verabreichung massiver Dosen erreicht und dadurch die Neigung zu Angiospasmen beseitigt wird, während die mehr einschleichende kontinuierliche oder besser intermittierende Behandlung mit denselben Mitteln per os hinterher zu prophylaktischen Zwecken geeignet erscheint. Müssen wir doch mindestens 5 g Diuretin per os verabreichen, um eine annähernd gleich starke Konzentration der Purinkörper im Blute zu erzielen wie mit einer einzigen intravenösen Euphyllininjektion. Dies ist aber bereits eine Diuretindosis, die bei den meisten Kranken, wenigstens bei längerer Zufuhr, zu unangenehmen Nebenerscheinungen, wie Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen führt. Diese Magenstörungen sind als lokale Reizerscheinungen der per os gegebenen Theobrominpräparate aufzufassen, da sie bei intravenöser Zufuhr von Euphyllin ausbleiben. Ferner ist zu berücksichtigen, daß nicht selten durch gleichzeitige Leberstauung bzw. Stauungskatarrh des Magens die innerliche Zufuhr aller Medikamente schon wegen ihrer verlangsamen und ungenügenden Resorption ihre Nachteile hat. So bin ich denn dazu übergegangen, in allen schweren Fällen die Behandlung mit intravenöser Einverleibung des Euphyllins einzuleiten, die Injektionen zunächst täglich bzw. jeden dritten Tag zu wiederholen, in bedrohlichen Fällen auch zweimal täglich, und späterhin periodisch mit innerlicher Verabreichung von Diuretin und Euphyllin oder auch mit Anwendung von Euphyllin in der Form von Suppositorien zu kombinieren.

Wie ich bereits in meiner ersten Mitteilung hervorgehoben habe, sind unangenehme Zufälle nach intravenöser Euphyllininjektion, wie starker Blutandrang nach dem Kopf, Schwindelgefühl, die früher gelegentlich auch beobachteten Kollapserscheinungen, lediglich Folgen einer zu raschen Einverleibung des konzentrierten Präparates in die Blutbahn. Sie lassen sich vermeiden bzw. auf ein das Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigendes leichtes Hitzegefühl beschränken, wenn man die Ampullen des Handels auf 10 ccm Aqua bidestillata verdünnt und die Flüssigkeit ganz langsam und gleichmäßig im Laufe von 3 bis 5 Minuten einfließen läßt. Da ich unmittelbar nach der auf diese Weise ausgeführten Injektionen niemals eine nennenswerte Blutdrucksteigerung auftreten sah, ergibt sich auch keine Kontraindikation bei gleichzeitig bestehendem Aortenaneurysma oder bei vorhandener Hypertonie. Auch ein apoplektischer Insult ist nach meinen ausgedehnten Erfahrungen nicht zu fürchten. Bei nervöser Ueberempfindlichkeit, wie bei Angina pectoris vasoneurotica, bei der die Theobrominpräparate nach obigen Ausführungen schon wegen ihres vorwiegend peripherischen Angriffspunktes nicht angezeigt sind, beobachte ich nach der Injektion gelegentlich Herzklopfen und Unbehagen, Erscheinungen, wie sie in ähnlicher Weise bei derartigen Individuen eine Tasse starken Kaffees auszulösen pflegt. Diese bisweilen hervortretende stärkere exzitierende Wirkung veranlaßte mich, die Injektionen möglichst nicht in den späten Abendstunden vorzunehmen oder dann wenigstens hinterher ein Sedativum oder ein leichtes Schlafmittel zu verordnen. Man sollte es auch vermeiden, Euphyllin auf vollen Magen zu injizieren. Im übrigen kann ich nicht genug betonen, daß bei Vermutung schwerer Myokardschädigungen das Einhalten von Bettruhe, wenigstens bis 24 Stunden nach der Injektion, und diätetische Maßnahmen unerlässlich sind, um einen länger anhaltenden Erfolg zu gewährleisten. Es ist ja eigentlich selbstverständlich, daß wir bei jedem die Herzarbeit an sich wohl günstig beeinflussenden Mittel die volle Wirkung nur dann erzielen, wenn wir gleichzeitig auch das übermüdete Herz für eine Zeitlang vor jeder über das Maß des unbedingt Notwendigen hinausgehenden Beanspruchung bewahren. Und doch wird in der Praxis immer wieder dagegen verstoßen, sonst bekämen wir nicht in der Klinik die vielen trotz mehr als ausreichender medikamentöser Behandlung kaum beeinflussten Kranken mit Herzinsuffizienz zu sehen, die dann oft bei gleichzeitiger Beachtung von Bettruhe und diätetischen Maßnahmen noch weitgehend gebessert werden können. Es wäre bedauerlich, wenn in der Praxis auch die unter Umständen so segensreiche Wirkung des Euphyllins durch Vernachlässigung der prinzipiell zu schaffenden günstigen Voraussetzungen jeder medikamentösen Beeinflussung in Frage gestellt würde.

Zusammenfassung. Die bisher experimentell noch nicht genügend begründete peripherische vasodilatatorische Wirkung der Purinderivate auf die Kranzgefäße darf nach meinen Untersuchungen mit Sassa und Iwai als gesichert gelten. Es gelang uns auch, im Tierexperiment die potenzierte Beeinflussung der Herzdurchströmung durch die Kombination Theophyllin-Aethylendiamin, die im Euphyllin vorliegt, zu erweisen, wodurch die von mir bereits seit Jahren am Krankenbett erprobte besondere Wirksamkeit der intravenösen Anwendung des Euphyllins bei gestörtem Koronarkreislauf ihre experimentelle Bestätigung findet. Arteriosklerotische Herzerkrankungen mit ihren verschiedenartigen Symptombildern, wie Angina pectoris, Asthma cardiale, Ueberleitungsstörungen, sind durch genügend hohe Dosen von Purinderivaten, am wirksamsten oft durch wiederholte intravenöse Euphyllininjektionen im Rahmen der sonst üblichen Behandlung infolge der dadurch herbeigeführten besseren Durchblutung des Koronarkreislaufs günstig zu beeinflussen. Große Dosen von Purinderivaten können auch notwendig sein, um einen gegenüber Digitalis im Stadium der Lähmung befindlichen Herzmuskel überhaupt erst wieder für Digitalis ansprechbar zu machen. Noch wichtiger und schärfer umgrenzt ist der Indikationsbereich der Theobrominpräparate im Stadium latenter oder relativer Herzinsuffizienz älterer, auf Kardiosklerose verdächtiger Leute, wenn Digitalis bei fehlender abnormer Blutverteilung oder wegen vorwiegender Myodegeneratio cordis nicht nur wirkungslos, sondern manchmal bei Koronarsklerose mit hochgradiger Schädigung der Blutversorgung des Herzens wegen seiner in größeren Dosen vasokonstriktorischen Wirkung geradezu kontraindiziert ist. Die Ueberlegung, wie grundsätzlich wichtig häufig die Schaffung günstigerer Ernährungsbedingungen, die Herbeiführung einer besseren Durchblutung des erkrankten Herzmuskels ist, wenn es gilt, eine Herzmuskelsuffizienz zu beseitigen und weiterhin prophylaktisch gegen neuerliches Versagen eine Speicherung von Reservekräften zu erzielen, sollte mehr als bisher bei der planmäßigen Anwendung von Purinderivaten als koronargefäßweiternde Mittel unser therapeutisches Handeln beherrschen.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Halle.

(Direktor: Prof. Volhard.)

Die Ponndorfsche Impfung¹⁾.

Von Dr. E. Hassencamp.

Wenn man die spezifischen Behandlungsmethoden der Tuberkulose seit Robert Koch verfolgt, so läßt sich Folgendes feststellen: Wir benutzen noch immer das Prinzip des Tuberkulins; es haben sich aber im Laufe der Jahre Modifikationen entwickelt, die einmal in Veränderungen des Mittels selbst, zum anderen in Veränderungen der Anwendungsweise bestehen. So befinden sich gegenwärtig schätzungsweise etwa 40 verschiedene Tuberkulinarten im Handel. Mit ziemlicher Regelmäßigkeit tritt nun von Zeit zu Zeit eine neue Modifikation auf, deren Entdecker jedesmal behauptet, jetzt das Heilmittel gegen Tuberkulose gefunden zu haben. Die Aertzwelt greift dann auch begierig nach dem neuen Präparat, um nach mehr oder weniger langer Zeit zu erkennen, daß es wieder einmal eine Enttäuschung war. So ging es mit Deycke-Much, mit Petruschky, mit Friedmann, um nur einige wenige der letzten Namen zu nennen. Die betreffenden Mittel waren eine Zeitlang, wie man leider sagen muß, Mode gewesen. Es scheint nun in der Tat schwierig zu sein, sich derartigen Modeströmungen, die übrigens auch auf anderen Gebieten der Medizin zu beobachten sind, zu entziehen; nur wechselt die Mode bei den Tuberkulinpräparaten etwas sehr häufig und schnell. Jetzt ist seit einiger Zeit die Ponndorfsche Methode in Mode gekommen; sie hat sich vor allem unter den praktischen Aerzten außerordentlich rasch begeisterte Anhänger erworben, wohingegen Kliniken, große Krankenhäuser und Heilstätten dem Verfahren vorerst entschieden reservierter gegenüberstehen. Da das Mittel sehr große Verbreitung gefunden hat und außerordentlich verschiedene Meinungen über seinen Wert bestehen, haben wir auch an der hiesigen Klinik die Methode in größerem Umfange angewandt und ohne Voreingenommenheit festzustellen versucht, welche Wirkung das neue Verfahren zeigt.

Vor kurzem ist die 2. Auflage des Ponndorfschen Buches erschienen, das den Titel trägt: Die Heilung der Tuberkulose und ihrer Mischinfektionen durch Kutanimpfung. Ich will kurz auf Ponndorfs Gedankengänge eingehen. Ponndorf ist ein Gegner der subkutanen Tuberkulinmethode, da bei dieser Art der Einverleibung das Tuberkulin unverändert in den Organismus gelange und auf diese Weise Schädigungen hervorrufen könne. Hingegen glaubt er, daß die Haut ein besonderes Immunisierungsorgan für den Körper sei, dadurch, daß in ihrer Stachelschicht die Bakteriengifte aufgespeichert, umgebaut und nach Bedarf ins Blut abgegeben würden. Die Haut rufe so „eine opportune Selbstdosierung und Filterwirkung“ hervor, wie sich sein Mitarbeiter Böhm e ausdrückt. Ponndorf selbst sagt von seiner Methode, daß sie „ein aktives Immunisieren eines erkrankten Individuums von der Haut aus“ darstelle. Man kann zur Impfung, deren Technik ich wohl als bekannt voraussetzen darf, entweder das konzentrierte A. T. Koch oder eine von ihm selbst angegebene und von den Sächsischen Serumwerken in Dresden hergestellte Lösung Ponndorf A nehmen. Ponndorf geht aber noch wesentlich weiter. Er glaubt, daß eine sehr große Anzahl anderer Krankheiten auch auf Tuberkulose beruhe; da er rein empirisch gefunden zu haben glaubt, daß diese verschiedenartigen Krankheiten durch seine Impfmethode geheilt würden, zieht er den Schluß, daß sie tuberkulöser Natur seien; es sind diese seine sogenannten Mischinfektionen. Früher wandte er auch hiergegen das reine Tuberkulin an; jetzt hat er für derartige Mischinfektionen einen neuen Impfstoff, das Ponndorf B herstellen lassen, das außer den Tuberkelbazillen auch noch Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken und Influenzabazillen enthält.

Ueber die Erfolge seiner Therapie gibt sein Buch reichlich Auskunft. Ich kann nicht umhin, kurz darauf einzugehen. Wenn wir zuerst die Tuberkulosefälle durchsehen, so beschreibt er 46 Fälle, die geheilt wurden. (Vorlesung von Fällen.) Es sind dies keine besonders herausgegriffenen Fälle, sondern sie stellen den Typ der Ponndorfschen Krankengeschichten dar; so sind sie alle. In keiner einzigen findet sich auch nur ein einigermaßen genauer Lungenstatus vor und nach der Behandlung; es heißt nur stereotyp „Spitzenkatarrh“ und „geheilt“. Aus diesen Krankengeschichten ist für den unbefangenen und kritischen Leser gar nichts zu entnehmen. Ponndorf muß es sich bei dieser Art der wissenschaftlichen Publizistik gefallen lassen, daß man seinen Fällen von geheilter Lungentuberkulose zum mindesten mit größter Skepsis gegenübersteht. Nun zu den sogenannten Mischinfektionen. Es muß mit Bedauern festgestellt werden, daß hier auch nicht der geringste Grad von Kritik gewaltet hat. Ich will Ihnen nur die Ueberschriften der einzelnen Kapitel vorlesen, in denen jedesmal eine ganze Anzahl geheilte Fälle nach dem Muster der Lungenkrankengeschichten mitgeteilt werden: Heilung von Psoriasis, Akne, kruppöser Pneumonie, Nasenbluten, Menstruationsstörungen, Hautjucken, Urtikaria, Erythema nodosum, Kopfschmerzen, Bettnässen, Enteroptose, akutem und chronischem Gelenkrheumatismus, Gicht, Herzklappenentzündung, Arteriosklerose, Venenentzündung, Unterschenkelgeschwür, Frostgeschwür, Magengeschwür, Neuritis,

Ischias, Geistesstörungen, Veitstanz, Streptokokkenepilepsie, Schwerhörigkeit, Hysterie, Frauenleiden, Nierenentzündungen, Furunkulose, Erysipel, Scharlach und Diabetes. Sie sehen, es gibt nur wenige Krankheiten, die durch Ponndorf nicht geheilt würden. (Es erinnert diese Methode unwillkürlich an den berühmten Pfarrer Kneipp, der mit Wasser alle Krankheiten heilen wollte.) Es ist geradezu erstaunlich, mit welcher Hartnäckigkeit eine Theorie verfochten und bis zu welchen Konsequenzen sie betrieben werden kann.

Aber es wäre falsch, auf Grund dieser Irrungen und Auswüchse die ganze Methode a priori abzulehnen, wozu man ja nach der Lektüre des Ponndorfschen Buches wirklich leicht geneigt sein könnte. Wir müssen vielmehr den eigentlichen Kern herauschälen, nämlich die Frage der aktiven Immunisierung durch die Haut, und müssen dazu Stellung nehmen. Was ist daran Richtiges?

Ich möchte zuerst auf die Rolle, die die Haut bei der Immunität spielen soll, näher eingehen; denn hierin liegt das eigentlich Neue der Ponndorfschen Methode, obgleich Sahli einige Jahre zuvor ähnliche Gedanken geäußert hat. Die Bedeutung der Haut ist in den letzten Jahren in den Vordergrund des Interesses getreten. Chronologisch ist als Erster wohl Jenner 1794 zu erwähnen, der sich mit dem Einfluß künstlich angelegter Blaseneruptionen der Haut auf verschiedene Krankheiten befaßte. Er benutzte dazu die Brechweinsteinsäure und sah angeblich günstige Erfolge. 200 Jahre später sind diese Versuche von Quincke wieder aufgenommen, der außer der Brechweinsteinsäure noch das Glüheisen zur Hervorrufung von Entzündungen benutzte und diese „ableitende Behandlung“ besonders bei Nervenkrankheiten anwandte. In der Zwischenzeit waren die Jennerschen Versuche völlig unbeachtet geblieben, vielmehr war im ganzen vorigen und auch im Anfang dieses Jahrhunderts die subkutane und die intravenöse Applikation von Medikamenten die herrschende. Immerhin müssen hier noch erwähnt werden die Schröpfköpfe, die ja früher eine große Rolle spielten, die Senfwickel und die Senfpflaster. Erst in den letzten Jahren ging von der Dermatologie eine neue Wertung der Haut aus. Besonders sind es Bloch und Hoffmann gewesen, die annahmen, daß in der Haut eine wichtige Produktion von Immun- und Schutzstoffen stattfindet, welche die inneren Organe und das Nervensystem im Kampfe gegen Erreger unterstützte (Esophylaxie). Sie fanden, daß bei ausgedehnter Erkrankung der Haut an tertiärer Syphilis oder Lupus die inneren Organe sehr oft freibleiben. Ferner war das Zusammentreffen von Tabes und Paralyse mit Hautsyphiliden selten, während andererseits Tabiker und Paralytiker im Frühstadium ihrer Syphilis häufig nur leichte Hauterscheinungen durchgemacht hatten. Sodann wurde von verschiedenen maßgebenden dermatologischen Forschern, zuerst von Buschke und Freymann, die Feststellung gemacht, daß diejenigen Syphilitiker, die ein ausgedehntes Salvarsanexanthem bekamen, einen günstigen Verlauf ihrer späteren Erkrankung zeigten und meist auch eine negative WaR. aufwiesen. Soweit die rein dermatologischen Beobachtungen. Aber auch in der inneren Medizin spielt die Haut eine gewisse Rolle. Viele Infektionskrankheiten verlaufen unter besonderer Beteiligung der Haut, und zwar gerade diejenigen, die eine länger dauernde Immunität hinterlassen. Erwähnt sei der alte Volksglaube, der das „Nach-innen-Schlagen“ des Ausschlages befürchtet, während er in stark ausgebildeten Exanthemen ein günstiges Zeichen sieht. Eine besondere Rolle ist von jeher dem Erysipel zugeschoben worden. Mannigfache Beobachtungen, die bis in das 17. Jahrhundert zurückreichen, liegen vor, die den günstigen Einfluß eines hinzukommenden Erysipels auf Hauterkrankungen, bösartige Tumoren, insbesondere Lymphdrüsen geschwülste, und auf Geisteskrankheiten feststellen konnten. Zu diesem Zwecke bei Karzinom- und Paralysekranken unternommene künstliche Versuche schlugen aber fehl. Wir haben z. Zt. in der Klinik eine ausgedehnte lymphatische Leukämie mit riesenhaften Milz- und Drüsentumoren. Dieser Patient hat unter unseren Augen mehrere Erysipela durchgemacht. Wir konnten hierbei ein gewisses Zurückgehen der Milz und der Drüsenpakete feststellen, ohne daß aber der Charakter der Krankheit irgendwie nennenswert beeinflusst wurde. Weiterhin gehört die Tatsache hierher, daß das Außerfunktionsetzen größerer Hautpartien durch Verbrennungen einen raschen Tod unter schwer toxischen Erscheinungen zur Folge hat. Auch die Sonnenbestrahlung der Haut mit ihrer günstigen und unter Umständen sehr ungünstigen Wirkung bei der Tuberkulose wäre noch zu erwähnen. Endlich sei noch auf die bekannte Tatsache hingewiesen, daß sich jede einmalige Berührung des Körpers mit Tuberkulose durch eine bleibende Reaktion der Haut zu erkennen gibt.

Das sind in großen Zügen die uns bekannten klinischen Tatsachen, welche die Bedeutung der Haut illustrieren können. Experimentelle Versuche liegen nur spärlich vor. Zu erwähnen sind die Untersuchungen Fellners, der feststellte, daß sich in den Pirquet'schen Impfpapeln Substanzen befinden, die einen stark sensibilisierenden Charakter aufweisen und so die Wirkung schwacher Tuberkulinlösungen verstärken können. Eine Nachprüfung durch Klemperer in jüngster Zeit konnte diese Ergebnisse nicht bestätigen. Ferner fand E. F. Müller, daß in unmittelbarem Anschluß an Intrakutaninjektionen von Aolan ein starker Rückgang der Leukozyten im peripherischen Blut eintrat; das gleiche Resultat ließe sich bei intrakutaner Anwendung von Kochsalz, Traubenzucker, ja sogar von Luft erzielen. Bei subkutaner, intramuskulärer und intravenöser Appli-

¹⁾ Nach einem am 27. VI. 1923 im Aerztlichen Verein in Halle gehaltenen Vortrag.

ationsweise trat hingegen keine Veränderung des Blutbildes auf. Müller glaubte hieraus schließen zu können, daß die Haut über besondere biologische Eigenschaften verfüge. Klemperer konnte hingegen zeigen, daß sich dieses Phänomen des Leukozytensturzes ebenso wie von der Haut aus auch von den Schleimhäuten des Mundes und Darmes auflösen ließ und daß es ferner bei Druck auf die Bulbi oder bei Kompressionen der Halsvagi auftrat; damit dürfte es kein Zeichen einer besonderen Funktion der Haut sein, vielmehr auf einer Reflexwirkung des autonomen Nervensystems beruhen.

Wenn man alle diese Dinge übersieht, so muß man feststellen, daß allerdings einige klinische Tatsachen für eine gewisse Bedeutung der Haut bei der Immunität bei chronischen Infektionskrankheiten sprechen, daß aber diese klinischen Tatsachen nur in beschränktem Maße vorhanden sind und keineswegs verallgemeinert werden dürfen. Experimentell haben sich hingegen bisher überhaupt noch keine eindeutigen Beweise finden lassen, die für eine Unterstellung der Haut sprechen könnten. Die Verhältnisse dürften vielmehr wohl so liegen, daß die Haut eine Teilrolle bei der Immunität spielt, die sie mit dem Blute, der Lymphe und den Geweben gemeinsam hat. Daß sie von alleinigen und maßgebendem Einfluß ist, daß sie in den lebenden Zellen ihrer Stachelschicht die Bakteriengifte aufspeichert, umwandelt und je nach Bedarf ins Blut aufernd abgibt — wie Ponnndorf dies behauptet —, ist in keiner Weise erwiesen. Ponnndorf gibt sich auch in seinem Buch keine besondere Mühe, diesen Beweis anzutreten; er geht von der Rolle der Haut bei der Pockenimpfung aus und überträgt diese Rolle einfach auf den tuberkulosekranken Menschen.

Damit kommen wir zu dem zweiten Punkt, zur Frage der aktiven Immunisierung. Früher glaubte man, vor allem unter dem Einfluß Ehrlichs, daß die Tuberkulinwirkung eine echte antigen-Antikörperreaktion sei, und hoffte allgemein, daß es genügen würde, eine wirkliche Immunität zu erzeugen. Die Arbeiten der letzten Jahre haben uns eines anderen belehrt. Alle Versuche mit den verschiedensten Tuberkulinen und den mannigfachsten Applikationsweisen haben uns gezeigt, daß die Tuberkulinreaktion keine Antikörperreaktion ist und auch mit der Anaphylaxie oder Albumosenreaktion nichts zu tun hat. Tuberkulin wirkt nicht als Antigen und vermag daher den Körper auch nicht zu immunisieren. Die einzige Möglichkeit eines Schutzes gibt die frühzeitige Infektion mit lebenden Bazillen, d. h. das Durchmachen der Tuberkulose selbst. Aber auch dieser Schutz ist nur sehr beschränkt, wie die häufigen Erkrankungen im späteren Leben beweisen. Es ist damit ein grundlegender Unterschied gegenüber der Pockenerkrankung gegeben, deren einmaliges Überstehen eine dauernde Immunität hinterläßt und bei der die Impfung mindestens für eine Reihe von Jahren schützt. Wenn Ponnndorf diese Verhältnisse bei den Pocken auf die Tuberkulose übertragen will, so ist dem entgegenzuhalten, daß auch nicht ein Versuch in der Literatur für diese Möglichkeit spricht. Wir kommen um die fundamentale Tatsache nicht herum, daß wir mit einem unserer Tuberkuline auf keine der verschiedenen Applikationsweisen eine aktive Immunisierung gegen Tuberkulose erreichen können. Wir müssen das Tuberkulin vielmehr nach den Seltenen Vorstellungen als Reizstoff auffassen, der, mit dem von Tuberkulose infizierten und allergisch gewordenen Gewebe in Berührung gebracht, dort eine Entzündung hervorruft, ohne wahrscheinlich selbst dabei gebunden oder verändert zu werden; diese Herdreaktionen können dann in günstigem Sinne zellfunktionssteigernd wirken. Damit sind der Wert und die Grenzen des Tuberkulins festgelegt. Auf Grund dieser Verhältnisse müssen wir zu dem Gesamturteil kommen, daß Ponnndorfs Prinzip, mit Hilfe der überragenden Stellung der Haut eine aktive Immunisierung gegen Tuberkulose zu erzielen, mit den objektiven Tatsachen in keiner Weise zu vereinbaren ist. Ein unerwartetes Ziel sich zu stecken, heißt die Möglichkeiten der Tuberkulinwirkung vollständig verkennen und einem Phantom nachjagen, das es gar nicht gibt.

Nach diesen Ausführungen möchte ich nur noch kurz auf unsere praktischen Ergebnisse mit der Ponnndorfschen Methode eingehen. Wir haben im Laufe der beiden letzten Jahre über 100 Fälle von Tuberkulose, und zwar meist leichtere Formen, mit dem Mittel behandelt; daneben noch eine Anzahl Mischinfektionen im Ponnndorfschen Sinne. Die letzteren kann ich schnell abtun; wir haben uns hier von dem heilenden Wert der Methode in keinem Falle sicher überzeugen können, insbesondere nicht bei der chronischen Arthritis, die besonders gut reagieren soll. Nun zu unseren Tuberkulosefällen. Sie werden es mir erlassen, Ihnen eine statistische Uebersicht zu geben über gebesserte, bedeutend gebesserte und geheilte Fälle oder was man sonst noch für feinere Unterschiede in der Literatur des öfteren findet. Sie alle wissen, wie subjektiv diese Deutungen sind. Wer den wechselnden Verlauf der Tuberkulose kennt, der von so mannigfachen Faktoren zum Teil äußerer Art abhängt, weiß, daß der Wert eines Heilmittels hier nur mit äußerster Reserve beurteilt werden kann. Wenn ich summarisch berichten darf, so sahen wir alle möglichen Wirkungen. Von den leichten Fällen wurde eine ganze Anzahl gebessert, andere wurden trotz mehrfacher Impfungen schlechter und starben teilweise im Laufe der Zeit. Bei wieder anderen

Fällen ließ sich ein greifbarer Einfluß des Mittels überhaupt nicht sicher erkennen. Kurz und gut, wir sahen nichts anderes, als wir es bei den sonstigen Tuberkulinpräparaten auch gesehen haben. Es kommt immer auf die Tendenz des einzelnen Falles an; wir dürfen uns nicht einbilden, durch irgendein Tuberkulinpräparat aus einem bösartigen exsudativen einen gutartigen zirrhotischen Prozeß machen zu können. Nur einige Worte über die Dosierungsfrage. Es ist Ponnndorf zum Vorwurf gemacht worden, daß durch sein Verfahren zu große Tuberkulinmengen in den Körper gelangten und daß daher seine Methode einem Rückfall in die erste unglückliche Tuberkulinära bedeute. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß es Fälle von sehr starker Allergie gibt, wo durch Applikation einer ganzen Kapillare Impfstoff eine unerwünscht starke Allgemein- und Herdreaktion hervorgerufen wird. Wir haben solche Fälle zu Anfang auch gesehen. Dem läßt sich aber abhelfen, indem man in jedem Falle durch Pirquet und Intrakutanreaktionen die Empfindlichkeit feststellt und dann je nach Ausfall $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Kapillare verabfolgt. Seitdem wir dieses tun, haben wir unerwünscht starke Reaktionen kaum noch gesehen. Bestehen bleibt natürlich der Nachteil, daß eine exakte Dosierung mit dem Mittel überhaupt nicht sicher möglich ist.

Nach all dem Gesagten ist das Tuberkulin unter den Heilmitteln, die uns zu Gebote stehen, nur ein Faktor, und zwar ein beschränkt wirkender. Daher ist es letzten Endes auch ziemlich gleichgültig, welches Präparat wir anwenden. In diesem Sinne ist die Ponnndorfsche Impfung zu werten; ich bin weit davon entfernt, ihr jede Wirksamkeit abzuspochen, aber ebensowenig kommt ihr auch irgendeine Sonderstellung zu. Die Ponnndorfschen Worte, daß seine Methode dazu berufen sei, die Tuberkulose aus dem Volkskörper zu entfernen, sind eine Utopie. Wenn man objektiv und nüchtern die Dinge betrachtet, muß man eingestehen, daß wir auf dem Wege der sogenannten spezifischen Behandlung der Tuberkulose heute ziemlich festgefahren sind. Bessere Erfolge sind nur dann zu erwarten, wenn es wirklich gelänge, einen ganz neuen Weg zu finden. Zu dieser Hoffnung haben wir aber heute leider noch nicht den geringsten Anlaß.

Ueber den Einfluß der Wasserstoffionen auf die Blutgefäße.

Von Prof. Dr. Atzler, Wissenschaftliches Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie in Berlin.

Unser Körper besitzt eine große Anzahl von Vorrichtungen, um den Blutbedarf der einzelnen Organe zu regeln. Bei starken äußeren Arbeitsleistungen fördert das Herz eine größere Blutmenge, und die vasomotorischen Nerven leiten den Blutstrom so, daß er in erster Linie den tätigen Organen zugutekommt. Dafür werden die Gefäßbezirke anderer, weniger beanspruchter Organe kompensatorisch verengert. Diese Blutverschiebungen werden zum großen Teil vom Zentralnervensystem geregelt. Neben dem zentralen existiert aber, wie besonders aus neueren Untersuchungen hervorgeht, auch eine peripherische Regulierung der Blutversorgung¹⁾.

Gaskell (1) beobachtete bei künstlicher Durchströmung eines Frosches von der Aorta aus auf Zusatz von Säure zur Perfusionslösung eine Erweiterung der Gefäße. Danach lag es nahe anzunehmen, daß die in tätigen Organen zu beobachtende Gefäß-erweiterung durch saure Stoffwechselprodukte, wie Kohlensäure, Milchsäure usw., welche sich bei der Arbeit bilden, hervorgerufen würde. Die Gaskellsche Beobachtung gab den Anstoß zu einer großen Reihe von Arbeiten, die sich mit der Säure- und Alkaliwirkung auf die Gefäße beschäftigten. Die Ergebnisse, welche die einzelnen Autoren erhielten, widersprachen sich aber in auffallender Weise.

Heute wundert uns das nicht mehr, da man zu jener Zeit noch nicht gewöhnt war, die aktuelle Reaktion zu beachten. Ich (2) habe deshalb gemeinsam mit Lehmann die Durchströmungsversuche wieder aufgenommen, wobei die Konzentration der Wasserstoffionen teils mit Hilfe der Nernstschen Gaskette, teils mit dem damals gerade aufkommenden Michaelisschen Indikatorenverfahren auf genaueste bestimmt wurde. Die Versuche wurden zunächst an Fröschen vorgenommen, die von der Aorta aus durchströmt wurden. Als Perfusionslösung verwandten wir eine Gummiarabikum-Ringerlösung, deren aktuelle Reaktion durch Zusatz von Säure oder Lauge variiert wurde. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Lösung in das Froschpräparat einströmte, wurde automatisch registriert. Im allgemeinen entspricht eine Zunahme der Einlaufgeschwindigkeit einer Erweiterung, während eine Abnahme auf eine Verengung der Gefäße zu beziehen ist.

Es ergab sich nun bei diesen Versuchen, daß die Gefäße bei einem Ph der Durchströmungslösung von 5–7 maximal erweitert sind. Läßt man Ph kleiner als 5 werden, d. h. erhöht man den Säuregrad, so tritt eine Kontraktion der Gefäße ein; ebenso erhält man eine Gefäßverengung, wenn das Ph über 7 gesteigert wird. Diese Verhält-

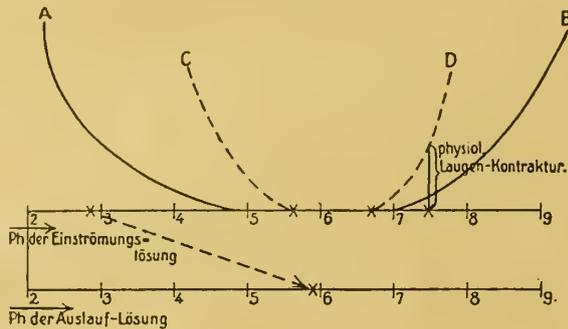
¹⁾ Diejenigen Leser, welche sich über das Gesamtgebiet der peripherischen Regulierung des Kreislaufs genauer zu orientieren wünschen, möchte ich auf eine kürzlich veröffentlichte, außerordentlich anregend geschriebene Uebersicht von W. R. Hess (Zürich) hinweisen. Erg. d. Inn. M. 1923. 23.

nisse lassen sich kurvenmäßig darstellen. Auf der Abszisse 1 tragen wir die Ph-Werte der Lösungen auf, als Ordinaten, die zu den einzelnen Ph-Werten gehörigen Kontraktionsgrade der Blutgefäße. Wir betrachten zunächst die ausgezeichnete Kurve A B und sehen in dem Ph-Bereich 5—7 den Kontraktionsgrad Null, d. h. die Gefäße sind maximal weit. Mit steigender Säuerung, wie auch Alkalinisierung nimmt die Stärke der Kontraktion der Gefäße immer mehr zu.

Für den Kurvenverlauf ist es vollkommen gleichgültig, mit welcher Säure oder Lauge die aktuelle Reaktion der Gummiarabikum-Ringerlösung geändert wird. Das beweist, daß die Wasserstoffionenkonzentration ein maßgebender Faktor für die Weite der Strombahn ist, während die Natur des Anions in den unter physiologischen Umständen vorkommenden Konzentrationen keine Rolle spielt.

Die Kurve, wie wir sie jetzt besprochen haben, wird aber nur dann physiologischen Wert besitzen, wenn wir sicher sagen können, daß sich die aktuelle Reaktion der verwendeten Lösung während des Durchlaufes durch den Tierkörper nicht ändert. Tritt eine solche Änderung ein, so können wir zunächst keine genauen Angaben machen, welchen Ph-Werten ein beobachteter Kontraktionsgrad entspricht.

Es mußte also, um diese Frage zu entscheiden, geprüft werden, ob eine Lösung durch die Froschpassage eine Änderung ihrer aktuellen Reaktion erfährt. Dies erfolgte in der Tat. Verwendeten wir beispielsweise für die Durchströmung eine Kochsalzlösung, deren Ph durch Salzsäurezusatz auf 2,9 gebracht wurde, so trat sie aus der Abdominalvenenkanüle mit einem Ph von 5,9 aus. In analoger Weise wird eine stark alkalische Lösung durch die Froschpassage so ge-



ändert, daß sie mit einer geringeren OH-Ionenkonzentration die Venenkanüle verläßt. Mit anderen Worten: der Organismus besitzt die Fähigkeit, eine ihn durchströmende Lösung mit abnormer Wasserstoffionenkonzentration so zu verändern, daß sie sich der physiologischen Blutreaktion nähert.

Ändert man die Reaktion der Durchströmungslösung durch Zusatz geeigneter Puffersalze, so ist zu erwarten, daß der Froschkörper eine geringere Änderung der abnormen aktuellen Reaktion der Perfusionslösung herbeizuführen vermag. Denn eine gepufferte Lösung zeichnet sich ja gegenüber einer ungepufferten Lösung von gleicher Wasserstoffionenkonzentration durch die große Zähigkeit aus, mit welcher sie ihre aktuelle Reaktion beibehält. Da dieses Pufferungsvermögen um so stärker ist, je höher die Puffersalze konzentriert sind, ist zu erwarten, daß von zwei gepufferten Lösungen gleicher Wasserstoffionenkonzentration diejenige eine geringe Änderung bei der Froschpassage erleidet, die Puffersalze in stärkerer Konzentration enthält.

Die Ergebnisse unserer Durchströmungsversuche bestätigten die Richtigkeit dieser Überlegungen in vollem Umfang.

Dann ist aber zu erwarten, daß sich die Lage der auf die Gefäße unwirksamen Zone, die wir für Gummiarabikumlösung zwischen Ph 5 und 7 angegeben hatten, mit dem Pufferungsvermögen der Perfusionslösung ändern muß. Eine ungepufferte Lösung von beispielsweise Ph = 3 kann sich auf dem Wege bis zu den Kapillaren so stark entsäuert haben, daß sie keine kontrahierende Wirkung mehr ausübt; eine stark gepufferte Lösung wird dagegen ihre Wasserstoffionenkonzentration bis dahin nur ganz wenig ändern. So ist es erklärlich, daß die indifferente Zone bei stark gepufferten Lösungen sehr schmal und mit Abnahme des Pufferungsvermögens immer breiter wurde.

In unseren obigen Zeichnungen ist auch der Befund, den wir bei Verwendung einer stark gepufferten Lösung erhielten, eingetragen. Wir sehen, daß die Gefäße zwischen Ph = 5,65 und 6,6 maximal weit sind und daß mit zunehmender Säuerung und Alkalinisierung eine beträchtliche Zunahme des Kontraktionsgrades erfolgt (Kurve C D). Wir haben Grund zu der Annahme, daß dieser Kurvenverlauf auch dann gilt, wenn das Blut unter natürlichen Bedingungen durch die Gefäße strömt¹⁾.

¹⁾ Nähere Beweisführung siehe Atzler und Lehmann, Pflüg. Arch. 193 H. 5/6 S. 468.

Da die Titrationsazidität bzw. Alkalinität bei gepufferten Lösungen im allgemeinen mit zunehmender Konzentration der Puffersalze wächst, so können wir sagen, daß nicht allein die Wasserstoffionenkonzentration der Perfusionslösung maßgebend für die Weite der Gefäße ist, sondern daß auch die Titrationsazidität bzw. Alkalinität dabei eine wichtige Rolle spielt.

Prinzipiell die gleichen Versuche wurden mit einer anderen Apparatur an urethansierten Kaninchen, Katzen, Meerschweinchen und Ratten vorgenommen; nachdem sämtliche Gefäßkommunikationen zwischen Vorder- und Hintertier unwegsam gemacht worden waren, wurde von der Bauchorta aus das Hintertier durchströmt; die Salzlösung konnte aus der eröffneten Vena cava inferior entweichen. Es wurden in dem physiologisch wichtigen Bereich der Wasserstoffionenkonzentration der Durchspülungslösung die gleichen Gesetzmäßigkeiten gefunden, wie wir sie für den Frosch beschrieben haben. Auch Fleisch (3) hat den Einfluß der Wasserstoffionen auf die Blutgefäße der Säugetiere bearbeitet; er beschränkte sich bei seinen Untersuchungen auf einen engeren Reaktionsbereich. Im allgemeinen decken sich seine Resultate mit den unseren; nur in einem wesentlichen Punkte weichen unsere Versuchsergebnisse von den seinen ab. Während Fleisch als Grundbedingung für das Zustandekommen der Säureinduktion einen guten Gefäßtonus annehmen haben wir eine derartige Abhängigkeit nicht beobachten können. Es mag sein, daß zwei verschiedene Vorgänge bei der Gefäßreaktion übereinander gelagert sind. Fleisch registrierte mit seiner Differentialstromuhr relativ rasch verlaufende, wir langsamer verlaufende Vorgänge.

Betrachten wir nun, daß das Ph des Blutes etwa bei 7,4 liegt, so sehen wir an unserer Zeichnung, daß die Blutgefäße unter physiologischen Bedingungen durch die Alkalinität des Blutes schon kontrahiert sind; wir sprechen deshalb von der physiologischen Laugenkontraktion der Blutgefäße. Bilden sich im arbeitenden Muskel saure Stoffwechselprodukte, so nimmt die H-Ionenkonzentration des Blutes ganz wenig zu. Wie aus dem steilen Kurvenverlauf hervorgeht, genügen aber schon recht geringe Änderungen der Ph-Werte des Blutes, um eine beträchtliche Gefäßerweiterung hervorzurufen.

Auch die nach Stauung zu beobachtende reaktive Hyperämie findet jetzt ihre einfache Erklärung. In dem gestauten Bezirk ist das Blut mit Kohlensäure überladen. Das bedeutet eine geringe Zunahme der Wasserstoffionenkonzentration, die sich unter Verengerung der physiologischen Laugenkontraktion in einer Gefäßerweiterung auswirkt.

Rechnerisch und experimentell konnten wir zeigen, daß auch bei starker Arbeit die Säuerung des Blutes nicht so weit wächst, daß wir in denjenigen Teil der Kurve gelangen, bei dem die Gefäßerweiterung in eine Gefäßverengung umschlägt.

Wie hat man sich nun auf Grund dieser Beobachtung den Mechanismus der Gefäßweitenveränderung unter dem Einfluß wechselnder Wasserstoffionenkonzentrationen vorzustellen?

Wir sahen an unserer Kurve, daß bei stark gepufferten Lösungen die Gefäße im Ph-Bereich 5,65—6,6 maximal erweitert sind. In diesem Reaktionsbereich liegt nun auch der isoelektrische Punkt der Organeiwässer. Da der isoelektrische Punkt mit dem Quellungsminimum der Eiweißkolloide zusammenfällt, so liegt der Gedanke nahe, die Änderungen der Gefäßweite mit Änderungen des Quellungsstandes in Zusammenhang zu bringen. Nimmt die Alkalinität zu, so erhöht sich die Quellung, und die Strombahn verengt sich. Es scheint sich also um einen kolloidchemischen Vorgang zu handeln, der auch an toten Substanzen, wenn die sonstigen Bedingungen erfüllt sind, zu beobachten sein müßte. In der Tat gelang es uns auch zu zeigen, daß die Gefäße von Salzfröschen, die bereits über eine Woche tot waren und starken Fäulnisgeruch zeigten, in der oben beschriebenen Weise auf die Wasserstoffionen reagierten. Es soll damit natürlich nicht behauptet werden, daß die Änderung der Weite der kleinen Gefäße allein auf Quellung und Entquellung zurückzuführen sei, aber wir glauben sagen zu können, daß dieser physikalisch-chemischen Mechanismus eine gewisse Bedeutung zur peripherischen Regulierung des Kreislaufs zukommt.

1. Journ. of physiol. 1880—1883, 3 S. 48. — 2. Pflüg. Arch. 1921, 190 H. 1—3 S. 111, 1922, 193 H. 5/6 S. 463; 1922, 197 H. 1/2 S. 221; G. Lehmann, Biochem. Zschr. 1922, 133 H. 1—3 S. 30; R. Herbst, Pflüg. Arch. 1923, 197 H. 5/6 S. 368. — 3. Zschr. f. allgem. Physiol. 1921, 19 S. 269.

Experimentelle Bestimmung der Kanalweite von Filtern

Von Prof. Albert Einstein und Dr. Hans Mühsam in Berlin.

Es gibt bis jetzt noch keine exakte Methode zur Bestimmung der Durchlässigkeit von Filtern. Membranfilter (Bechhold, d. Haën) werden nach der Durchlaufgeschwindigkeit von Wasser, Hartfilter (Chamberland, Berkefeld, Pukal usw.) nach ihrer Durchlässigkeit für Kolloide von annähernd bekannter Größe ge-eicht. Diese Bestimmungen sind natürlich sehr roh, weil die Ac-

orption unübersehbare Fehler bedingt und weil die wirklichen Abmessungen der Vergleichsstoffe (Serumalbumin, Hämoglobin usw.) unbekannt sind.

Die nachfolgend angegebene Ueberlegung führt zu einer sicheren und leicht ausführbaren Methode für die Bestimmung der größten Maße, welche ein das Filter passierender, organisierter oder lebender Stoff haben kann. Die aus porösem Material hergestellten Filter können als Wände angesehen werden, die von zahlreichen Kanälchen verschiedener Weite durchsetzt sind. Die engste Stelle des Kanälchens ist bestimmend für seine Permeabilität. Der Querschnitt der engsten Stelle eines engen Kanälchens läßt sich aber mit Hilfe der Kapillarität leicht ermitteln. Ist nämlich der Kanal ursprünglich mit Flüssigkeit gefüllt, und sucht man die Flüssigkeit durch Druckluft herauszutreiben, so hat man die Kapillarkraft zu überwinden, falls die Flüssigkeit die Kanalwand benetzt. Bei kreisförmigem Querschnitt ist der Ueberdruck, welcher zur Ueberwindung der Kapillarkräfte erforderlich ist, gleich $\frac{2\sigma}{r}$, wobei σ die Kapillaritätskonstante, r den Kanalradius bedeutet. Um die Flüssigkeit ganz herauszubekommen, hat man den Druck $\frac{2\sigma}{r_{\min}}$ nötig, wobei r_{\min} den Radius des Kanales an der engsten Stelle bedeutet. Ist eine Platte von vielen Kanälen quer durchsetzt, welche ursprünglich mit Flüssigkeit gefüllt sind, so tritt erst bei einem solchen Drucke Luft durch die Platte, bei welchem durch den Kanal mit weitestem Engpaß Luft dringt. Ist r_0 der Radius des weitesten Engpasses, so ist $\frac{2\sigma}{r_0}$ der für den Durchtritt der Luft notwendige Ueberdruck. An diesem Resultat ändert sich nichts Wesentliches, wenn die Kanäle ein Netzwerk bilden, wie leicht zu überlegen ist. r_0 ist daher für die Filtrationsgrenze maßgebende Kanalradius; wir wollen $2r_0$ der Kürze halber als „Filterweite“ bezeichnen.

Wir bestimmten experimentell die „Filterweite“ eines Tonfilters, wie er für gewisse bakteriologische Zwecke verwendet wird. Die Figur zeigt das Wesentliche unserer Anordnung. Das Tonfilter hatte die Form eines Hohlgefäßes. Es war mit einem Schlauch für die Druckluft verbunden und ragte in die Aetherfüllung eines Glasgefäßes hinein. Als Flüssigkeit wurde Aether gewählt, weil dieser eine etwa viermal kleinere Kapillaritätskonstante hat als Wasser.

Durch besondere Versuche fanden wir, daß sich die Poren des Tongefäßes sehr rasch voll saugen, wenn dasselbe in die Flüssigkeit eingetaucht wird. Es findet also sicher Benetzung der Kanalwände statt.

Beobachtet wurde das Auftreten von Luftblasen im Aether, die von Luft herrührten, die durch das Tonfilter hindurchgegangen war. Diese traten bei etwa einer Atmosphäre Ueberdruck auf.

Vernachlässigen wir den Umstand, daß der Querschnitt der Kanäle (an ihrer engsten Stelle) von der Kreisform abweichen dürfte, so haben wir zu setzen

$$p = \frac{2\sigma}{r_0} = \frac{4\sigma}{2r_0}$$

wobei angenähert $p = 10^6$, $\sigma = 18$ zu setzen ist. Man erhält

$$2r_0 = 0,72 \cdot 10^{-4}$$

Die „Filterweite“ betrug also etwa $0,7 \mu$.

Die hier beschriebene Methode wird unbequem, wenn es sich um wesentlich feinere Filter handelt. Wäre z. B.

$$2r_0 = 10^{-6} \left(= \frac{1}{100} \text{ Mikron} \right),$$

würde man 72 Atmosphären Ueberdruck für die Messung verwenden müssen. Durch Verwendung von flüssiger Kohlensäure, welche bei gewöhnlicher Temperatur nur eine Kapillaritätskonstante von der Größenordnung 1 hat, statt Aether würde man die hier angegebene Methode wohl bis zu den Filtern größter Feinheit ausdehnen können.

¹⁾ Bestimmt man andererseits die Weite der Filterkanäle aus dem experimentell ermittelten viskosen Filterwiderstand und dem experimentell ermittelten Gesamtvolumen der Filterkanäle unter der Voraussetzung, daß das Filter eine unbekannt Zahl von gleichen Kanälen konstanten Querschnittes besitzt, mit Hilfe des Poiseuilleschen Gesetzes, so erhält man für $2r_0$ einen etwa zehnmal größeren Wert. Dies kann nicht unternommen werden, weil der Kanalquerschnitt in Wirklichkeit sehr inkonstant ist. Dagegen kommt bei der Messung mittels Kapillarität gerade diejenige Filterweite heraus, welche für das Filtrieren wesentlich ist.

Aus der Abteilung für innere Tuberkulose der Städtischen Tuberkulosekrankenhäuser in der Heilstätte Herrnhut-Breslau.

Ueber die trocknen und adhäsiven Formen der Pleuritis mediastinalis und ihr Röntgenbild.

Von Dr. E. Brieger, Leitender Abteilungsarzt.

Seit Laennec wird unter den Formen der Pleuritis circumscripta oder saccata neben der Pleuritis diaphragmatica, interlobaris und costalis die Pleuritis mediastinalis als eine eigne, durch ihre Lokalisation wie durch ihre klinischen Symptome bemerkenswerte Krankheitsform beschrieben. Während in der deutschen Literatur in den alten Handbüchern von Wunderlich, Wintrich diese Form mehr lehrbuchmäßig behandelt wird, sind in der französischen Literatur in einer kaum unterbrochenen Reihe von Einzelbeobachtungen, an denen die ersten Forscher und Kliniker beteiligt waren (Laennec, Andral, Grancher, Chauffard), Pathologie, Aetiologie und Diagnostik, durch Destot und Savy auch die Röntgendiagnostik erörtert worden. Es handelt sich hierbei um Fälle, die äußerst selten beobachtet werden und als Empyeme oder große Ergüsse im rechten oder linken vorderen und im hinteren, sog. mediastinalen Pleuraspalt lokalisiert sind und durch ihre ganz charakteristischen Veränderungerscheinungen als klinisch eigne Krankheitsbilder der Pleuritis mediastinalis anterior dextra und sinistra und Pleuritis mediastinalis posterior imponieren. Savy hat diese Formen 1910 in einer zusammenfassenden Abhandlung über die Pleurésies médiastines beschrieben, Frick im gleichen Jahre in einer vorzüglichen Studie an Hand eigener Fälle und der Kasuistik der Literatur den typischen Symptomenkomplex entwickelt. In den letzten Jahren ist man in Deutschland, wo übrigens schon 1884 der oft zitierte Fall eines mediastinalen Empyems von Pel beobachtet wurde, durch Einzelbeobachtungen von Abmann, Rehberg, Grödel, Lorey auf diese Formen aufmerksam geworden.

Im Gegensatz zu der Seltenheit dieser kasuistisch bemerkenswerten Fälle abgesackter seröser oder eitriger Ergüsse stehen Bemerkungen in der Literatur, wie wir sie bei Ortner in seiner klinischen Symptomatologie und bei Abmann im Lehrbuch der Röntgendiagnostik finden, daß die trocknen und adhäsiven Formen mediastinaler Pleuritiden als Komplikation tuberkulöser Lungenkrankungen nicht selten sind und bei einiger Aufmerksamkeit häufiger zu beobachten sein werden. Wir hatten diese Annahme für gerechtfertigt, nachdem wir in relativ kurzer Zeit eine Anzahl derartiger im Röntgenbild bestätigter Krankheitsfälle beobachtet haben. Symptomatologie und Diagnostik seien kurz beschrieben.

Wir unterscheiden die frischen trocknen Formen, die serofibrinösen Formen „mit kleinem Erguß“ (à petit épanchement nach Savy) und die adhäsiven Formen, wie sie Herrnhiser als kostomediastinale Schwarten beschrieben hat.

Das Krankheitsbild der trocknen Formen ist ebenso symptomarm, wie das der erstgenannten reich ist. An erster, beinahe an einziger Stelle steht neben den jeder Pleuritis gemeinsamen Allgemeinerscheinungen der charakteristische und typisch lokalisierte Schmerz. Ortner hat ihn in seiner Symptomatologie auf Grund seiner reichen Erfahrung zu bestimmen gesucht. Stiche im zweiten Interkostalraum rechts neben dem Sternum werden bei der Pleuritis mediastinalis anterior dextra beobachtet. (Dort auch die Stelle, wo ein abgesacktes Empyem von Frick punktiert worden ist.) Der heftige, plötzlich einsetzende Herzschmerz wird als typisches Zeichen der Pleuritis mediastinalis anterior sinistra beschrieben. Diese Schmerzen können mehr oder weniger scharf umschrieben sein; sie können sich auch zwischen Sternum und Mamilla lokalisieren. Ortner hat diesen Schmerz häufiger bei der Pleuritis mediastinalis als bei der eigentlichen Perikarditis gesehen. Desgleichen können heftige, anfallsweise sich steigernde Schmerzen unter dem oberen Teil des Brustbeins, oft auch gleichzeitig seitlich davon im Bereich der Interkostalnerven Kennzeichen für eine Pleuritis mediastinalis anterior sein. Der interskapulare Schmerz ist, wenn auch nicht charakteristisch, so doch häufig bei der Pleuritis mediastinalis posterior. Eine fast diagnostische Bedeutung weist Ortner dem charakteristischen Rückenschmerz mit seinen heftigen Schmerzen längs der Wirbelsäule zu. Wir werden hierdurch an ein altes, schon von Johann Peter Frank in seiner speziellen Pathologie und Therapie meisterhaft beschriebenes Krankheitsbild einer Pleuritis dorsalis erinnert, welches Kannstadt später als eine Art Spinalirritation bezeichnet, obwohl der beschriebene Symptomenkomplex durchaus für eine fieberhafte Pleuralaffektion spricht.

Die Diagnose der trocknen Formen wird in geeigneten Fällen durch das Reibegeräusch an typischer Stelle dorsal längs der Wirbelsäule, vorn links als pleuro-perikardiales Reibegeräusch gesichert. Hier wird auf das charakteristische Verhalten des Geräusches zur Herzaktion bei der Pleuritis mediastinalis anterior sinistra Wert gelegt. Ortner beschreibt ein systolisches, auf der Höhe der Inspiration verschwindendes Reiben. Choyot hat nach Savy das Symptom folgendermaßen beschrieben: Im allgemeinen ist dieses Reibegeräusch, begleitet oder vorbereitet durch einen sehr heftigen Brustschmerz, außerordentlich oberflächlich und von wechselnder Intensität. Man hört es besonders in dem mittleren Teil der région précordiale in

cinem vom Brustbein ziemlich entfernten Punkte; fast immer synchron mit der Systole, begleitet es die Diastole viel seltener als das wirklich perikardische Reiben. Nahe dabei, oft an der gleichen Stelle, findet man deutlich sonoren Schall, welcher die Anwesenheit der Lunge aufdeckt. Zuweilen hört es bei jeder Inspiration auf, um bei allen Systolen aufzutreten, welche mit der Expiration zusammenfallen.

Jedem Untersucher werden gerade diese Geräusche, welche er als pleuro-perikardial zu bezeichnen pflegt, vertraut sein, in gleicher Weise, wie ihm öfters bei initialer pleuritischer Affektion Stiche an den genannten Stellen beschrieben worden sind, ohne daß er sich dadurch zu einer Diagnose einer mediastinalen Pleuritis veranlaßt gefühlt hat.

Bei den serösen und serofibrinösen Entzündungen, welche sich oft schleichend entwickeln, ist die klinische Diagnose so unsicher, daß Wintrich in seiner berühmten Abhandlung über die Respirationskrankheiten in Virchows Handbuch sie als eine Pleuritis occulta, weil den üblichen diagnostischen Mitteln verborgen, bezeichnen konnte. Wenn nicht, wie Grancher es bei der vorderen linksseitigen, Chaffard bei der hinteren beschrieben hat, das Exsudat so groß ist, daß es typische Dämpfungszonen veranlaßt oder zum mindesten bei der Anterior sinistra eine leichte Herzverdrängung bewirkt, wird allein das Röntgenbild die Diagnose stellen lassen. Dieses wiederum ist so charakteristisch, daß es das Interesse der Röntgenologen der letzten Jahre in steigendem Maße beansprucht hat. Savy und Destot haben zuerst das eigenartige, dem rechten Herzrand anliegende, mit der Basis dem Zwerchfell aufsitzende Schattendreieck der rechtsseitigen vorderen Pleuritis mediastinalis beschrieben, welches unter Umständen mit dem Dreieckschatten der Perikarditis verwechselt werden kann, wenn nicht die Phänomene der Pulsation der Diagnose den richtigen Weg weisen. Abmann hat ein ähnliches Bild in einem Falle beschrieben¹⁾. Bei der linksseitigen vorderen Pleuritis mediastinalis haben Savy und Destot einen den Herzgefäßwinkel ausfüllenden, mit einer verbreiterten Aorta zu verwechselnden Schatten beschrieben. Ein Fall Rehbergs zeigt ein ähnliches Bild. Schließlich wurden von den französischen Autoren bei der Pleuritis mediastinalis posterior bandförmige, der Wirbelsäule parallele Schatten, ebenso wie in einem Fall von Frick beobachtet, während Grödel in seinen Fällen eine mehr konvexe Begrenzung des Schattens nach dem Lungenfeld zu abbildet.

Die schwartigen Formen sind nur im Röntgenbilde zu erkennen und bisher nur in ganz wenigen Fällen beschrieben worden. Nach dem Vorgang Abmanns hat Herrheiser auf dem letzten Röntgenkongreß die Röntgenbilder zweier Fälle von Schwartenbildung — kostomediastinale Schwarten — demonstriert, Grödel hat einen Fall rechtsseitiger vorderer Schwarte beschrieben, während er hintere bisher noch nicht zu Gesicht bekommen hat.

Wir hatten Gelegenheit, bisher je einen Fall vorderer rechtsseitiger, linksseitiger und hinterer mediastinaler Schwarte zu beobachten. Herr Schröter hat in seiner Doktorarbeit diese Fälle insbesondere röntgenologisch eingehend beschrieben. In dem Fall vorderer rechtsseitiger mediastinaler Schwarte wurde bei einem jungen Mädchen parallel dem rechten Rand des Gefäßbodens ein 1 cm breites, dichtes, der vorderen Brustwand nahe liegendes Schattenband beobachtet. Bei Drehung war der Schatten von der Brustwand nicht fortzuprojizieren; die Tiefenbestimmung nach Holzknacht ergab bei einem Schirmabstand von etwa 2 cm eine Hautdistanz von 1 cm, während der Herzgefäßschatten 6 cm tief lag.

In einem Fall linksseitiger vorderer mediastinaler Pleuritis, bei welchem in Zwischenzeiten charakteristische Herzschmerzen und pleuro-perikardiale Reibegeräusche ein Aufklappen eines alten Prozesses verrieten, wurde ein eigentümlicher, nach dem Lungenfeld konvexer, den Herz-Zwerchfellwinkel ausfüllender Schatten festgestellt, der keine Pulsation zeigte, dessen Tiefe nicht sicher festzustellen war, etwas hinter dem linken Herzrand zu lokalisieren schien und welcher ohne sichere Abgrenzung in den Herzschatten übergang. Wir glauben uns zu der Annahme berechtigt, daß die eigentümlichen, nach außen konvexen linken Ränder des Mittelschattens, wie wir sie so häufig bei den linksseitig schrumpfenden Tuberkulosen finden, zum Teil auf Schwarten an dieser Stelle zurückzuführen sind, nachdem wir sie mit Herz- oder Gefäßteilen nicht in Verbindung bringen konnten. Uns bestärkte darin noch der regelmäßige autoptische Befund teils lösbarer Verklebungen, teils wirklicher Symphysen der Pleurablätter dieser Stellen.

Besondere Beachtung verdient aber unser Röntgenbild der hinteren linksseitigen mediastinalen Schwarte, welche nach Herrheisers Überlegungen am sog. hinteren Sinus costomediastinalis zu lokalisieren wäre (dessen Röntgendiagnose wir mit dankbarer Unterstützung des städtischen beratenden Röntgenologen Herrn Schiller sichern konnten): Bei einem jungen Mann mit offener Tuberkulose beobachteten wir eine doppelte Kontur des linken Herzrandes, und zwar war die äußere Kontur wie die normale Herzkontur nach der Spitze zu gerundet, während die parallele innere Kontur als Rand eines inneren Kernschattens nach außen leicht

konkav und in der Gegend der Spitze nach außen abbog. Während die äußere Kontur pulsierte, stand die innere still. Bei Röhrenbewegung wanderten die Konturen in entgegengesetzter Richtung, und zwar in auffallenden Größendimensionen. Wir konnten mittels Tiefenbestimmung nach Holzknacht die innere Kontur etwa 15 cm unter der Herzkontur lokalisieren. Sie lag der hinteren Brustwand fast vollkommen an. Bei Drehung in den ersten schrägen Durchmesser wurde der Schatten als ein immer schmaler werdendes, retrokardial vor der Wirbelsäule gelegenes Schattenband erkannt. Dieser Schatten entspricht durchaus der Beschreibung, die Herrheiser von seinen beiden Fällen gegeben hat, und hat Ähnlichkeit mit dem Röntgenbild eines Falles bei Abmann.

Die Pleuritis mediastinalis verdient also zweifelsohne die Aufmerksamkeit, die ihr in letzter Zeit geschenkt worden ist, zumal sie im Zusammenhang mit tuberkulösen Erkrankungen nicht so selten zu beobachten ist.

Pel, B. kl. W. 1884. — Savy, Progr. med. 1900. — Frick, Journ. of Amer. med. Ass. 1910, 55 S. 24. — Ortner, Symptomatologie innerer Krankheiten 1921. — Assmann, Röntgenuntersuchungen der Lungen 1914; Lehrbuch der Röntgendiagnostik 1921. — Grödel, Fortsch. d. Röntgenstr. 1921, 28 S. 2. — Herrheiser, Verh. D. Röntg. Ges. 1921. — Rehberg, M. Kl. 1920, 40. — Vollständige Literatur in der Arbeit von Schröter (Diss. Breslau 1923).

Aus der Kinderklinik der Städtischen Krankenanstalten in Essen.
(Chefarzt: Priv.-Doz. Dr. Boßert.)

Positiver Ausfall der WaR. im Verlauf einer Staphylokokkensepsis.

Von Dr. Alfred Storp.

Außer bei der Syphilis kennen wir auch noch bei anderen Krankheiten einen positiven Ausfall der WaR., so bei Lebererkrankungen, bei Lepra, Malaria, Scharlach u. a. m.

Bei einem Kinde mit einer Staphylokokkensepsis haben wir ebenfalls einen positiven Ausfall der WaR. beobachtet, eine daß die geringsten Anzeichen einer syphilitischen Erkrankung vorhanden gewesen wären. Nach unserer Orientierung in der Literatur liegen über ähnliche Beobachtungen noch keine Angaben vor. Deshalb erscheint es uns angezeigt, im Folgenden kurz über diesen Fall zu berichten.

Ein 2 $\frac{3}{4}$ jähriges Kind wird uns mit der Diagnose „Grippe des Verdauungstraktus“ überwiesen. Es soll schon seit einiger Zeit über Leibschmerzen geklagt und immer dünne, etwas vermehrte Stühle gehabt haben. In den letzten 10 Tagen vor der Aufnahme ist es körperlich sehr heruntergekommen und hat sich vor Müdigkeit und Schlapheit ins Bett gelegt. Die Temperatur ist zeitweilig bis zu 39,6° erhöht gewesen. Seit einem Tage bestehen Schmerzen im Halse mit Schluckbeschwerden. Beide Eltern sollen gesund sein; drei Kinder leben, ein Kind ist gestorben.

Der Patient ist auffallend groß, sieht blaß aus und macht einen schwerkranken Eindruck. Am Halse sind in den Kieferwinkeln deutlich Drüsenpakete zu fühlen. Die Tonsillen sind vergrößert und gerötet. An der hinteren Rachenwand sieht man eine kleine Ulzeration mit etwas erhabenen Rändern. Herz und Lunge sind frei. Der Leib ist eingezogen und sehr druckschmerzhaft. Die Milz ist nicht zu fühlen.

Neurologisch bietet der kleine Patient keine Besonderheiten.

Der Urin ist trübe bei saurer Reaktion. Im Sediment sind zahlreiche Erythrozyten, Leukozyten und Zylinder. Im Stuhl ist am ersten Tage etwas Blut. Ruhrbazillen können bakteriologisch nicht nachgewiesen werden. Die Zahl der Stühle ist nicht vermehrt.

Die WaR. des Blutes ergibt einen sehr stark positiven Ausfall.

Da in den nächsten Tagen die Fieberkurve sehr hohe Tagesschwankungen zeigt, werden Blutkulturen angelegt, in denen der Nachweis von Staphylokokken gelingt. Das Blutbild zeigt eine Hyperleukozytose von 23100 Leukozyten. Der positive Ausfall der WaR. veranlaßt uns, die Anamnese hinsichtlich einer früher etwa vorausgegangenen syphilitischen Erkrankung der beiden Eltern ganz besonders noch zu erweitern. Irgendeine Infektion wird auf bestimmtste verneint. Die WaR. fällt bei Vater und Mutter negativ aus.

Da bei dem erkrankten Kinde außer dem positiven Ausfall der WaR. nicht der geringste Anhaltspunkt für eine syphilitische Erkrankung vorliegt — die Ulzeration an der Rachenwand abszediert in den nächsten Tagen und heilt schnell ab —, so wird von einer spezifischen Behandlung abgesehen. Therapeutisch wird Staphylokokkenvakzine in steigenden Dosen verabreicht.

Eine nochmalige Untersuchung des Blutes am 11. Tage nach der Aufnahme ergibt wiederum einen stark positiven Ausfall der WaR. Dasselbe Ergebnis zeigt die Blutuntersuchung nach weiteren 15 Tagen.

Inzwischen senkt sich die Temperaturkurve, die Leukozyten im Blute gehen auf normale Werte herab, das Befinden bessert sich wesentlich.

Eine erneute Blutkultur nach 5 Tagen bleibt steril, und die WaR. des Blutes 6 Tage später zeigt einen negativen Ausfall.

Das Kind wird dann nach weiteren 8 Tagen in gutem Wohlbefinden als geheilt entlassen.

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Rosenthal hat in der Breslauer Röntgenvereinigung das Röntgenbild eines ähnlichen Falles demonstriert (30. V. 1923).

Es ist demnach einwandfrei erwiesen, daß die Wa.R. hier einen positiven Ausfall ergibt, solange die septischen Temperaturen bestehen und der Nachweis von Staphylokokken im Blute gelingt. Von Erklärungsversuchen über den positiven Ausfall der Wa.R. in unserem Falle sehen wir ab.

Kolle und Hetsch sagen in ihrem Lehrbuch, daß sich im Serum von Schwerkranken, die sicherlich nicht syphilitisch waren, kurz vor dem Tode unter Umständen agonale Veränderungen einstellen, die ebenso wie bisweilen die Sera von Leichen eine positive Reaktion vortäuschen. Vielleicht ist in unserem Falle an eine ähnliche Veränderung des Blutserums zu denken.

Bei anderen Septikämien mit Staphylokokken-, Pneumokokken- oder Streptokokkennachweis haben wir regelmäßig die Wa.R. des Blutes angestellt, einen positiven Ausfall jedoch vermißt.

Wir sind überzeugt, daß nach dem ganzen Verlauf das Zusammentreffen der positiven Reaktion mit dem Kreisen der Bakterien im Blute kein zufälliges ist, da das Abklingen der Krankheitserscheinungen und das Verschwinden der Bakterien aus dem Blute mit der Unfähigkeit des Serums zur Komplementbindung parallel geht.

Aus dem Pathologischen und Bakteriologischen Institut des Städtischen Krankenhauses I in Hannover. (Prosektor: Prof. Stroebe).

Versuche mit den neuen cholesterinfreien Meinicke-Extrakten zur Syphilis-Trübungsreaktion.

Von Dr. H. Deicher, Assistenzarzt.

In D. m. W. 1923 Nr. 2 hat Meinicke ein Verfahren zur Anstellung einer Trübungsreaktion zur Serodiagnose der Syphilis bekanntgegeben, das ohne den bisherigen Cholesterinzusatz arbeitet und recht einfach in seiner Handhabung ist. Dieses Verfahren ist von mir an 400 Seren nachgeprüft und der gleichzeitig angestellten Wa.R. gegenübergestellt worden. Ueber das Ergebnis soll hier kurz berichtet werden.

Es sei vorausgeschickt, daß die Technik bis aufs kleinste genau der angegebenen Vorschrift gemäß war, daß die Extrakte aus der Adler-Apotheke in Hagen bezogen waren und daß, den Forderungen Meinickes folgend, nur die Ablesung der Trübung eine Stunde nach Brutschrankaufenthalt in Betracht gezogen wurde.

Es ergab sich, daß von den untersuchten Seren 355 = 88,75% mit der Wa.R. übereinstimmten, und zwar waren davon 299 = 74,75% übereinstimmend negativ, 56 = 14% übereinstimmend positiv. Die übrigen 11,25% waren im Ausfall der Reaktionen verschieden: Es war nämlich in diesen Fällen die Wa.R. negativ, die Trübungsreaktion (M. T. R.) positiv. Nach den Vorgeschichten und beigegebenen klinischen Daten sind sie folgendermaßen zu sondern: Spezifische, d. h. M. T. R. reagierte feiner als Wa.R., 3,5%, unspezifische, d. h. Reaktionen, die mit dem Lipoidgehalt des Serums zusammenhängen ohne irgendwelchen Anhaltspunkt für Syphilis, 7,75%.

Der Fall, daß Wa.R. positiv war und M. T. R. negativ, trat nur einmal ein, und zwar bei einem Liquor. Es hat sich bei meinen weiteren Versuchen ergeben, daß für Liquoruntersuchungen die M. T. R. nicht geeignet ist, sodaß die untersuchten Lumbalflüssigkeiten aus der Bewertung ausgeschieden sind.

Die Fälle, in denen M. T. R. spezifischer reagierte als Wa.R., betrafen teils metasyphilitische Erkrankungen, teils behandelte, aber auch frische Fälle, bei denen 8 Tage später die Wa.R. ebenfalls positiv wurde. Am auffallendsten war, daß die M. T. R. bei den behandelten Fällen länger positiv blieb als die Wa.R., also als Wertmesser des therapeutischen Erfolges gute Dienste leisten kann.

Von den unspezifischen positiven Reaktionen waren es nur 2%, die mit beiden Extrakten positiv reagierten, die übrigen 5,75% waren nur mit einem Extrakt positiv. Es zeigte sich dabei, daß der weniger stark mit Alkohol verdünnte Extrakt mehr zu diesen unspezifischen Reaktionen neigte als der stärker verdünnte, während der erstere andererseits auch feiner und zum Teil spezifischer reagierte. Bei den unspezifischen positiven Reaktionen fiel auf, daß besonders Patienten, die über Magen- oder Darmbeschwerden klagten, eine positive M. T. R. aufwiesen, ein Umstand, den man möglicherweise mit den veränderten Nahrungsaufnahmeverhältnissen bei erkranktem Magendarmkanal und dem dadurch veränderten Lipoidgehalt des Serums zusammenbringen kann.

Von den übereinstimmend positiven reagierten 12,25% mit beiden Extrakten, 1,75% jedoch nur mit einem Extrakt positiv, wobei ein Unterschied zwischen dem dichteren und dünneren Extrakt nicht hervortrat; der Forderung, daß man die Reaktion mit je einem stärker und einem schwächer alkoholisch verdünnten Extrakt anstellen soll, da nicht alle positiven Seren von einem Extrakt erfaßt werden, wird hierdurch besonderer Nachdruck verliehen.

Nebenbei sei noch erwähnt, daß von den untersuchten Seren 57 von Schwangeren und Wöchnerinnen stammten und daß in diesen Fällen nicht eine einzige unspezifische positive Wa.R. auftrat, M. T. R. dagegen drei. Es zeigte sich, daß die Ansicht, nach welcher in der Schwangerschaft und im Wochenbett sehr häufig positive Wa.R. aufträte, in diesem Maße nicht zu Recht besteht.

Die in der D. m. W. 1923, Nr. 19, angegebene, neuerdings mit aktivem Serum anzustellende M. T. R., die von mir bereits in einigen Fällen ausprobiert wurde, läßt in der Tat, soweit die noch geringe Versuchszahl ein Urteil gestattet, die wenig erfreulichen unspezifischen Reaktionen verschwinden oder zum mindesten sehr geringfügig werden. Ich werde über den Ausfall dieser Prüfungen später berichten.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die M. T. R. mit cholesterinfreien Extrakten, am inaktivierten Serum angestellt, ein gutes und brauchbares, sehr einfach anzuwendendes Hilfsmittel in der Serodiagnostik der Syphilis darstellt, daß sie aber wegen der ziemlich häufigen unspezifischen positiven Reaktionen nicht in der Lage ist, in dieser Modifikation die Wa.R. ganz zu ersetzen. Wie es mit der am aktiven Serum angestellten Reaktion sein wird, kann jetzt noch nicht gesagt werden.

Aus der Inneren Abteilung des Marienhospitals in Düsseldorf.

Sklerosen im Gebiet der Arteria pulmonalis.

Von Dr. Paul Engelen in Düsseldorf.

Die Ueberschrift entnehme ich einem Kapitel einer Abhandlung von E. Münzer (Prag) „Gefäßsklerosen“ (Ergebn. d. ges. Med. 4), die geradezu eine Fundgrube an neuen Feststellungen und Erwägungen bietet. „Sklerosen im Gebiet der Arteria pulmonalis“ soll zum Ausdruck bringen, daß es zwei verschiedene Arten von Sklerose der Lungengefäße gibt; die eine Form spielt sich ab im Stamme und in den größeren Aesten der Pulmonalis, die zweite ergreift die ArterioloKapillaren des Pulmonalisgebietes.

Die Sklerose im Wurzelgebiet der Lungenschlagader soll in Bengalen öfter beobachtet werden. „Diese Gefäßkrankheit — so heißt es bei Ljungdahl — soll in Bengalen eine nicht ganz ungewöhnliche Ursache eines mit Herzklopfen, Dyspnoe und allgemeiner Wassersucht verbundenen, meist tödlich verlaufenden Herzleidens sein; das Leiden wird meist zwischen dem 20. und 40. Jahre beobachtet. Rogers gibt an, daß die Gefäßveränderungen meist auf Syphilis zurückzuführen sind.“

Wenn man klinisch-physiologisch den Zusammenhang und die Entwicklung der Erscheinungen bei Sklerose im Wurzelgebiet der Pulmonalis zergliedert, so muß der Elastizitätsverlust in diesem Gebiet zunächst zu einer schlechteren Durchblutung der Lunge führen, eine etwas erhöhte Beanspruchung, also eine geringe Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens gehen damit einher. Versagt dann später das muskelschwache rechte Herz, so schließt Pfortaderstauung (Hydrops ascites) sich an, allgemeine Wassersucht beschließt die Entwicklung.

Wenn man auf diesen Entwicklungsgang achtet, so beobachtet man gar nicht selten Erkrankungsformen, wo eine klare Auffassung des pathologischen Geschehens vermittelt wird durch die diagnostische Berücksichtigung der Sklerose des Wurzelgebietes der Pulmonalis. Eine Neigung zu Dyspnoe, verbunden mit leichter Zyanose, macht sich zuerst bemerkbar, die bei Anstrengungen eine auffallende Verschlimmerung erfährt, ein Befund, der dann nicht etwa auf einem Herzklappenfehler beruht. Später kann es dann zu Pfortaderstauung und Aszites kommen, die der Ausbildung allgemeiner Wassersucht vorangehen.

Frugoni beschreibt ein „intermittierendes Hinken“ im Gebiet der Pulmonalarterie: Scherzanfälle in der Gegend der Herzbasis, ausstrahlend in die Tiefe der Lungen mit ängstlicher Beklemmung, dabei bruske Zunahme der Zyanose ohne sonstige Zeichen von Insuffizienz; im Gegensatz zum „dolor pallidus“ der Angina pectoris ist die Bezeichnung „dolor coeruleus“ angebracht.

Die Erkrankung im Gebiet der peripherischen Ausbreitung der Lungenarterie, also die Sclerosis arterioloKapillaris pulmonalis, führt zu folgenden Erscheinungen: erhebliche Blutdrucksteigerung im Lungenkreislauf durch starke Einengung des Strombettes, Spannung der größeren Lungenarterienäste (sekundäre Atheromatose), Arbeitshypertrophie des rechten Herzens, sehr starke Störung der Blutleitung durch Schwund der Pulmonalkapillaren und durch hiermit verbundenen teilweisen Schwund des Alveolarepithels. Das ist das Bild des wahren rarefizierenden substantiellen Emphysems. E. Münzer kommt zu folgendem Schluß: „Ebenso wie die Sklerose der ArterioloKapillaren im Gebiet der Aorta fälschlich als Schrumpfniere bezeichnet worden war, war bisher der gleiche Krankheitsprozeß im Gebiet der Arteria pulmonalis fälschlich als Emphysem bezeichnet worden.“ Das wirkliche rarefizierende Emphysem muß von Zuständen einfacher Lungenblähung scharf geschieden werden.

Aus neuen Gesichtspunkten der pathogenetischen Auffassung ergeben sich auch Hinweise für unser therapeutisches Vorgehen.

Die selbständige Erkrankung der großen Pulmonalisäste entsteht vorwiegend aus mechanischen Ursachen, z. B. bei Mitralstenose, bei Enge der Lungenvenen, bei Kyphoskoliose, seltener auch bei Infektionskrankheiten und bei Stoffwechselstörungen. Bei positivem Ausfall der Wa.R. sind spezifische Kuren zu versuchen, durchgreifende Erfolge habe ich davon allerdings nicht gesehen. Den mechanischen Momenten kommt vorwiegende Bedeutung zu. Im Stadium der Anstrengungsdyspnoe müssen anstrengende Bewegungen vermieden werden, die Übung des Herzmuskels darf nur gerade die Grenze der

Anstrengung erreichen. Die wichtigste Vorsorge ist die Vermeidung der Rückstauung in die Pfortader. Regelmäßige Atemübungen mit expiratorischer Einziehung des Leibes sind sehr wirksam. Bei Neigung zu Dekompensation ist frühzeitige Einleitung einer chronischen Digitaliskur ratsam. Die Energie der Herzkontraktion wird gesteigert, gleichzeitig macht sich Gefäßverengung im Splanchnikusgebiet günstig geltend. Natürlich muß man unbedingt ein Präparat wählen, das Magendarmstörungen vermeidet. Unter den von mir erprobten Präparaten bevorzuge ich wegen der vorzüglichen Bekömmlichkeit und wegen der bequemen genauen Dosierbarkeit in kleinen Einzelgaben Diginormtableten. Die rechtzeitige Einleitung einer lange Zeit durchzuführenden Behandlung mit Digitalis in kleinen Einzelmengen ist unter den medikamentösen Maßnahmen die wirksamste. — Ist es schon zur Leberstauung, Aszitesbildung oder selbst zu allgemeinen Oedemen gekommen, so muß natürlich zuerst eine akute energische Digitalistherapie in genügend hohen Dosen einsetzen; im letzten in meinem Hospital behandelten Falle führte nach vielen ergebnislosen Vorversuchen schließlich die Kombination von Diginorm mit Cardiotonin (= Convallaria plus Koffein) zu einem überraschenden Erfolg.

Die Behandlung der primären Sklerose der Arteriolokapillaren der Pulmonalis erfordert gleichfalls Schonung des rechten Herzens und gegebenenfalls rechtzeitige Anregung der versagenden Zirkulation durch Digitalis. In vielen Fällen ist es nötig, eine Neigung zu Bronchialkatarrhen zu bekämpfen. In erster Linie sind hier die Produkte der Quellen von Ems hervorzuheben. Der Kochsalzgehalt führt zu vermehrter Absonderung von Flüssigkeit, der Alkaligehalt setzt die Zähigkeit des Bronchialschleimes herab und ermöglicht so den Flimmerzellen ihre Reinigungstätigkeit. Für den gesamten Krankheitszustand ist sodann zu beachten, daß die alkalisch-muriatischen Quellen ein mildes, aber auf die Dauer sehr wirksames Mittel sind gegen die drohende Rückstauung ins Splanchnikusgebiet. Die empirisch erprobten Erfolge gerade bei pulmonaler Arteriosklerose legen nun den Gedanken sehr nahe — experimentell erprobt ist diese Frage meines Wissens noch nicht —, daß die „verflüssigende“ Wirkung der Alkalikomponente die Viskosität des Blutes herabsetzt.

So ergeben sich aus E. Münzers neuer Auffassung, die echt physiologisch auf Schauen und Denken sich gründet, wertvolle Gesichtspunkte für die Therapie.

Aus dem Waisenhaus und Kinderasyl der Stadt Berlin.
(Aerztlicher Direktor: Prof. L. F. Meyer.)

Ueber die klinische Wirksamkeit einiger antiskorbutischer Nahrungsmittel.

Von Erich Nassau und Olga Meyer.

In der „Medicina castrensis“ des Johann Georg Heinrich Kramer, erschienen im Jahre 1735 zu Nürnberg, ist in dem Kapitel „Skorbut“ Folgendes zu lesen: „Zur Cur (i. e. des Skorbut) findest du nichts in deinem Feldkasten, auch nichts in allen Apotheken in der ganzen Welt! Schmiere nicht lang in denen faulenden gingivis und contracten Knieen, denn es hilft allen nichts, wenn du sie nicht innerlich curierst, von disen vergeht alles ohne äußerliche Schmierungen. Solche Cur aber besteht alleinig in den frischen, säftigen, zwar wässrigen doch auch ziemlich scharfen Kräutern. — Hast du keine von gedachten Kräutern in deiner Riviere so nehme Citronensaft und mache damit entweder eine Limonade oder besser gebe den Safft ad unc. III vel IV in sero lactis. — Diser seyend nun die einzige mir bekannte und bewehrte Mittel wieder diese Krankheit. Zweifels ohne aber thun gleichen Effect wohl die gedachten frischen Kräuter conservae ex herbis recent. contusis cum saccharo factae als gedachte pomor. citri et aurantiorum carnes et succi saccharo conditi in Fässer verschlagen. — Ex chirurgia hilft in dieser Krankheit kein Aderlaß, kein Schmierungen und Mund-Pinseln, wann du aber obgedachte innerliche Stücke hast, bedarfst du auch nicht solches.“

Ueber diese vortreffliche Empirie, aus Zeiten stammend, in denen von einer wissenschaftlichen Erfassung des Vitaminbegriffs noch nicht die Rede war, ist die Behandlung des Skorbut kaum hinaus gediehen. Sie gab dem Arzte für das praktische Handeln am Krankenbette eine kleine Reihe von Substanzen an die Hand, die in ihrem therapeutischen Effekte nie versagten. Reichliche Mengen von Apfelsinensaft und Zitronensaft waren die meistgebrauchten, immer zur Verfügung stehenden, sicher wirkenden Heilmittel des Skorbut. Ueber die Wirksamkeit anderer Nahrungsmittel, wie Gemüse, rohe Milch usw., bestanden bei den Klinikern aber bereits Differenzen in der Beurteilung des Heilwertes.

Die neueren Erfahrungen über das Maß klinischer Wirksamkeit, das den skorbutheilenden und skorbutverhütenden Mitteln eigen ist, sind im wesentlichen nicht am Skorbut des Menschen, sondern an dem experimentell erzeugten Skorbut der Tiere gewonnen. Es könnte daher fast als ein Zufall bezeichnet werden, daß ein Teil der im Tierexperiment als nützlich befundenen Substanzen ihre heilenden Wirkungen auch bei dem Skorbut des Erwachsenen und des Kindes entfaltete. Sind doch die Krankheitsbilder, die sich beim

Fehlen bestimmter Ergänzungsstoffe entwickeln, weitgehend abhängig von der Tierspezies, die die defekte Nahrung erhält, ja vielleicht sogar von der Rasse und vom Klima.

So führt Hess¹⁾ folgende merkwürdigen Beobachtungen an: Eine Kost der Vitamin C fehlt, führt bei einem afrikanischen Neger, der in den Bergwerken arbeitet, zu einem schweren Skorbut, bei einem Bergmann in der Kapkolonie zu einem leichten Skorbut, und bei einigen anderen afrikanischen Negern zu einer Neuritis. — Ebenso geht die Reaktion auf die verschiedenen Vitamine auch bei Mensch und Tier nicht parallel: in bezug auf das antiskorbutische Vitamin verhält sich der Mensch wie ein Meerschweinchen, in bezug auf das Vitamin B wie eine Taube, und im Verhalten beim Fehlen des A-Vitamins ähnelt er am meisten der Ratte.

Die Tabellen, die Angaben über den Gehalt einzelner Nährstoffe an Vitamin enthalten (Chick und Dalyell, Funk), fußen somit fast nur auf den Ergebnissen von Tierexperimenten; sie sind daher a priori nur bedingt für die Beurteilung der Nahrung beim Menschen zu verwenden. Bei dieser Sachlage erschien der Versuch nicht ohne praktische Bedeutung, eine ähnliche Stufenleiter der Nahrungsmittel in bezug auf ihre skorbutheilende Wirksamkeit auch für den Menschen aufzustellen. Es kam hinzu, daß die wirtschaftlichen Schwierigkeiten dazu drängten, den Heilschatz des Skorbut nicht mehr auf die vom Ausland bezogenen und daher teuren Obstsorten zu beschränken. Die Notlage unserer Anstalt war die weitere Veranlassung, unter den Früchten des Landes Umschau zu halten, um die auszuwählen, die in ihrer skorbutheilenden Wirksamkeit den altbewährten Obstsorten am nächsten kämen. Eine Häufung von Skorbut im letzten Jahre gab uns die Möglichkeit, an etwa 50 Säuglingen mit leichten und schweren Erkrankungen eine größere Zahl von Vegetabilien in bezug auf ihre antiskorbutische Wirksamkeit zu erproben. Ein ähnlicher Versuch ist für den Säuglingsskorbut unseres Wissens bisher nur von Grünfelder²⁾ unternommen worden, der die Wirksamkeit einiger während der Kriegsjahre empfohlener Antiskorbutika (Tannennadeln, Weinreben) im Vergleich mit der Zitrone erprobte.

Eine biologische oder chemische Methode zur Messung des Vitamin-C-Gehaltes einer Nahrung fehlt leider noch immer. Die Beurteilung des Heilwertes mußte sich daher mit einer täglichen klinischen Kontrolle der kranken Kinder begnügen. Stärke und Schwächen der Empfindlichkeit und der Appetitlosigkeit wurden aufgezeichnet; es wurde versucht, den Umschwung in der Stimmung der erkrankten Kinder festzustellen, die ja beim skorbutkranken Säugling fast stets nach der Seite der Unlust neigt; auf das Aufhören der objektiv eher faßbaren hämorrhagischen Manifestationen — der Hautblutungen und der Hämaturie — wurde geachtet; das Schwinden der den Skorbut häufig begleitenden Dystrophie wurde registriert. Das Ergebnis der Untersuchung ist für die wichtigsten Stoffe in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Art des Antiskorbuticums	Zahl der Beobachtungen	Schwinden der Blutungen		Hämaturie ¹⁾	Empfindlichkeit	Stimmung	Appetit	Charakterisierung der Erkrankungen
		Tag	Tag					
Kirschen								
Erfolge	5	6,2	9,2	7,1	5,7	5	3 schwere, 2 leichte	
Mißerfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Erdbeeren								
Erfolge	4	8	6,5	10	5,5	9,5	3 mittelschw. 1 schw	
Mißerfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Heidelbeeren								
Erfolge	5	10,5	8	8,4	7,2	10,2	4 schwere, 1 leichte	
Mißerfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Johannisbeeren								
Erfolge	3	7	11,3	7	8,5	4,5	2 mittelschw. 1 schw	
Mißerfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Tomaten								
Erfolge	4	5,5	10,3	7,2	7,7	8,6	5 schwere, 1 leichte	
Mißerfolge	2	—	—	—	unbeeinflußt	—	—	
Mohrrüben								
Erfolge	2	4	3,5	4	5	6	2 leichte 1 schwere	
Mißerfolge	1	—	—	—	unbeeinflußt	—	—	
Rohe Milch								
Erfolge	4	14	21	14	?	14	3 schwere, 1 leichte	
Mißerfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Rhabarber								
Erfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Mißerfolge	2	—	—	—	unbeeinflußt	—	2 schwere	
Stachelbeeren								
Erfolge	2	10,5	8	12	zweifelhaft	—	2 leichte 1 schwere	
Mißerfolge	1	—	—	—	unbeeinflußt	—	—	
Zitronen								
Erfolge	1	10	9	keine deutl. Besser.	—	—	—	
Mißerfolge	6	—	—	—	unbeeinflußt	—	7 schwere	
Salat								
Erfolge	—	—	—	—	—	—	—	
Mißerfolge	2	—	—	—	unbeeinflußt	—	2 mittelschwere	

Anschaulicher werden die Zahlen, wenn als Maßstab ganz allgemein die Zeit bis zur klinischen Heilung zugrundegelegt wird. Der Begriff der klinischen Heilung ist beim Skorbut des Säuglings mit einer Einschränkung zu verstehen: bei dem einmal skorbutisch

¹⁾ The Boston med. and surg. journ. 1922. — ²⁾ D. m. W. 1920.

erkrankten Organismus bedeutet das Schwinden der krankhaften klinischen Erscheinungen noch nicht de facto die Heilung der Krankheit. Die „skorbutische Diathese“ (L. F. Meyer¹⁾) dauert fort und tritt noch nach Wochen und Monaten wieder in Erscheinung, wenn neue Schädigungen (Infekte, Ernährungsstörungen usw.) den skorbutisch präparierten Organismus treffen. Von Rezidiven des Skorbutus würde fälschlicherweise gesprochen, während es sich um das Wiederaufflammen der gleichen, latent noch andauernden Erkrankung handelte.

Im Bewußtsein dieser Grenzen unseres ärztlichen Handelns ergibt sich dann für die Heilwirkung der einzelnen Antiskorbutika auf die augenblicklichen Krankheitserscheinungen folgendes Bild:

Schwinden der skorbutischen Symptome in:

weniger als 8 Tagen bei	Kirschen, Tomaten, Mohrrüben (in leichten Fällen)
8—10 „	„ Erdbeeren, Heidelbeeren, Johannisbeeren, Apfelsinen, Erbsenbrei
10—14 „	„ Stachelbeeren, Zitronen
mehr als 14 „	„ roher Vollmilch

Versager: Rhabarber, Salat, Rotkohl, Weißkohl, Marmeladen.

Ein Vergleich dieser Zusammenstellung mit den Ergebnissen der tierexperimentellen Untersuchungen zeigt wesentliche Differenzen in bezug auf die skorbutheilenden Fähigkeiten einzelner Produkte bei Tier und Mensch. Kohl, Karotten, Rhabarber, Zitronen, die wirksamste Heilmittel beim Skorbut der Affen und Meerschweinchen darstellen, versagten vollständig bei der Behandlung des Säuglings-skorbutus. Im Gegensatz dazu waren Tomaten, gekeimte Erbsen und rohe Milch, die im Tierexperiment nur geringe heilende Wirkungen entfalten, außerordentlich nützliche Therapeutika des Skorbutus der Kinder. Eine direkte Uebertragung der Ergebnisse des Tierexperimentes auf die zu erwartenden Ergebnisse bei der Behandlung der ätiologisch anscheinend gleichen Erkrankung beim Menschen führt auch beim Skorbut zu Irrtümern.

Ueber die Art der Darreichung ist im einzelnen Folgendes zu sagen: Von den verschiedenen Obstsorten wurde der Preßsaft roh, bei den kernreichen und fleischigen Früchten nach Koliieren durch ein Tuch mit dem Löffel, in der leicht angewärmten Milch oder im Brei gegeben. Die Mengen betragen 50—100 g, von den sehr wasserreichen Früchten (z. B. Rhabarber) bis zu 200 g am Tage. Gemüse und Salat wurden fein püriert — meist ohne Erfolg — den Kindern angeboten; die Anwendung der Preßsäfte von Salat und Kohl mußte bald wieder aufgegeben werden, da jede günstige Wirkung ausblieb. Weißkohl wurde im strömenden Dampfe gedämpft und der Saft ausgepreßt den Kindern verfüttert. Der Erbsenbrei wurde aus Saaterbsen hergestellt, die nach 24stündigem Quellen zwei Tage lang in milder Wärme gestanden hatten, bis die Keime etwa 4 cm lang geworden waren. Die gekeimten Erbsen wurden kurz aufgekocht, durch ein Sieb getrieben und als Brei in Mengen von 100—200 g am Tage verfüttert. Die rohe Milch stammte aus einem Kuhstall im Innern der Stadt; sie wurde ohne jeden vorhergegangenen Kochprozeß gegeben²⁾. Die Mindestmenge an Milch, die zur Heilung des Skorbutus notwendig war, betrug 500 g pro die. Nicht selten aber war es notwendig, die Menge bis auf 1 Liter zu steigern. Es wurde dann die rohe Milch mit 5—10% Zucker für einige Tage als einzige Nahrung verfüttert, bis eine Besserung der Eßlust eine Komplettierung des Speisenzettels gestattete.

Der Appetit, mit dem die einzelnen Stoffe von den Kindern genommen wurden, war sehr verschieden. Er schien dabei weit mehr von der Art der angebotenen Substanzen, als von der Individualität des einzelnen Kindes abzuhängen. Gerne genommen wurde von den skorbutkranken Säuglingen regelmäßig der Saft von Kirschen, Erdbeeren, Johannisbeeren, Tomaten und Apfelsinen; wenig schlechter stand es mit der Aufnahme von Zitronensaft, roher Milch und Erbsenbrei. Geringerer Beliebtheit erfreuten sich schon die Säfte von Heidelbeeren und Rhabarber; meist verweigert wurden Mohrrüben und die Kohlsäfte, vor allem aber Salat und die pürierten rohen Gemüse. Im ganzen ließe sich sagen, daß die wirksamen Nahrungsstoffe besser genommen wurden als die, denen eine heilende Wirkung selbst dann versagt war, wenn sie in die widerstrebenden Kinder hineingequält wurden.

Eine ungünstige Wirkung auf den Stuhl ließ sich in keinem Falle feststellen. Gastrische Erscheinungen blieben aus.

Der Ablauf der Heilung war bei allen angewandten Mitteln recht gleichmäßig. Der günstige Einfluß der Antiskorbutika zeigte sich zuerst in einer Aenderung der Stimmung der Kinder. Das Interesse an der Umwelt erwachte wieder. Die Melancholie schwand, Weinen und abwehrendes Geschrei wurden seltener. Nach 5—7 Tagen war der Umschwung in der Stimmung meist ausgesprochen. Als zweites Zeichen der Genesung stellte sich nach 5—10 Tagen die Eßlust wieder ein, und Hand in Hand damit schwanden in vielen Fällen die Erscheinungen der Dystrophie. Der Wiedereintritt der Gewichtszunahme war aber nicht bei allen Substanzen in gleicher Weise zu verzeichnen. Am sichersten und am intensivsten setzte die Gewichtszunahme bei den Kindern ein, die Tomaten, Heidelbeeren und rohe Milch erhalten hatten (118 g, 105 g und 100 g pro Woche). Fast gleichwertig in bezug auf die ansatzfördernde Wirkung schließen

sich Kirschen, Erdbeeren und Mohrrüben an. Alle übrigen Stoffe wiesen nur einen geringen Einfluß auf die Gewichtszunahme auf, obgleich sie, wie Johannisbeeren, vortreffliche Heilmittel des Skorbutus waren. Die Annahme eines besonderen wachstumsfördernden Faktors, der unabhängig vom Vitamin C in manchen Früchten usw. enthalten sein soll und in anderen fehlt, könnte durch diese Beobachtungen, in Bestätigung der Anschauungen von Aron und Funk, gestützt erscheinen. — Die objektiv nachweisbaren Symptome des Skorbutus — Empfindlichkeit, Hautblutungen und Hämaturie — verloren sich im günstigsten Falle bei den schweren Erkrankungen am Ende der ersten Behandlungswoche. Zuweilen, z. B. bei der Anwendung der rohen Milch, verharteten sie aber auch bis zu 14 Tagen.

Jeder günstige Einfluß auf die Heilung des Skorbutus wurde, wie schon erwähnt, bei der Fütterung von Rhabarber, Salat, Kohl und Marmeladen vermißt. Ueberraschend erscheint auch bei vielen Patienten das Versagen des Zitronensaftes, für das uns eine endgültige Erklärung fehlt, zumal Grünfelder über gute Erfolge vor wenigen Jahren berichten konnte. Vielfach waren es alte, welke Früchte, die zur Verfügung standen; vielleicht ist es auch von Bedeutung, daß die in unserm Klima verwendeten Früchte zum Versand vor der Reifung gepflückt werden; und schließlich hat A. H. Smith darauf aufmerksam gemacht, daß die skorbutverhütende Wirkung nicht den westindischen, sauren Limonen und Zitronen, sondern nur den süßen Limonen und Zitronen der Mittelmeerländer eigentümlich ist; über die Herkunft der von uns verwendeten Früchte wissen wir aber nichts. Blieb der Erfolg einer antiskorbutischen Behandlung aus, so wurde nach 4—5 Tagen zu einem anderen, bewährten Antiskorbutikum übergegangen.

Eine Einschränkung bedarf indessen das Ergebnis dieser Untersuchung: die Zahl der Patienten, bei denen die einzelnen Nährstoffe erprobt werden konnten, ließ sich nicht wie im Tierexperimente beliebig vermehren; sie mußte daher für jeden Stoff relativ klein bleiben. Es erschien aber wichtiger, eine größere Zahl von Substanzen zu versuchen, um nach Möglichkeit eine Anzahl sicherer Antiskorbutika kennen zu lernen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Stellung des einen oder des anderen Nährstoffes sich in der hier aufgestellten Wertungstabelle bei weiterer Erprobung noch verschieben wird.

Soviel läßt sich aber schon heute sagen: die Zahl der brauchbaren skorbutheilenden Produkte ist auch in den Gegenden unseres Klimas nicht gering. Fast zu jeder Zeit des Jahres läßt sich auch hier eine erfolgreiche Therapie des Skorbutus treiben. Dazu eignen sich in den Sommermonaten vor allem Kirschen, Erdbeeren und Johannisbeeren, im Spätsommer und Herbst Tomaten und daneben Heidelbeeren und Mohrrüben. In den Winter- und Frühjahrsmonaten finden wir in der rohen Milch und in den gekeimten Erbsen zwar langsam wirkende, aber doch nützliche Heilmittel des Skorbutus, die bei leichten und mittelschweren Erkrankungen zur Heilung genügen werden. Für die seltenen, schweren Erkrankungen wird in diesen Zeiten des Jahres die Apfelsine herangezogen werden müssen, um eine rasche Besserung des gefährdeten Patienten zu erreichen.

Zum chronischen Duodenalulkus im Kindesalter.

Von Dr. Arno Dienstfertig, Magen-Darmarzt in Breslau.

Chronische Ulzerationen am kindlichen Zwölffingerdarm gehören bekanntlich zu den Seltenheiten in der Pathologie des Verdauungstraktes. Ich hatte kürzlich Gelegenheit, einen derartigen Fall zu diagnostizieren und der Operation zuzuführen. Da er manches für die Klinik des kindlichen chronischen Duodenalulkus Bemerkenswerte bieten dürfte, sei er im Folgenden mitgeteilt.

Am 21. II. 1923 suchte mich die jetzt 15jährige Klara K., Lehrmädchen aus Breslau, in Begleitung ihrer Mutter in der Sprechstunde auf.

Anamnese: Gewicht bei der Geburt 4000 g. Am 2. Tage post partum mehrmals blutiges Erbrechen und blutige Darmentleerungen. Es wurde sofort ärztliche Hilfe in Anspruch genommen. Das anfangs sehr erschöpft Kind erholte sich allmählich wieder. Die weitere Entwicklung machte keine besonderen Schwierigkeiten, Ernährungsstörungen waren niemals aufgetreten. Mit 4 Jahren Masern, mit 6 Jahren Lungenentzündung. Patientin war immer blaß und schwächlich. Seit ihrem 8. Lebensjahre klagt sie über Magenbeschwerden. Diese bestanden zunächst in Uebelkeiten nach dem Essen, bis schließlich im Juli 1917 dem Kinde plötzlich schwarz vor den Augen wurde; es verspürte etwa 3 Stunden nach dem Essen heftige, krampfartige Schmerzen in der Magengegend und mußte erbrechen. Nach den Angaben der Mutter wurde es zusehends blässer und in ein Krankenhaus gebracht. Dort wurde es für blutarm und nervös erklärt und gesagt, daß „es der Mutter nur Angst mache“. Nach einigen Wochen wurde es wieder entlassen. Magenschmerzen und Erbrechen verließen jedoch das Kind in der Folgezeit nicht. Nur wenn es streng diät lebte, schwanden die Beschwerden vorübergehend. Die Schmerzen sind krampfartig, treten stets 3—4 Stunden nach dem Essen

¹⁾ Mschr. f. Kindhlk. 25. — ²⁾ Die rohe Milch, die in den Städten käuflich ist, ist durch das vorhergegangene Pasteurisieren, durch die konservierenden Zusätze und durch ihr Alter nicht mehr als roh im Sinne der Vitaminlehre aufzufassen.

auf, beginnen rechts neben dem Nabel und strahlen von da über die ganze Magengegend aus; sodann häufig Erbrechen von Flüssigkeit, deren Quantität meist beträchtlich größer ist, als mit der letzten Mahlzeit zugeführt wurde, und besonders nach Genuß größerer Nahrung wie Brot, Fleisch, Gemüse auch des öfteren Erbrechen von Speiseresten. Nicht selten des Nachts, mitten aus dem Schlaf heraus, krampfartige Magenschmerzen und zeitweises Erbrechen. Dauernd Obstipation. Blut wurde niemals erbrochen, auf das Aussehen des Stuhls, insbesondere dessen Farbe, seitens der Mutter nicht geachtet. In den letzten Jahren Gewichtsabnahme. Patientin war in der langen Zeit der Erkrankung vielfach in ärztlicher Behandlung. Eine Magenausheberung, Röntgendurchleuchtung oder Stuhluntersuchung sollen niemals vorgenommen worden sein. Stets galt das Mädchen nur für blutarm und nervös und wurde dementsprechend behandelt. Ein Arzt jedoch erwig im Herbst 1922 die Möglichkeit einer bestehenden Blinddarmentzündung. Ostern 1922 verließ das Mädchen die Schule, ist seitdem bei ihrer Mutter als Näherin tätig, fühlt sich aber in letzter Zeit zum Arbeiten kaum fähig.

Status: 21. II. 1923. Blasses, schwächliches, in der Entwicklung zurückgebliebenes Mädchen mittlerer Größe. Gewicht 35½ kg (ohne Bekleidung). Hämoglobingehalt 70% (Sahli). Herz, Lungen, Nervensystem o. B. Abdomen: Keine défense, keine Steifungen. Rechts, etwa 2—3 Querfinger neben dem Nabel eine zirkumskripte, auf Druck stark empfindlich Stelle. Sonst Abdomen o. B. Rektal o. B.

Urin: — Alb., — Sacch., — Bilirubin, — Urobilin, Reaktion sauer, mikroskopisch o. B.

23. II. 1923. 1. Stuhluntersuchung (Patientin hat bereits 5 Tage lang völlig fleischfrei gelebt; für regelmäßige Stuhlentleerungen wurde Sorge getragen) makroskopisch und mikroskopisch o. B. Okkultes Blut: + (Methode Gregersen-Boas).

26. II. 1923. Nachdem Patientin am 25. II. abends 8 Uhr 1 Semmel und 2 Tassen Tee zu sich genommen hatte, erbrach sie nachts 12 Uhr.

Untersuchung des Erbrochenen: Mitgebrachte Menge etwa 110 ccm helle Flüssigkeit von penetrantem, saurem Geruch. 1 Teil fest, 6 Teile flüssig. Schleim —, Milchsäure —, Galle —, Blut (okkult) —. Freie HCl 90, Gesamtzitidität 117. Mikroskopisch: Pflanzenzellen, Stärkekörner, geringe Mengen Sarzine und sprossende Hefe.

27. II. 1923. 2. Stuhluntersuchung (Patientin ist weiter völlig fleischfrei geblieben): Okkultes Blut: +.

28. II. 1923. 3. Stuhluntersuchung: Okkultes Blut: +. Magenausheberung. a) nüchtern (Patientin hatte am Abend vorher — 7 Uhr — nur 1 Teller Reis gegessen, sie hatte nicht getrunken; des Nachts wurde nicht erbrochen): 75 ccm helle Flüssigkeit, — Galle, — Schleim, — okkultes Blut. Noch vereinzelt Reiserückstände makroskopisch sichtbar. Freie HCl 88, Gesamtzitidität 102. Mikroskopisch: geringe Mengen sprossende Hefe, — Sarzine, vereinzelt Stärkekörner. b) nach Probefrühstück (½ Semmel, 300 ccm Tee): 225 ccm, gut chymifiziert. Schleim —, okkultes Blut +. 1 Teil fest, 3 Teile flüssig. Freie HCl 67, Gesamtzitidität 82. Mikroskopisch: Stärkekörner, Sarzine, sprossende Hefe.

Die am 23. und 28. II. 1923 vorgenommenen Röntgenuntersuchungen ergeben übereinstimmend folgenden Befund:

Hakenförmiger Magen, der mäßig ektatisch ist. Ziemlich tief einschnürende, lebhaft Peristaltik, lebhaft Antrumperistaltik. Die Stelle, an der der Bulbus duodeni zu suchen ist, hat nicht die gewöhnliche breite Form. Die Pars superior duodeni — auf Druck stark schmerzhaft, entspricht der oben erwähnten druckempfindlichen Zone rechts neben dem Nabel — erscheint vielmehr als ein gebogener Schatten von knapp Kleinfingerdicke. Auf der Platte erscheint dieser Schatten auf beiden Seiten unscharf begrenzt, an der unteren Seite befindet sich sogar eine halberbsengroße Eindellung. Pars descendens duodeni ist dagegen stark gefüllt.

1 h. p. c. Magen noch etwa zu ⅔ gefüllt, Duodenalbefund unverändert. 4½ h. p. c. Magen leer, Brei im Zökum und Colon ascendens.

Diagnose: Ulcus chronicum der Pars superior duodeni.

Ich riet Patientin und deren Mutter zur Operation, die am 6. II. 1923 in der hiesigen Chirurgischen Universitätsklinik von Herrn Prof. E. Melchior ausgeführt wurde.

Operationsbericht: Magen groß, etwas schlaff; dicht unterhalb des Pylorus beginnt eine diffuse Veränderung der Duodenalwand, die als starre, weißliche Platte erscheint. Sulzige Adhäsionen zur unteren Leberfläche unter Freilassen der Gallenblase. Die starre Infiltration der Darmwand reicht bis auf den Anfangsteil des absteigenden Astes und scheint auch breit auf das Pankreas überzugehen. Beim Vorziehen reißt an einer Stelle die Darmwand bzw. der sie deckende weißliche Panms oberflächlich ein. Resektion erscheint ausgeschlossen, darum breite G.-E. retrocolica in typischer Weise in 3 Nahtreihen. Schlitznaht, breite

Übernahme der veränderten Darmwand unter Herüberziehen von Teilen des kleinen Netzes. Etagenbauchnaht.

Wir haben es also in unserem Falle mit einem durch die Operation bestätigten chronischen Duodenalulkus bei einer 15jährigen Patientin zu tun. Operationen in diesem Alter sind im allgemeinen als selten anzusehen. Aus einer Statistik der Monographie Melchior's entnehme ich, daß Moynihan unter 179 operierten Fällen nur 3 Fälle im 2. Lebensjahrzehnt zu verzeichnen hatte, und Melchior selbst konnte auf Grund seiner Rundfrage von 466 dem Chirurgen überwiesenen Fällen nur 18 im Alter von 11—20 Jahren zusammenstellen. Mit Recht hebt Melchior hervor, daß aus der Statistik nur zu ersehen ist, wann die Patienten zur Operation gekommen sind, nicht aber, wann das Leiden entstanden ist. Häufig liegt dieser Zeitpunkt viele Jahre zurück, und auch in dem geschilderten Falle dürfte der Beginn der Krankheit weit zurückreichen.

Wie wir aus der Vorgeschichte hören, hatte Patientin 2 Tage post partum eine typische Melaena neonatorum, Darmblutungen und hämorrhagisches Erbrechen, eine nach den Angaben Shukowskys seltene und als erst zu bezeichnende Erkrankung. Von den zahlreichen Ursachen, die für das Leiden angegeben werden, möchte ich im Rahmen dieser Arbeit nur die eine hervorheben, daß eine Anzahl von Autoren Ulzerationen am Zwölffingerdarm (bzw. Magen) bei der Melaena neonatorum gefunden hat. Es handelt sich bei diesen Beobachtungen fast ausschließlich um Neugeborene, bei denen infolge des starken Blutverlustes der Tod innerhalb kurzer Zeit eintrat und die Sektion die Geschwüre aufdeckte. Von Ulcera duodeni, die im späteren Säuglings- oder Kindesalter auf der Basis einer Melaena neonatorum entstanden sind, liegen nur ganz vereinzelte, durch die Autopsie bestätigte Berichte vor (Kuttner u. a.). Einen derartigen Fall möchte ich auch bei unserer Patientin annehmen und glauben, daß die Melaena am 2. Lebenstage durch ein Duodenalulkus verursacht wurde und dieses allmählich wieder ausheilte; die im Juli 1917 plötzlich einsetzenden heftigen Magenbeschwerden und das Erbrechen würden dann als Folge eines Ulkusrezidivs aufzufassen sein, das im Laufe der Jahre infolge des Nichterkanntwerdens nicht mehr zur Heilung gelangte und zu jenen schweren Veränderungen am Zwölffingerdarm führte.

Abgesehen von anderen ursächlichen Momenten, dürften wohl bei unserer Patientin das jugendliche Alter, das Aussehen und geistige Ueberanstrengung, wie sie die Schulzeit mit sich bringt, dazu beigetragen haben, daß stets nur an eine funktionelle Magenstörung gedacht wurde. Ein Arzt allerdings glaubte eine Appendizitis, mit der das Krankheitsbild des Duodenalulkus gelegentlich verwechselt werden kann, annehmen zu dürfen.

Schluß. Der beobachtete Fall zeigt uns, wie wichtig es ist, bei Kindern, insbesondere solchen schulpflichtigen-Alters, die längere Zeit über Magenbeschwerden und häufiges Erbrechen klagen, es bei den Diagnosen Blutarmut, Nervosität u. dgl. allein nicht bewenden zu lassen, sondern daran zu denken, daß ein Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür sich hinter ihnen verbergen kann. Eine genaue Aufnahme der Anamnese und eine eingehende Untersuchung, unter Zuhilfenahme der uns für die Magen-Darmdiagnostik zur Verfügung stehenden Methoden, sind daher in derartigen Fällen zur Beurteilung der Natur des Leidens dringend erforderlich.

J. Alsb erg, Arch. f. Verdauungskr. 1921, 27. — L. Kuttner, B. kl. W. 1908 Nr. 45. — E. Melchior, Die Chirurgie des Duodenum, Stuttgart 1917 — Schmidt-v. Noorden Klinik der Darmkrankheiten 2. Aufl. 1921.

Aus Dr. Lahmanns Sanatorium „Weißer Hirsch“ bei Dresden. (Chefarzt und wissenschaftlicher Leiter: Prof. I. H. Schultz [Jena]).

Zur Schilddrüsenbehandlung der Dercumschen Krankheit.

Von Dr. Frieda Reichmann.

Das Krankheitsbild der Adipositas dolorosa ist seit Dercum und durch die zahlreichen kasuistischen Mitteilungen, die seit seiner ersten Beschreibung publiziert wurden, diagnostisch und anatomisch gut herausgearbeitet und abgegrenzt worden. Nicht so die Pathogenese und Therapie der Erkrankung. Als Beitrag zu ihrer Klärung scheint mir die Vergrößerung der einschlägigen Kasuistik um einen Fall unser Beobachtung erlaubt und berechtigt.

Es handelt sich um eine 47jährige Frau¹⁾, in deren Familienanamnese keine Stoffwechselkrankheiten vorliegen, aber eine psychonervöse Belastung nachweisbar ist (eine anstaltsbedürftige, geisteskranke Schwester, eine „nervöse“ Tochter) und die selbst neben verschiedenen Infektionskrankheiten (gonorrhöische Oophoritis, Diphtherie) angeblich wiederholt Gelenkrheumatismus durchgemacht hat; bei der Patientin stellen sich in den letzten Jahren langsam zu-

¹⁾ Von der Mitteilung der Originalkrankengeschichte selbst, die ich Interessenten gern zur Einsichtnahme zur Verfügung stelle, wird auf Wunsch der Schriftleitung aus Raumangel Abstand genommen.

zunehmende Störungen der Funktionstüchtigkeit und Ausdauer in den Extremitäten ein mit Ermüderscheinungen, subjektivem Schweregefühl und Parästhesien, die der früher sehr tätigen und sportstüchtigen Frau längeres Gehen, längere manuelle Betätigung usw. zunehmend erschweren. Gleichzeitig wird die Stimmung deprimiert, es treten Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Obstipationen auf, Symptome, an denen Patientin früher nie gelitten hat.

Seit einem Jahr bemerkt sie umschriebene Verdickungen am linken Ober- und Unterarm mit Spontanschmerzhaftigkeit und starker Druckempfindlichkeit. Der Arm wird zunehmend gebrauchsunfähig. Patientin kann mit der linken oberen Extremität nichts tragen, nichts halten, ist in der Ausführung täglicher Verrichtungen, wie Kämmen, Ankleiden, Essen, schwer behindert. Insbesondere ist schließlich die Beweglichkeit im linken Schultergelenk gestört.

Objektiv besteht bei der Patientin, neben einem relativ stark entwickelten Fettpolster an allen Extremitäten, an der Streckseite des linken Oberarms und der Ulnarseite des linken Unterarms eine gegen die Unterlage mäßig verschiebbliche, längs herabhängende Verdickung von homogener teigiger Konsistenz, die als spontan druckschmerzhaft und Hauptsitz der Parästhesien angegeben wird; auch objektiv ist im Bereich beider Verdickungen eine heftige Druckempfindlichkeit und zeitweise eine zyanotische Verfärbung nachweisbar (Probeexzision zur pathologisch-anatomischen Untersuchung des Gewebes wurde von Patientin abgelehnt). Eine geringere — nicht mit dem Verlauf der großen Nervenstämmen übereinstimmende — diffuse Druckempfindlichkeit ist auch in den Weichteilpartien der übrigen Extremitäten nachweisbar. Die Röntgenuntersuchung des linken Schultergelenks ergibt einen unspezifischen Befund, der für die Funktionsstörungen nicht verantwortlich gemacht werden darf. Die Untersuchung der übrigen Organe — Lungen, Herz, Blutdrüsen, Nervensystem — ergibt keinen pathologischen Befund (Röntgenaufnahme der Hypophysengegend konnte aus äußeren Gründen nicht gemacht werden).

Diagnose: Obwohl die Natur der krankhaft gesteigerten Gewebsbildung nicht histologisch untersucht werden konnte, glauben wir uns auf Grund ihrer Lokalisation, teigigweichen Konsistenz, mäßigen Verschieblichkeit gegen die Weichteilunterlage und der fehlenden Dellenbildung (Differentialdiagnose gegenüber Oedemen!) zu der Annahme berechtigt, daß es sich um Fettgewebe handelt; und zwar nicht um schmerzende Lipome, die deutlicher gegen die Umgebung abgegrenzt sein müßten, und nicht um allgemeine Adipositas (denn es wurde keine erhebliche Gewichtszunahme beobachtet), sondern um Fettwucherungen infolge Dercumscher Krankheit. Denn auch die anderen 3 Symptomgruppen, die nach Dercum und seinen Nachfolgern diese Erkrankung kennzeichnen — neben den Fettwucherungen Schmerzen, allgemeine Muskelschwäche, psychische Veränderungen —, sind bei der Patientin eindeutig ausgeprägt. Ebenso sind die anfallweise auftretenden Druckstauungen (Zyanose der die Wucherungen umgebenden Hautpartien) charakteristisch.

Daß die Schmerzen nicht primär vom zentralen oder peripherischen Nervensystem ihren Ausgangspunkt nehmen, geht aus der Lokalisation und den fehlenden objektiven Sensibilitätsstörungen hervor. Leichte allgemeine psychonervöse Veränderungen sind bei der Patientin ebenfalls eindeutig ausgeprägt.

Uncharakteristisch ist in unserem Falle die Verteilung der Fettwucherungen, da gewöhnlich Rumpf, Schultern, Oberarme und Bauchgegend, sehr viel seltener Unterarme und Beine betroffen zu sein pflegen — während das diffuse, in die Umgebung übergehende Auftreten der Wucherungen jetzt für ebenso häufig gilt wie die nodulären und die umschriebeneren diffusen Formen der Adipositas dolorosa.

Abweichend gegenüber der Mehrzahl der beschriebenen Fälle ist ferner das Fehlen von Stoffwechselstörungen in der familiären oder individuellen Anamnese, hingegen zeigt die sonstige Vorgeschichte der Patientin und der Zeitpunkt des Einsetzens der Erkrankung charakteristische Übereinstimmung mit derjenigen zahlreicher an Adipositas dolorosa Erkrankter (mehrere polyarthritische Attacken, gonorrhöische Oophoritis; Beginn der Erkrankung im 5. Lebensjahrzehnt, Klimakterium).

Ebenso kennzeichnend ist das langsame Zunehmen der Beschwerden im Verlauf einiger Jahre und das Auftreten von Schmerzen und Bewegungsstörungen vor den Fettwucherungen, das nach arthritischen Ursachen (Schultergelenk!) fahnden ließ.

Therapie: Neben leichter symptomatischer Thermo- und Hydrotherapie wurden Thyreoidin-Merck-Tabletten à 0,1, 3× täglich 1 Tablette, steigend bis 0,8 pro die gegeben und gut vertragen (Urin blieb frei von Zucker, keine Herzagitationen, kein Schwitzen, keine Unruhe, auch sonst keine thyreotoxischen Symptome. Gewicht schwankt bei regelmäßiger Kontrolle zwischen 69,5 und 70,0. Stuhl regelmäßig.) Bei weiterer Steigerung der Dosen über 0,8 Herzklappen, allgemeine motorische Unruhe.

Patientin nahm deshalb vom 31. V. bis 13. VII. 0,7—0,8 Thyreoidin Merck täglich ohne Nebenerscheinungen. Acht Tage nach Einsetzen der Schilddrüsenmedikation begannen die spontanen und die Druckschmerzen in allen Extremitäten, besonders im hauptsächlich betroffenen linken Arm nachzulassen, die Weichteilverdickungen am

linken Arm bildeten sich zurück, und die betreffenden Stellen, die vorher schon bei leichtem Druck heftig schmerzempfindlich waren, blieben selbst bei kräftigem Fingerdruck reaktionslos. Auch die blaurötliche Färbung wurde nicht mehr beobachtet. Patientin wurde frischer, beweglicher, die Parästhesien verschwanden; nach 14 Tagen unternahm sie schon längere Spaziergänge, konnte sich ohne Hilfe ankleiden und kämmen, längere Zeit hintereinander schreiben usw. Stimmung und Gesichtsausdruck freier, Schlaf besser, keine Klagen über Kopfschmerzen mehr.

Die Beweglichkeit im Schultergelenk konnte einer interkurrenten Luxation wegen nicht mehr kontrolliert werden.

Patientin wurde am 13. VIII. mit der Weisung entlassen, nach längerem Intervall bei erneutem Auftreten der Beschwerden unter ärztlicher Kontrolle eine erneute Thyreoidinkur durchzumachen¹⁾.

Wir dürfen zu der noch ungelösten theoretischen Frage nach der pathogenetischen Verantwortlichkeit des innersekretorischen Drüsenapparates und speziell der Schilddrüse für die Entstehung der Dercumschen Krankheit keineswegs an Hand dieses Falles Stellung nehmen, der weder in vivo nachweisbare morphologische Schilddrüsenveränderungen noch sonstige klinische thyreotoxische Symptome zeigte und bei dem auch andere innersekretorische Störungen (Hypophyse [Ewald]) teils nicht geprüft, teils nicht nachgewiesen werden konnten. Denn auch eine so ausgesprochene kausal gerichtete Therapie wie die Thyreoidinbehandlung bei Stoffwechselstörungen, berechtigt uns nicht, allein ex juvantibus theoretische Schlußfolgerungen zu ziehen.

Vielmehr müssen wir uns mit der empirischen Mitteilung dieses klinisch diagnostizierten Falles von Adipositas dolorosa begnügen, der unter 8wöchiger Thyreoidinbehandlung (Dosen bis 0,8 täglich) eine zunehmende deutliche Besserung aller subjektiven und objektiven Krankheits Symptome zeigte.

In der Literatur findet sich neben gleichlautenden Veröffentlichungen eine ebenso große Anzahl solcher über erfolglose Schilddrüsenbehandlung²⁾. Ob dieser scheinbare Widerspruch eine Folge verschiedener artiger innersekretorischer Funktionsstörungen ist, die dennoch das gleiche klinische Krankheitsbild hervorrufen, oder ob es sich um eine anders begründete wechselnde konstitutionelle Ansprechbarkeit der Kranken auf das gleiche Mittel handelt, kann einstweilen wegen zu geringer pathologisch-anatomischer und biologisch-chemischer Unterlagen noch nicht entschieden werden.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel.

54.

Traumaplast mit Dermatol der Firma C. Blank in Bonn enthält nach Untersuchungen von Popp von Dermatol überhaupt nichts oder nur so geringe Mengen, daß die behauptete Wirkung nicht erreicht werden kann; die gelbe Färbung des Verbandstoffes ist künstlich durch einen Farbstoff erzeugt. Die darstellende Firma suchte diese Feststellungen als Konkurrenzmaßnahme der Vulnoplast-Lake-meier-A.-G. in Bonn hinzustellen und griff ihrerseits die Qualität von „Vulnoplast mit Dermatol“ an. Es wurde ihr aber durch einstweilige Verfügung des Landgerichts Bonn untersagt, zu behaupten, daß dem Vorgehen gegen sie unlautere Wettbewerbsmanöver zugrundelägen, daß „Vulnoplast mit Dermatol“ gelben Farbstoff enthalte oder einen Mindergehalt an Dermatol aufweise.

Santonin ist eines der z. Zt. knappsten Arzneimittel; Verfälschungen sind demgemäß an der Tagesordnung. Eine besonders interessante, weil einigermaßen wissenschaftlich aufgemachte, stellte v. Bruchhausen im Pharmazeutischen Institut der Universität Marburg fest. Er fand in einem angeblich reinen Santonin über 70% Artemisin, den Bitterstoff von *Artemisia maritima*, der sich auch in den Mutterlaugen des aus *Artemisia cina* gewonnenen Santonins findet. Ueber eine anthelminthische Wirkung des Artemisins ist nicht das Mindeste bekannt, vielmehr wurde es lediglich als appetitanregendes Amarum in Verbindung mit Eisen gelegentlich bei Chlorose empfohlen.

Doppelherz-Elixir „Schwester Anna“, ein „Nervenstärkungsmittel“ der Chemischen Fabrik Hennes in Wannsee, ist nach Aufrecht eine eisenhaltige, zuckergesüßte Flüssigkeit; der Eisengehalt beträgt aber nur den zehnten Teil (0,25%) des angegebenen, und das deklarierte Lezithin fehlt vollständig.

Ähnlich zu beurteilen sind **Cebeda, Orientalische Krafttabletten**, Rojahn fand im Pharmazeutischen Institut der Universität Frankfurt, daß die je 0,8g schweren Tabletten zu $\frac{2}{3}$ aus Zucker, zu $\frac{1}{3}$ aus Kleber bestanden und 0,2% Lezithin enthielten. „Es handelt sich

¹⁾ Patientin hat sich inzwischen wieder hier eingestellt. Sie hat nach zwei-monatiger Pause 8 Wochen lang Thyreoidin 0,3—0,6 genommen und sich dauernd besser gefühlt („frischer, leichter, 2 Bergtouren“), dann 3 Monate nichts, dabei Verschlechterung, die nach Wiederaufnahme der Schilddrüsenmedikation rasch wieder schwand. (Ärztlich kontrolliert.) — ²⁾ Des Raum mangels wegen verzichten wir auf eine eingehende Besprechung der Literatur und verweisen nur auf die zusammenfassenden Arbeiten von Hirschfeld im Handbuch der Neurologie von Lewandowsky 4, Spez. Neurol. 3 und Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. 1920 6, S. 113. Dort auch ausführliche Literaturangaben.

also hier wieder um eines der vielen Nährpräparate, die mit unaufrichtiger Reklame angepriesen werden. Die behauptete Wirkung der Tabletten ist beim Gebrauch kaum zu erreichen. Rationell sind lediglich die ganz verständigen Diätvorschriften, die während des Gebrauchs der Tabletten befolgt werden sollen.“

Baume du Dr. Baissade, für die Dermatologie empfohlen, soll angeblich Resorin, Guajakol, Menthol, Borax, Kampfer, Schwefel, Glycerin, Steinkohlenteer, Wacholderöle, Rizinusöl und Lanolin enthalten, nach andern Angaben Teer, Schwefel, Kampfer und Chaulmoograöl. Einer von der schwedischen Medizinalverwaltung veranlaßten Untersuchung zufolge besteht das Präparat in 75 ccm einer Flüssigkeit, in der neben zusammen 91% Teer- und Mineralölen nur etwa 2% Kampfer und 3% Schwefel enthalten sind; fette Öle in nachweisbarer Menge fehlten gänzlich.

Ueber die genaue Zusammensetzung der **Preglschen Jodlösung**, nach Angaben von Pregl von den Chemisch-Pharmazeutischen Werken Graz hergestellt, in der Chirurgie, zu Spülungen, parenteralen und intravenösen Injektionen vielfach empfohlen, fehlen genauere Angaben. Die vorhandenen Angaben beschränken sich darauf, daß ein „wäßriges Lösungsgemenge von etwa 0,035–0,04% freiem Jod und verschiedenen Jodverbindungen“ vorliegt; darin sind enthalten „neben Natriumionen und freiem Jod Jodionen, Hypojodit- und Jodat-Ionen, außerdem aber keine körperfremden Bestandteile. Die chemischen Gleichgewichtsverhältnisse, in denen die gelösten Bestandteile zueinander stehen, erfordern besondere Sorgfalt und Erfahrung bei Herstellung der Lösung, weswegen nach Angabe Pregls die Bereitung nach einer magistralen Formel nicht durchführbar sei. Demgegenüber gibt Hermann auf Grund eingehender Untersuchungen im Pharmazeutischen Institut der Universität Breslau nachstehende Vorschrift an; das danach erhaltene Präparat soll mit der Preglschen Originallösung genau übereinstimmen: 6 g Kristallsoda werden in 30 g destilliertem Wasser gelöst und darin 3 g Jod allmählich gelöst unter Erwärmen auf höchstens 40°; alsdann werden 4 g Chlor-natrium zugefügt und die Lösung auf 1 l aufgefüllt.

Das Ambulatorium für **Asthmabehandlung, System Frau Dr. med. Elisabeth Olpe** in Düsseldorf — vgl. D. m. W. 1922, Nr. 30 —, hat

sich allmählich zu einem recht umfangreichen Industrieunternehmen ausgewachsen. Auf Veranlassung des Preußischen Wohlfahrtsministeriums wurde in der Staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Berlin Folgendes über die Zusammensetzung der wichtigsten Mittel des Olpe-Heilverfahrens festgestellt: Olpenapneu I enthält Chinin- und Kokainchlorhydrat, an Stelle des letzteren evtl. auch Novokain; Olpenapneu II ist eine wäßrige Lösung von Chinin- und Novokainchlorhydrat, Olpenapneu III eine Lösung von Kokain- bzw. Novokainchlorhydrat mit Suprarenin. Olpenapneu IV bestand im wesentlichen aus einer 50% Glycerin enthaltenen Lösung von Kokain (1%) und Suprarenin. Toko-Marah A, B und extra enthält als wirksamen Bestandteil Jodkali; außerdem wurden in einem Falle Spuren von Morphin und andern alkaloidhaltigen Stoffen gefunden. Toko-Marah komplementär ist ein Drogenauszug, der ein pyrenolartiges Präparat gelöst enthält. Dr. Olpes Jodinhala-tion ist eine glyzerinhaltige Lösung von Novokain, Ammoniumjodid und Chlor-natrium; Olpes Veredlungsmedizin C, sowie Mittel A, A II, A forte! und B sind Gemische von Paraffinöl mit ätherischen Ölen, evtl. unter Zusatz von Guajakol. Zwei Drogen aus der Fabrik Lappe G. m. b. H. Toko-Marah erwiesen sich als die zerleinerte Wurzel einer Ipekakuanhaart bzw. als *Herba Ledi palustr.* conc., letztere ein obsoletes Narkotikum bei Keuchhusten. Khedimazur, Heuschnupfen- und Schnupfensalbe, ist eine Novokain und ein Silikat enthaltende Paraffinsalbe. Karmoserah, Spezialsalbe gegen Asthma und Lungenleiden, bestand aus gelber Vaseline, Schmierseife und ätherischem Kampferöl. — Die Zusammensetzung der Mittel und ihre abenteuerlichen Namen sagen eigentlich schon genug; daß sie nicht etwa freiverkäuflich sind, hebt ein Erlaß des Preußischen Wohlfahrtsministeriums ausdrücklich hervor. Daß sie in der Zusammensetzung wechseln, trotz gleicher Benennung und gleichzeitiger Beschlagnahme, fügt sich vollends ganz in den Rahmen. Bekanntlich werden diese Mittel in Ambulatorien abgegeben, die von Aerzten oder Laien geleitet werden. Dr. Martin Olpe ist nicht Arzt, sondern hat seinen Dr. lit. h. c. angeblich in Amerika erworben, Frau E. Olpe hat zwar Medizin studiert, indes weder die Approbation noch den Dokortitel erworben. Aber das Geschäft blüht anscheinend — im Inland wie im Ausland! Zernik (Wilmersdorf).

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Inneren Abteilung des Evangelischen Krankenhauses in Oberhausen, Rhld. (Leitender Arzt: Dr. Th. Schmidt.)

Zur Diagnose und Behandlung von Askaris-Erkrankungen.

Von Dr. Trude Eickelberg, Assistenzarzt.

Ueber die Gefährlichkeit der Askariden für den Organismus wurde bereits mehrfach berichtet; besonders über mechanische und toxische Schädigungen des Darmes durch Spulwürmer, über ihren ursächlichen Zusammenhang mit Appendizitis und Ileus (Schlößmann [1], Doberauer [2]), über Darmverlagerungen, über Erkrankungen der Gallengänge durch Askariden (Franke [3]) und anderes: fast alle Beobachtungen aus chirurgischer Praxis, die auf dem Operationstisch gemacht wurden. Hier, im Krankenhaus, wurden auf der Inneren Abteilung neben anderen Fällen von Askariasis solche beobachtet, die bereits längere Zeit auswärts wegen Magenleidens oder wegen elenden Allgemeinbefindens und Bleichsucht, wegen Verdachtes auf Lungentuberkulose oder Skrofulose in Behandlung waren und auch deshalb eingeliefert wurden. Wie wichtig eine exakte Stuhluntersuchung für die Feststellung und den Verlauf mancher Krankheiten ist, mag aus diesen Fällen wieder hervorgehen. Sie ist um so mehr angebracht, weil die Häufigkeit der Fälle von Askariasis in den letzten Jahren außerordentlich zugenommen hat. Zahlenmäßig bestätigt wird diese hier gemachte Beobachtung durch eine Arbeit von Hage: „Soll und kann eine Verwirrung von Schulkindern bekämpft werden?“, in der von geradezu überraschenden Resultaten bei systematischen Stuhluntersuchungen von Schulkindern berichtet wird.

Auf der hiesigen Inneren Abteilung herrscht die Gepflogenheit, bei jedem Fall von Magen-Darmerkrankungen, abgesehen von den besonderen Untersuchungen, eine mikroskopische Untersuchung des Stuhles auf Wurmeier anzustellen, woraus oft eine überraschend einfache Klärung der Fälle resultierte. Auffällig dabei war das fraglose Ueberwiegen von Askariden, selten Trichocephalus dispar und nur ganz wenig Anchylostomum. An dieser Stelle sei an Hand einiger kurzer Krankengeschichten die Bedeutung der Askaridenerkrankung bewiesen.

30jährige Frau eingeliefert wegen Magenleidens. Sehr blasses Aussehen, diffuse Schmerzen im ganzen Leib, besonders in der Nabelgegend. Erst bei der 2. oder 3. sorgfältigen Stuhluntersuchung fanden sich Askarideneier. Es wurde eine Wurmkur mit Helminal gemacht, wonach eine ganze Reihe von Spulwürmern abgingen; bereits nach der ersten Kur war Patientin völlig schmerzfrei.

Das Kind dieser Mutter wurde eingeliefert seines blassen Aussehens wegen; es klagte über Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Gewichtsabnahme. Es war der

Verdacht einer Lungenerkrankung im Sinne einer Tuberkulose ausgesprochen und ein Röntgenbild im Krankenhause vorgeschlagen worden. — Im Stuhl fanden sich Wurmeier. Nach Abgang von Würmern auf Helminal hörte das Uebelkeitsgefühl auf; es stellte sich der Appetit wieder ein, das Kind erholt sich zusehends. Das Röntgenbild ergab nichts Pathologisches.

Aehnlich ging es mit zwei Kindern, die eines Hautausschlages wegen auf der Hautstation in Behandlung waren und wegen Skrofulose überwiesen wurden. Nach Helminalgaben gingen bei der ersten Kur zehn Spulwürmer ab; die zweite Kur nach acht Tagen hatte wieder Erfolg.

Ein 13jähriges Mädchen wurde wegen Milzkrankung eingeliefert. Es hatte starke Schmerzen in der linken Seite am unteren Rande des Rippenbogens, eine Bauchdeckenspannung und beim Gehen vornübergebeugte Haltung. — Es fanden sich bei eingehender Untersuchung keine Zeichen von Milzkrankung, wohl eine gewisse Resistenz in der Milzgegend, indessen massenhaft Wurmeier im Stuhl. Es wurde Helminal gegeben, und am gleichen Tage gingen zehn Spulwürmer ab, deren Zahl an den darauffolgenden Tagen durch weitere Helminalgaben noch erheblich vermehrt wurde. Patientin wurde dann schmerzfrei, der Leib ohne jeden Befund.

Bei einem 12jährigen Jungen, der mit heftigen Leibscherzen eingeliefert wurde und eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit in der linken Bauchseite auf Druck hin hatte, wurde nach eingehender Stuhluntersuchung ebenfalls eine Wurmkur gemacht; am selben Tage gingen 5 Würmer ab, an den darauffolgenden Tagen bis zu zehn. Bei der zweiten 3tägigen Wurmkur nach 8 Tagen und erneutem Abgang von Würmern wurde Patient erst völlig schmerz- und beschwerdefrei.

Eine 40jährige Frau wurde zu Hause längere Zeit wegen Magenleidens behandelt und wurde mit heftigen Leibscherzen, Uebelkeitsgefühl, Erbrechen und Gewichtsabnahme eingeliefert. — Es wurden bei der Stuhluntersuchung reichlich Askarideneier gefunden. Nach Helminal gingen am ersten Tage 12 Würmer ab, nach deren Abgang Patientin spontan eine wesentliche Besserung angab. Nach der zweiten Kur, die wieder Erfolg hatte, wurde Patientin völlig beschwerdefrei entlassen.

Eine andere Patientin wurde mit der Diagnose Bauchfell-tuberkulose eingewiesen, hatte einen aufgetriebenen Leib, eine diffuse Druckempfindlichkeit bei der Palpation, ab und zu Erbrechen. Der Allgemeinzustand war schlecht. — Nach Beseitigung von Spulwürmern blühte Patientin auf.

In allen diesen Fällen wurden vorher durch mikroskopische Untersuchungen, oft erst bei der zweiten oder dritten, Wurmeier nachgewiesen und natürlich eine andere Organerkrankung ausgeschlossen. Es wurden am Stuhl selbst keine Veränderungen, wie Beimengungen von Blut oder Schleim, beobachtet.

Was die Behandlung dieser und anderer Fälle anbetrifft, so wurden nicht die üblichen Wurmmittel angewandt, sondern ein neuerdings von Merck in den Handel gebrachtes: das Helminal, ein aus der *Rotalge Digenea simplex* hergestellter Trockenextrakt

von brauner Farbe, extraktartigem Geruch und gewürzig bitterem Geschmack, das eine wurmtreibende Eigenschaft hat und in Tabletten und für die Kinderpraxis in Kügelchen erhältlich ist. Bei jeder Wurmkur wurden bei Erwachsenen täglich 3mal 2, bei Kindern 3mal 1 gegeben, und zwar an drei und mehr aufeinanderfolgenden Tagen. Bei wiederum positiver Stuhluntersuchung nach der Wurmkur wurde sie nach 8 Tagen wiederholt. Meist tritt auf Helminal eine reichliche Darmentleerung schon ein. Wenn dies nicht der Fall war, wurde noch Rizinusöl hinzugegeben.

Es wurde bei jeder Helminalkur nach vorausgegangener positiver Stuhluntersuchung ein Erfolg gebucht. Außer geringen Leibscherzen, die bei einigen Patienten auftraten, wurden keine unangenehmen Begleiterscheinungen beobachtet, Tatsachen, die dem Helminal den andern Wurmmitteln gegenüber den Vorzug geben. Es sei an die evtl. bedenklichen Nebenwirkungen bei Gebrauch des Santonins erinnert, ferner an die gerade kürzlich wieder bekannt gewordenen Vergiftungserscheinungen mit sogar tödlichem Ausgang nach *Ol. chenopodii*, sodaß für die Wahl des Helminals neben seiner zuverlässigen Wirkung diese Unschädlichkeit ausschlaggebend sein dürfte.

Mitt. Grenzgeb. 1921, 34. — Prag. m. Wschr. 1914, 17. — M. Kl. 1922, 40.

Chronische Quecksilbervergiftung durch langdauernden Gebrauch einer Sommersprossensalbe.

Von Dr. Alfred Alexander und Dr. Kurt Mendel in Berlin.

Im Januar 1922 suchte uns eine 40jährige Dame auf mit folgender Anamnese:

In der Familie zahlreiche Fälle von Sarkom, sonst keine erblichen Krankheiten. Da sie starke Kopfschmerzen hat, fürchtet sie einen Tumor im Gehirn. Sie ist seit 19 Jahren verheiratet, hat einen gesunden Sohn; kein Abort, Menses früher regelmäßig, in letzter Zeit schwächer. Im Januar 1916 hochfieberhafte Erkrankung, die als Influenza angesehen wurde. März 1916 Ausschlag an beiden Armen mit Fieber bis 40,2°, starken Schmerzen in allen Gelenken, Diarrhöen, Speichelfluß. Dieser Zustand dauerte 3 Tage, wiederholte sich in gleicher Weise Anfang April desselben Jahres. Er wurde als „Gefäßneurose“ vom behandelnden Arzt angesehen; seit Juni 1916 dauernd Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Reißen und ziehende Schmerzen in den Gliedern, besonders im Nacken und an beiden Handgelenken; Gefühl von Ziehen und Kribbeln in den Beinen, hier und da Durchfälle mit Tenesmen; Patientin gibt an, sie sei körperlich sehr heruntergekommen, geistig überaus gleichgültig geworden und leide an Schlaflosigkeit.

Die Untersuchung ergab lediglich eine geringe Vergrößerung der Schilddrüse, Nachröten der Haut, leichte Pulsbeschleunigung (84), Hyp- bzw. Anästhesien und feinschlägiges Zittern der vorgestreckten Hände.

Patientin hatte schon die verschiedensten Aerzte konsultiert, besonders Nervenärzte; von diesen war ihre Krankheit als Rheumatismus, Neurasthenie, Hysterie, Gefäß- resp. Darmneurose und endokrine Störung angesprochen worden, sie war entsprechend diesen Diagnosen mit allen erdenkbaren Mitteln, aber stets erfolglos behandelt worden.

Es fiel uns nun auf, daß Patientin bei tiefschwarzen Augenbrauen rotes Haupthaar hatte, sodaß sich unser Verdacht auf eine Intoxikation durch künstliche Haarfärbemittel richtete, um so mehr, als Patientin durchaus nicht den Eindruck einer neurasthenischen oder hysterischen Person machte. Sie leugnete aber mit aller Entschiedenheit, je irgendein Färbemittel angewandt zu haben, und führte uns als Beweis an (was auch von uns späterhin bestätigt werden konnte), daß ihr Sohn gleichfalls rote Haare und schwarze Augenbrauen habe. Trotzdem konnten wir auf Grund der Symptome und der Erfolglosigkeit der bisherigen Behandlungsweisen den Verdacht einer chronischen Vergiftung nicht loswerden. Die weitere eingehende Exploration der Patientin ergab schließlich, daß sie seit Januar 1916 gegen ihre Sommersprossen eine Salbe gebrauchte, die ihr von der Braut eines Hautarztes, die das Mittel mit Erfolg benutzt hatte, empfohlen worden war. Das nachträglich beigebrachte Salbenrezept lautete:

Hydrarg. praec. alb.
Resorcin aa. 5,0
Camphorae 0,5
Ol. rosar. gtt. III
Ungt. lenient. ad 50,0
M. f. ungt. S. Sommersprossensalbe

Mit dieser Salbe habe sie jeden Abend das ganze Gesicht, zeitweise auch Vorderarme und Handrücken, eingerieben und habe täglich sicher etwa 2 g davon verbraucht, da die Dose von 50 g jedesmal knapp einen Monat gereicht habe. Bisher habe jeder Apotheker anstandslos ohne ärztliche Reiteration die Salbe verabfolgt, sodaß sie mithin über 6 Jahre lang täglich dieselbe benutzen konnte. Da das Mittel ihr gegen die Sommersprossen guttat, habe sie es, besonders im Hochsommer, oft 2mal, morgens und abends, angewandt. Auf den vielen Reisen, die sie machte, habe sie die Salbe stets in besonderem Behälter mitgenommen.

Der von Anfang an von uns gehegte Verdacht, es mit einer chronischen Vergiftung zu tun zu haben, wandte sich nunmehr speziell dem Quecksilber zu und veranlaßte uns, die Anamnese nach dieser Richtung hin zu ergänzen. Es ergab sich nun, daß außer über die oben angeführten Beschwerden noch über gefühllose Stellen am Kopf, „Darmdruck“, 4—5malige breiige Stuhlgänge am Tage, Speichelfluß, ekelhaften Geschmack im Munde (sie habe immer das Gefühl, aus dem Munde zu riechen, was in Wirklichkeit nicht der Fall war), pelziges Gefühl auf der Zunge („alles schmecke gleich“), über Lockerung der

Zähne, leichtes Bluten des Zahnfleisches, starke Neigung zu Halsentzündung geklagt wurde. Hier und da sollen sich kleine Drüsenknötchen am Halse und Nacken gebildet haben, es bestanden Haarausfall, Neigung zu starken Schweißen, häufig leichte Temperatursteigerungen bis 37,5°, Vermehrung der Urinmenge und des Urindrangs, sodaß sie nachts oft 2—3mal aufstehen müsse, periodenweise schweres Atmen mit ausgesprochenem Beklemmungsgefühl. Das Gedächtnis der Patientin hat stark nachgelassen; „sie habe keine Initiative mehr“, „es war ein guter Schritt zur Verblödung hin“, wie Patientin sich ausdrückte. Sie sei stets deprimiert und lebensüberdrüssig wegen ihres dauernden körperlichen und geistigen Siechtums. Sie sei gegegen früher stark abgemagert, ihre Gesichtsfarbe sei grau geworden, ihr Teint entspreche nicht ihrem Alter. Während Patientin früher keine Beschwerden von seiten der Periode hatte, dieselbe nur immer sehr schwach war, sei jetzt die Menstruation stärker geworden und mit starken Schmerzen und „Druck auf den Darm“ verbunden. In sexueller Beziehung habe sie jedes Gefühl verloren.

Unsere Untersuchung bestätigte die Angaben der Patientin in bezug auf Abmagerung, Zahnfleischerscheinungen, Drüsenanschwellungen usw. Die breiigen Stühle enthielten reichlich groben Schleim ohne Blutbeimengung bei völlig ausgenutzter Nahrung, wobei die einzelnen Fäzesteile mit dem dicken, zähen Schleim vermischt waren (im Gegensatz zu den Fäzes der Colitis membranacea der Hysterischen). Der Urin enthielt Spuren von Quecksilber, kein Eiweiß, keinen Zucker, wohl aber war das spezifische Gewicht auf 1008 bis 1010 herabgesetzt. Die Urinmenge selbst ist bis auf 2½ Liter in 24 Stunden vermehrt. Die Blutuntersuchung ergab die Zahl der roten Blutkörperchen etwas vermehrt bis 5,3 Millionen, die weißen zeigten eine geringe Verschiebung des Blutbildes zugunsten der Eosinophilen. Der Befund am Nervensystem ist oben bereits mitgeteilt.

Wir haben also bei der Patientin das vollständige Bild einer Merkurialvergiftung vor uns, wie sie von Kußmaul u. a. beschrieben wurde.

Unsere Verordnung ging dahin, die Sommersprossensalbe sofort auszusetzen, Abführmittel zu nehmen und in abwechselndem Turnus Schwefel- und elektrische Schwitzbäder anzuwenden. Bereits nach 3 Wochen gab Patientin eine wesentliche Besserung an. Die Kopfschmerzen hatten fast gänzlich aufgehört, die qualvollen Gliederschmerzen waren fast völlig geschwunden. Der Urin war frei von Quecksilber. Patientin fühlte sich aber noch sehr matt, im Kopfe sehr benommen, die Schlaflosigkeit war noch nicht behoben, die psychische Depression noch vorhanden. Im Verlauf der weiteren Monate trat dann aber immer weitergehend die Besserung aller Beschwerden ein, sodaß sie im Mai 1923, also 1¼ Jahr nach Aussetzen der Salbe, angibt, sich körperlich vollständig wohl zu befinden, ganz wie vor dem Januar 1916; durch die langjährigen Beschwerden aber sei sie doch seelisch so mitgenommen worden, daß sie in geistiger Beziehung noch nicht wieder ganz auf ihrer alten Höhe sei. Das einzige, was noch als körperlich krankhaft von ihr bemerkt würde, sei die „völlige Ausschaltung des Sexuellen“, das Fehlen jeglicher Libido. Sie sei insbesondere völlig frei von Schmerzen, schlafe gut, die Haare sind wieder langsam nachgewachsen, die Zähne wieder fest geworden, die Urinmenge nicht mehr gesteigert. Der Stuhlgang sei zwar nicht mehr häufig, jedoch der Stuhl nie ganz geformt. Die Menses sind geringer, die Atmung ist völlig frei, der Speichelfluß ebenfalls geschwunden. Der jetzige objektive Befund ergibt lediglich noch eine leichte Vergrößerung der Schilddrüse und Dermographie, während alle anderen Erscheinungen, wie Pulsbeschleunigung, Hände zittern, Analgesien, nicht mehr vorhanden sind. Die Patientin ist frisch, treibt Sport, reitet, schwimmt und spielt Tennis wie früher. Die Sommersprossen haben sich ohne weitere Behandlung zurückgebildet.

Bemerkenswert erscheint uns an dem mitgeteilten Fall besonders Folgendes:

1. In seinen subjektiven und objektiven Krankheitserscheinungen stellt er einen typischen Fall chronischer Quecksilbervergiftung dar, wie sie insbesondere von Kußmaul, Oppenheim, Nothnagel und Roßbach beschrieben worden ist.

2. Der Fall zeigt die Kumulationswirkung des Quecksilbers. Wenn auch Patientin täglich in der Salbe nur etwa 0,17 g Hg. praecip. eingegeben hat, so hat sie im Laufe der 6 Jahre doch insgesamt etwa 360 g Quecksilberpräzipitat verbraucht. Die im März und April 1916 beobachteten Erscheinungen von Ausschlag, Gelenkschmerzen, Speichelfluß, Diarrhöen und Fieber sind unseres Erachtens als akute Intoxikation durch Hg. anzusprechen. Bei der Weiterbenutzung der Salbe trat alsdann eine Gewöhnung an das Mittel ein, sodaß die akuten Erscheinungen zurückgingen, doch entwickelten sich im Laufe der Zeit die schweren Symptome der chronischen Quecksilbervergiftung, besonders im Bereiche des Nervensystems und der endokrinen Drüsen.

3. Zweifellos wäre die Patientin einem völligen geistigen und körperlichen Siechtum verfallen, wenn sie weiterhin die schädliche Salbe benutzt hätte und wenn nicht endlich die Ursache der Erkrankung durch die genaue Durchforschung der Anamnese aufgedeckt worden wäre.

4. Die Leichtigkeit, mit der die Patientin ohne eine Reiterationsverordnung seitens eines Arztes in jeder Apotheke die Salbe erhielt, trug dazu bei, die Intoxikation zu unterhalten und zu verschlimmern. Es ergibt sich hieraus die dringende Mahnung, daß selbst bei äußerlich anzuwendenden Mitteln,

die irgendein den Organismus schädigendes Gift enthalten, die Apotheker dasselbe nur gegen ärztliche Verordnung (Reiteration) verabreichen dürfen. Die Ärzte aber sollten bei der Verordnung bzw. Reiteration solcher Medikamente stets an die Gefahr denken, welche die Kumulation lange Zeit angewandter, nicht indifferenten Mittel mit sich bringen kann.

Zur Encephalitis-Behandlung.

Von Nervenarzt Dr. Lent in Görlitz.

Nicht immer bietet die sonst so symptomreiche Encephalitis epidemica, welche an Mannigfaltigkeit der Erscheinungen wohl die Hysterie erreicht oder sogar übertrifft, von vornherein genügend Krankheitszeichen, um sie sofort zu erkennen.

Ueber einen akuten Fall, in welchem erst am 9. Krankheitstage das erste Encephalitis-symptom deutlich wurde, berichte ich nachstehend:

Fr. M., Zahnarztgehilfin, kommt am 26. IV. mit Zeichen nervöser Erschöpfung zur Sprechstunde (Neurasthenie). Schon früher einmal nervöser Zusammenbruch. Bleibt 2 Tage aus der Behandlung fort zur Pflege der erkrankten Mutter. Dann bettlägerig. Besuch am 3. V. mittags 38,2°, abends 39,6° C. Hochgradige Empfindlichkeit gegen Berührungen überall, starke Kopf- und Rückenschmerzen, Unruhe, Schlaflosigkeit. Erträgt nicht Schwitzkur, Packungen oder Umschläge. Morphium ohne Erfolg. Keine Typhus- oder Meningitis-symptome. Vom 4. V. bis 10. V. Abendtemperatur zwischen 40,1° und 40,6° C. Außer Fieber objektiv nihil. Puls 100. Ab 8. V. leichte Benommenheit. Am 9. V. muß ich verreisen. Kollege hält Zustand für Typhus, da er Diazoreaktion positiv findet. Am 10. V. finde ich mittags geringe Fazialiszuckungen links und zweifelhaften Dauer-Babinski. Abends starker Myoklonus in der linken Gesichtshälfte. Ferner ein bisher nicht beobachtetes Symptom: Patientin richtet sich trotz ihrer Schwäche alle 3 Minuten auf, bleibt 1 bis 2 Minuten aufgerichtet. Rumpf zeigt in dieser Stellung Rigidität und läßt sich nicht zurücklegen, um dann von selbst langsam zurückzusinken. Auch die Arme zeigen jetzt Rigidität. Völlige Besinnungslosigkeit, Anruf ohne Erfolg, spricht nicht, Gesichtszüge außerhalb des Klonus starr, Cheyne-Stokesscher Atemtypus, Puls 120.

Bei diesem höchst bedrohlich erscheinendem Zustande machte ich die von Prof. Dr. Buß in Nr. 15 dieser Zeitschrift 1923 empfohlene Trypaflavineinspritzung (5 ccm einer 0,5%igen Lösung) intravenös. Ich hielt den Fall für verloren, worin obiger Kollege beistimmte.

Am 11. V. morgens auffallende Besserung. Bewußtsein fast frei. Fieber geringer. Wiederholt Schlaf und Nahrungsaufnahme. Das Sichauffrichten im Bett ist nachts noch mehrfach in halbstündigen Zwischenräumen vorgekommen. Abends nochmals Trypaflavin, wie auch am 12. V. Am 14. V. fieberfrei. 8stündiger Schlaf. Fazialiszuckungen geschwunden. Rekonvaleszenz ungestört. Noch „Unruhe in den Nerven“, mit Brom bekämpft. Später Hautabschilferung und Haarausfall, sonst keine Krankheitsreste.

Blutuntersuchung vom 11. V.: Widal, Paratyphus A und B, Ruhr Y und Shiga — alles negativ.

Es scheint, als hätten wir für die akuten Encephalitisfälle im Trypaflavin ein wirksames Mittel gefunden; bei chronischen habe ich einen merklichen Erfolg bisher nicht erzielt. Wer schafft uns ein Mittel gegen die scheußliche chronisch gewordene, immer mehr um sich greifende Seuche? — Vorläufig bedarf es der Aufklärung und Selbstbelehrung aller praktischen Ärzte, um das akute Stadium der Encephalitis rechtzeitig zu erkennen. Es empfiehlt sich zur Zeit, bei allen unerklärlichen ähnlichen Krankheitsfällen stets an Encephalitis zu denken.

Zur Digitalisbehandlung.

Von Dr. E. Grahe in Kasan.

„Die Digitalisbehandlung ist eine Kunst und als eine solche nicht jedermann zugänglich.“ Mit diesen Worten leitete 1913 auf einer der Sitzungen des Internationalen Medizinischen Kongresses zu London ein bekannter englischer Kliniker seine Entgegnung und Auseinandersetzungen einem in überschwenglichen Lobeserhebungen über Digitalis vortragenden Kollegen gegenüber ein und ließ den altbewährten Anwendungsformeln der Digitalisblätter ihr Recht widerfahren.

Seitdem und zumal seit Schmiedeberg haben die Digitalisforschungen und die damit verknüpfte Digitalistherapie eine wesentliche Erweiterung und Vervollkommnung erfahren. Es wird auch neuerdings der pharmakologischen Forschung der Herzmittel im allgemeinen ein lebhaftes Interesse entgegengebracht, aber es scheint mit der Vielseitigkeit der diesem Gebiet angehörigen, in Angriff

genommenen Fragen das „Künstlerische“ in der Digitalisbehandlung stark in den Hintergrund zu treten. Es sei daher gestattet, hier von einer Digitalisdarreichungsart zu berichten, die in Fällen, wo es auf baldige Hilfe ankam, und unter Verhältnissen, wo außer Digitalisblättern nichts zur Verfügung stand und wo auf eine gute Aufbewahrungsweise der Arznei nicht zu rechnen war, mir äußerst gute Dienste in relativ geringer Dosierung erwiesen hat. Ich ließ ein durch kurzes Aufkochen hergestelltes Alkoholdekokt aus 0,5 Blättern auf 150,0 (bis 100,0) Alkohol 3—8mal täglich, dem Falle entsprechend, meistens nur während zweier Tage eßlöffelweise einnehmen und muß dieser Anwendungsweise vor dem wäßrigen Infus den Vorzug geben. Die erwünschte Wirkung trat prompt auch da ein, wo bei Anwendung wäßriger Infuse eine entsprechend stärkere Dosierung erforderlich gewesen wäre, und vor allem erwies sich das alkoholische Dekokt als haltbarer. Auch in der Art der Wirkung weicht das alkoholische Dekokt von dem üblichen Infus günstig ab: es trat u. a. eine schlaffördernde Wirkung und damit ein gründliches Ausruhen des ganzen Organismus ein, wie es s. Zt. von H. H. Mayer bei Anwendung anderer Digitalispräparate beobachtet, beschrieben und gedeutet worden ist, ohne daß dabei wesentlich ungewöhnliche Blutdruck- oder Pulsveränderungen bemerkbar geworden wären. —

Die günstigen Erfahrungen mit dem alkoholischen Dekokt legen die Erwägung nahe, ob bei Zubereitung von sog. „standardisierten“, „haltbaren“ Dauer-Digitalispräparaten nicht auch zum Abkochen der Digitalisblätter in Alkohol von vornherein gegriffen werden müßte, womit etwa die in diesen wirksamen Stoffe in zweckmäßigerer Form zu gewinnen wären. Damit würden vor allem die Keime, die zur Fermentierung der auf kaltem Wege gewonnenen Auszüge beitragen, vernichtet und einer damit verbundenen Zersetzung vieler in der Pflanze präformierter, wirksamer Stoffe vorgebeugt werden können. Weitere Verarbeitung des alkoholischen Dekoktes¹⁾ würde vielleicht zur Klärung dessen führen, was der aufgekochte Alkohol aus den Digitalisblättern an wirklich erwünscht wirksamen Bestandteilen ausziehen vermag; ob dieser Auszug in der Tat letztere präformiert und unverändert in sich aufnehmen und beherbergen kann, und ob auf diese Weise, wie es neuerdings Steppuhn²⁾ angibt, sich ein haltbares, alle wirksamen Bestandteile der Digitalisblätter (ungeachtet dessen, ob man zur Darstellung die offiziellen „Digit. purpurea“ oder die „grandiflora“ verwenden wollte) enthaltendes, in schwach alkalischen Lösungsmitteln (Wasser) und in Alkohol lösliches, getrocknetes, in Pulverform aufzubewahrendes Präparat, von ihm „Diginorm R. (Extr. Digitalis normale Rossicum) genannt, darstellen läßt, oder ob noch eine andere Bearbeitung der Digitalisblätter zu einem idealen Herzmittel gelangen lassen wird, um die frischen, ex tempore darzustellenden Infuse und Dekokte definitiv zu ersetzen, wird die Zukunft lehren.

Aus der Hautklinik der Städtischen Krankenanstalten in Essen.
(Direktor: Prof. Bering.)

Sepsis und Eosinophilie.

Von Dr. Eduard Hachez.

Der Patient F. M. wurde unter dem Bilde einer Erythrodermia desquamativa universalis eingeliefert. Das Kapitel dieser Erkrankungen gehört zu den schwierigsten Gebieten der modernen Dermatologie, da keine Einheitlichkeit in der nosologischen Bewertung und in der Klassifizierung der einzelnen Krankheitstypen besteht. So pendelte auch bei diesem Falle anfangs die Diagnose zwischen einer primären oder einer sekundären Erythrodermie. Es bestand Febris intermittens. Die Blutkultur war steril. Erst eine zeitlich genau bestimmte Blutentnahme während der Höhepunkte der Temperaturkurve ergab Staphylokokken, die auch im weiteren einjährigen Verlauf nur zu diesen Zeiten nachweisbar waren. Interessant an dem Fall war aber vor allem eine durch viele Untersuchungen genau verfolgte Eosinophilie. Sie schwankte bei normaler bzw. niedriger Temperatur bis 38° zwischen 15—25%, bei Temperaturen von 38—40° zwischen 2—5% und war auch monatelang nach Abklingen der Hauterscheinungen in ungefähr denselben Verhältnissen nachweisbar. Allmählich wurden die fieberfreien Intervalle bei dem Patienten länger. Nach etwa einjähriger Behandlung konnte er geheilt entlassen werden.

Die Beobachtung zeigt, daß die allgemein gültige Annahme: „bei Sepsis keine Eosinophilie“ gewissen Modifikationen unterworfen ist.

¹⁾ Etwa nach seiner Eindickung mit Aether, nach Abscheidung des Aetherauszuges mit Benzin (Petroläther? u. div. anderen) nach Abscheidung des letzteren Wiederauflösung des Rückstandes mit Alkohol. Eindickung des letzteren und Eindickung mit gewissen Kautelen (Vakuum, Alkoholäther usw.) — ²⁾ O. Steppuhn, Ein neues Digitalispräparat. Zschr. d. Staatl. chemo-pharm. Forschungsinst. (Moskau) Nr. 1 (russ.)

Fortschritte der gesamten Medizin.

Psychiatrie.

Von Priv.-Doz. Dr. **Bostroem** in Leipzig.

Auch in der Psychiatrie hat die *Encephalitis epidemica* zu einigen neuen Beobachtungen Veranlassung gegeben, wenn auch hier die Literatur nicht zu einem solchen fast unübersehbaren Umfang angewachsen ist wie in der Neurologie. — Nachdem schon 1921 Kirschbaum (12) auf Persönlichkeitsveränderungen bei Kindern infolge von Enzephalitis aufmerksam gemacht hatte, beschrieb Kauders (9) eine Reihe ebenfalls jugendlicher Individuen (bis zu 17 Jahren), bei denen sich als Folgezustand der *Encephalitis epidemica* psychische Veränderungen fanden, die von dem beim Erwachsenen gewöhnlichen Typ des scheinbar apathischen, bewegungsarmen Parkinsonismus abwichen; teils handelte es sich dabei um moriaartige Zustände, ausgezeichnet durch eine schlaf-euphorische Demenz mit Witzelsucht und Zerrfahrenheit, auf körperlichem Gebiet mit adipöser Dystrophie einhergehend; teils entwickelte sich eine Charakterveränderung ohne Intelligenzdefekte mit ausgesprochener Bewegungsunruhe, die an katatone Zustände erinnerte; andere Kranke wieder wurden reizbar, streitsüchtig, verstimmt, zum Teil mit Einsicht für die krankhaften Veränderungen. — Den Residualzuständen nach *Encephalitis epidemica* widmet auch Bonhoeffer (1) eine Arbeit: Auch hier handelt es sich um Kinder, bei denen nach Abklingen der akuten Enzephalitis eine Wesensveränderung einsetzt, die sich durch eine anfangs striäre, später mehr triebartige Bewegungsunruhe, durch einen hypermetamorphotischen Bewegungsdrang, durch aufdringliches, vorlautes, hemmungslos unsoziales Wesen kennzeichnen läßt; hierzu kommt noch eine Neigung zu unbeherrschten Affektausbrüchen und oft schikanösen Handlungen. Eine psychopathische Veranlagung ließ sich nirgends nachweisen. Die Prognose erscheint schlecht, jedoch ist eine endgültige Beurteilung noch nicht am Platze, da möglicherweise bei diesen Fällen noch floride enzephalitische Prozesse bestehen. — Ähnliche Zustände beschreibt Staehelin (20); auch er hat gerade diese eigentümlichen Erregungszustände bei Kindern beobachtet, während bei Erwachsenen apathische und depressive Bilder vorherrschen. Ueber gleiche Erfahrungen berichten Villinger (22) und Brinkmann (2).

Vielfach begegnet man der Ansicht, daß nahe Beziehungen zwischen Enzephalitis bzw. Enzephalitisfolgen und der *Dementia praecox* nicht nur hinsichtlich der motorischen Auffälligkeiten, sondern auch in bezug auf gewisse psychische Besonderheiten bestehen. Derartige Analogien insbesondere mit katatonen Symptomen haben F. Fränkel (4) zu der Annahme geführt, daß der Angriffspunkt der schädigenden Noxe auch bei den katatonen Zuständen in den Basalganglien zu suchen sei. — Schon vor Jahren hatte Kleist auf Beziehungen zwischen extrapyramidalen Bewegungsstörungen und psychomotorischen Erscheinungen bei Geisteskranken aufmerksam gemacht, er hatte damals anatomisch an die Stirnhirnbrückenkleinhirnbahn gedacht. Die Enzephalitisepidemie hat hierzu neue Gesichtspunkte gebracht, und Kleist (13) weist auch hier auf die Ähnlichkeiten der Bewegungsstörungen mit den bei Geisteskranken vorkommenden hin; psychomotorische Hyperkinesen, choreatische und athetotische Unruhe usw. sind nach seiner Darstellung Äußerungen einer Inkoordination, eines Funktionszerfalls, der nur graduell verschieden ist und sich bei den psychomotorischen Äußerungen der Geisteskranken wesentlich komplizierter darstellt als bei Herden der Basalganglien, und zwar wegen der wohl auch gleichzeitig vorhandenen Rindenprozesse. Kleist führt eine Reihe derartiger Herderkrankungen auf, um aus dem Vergleich von Lokalisation und Symptomen Schlüsse zu versuchen auf die Lokalisationsmöglichkeiten der psychomotorischen Erscheinungen.

Die Beziehungen zwischen enzephalitischen und katatonen Bewegungsstörungen sind auch das Thema einer Arbeit von Steiner (21); er betont, daß der ständige Spontaneitätsmangel bei den Enzephalitisfolgen sich in ähnlicher Weise auch bei der Schizophrenie finde, nur ist für die enzephalitische Akinese eine gewisse psychische Beeinflussbarkeit charakteristisch, wie hier überhaupt die Fremd-anregbarkeit bei dem Darniederliegen der Eigenanregbarkeit eine große Rolle spielt. Hierher gehört auch das Auftreten hypermetamorphotischer Erscheinungen, d. h. des organisch bedingten Zwangs, von den Sinneseindrücken Kenntnis zu nehmen und die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken. Auch in bezug auf die kataleptischen Erscheinungen zeigen sich nach Steiners Erfahrung bei beiden Erkrankungen überraschende Analogien. Steiner nimmt sogar an, daß manche Form katatonischer Steife und Spannungen klinisch-neurologisch nichts anderes ist als extrapyramidale Rigiditäten; er weist dabei darauf hin, daß die immer wieder vorzugsweise befallenen Muskeln bei beiden Erkrankungen dieselben sind. Von weiteren katatoniformen Erscheinungen der Enzephalitis werden erwähnt Iterationen und Zwangserscheinungen, dagegen findet sich nie Negativismus.

Gerade wegen des fast regelmäßig zu beobachtenden Mangels an Initiative sind Leute mit solchen Folgeerscheinungen der Enzephalitis unter Umständen sozialen Schädigungen ausgesetzt. Auf die sich

hierdurch ergebenden Möglichkeiten weist Hübner (8) hin; er hält in solchen Fällen eine Geschäftsunfähigkeitsklärung im Sinne des § 104, 2 BGB. für angebracht, besonders auch deshalb, weil die meisten derartigen Individuen aus therapeutischen Gründen unter Skopolamin stehen.

Das Problem der Epilepsiebehandlung durch Verringerung der Nebennierensubstanz ist in letzter Zeit verschiedentlich erörtert worden. Es handelt sich dabei bekanntlich um die praktische Auswertung der H. Fischerschen Annahme, daß beim Zustandekommen von „elementaren“ Krämpfen nicht nur das Gehirn und die Muskulatur, sondern auch die Nebenniere mitwirkt. Specht (19) hat die Originalversuche Fischers nachgeprüft und andere Ergebnisse erhalten, auf Grund deren er die Nebennierenexstirpation nicht als wirksame Maßregel zur Krampfbeseitigung ansehen kann. Selbst wenn die Theorie richtig wäre, würde der Erfolg kein dauernder sein können, da die zurückgebliebene Nebenniere nach 1–2 Monaten erheblich hypertrophiert, wie Sektionsbefunde entsprechender Versuchstiere zeigen. H. Fischer (3) bestreitet die Beweiskraft der Nachprüfung wegen Versuchsfehlern, die die Tiere krampfzöger gemacht hatten, was Specht (19) in seiner Entgegnung zurückweist. Kersten (11) bestätigt auf Grund eigener Experimente die Ergebnisse Fischers und wendet sich ebenfalls gegen Spechts Ausführungen. — Auf Grund theoretischer und praktischer Erfahrungen hält Heymann (7) die Anschauungen Fischers für begründet. Die bisherigen Mißerfolge beruhen zum Teil auf einer verkehrten Indikationsstellung oder auf unrichtiger Operationstechnik. Haucke (6) sah bei einem Fall nach der Nebennierenexstirpation ein kurzes Ausbleiben der Krämpfe, bei einem anderen Falle wurde das Leiden durch Operation nicht beeinflußt. Haenisch (5) berichtet über zwei operierte Fälle; bei einem sind die Anfälle bis zur Berichterstattung weggeblieben, bei dem anderen haben sich innerhalb der ersten 5½ Monate nach der Operation nur 2 Ohnmachtsanfälle gezeigt. Klienberger (14) schließt sich den Gedankengängen Fischers an und glaubt an ihre therapeutische Verwendbarkeit. Er hat selbst einmal eine Nebennierenexstirpation vorgenommen lassen und 12mal die Nebenniere mit Röntgenstrahlen behandelt (Beschreibung der Technik von Kurtzahn [15]). Völliges Sistieren der Anfälle wurde nie beobachtet, wohl aber war eine gewisse günstige Beeinflussung der Anfälle nachweisbar. — Von verschiedenen Seiten, darunter auch von H. Fischer selbst, wird betont, daß nicht jeder Fall sich zur operativen Behandlung eigne und daß nur mit Auswahl, nach genauer fachärztlicher Untersuchung die Operation vorgenommen werden dürfe, dementsprechend könne auch von einer allgemeineren Verwendbarkeit dieser Operation bei der Epilepsiebehandlung keine Rede sein.

Ueber die Luminalbehandlung der Epilepsie berichtet K. Schneider (18) zusammenfassend auf Grund der bis jetzt vorliegenden 10jährigen Erfahrungen mit diesem ursprünglich als Schlafmittel gedachten Medikament. Die Erfolge konnten bei Dosen von 0,1 2–3× täglich als recht günstige bezeichnet werden. In 2/3 der Fälle wurde Aufhören der Anfälle oder doch Besserung derselben erzielt. Wichtig ist, daß eine plötzliche Unterbrechung der Luminalmedikation eine Anhäufung schwerer Anfälle bewirken kann, man muß daher das Mittel langsam absetzen. — In einem zusammenfassenden Artikel über Epilepsiebehandlung betont Kehler (10) die Notwendigkeit, diagnostisch streng zwischen symptomatischer und genuiner Epilepsie zu unterscheiden. Bei Bromtherapie der genuinen Epilepsie kann ein Erfolg nur dann erwartet werden, wenn gleichzeitig kochsalzfreie Kost verabfolgt wird, da gerade die Verdrängung des Chlors im Körper durch Brom das Wesentliche der Bromtherapie ausmacht. Mit der Luminaldarreichung hat auch Kehler gute Erfahrung gehabt, insbesondere rühmt er die Kombinationen von Luminal mit Sedobrol. Gegenüber den auch gegen die Epilepsie empfohlenen Xifalmichinjektionen verhält er sich meines Erachtens mit Recht ablehnend.

Auf dem Gebiet klinischer Untersuchungen der *Dementia praecox* (Schizophrenie) erscheinen mir 2 Arbeiten erwähnenswert. So beschäftigt sich Lange (16) mit den periodischen, zirkulären und reaktiven Erscheinungen bei *Dementia praecox*-Kranken. Diese Erscheinungen hatten ursprünglich zu der unrichtigen Diagnose Manisch-Depressives Irresein geführt. Bei retrospektiver Betrachtungsart ergibt sich, daß nur sehr wenige dieser Kranken von vornherein ganz frei von schizophrenen Zügen gefunden wurden. Was die Deutung der manischen oder melancholischen Zustandsbilder bei der *Dementia praecox* anlangt, so könnte sie erstens eine eigenartige Wirkung des krankhaften Prozesses selbst sein, zweitens könnte neben der schizophrenen Erkrankung noch ein manisch-depressives Irresein einhergehen, und schließlich könnte in manchen Fällen der einzelne Schub des schizophrenen Prozesses durch eine nebenhergehende Erbanlage ein eigenartiges äußeres Gepräge bekommen haben. Rein klinisch wird es bei so gelagerten Fällen meist unmöglich sein, in den ersten Krankheitsperioden schon eine Diagnose zu stellen. Immerhin werden sich auch dabei schon Verdachtsmomente ergeben, die zu einer genaueren Analyse der Persönlichkeit und des erb-biologischen Verhaltens Veranlassung geben müßten.

Hat sich so ergeben, daß das periodische und zirkuläre Auftreten einer Psychose nicht gegen die Diagnose Dementia praecox zu sprechen braucht, so zeigt Medow (17), daß Bewußtseinsstörungen, meist als ein Zeichen exogener Hirnschädigung angesehen, auch bei der Dementia praecox auftreten können und namentlich in den akuten Stadien höhere Grade annehmen. Es werden dabei im allgemeinen nicht die hochgradigen Bewußtseinsstörungen erreicht, wie bei exogenen Psychosen.

1. Kl. W. 1 S. 1446. — 2. M. Kl. 28 S. 1054. — 3. Zbl. f. Chir. 49 S. 113. — 4. Zschr. f. die ges. Neurol. 70 S. 312. — 5. Mschr. f. Psych. 52 S. 102. — 6. Klin. ther. Wschr. 29 S. 181. — 7. Zbl. f. Chir. 49 S. 255. — 8. Zbl. f. die ges. Neurol. 32 S. 299. — 9. Zschr. f. die ges. Neurol. 74 S. 431. — 10. Kl. W. 1 S. 1264. — 11. M. Kl. 18 S. 1553. — 12. Zschr. f. die ges. Neurol. 73 S. 599. — 13. Mschr. f. Psych. 52 S. 253. — 14. Allg. Zschr. f. Psych. 77 S. 408 u. Arch. f. Psych. 66 S. 782. — 15. Arch. f. Psych. 66 S. 792. — 16. Zschr. f. die ges. Neurol. 80 S. 200. — 17. Arch. f. Psych. 67 S. 373. — 18. Zbl. f. die ges. Neurol. u. Psych. 30 S. 120. — 19. Bruns Beitr. 125 S. 347 u. Zbl. f. Chir. 49 S. 402. — 20. Zschr. f. die ges. Neurol. 77 S. 171. — 21. Zschr. f. die ges. Neurol. 78 S. 553. — 22. M. m. W. 69 S. 1561.

Soziale Medizin und Hygiene.

Spezial- und Familiensorge.

Von Dr. Paetsch, Stadtfürsorgearzt in Bielefeld.

In letzter Zeit ist in den verschiedensten sich mit Fürsorgefragen beschäftigenden Zeitschriften eine Reihe von Artikeln erschienen, die Stellung zur Frage: „Familien- oder Spezialfürsorge“ nehmen. Ein Teil dieser Arbeiten geht von rein theoretischen Erwägungen aus, und man hat den Eindruck, daß praktische Erfahrungen überhaupt nicht vorliegen, und so wird denn auf Grund dieser theoretischen Erörterungen das Urteil gefällt und der Stab gebrochen über diese oder jene Form der Fürsorge — aber die Probe aufs Exempel ist nicht gemacht worden.

Ich möchte nun ganz kurz einmal zusammenfassen, was die Anhänger der Familienfürsorge und die der Spezialfürsorge für ihre Ansichten ins Feld führen, um dann auf Grund eigener praktischer Erfahrungen mit beiden Systemen den Versuch zu machen, zu einer objektiven Beurteilung dieser Frage zu kommen.

Betrachten wir zunächst die Arbeitsart beider Systeme. In der Entwicklung des ganzen Fürsorgewesens ist die Spezialfürsorge fraglos die ältere Form, die dadurch entstanden ist, daß einzelne Vereine und Verbände sich bestimmter Fürsorgezweige annehmen; so sind z. B. die Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose vielfach auch die Gründer der Fürsorgestellen für Lungenkranke gewesen, der Vaterländische Frauenverein oder das Rote Kreuz haben an vielen Orten Mütterberatungs- und Säuglingsprechstunden eingerichtet u. a. m. Jede dieser Institutionen hatte nun ihre eigenen Arbeitskräfte, die nur auf ihrem speziellen Gebiet tätig waren. Auch als im Laufe der Entwicklung die Kommunen sehr häufig diese Fürsorgeeinrichtungen übernahmen, blieb man bei dem Spezialsystem, das, nun schon seit kürzerer oder längerer Zeit bestehend, als etwas Gegebenes hingenommen wurde.

Als nun aber die Ausbreitung der Fürsorge auch auf dem Lande erfolgte, zeigte es sich, daß mit Rücksicht auf die großen Entfernungen und die relativ knappen Hilfskräfte diese Art der Fürsorge mit Trennung der einzelnen Fürsorgegebiete unmöglich war. Hier mußten Bezirke gebildet werden, und in diesen Bezirken versah eine Person alles, d. h. die gesamten Fürsorgezweige wurden von einer Fürsorgerin bearbeitet. Diese ursprünglich ländliche Einrichtung der Einteilung in geographische Bezirke ist nun vielfach auch von den Städten übernommen worden, weil man der Meinung war, daß auch im städtischen Fürsorgebetrieb sich mancher Vorteil daraus ergäbe.

Und nun zum Für und Wider beider Systeme. Die Anhänger der Familienfürsorge sagen, daß die Einteilung in Bezirke, die durch eine Fürsorgerin bearbeitet werden, Zeit und Kraft erspart. Ist einmal bei einer Familie die Tür geschlossen, bei der z. B. ein Säugling besucht werden sollte, so kann im Nebenhaus vielleicht doch noch ein Tuberkulöser besucht werden, die Zeit ist ausgenutzt und der Weg nicht umsonst gemacht. Die auf dem einen Fürsorgegebiet — z. B. der Säuglingsfürsorge — gesammelten Kenntnisse über eine Familie können später im gegebenen Falle sofort wieder Verwendung finden, beispielsweise in der Schulpflege. Auch die Verteilung und Zuweisung von Unterstützungen läßt sich geheimer vornehmen, weil jede Unterstützung der Bezirksfürsorgerin zur Kenntnis kommt und es so unmöglich ist, daß z. B. eine Familie, in die, wie bei der Spezialfürsorge, doch gelegentlich auch einmal mehrere Fürsorgerinnen kommen, von mehreren Seiten unterstützt wird. Und es wird auch als weiterer Vorteil angesehen, daß eben nicht unter Umständen so und so viele Fürsorgerinnen die Familie besuchen — z. B. die Schulpflegerin, die Säuglings- und Tuberkulosefürsorgerin —, sondern nur eine einzige. Auch soll diese Vielseitigkeit der Beschäftigung und die Abwechslung in der ganzen Arbeit von den Fürsorgerinnen als ein großer Vorteil gegenüber der Einseitigkeit der Spezialfürsorge empfunden werden.

Die Verfechter der Spezialfürsorge vertreten den Standpunkt: Der Spezialist ist auf seinem Gebiet immer dem Allgemeinpraktiker überlegen, also die Spezialfürsorgerin auch der Familienfürsorgerin.

Ein enges Zusammenarbeiten zwischen Arzt und Fürsorgerin sei nur möglich in der Spezialfürsorge; auch eine Mitarbeit der Aertztschaft würde eher erreicht werden bei der Spezialfürsorge, ja manche geben bei ablehnendem Verhalten der Aertztschaft allein dem System der Familienfürsorge Schuld. (Die Aertztschaft lehnt im allgemeinen jede Art der Fürsorge ab, und es ist ihr ganz gleichgültig, ob es eine Spezial- oder Familienfürsorge ist.) Ein Autor zieht einen Vergleich zwischen der Familienfürsorgerin und anderen städtischen Beamten und schreibt: „Wieviel Kosten könnte sich z. B. eine Stadt ersparen, wenn sie als Bürgermeister eine Persönlichkeit hätte, die Beamter, Jurist, Arzt, Techniker, Chemiker, Lehrer usw. in einer Person wäre.“ — Das sind doch Uebertreibungen. Gehen wir bei den Vergleichen gar nicht mal so weit und bleiben beim ärztlichen Beruf. Gewiß wird der Spezialist mehr leisten auf seinem Gebiet als der Allgemeinpraktiker, aber hier lassen sich Vergleiche mit einer Fürsorgetätigkeit wohl kaum ziehen. Die Fürsorge als solche ist ein Spezialgebiet für sich, und ebensogut wie der Arzt die verschiedenen Zweige beherrschen kann, kann es auch die Fürsorgerin. Man traue unseren Mitarbeiterinnen doch auch nicht gar zu wenig nach der Richtung hin zu. — Der Zusammenhang zwischen Arzt und Schwestern soll bei der Familienfürsorge verlorengehen, weil die Schwestern z. B. bei der Tuberkulosefürsorge nicht regelmäßig bei den Sprechstunden anwesend sind. In einer großen Spezialfürsorge — ich nenne z. B. Stettin — läßt sich das auch nicht durchführen, und doch geht die Sache. Es liegt ein solcher Fehler also weniger am System als an mangelhafter Organisation des Betriebes selbst.

Soweit die hauptsächlichsten Gesichtspunkte beider Parteien.

Und nun meine eigenen Erfahrungen in Bielefeld. Wir gingen mit der Einführung von Schulschwestern zur Familienfürsorge über. Die Stadt ist entsprechend den Bürgerschulbezirken in 10 Bezirke eingeteilt mit je einer Fürsorgerin. Die Schwester versieht in ihrem Bezirk ihre Schule, die Tuberkulose- und Säuglingsfürsorge und die wirtschaftliche Fürsorge bei allen in gesundheitlicher Fürsorge stehenden Familien. Auch die Waisenpflege wird zum Teil von den Schwestern ausgeübt. In jedem Bezirk sind eine Reihe ehrenamtlicher Kräfte tätig — etwa 20 bis 24 —, die den Schwestern zur Hand gehen und zu ihrer Unterstützung herangezogen werden. Die leitende Schwester hat keinen Bezirk, sondern hat ihre Haupttätigkeit in der Tuberkulosefürsorge, macht alle Sprechstunden in ihr mit und steht dem Leiter des gesamten Fürsorgewesens zur Verfügung. Jeden Morgen findet zwischen den Schwestern eine Besprechung statt, bei der u. a. auch die Sprechstundenpatienten durchgegangen und den Bezirksschwestern von der Oberschwester die nötigen Anweisungen des Arztes eventuell übermittelt werden. Bei den Schuluntersuchungen zeigt es sich immer wieder, von wie großem Nutzen die Kenntnis der Familien durch die Schwestern ist. Das Zusammenarbeiten des Schularztes mit der Tuberkulosefürsorge wird dadurch erheblich erleichtert und verbessert, daß die Schwester in vielen Fällen die Familienverhältnisse schon von ihren früheren Besuchen her kennt. Daß die Abwechslung in der Arbeit auch von den Schwestern angenehm empfunden wird, ist ein nicht zu unterschätzendes Moment, das zugunsten der Familienfürsorge spricht. Dieses System hat sich bei uns bisher sehr gut bewährt; ich habe keinen Augenblick das Gefühl, daß ich in geringerem Kontakt mit den Schwestern bin als früher bei der Spezialfürsorge. Und dem viel gefürchteten Vernachlässigen der Tuberkulösen wird durch die täglichen Schwesternbesprechungen vorgebeugt. Fürs Land ist ja wohl die Frage, ob Spezial- oder Familienfürsorge längst dahin entschieden, daß nur die Familienfürsorge möglich ist. Meine Erfahrungen lassen mich zu dem Schluß kommen, daß für Klein- und Mittelstädte aus vielen Gründen die Familienfürsorge den Vorzug verdient und nicht schlechter arbeitet als die Spezialfürsorge. Um über die Großstadtfürsorge ein Urteil abzugeben, fehlt mir die Erfahrung; ich kann mir aber denken, daß dort manches zugunsten der Sonderfürsorge spricht und für die Familienfürsorge Hindernisse sind, die wir in kleineren Verhältnissen nicht kennen.

Ries, Tb.-Fürsorgeblatt 1921 Nr. 10. — Berghaus, Ebenda 1922 Nr. 2 u. 9. — Neumann, Ebenda 1922 Nr. 4; Zschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz 1922 Nr. 11. — Baum, Tb.-Fürsorgeblatt 1922 Nr. 6. — Wessel, Tb.-Fürsorgeblatt 1922 Nr. 6. — Kayserling, Tb.-Fürsorgeblatt 1922 Nr. 9. — Heilig, Zschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz 1922 Nr. 9. — Gastpar, Tb.-Kongreß in Kösen 1922, Zschr. f. Tb. 36 H. 7. — Bräuning, Ebenda. — Aschenheim, Zschr. f. Säuglings- u. Kleinkinderschutz 1923 Nr. 4.

Standesangelegenheiten.

Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte.

1. Die Hilfsorganisation nordamerikanischer Aerzte.

Wie ich in Nr. 21 S. 693 und wiederholend in Nr. 24 S. 796 mitzuteilen in der Lage war, ist unserem Wohlfahrtswerk von nordamerikanischen Aerzten vor kurzem eine Spende von 1500 Dollar zugeflossen. Die Organisation, als deren erstes Ergebnis diese Gabe angesehen werden soll, wird durch folgende kurze Uebersicht er-

läutert, die mir soeben von Herrn Kollegen Bopp aus New York übersandt wird. Diese Skizze lehrt bereits, in wie großem Maßstab Prof. Max Einhorn (in Verwirklichung meines Vorschlags) den Plan zur Unterstützung notleidender Kollegen und Aerzte hinterbliebenen angelegt hat und durchzuführen bestrebt ist.

Die Grenzen für die Arbeiten der amerikanischen Organisation sind nach drei Richtungen weiter gesteckt worden, als ursprünglich vorgesehen war: 1. Aus bestimmten Gründen sollen mit den Sammlungen nicht nur die deutschen, sondern auch die übrigen zentral- und weiter die osteuropäischen Bedürftigen unseres Standes unterstützt werden: also auch Oesterreicher, Litauer, Estländer, Russen, Polen usw. 2. An der amerikanischen Organisation sind nicht bloß deutschamerikanische, sondern auch eingeborene amerikanische Aerzte beteiligt. 3. Die Leitung der Gesellschaft hat sich ferner — wie es in dem Schreiben heißt — „nach reiflicher Ueberlegung entschlossen, auch unter den Laien für den guten Zweck Propaganda zu machen“. Namentlich die beiden letzten Grundlagen der Organisation lassen eine Verwirklichung des Leitgedankens erhoffen, den ich bereits in meinem ersten Aufruf ausgesprochen und in meinem an Prof. Einhorn gerichteten Schreiben betont habe: daß der wachsenden und vorläufig unabsehbaren Not nicht mit einmaligen Gaben ausreichend gesteuert werden könne, sondern daß nur regelmäßige Beiträge — nach Art des amerikanischen Quäkerhilfswerks — und demgemäß fortlaufende Unterstützungen eine auf Zeit wirksame Abhilfe zu gewähren vermögen.

Wer wie ich aus den Zuschriften, die ich auf Grund einer Umfrage von den Vorständen der deutschen ärztlichen Unterstützungskassen erhalte, immer neue Einblicke in das große Elend vieler Aerztfamilien gewinnt, der sieht mit gespannter Erwartung, aber auch mit festem, hoffnungsvollem Vertrauen den weiteren Erfolgen der großzügigen Organisation entgegen, die zur Linderung ärztlicher Notdurft von unseren nordamerikanischen Standesgenossen im Geiste echter Nächstenliebe und Kollegialität ins Leben gerufen ist.

Association for the Relief of Needy Physicians of Central and Eastern Europe.

Ehrenpräsident:

Prof. William H. Welch (Präsident: John Hopkins University).

Ehrenvizepräsidenten:

Dr. Harvey Cushing (Boston), Dr. Albert J. Ochsner (Chicago),
Dr. Willy Meyer (New York).

Präsident des Zentralkomitees:

Dr. Max Einhorn (New York).

Sekretär: Dr. Walter F. Bopp. Schatzmeister: Henry C. Steneck

Max Binswanger,	George F. Peabody,
Harlow Brooks, M. D.,	Norbert Stadtmueller, M. D.
Jacob Kaufmann, M. D.,	Gregory Stragnell, M. D.,
David Mackenzie,	Gustav Vintschger,
Frau William D. Parsons,	Clifford V. Brokaw,
Frau Dr. M. Einhorn,	Wolff Freudenthal, M. D.,
William H. Stewart, M. D.,	William H. Lockett, M. D.,
Oswald G. Villard,	Willy Meyer, M. D.,
Prof. Franz Boas,	David B. Simpson,
Warren Coleman, M. D.,	Franz Torek, M. D.
Fredrick W. Knoles, M. D.,	Hugo Volkening.
Robert T. Morris, M. D.,	

Vorsitzende der Lokalkomitees:

New York:	Baltimore, Md.:
Dr. M. Einhorn,	Dr. J. C. Hemmeter,
Brooklyn:	Washington, D. C.:
Dr. Lefferts A. McClelland,	Dr. W. G. Morgan,
Buffalo, N. Y.:	Chicago, Ill.:
Dr. C. G. Stockton,	Dr. O. Schmidt,
Syracuse, N. Y.:	Albuquerque, N. M.:
Prof. J. H. Levy,	Dr. Van Atta.
Newark, N. J.:	Philadelphia, Pa.:
Dr. E. J. III,	Dr. D. Riesmann,
Milwaukee, Wis.:	Scranton, Pa.:
Dr. E. Henes, Jr.,	Dr. H. Halpert,
Kansas City, Mo.:	Grand Rapids, Mich.:
Dr. A. E. Hertzler,	Dr. J. E. Meengs,
St. Louis Mo.:	New Orleans, La.:
Horace W. Soper, M. D.,	Dr. S. K. Simon,
Cincinnati, O.:	Pittsburgh, Pa.:
Dr. H. W. Bettmann,	Dr. C. R. Jones,
Cleveland, O.:	El Paso, Tex.
Dr. J. P. Sawyer,	Dr. F. P. Miller.

Weitere Komitees sind in Bildung begriffen.

2. Die große Spende der Wiener Aerzte.

Auf Anregung von Prof. Marburg, Prof. Erwin Stransky und Hofrat Steiner hat in der Gesellschaft der Aerzte Wiens am 30. Juni eine Sammlung zugunsten der notleidenden deutschen Aerzte stattgefunden, die ein Ergebnis von 20 Millionen öster-

reichische Kronen erzielt hat! Der Betrag ist unserem Aushilfsfonds vor wenigen Tagen vom derzeitigen Vermögensverwalter der Gesellschaft Hofrat Irtl überwiesen worden.

Mit dem Danke unseres Kuratoriums vereint sich der Dank der gesamten deutschen Aerzteschaft für die hochherzige Hilfsbereitschaft unserer — wahrlich auch nicht auf Rosen gebetteten — Wiener Kollegen. Auch dieses Zeichen unverbrüchlicher deutscher Stammes- und Standeseinheit wird in seinem Werte überall gewürdigt werden.

3. Von der durch Dr. HeId geleiteten **Spende nordamerikanischer Aerzte an Groß-Berliner Aerzte** (vgl. S. 995) sind dem Ausschußfonds dankenswerterweise 10 Millionen Mark überwiesen worden.

4. Gaben des Aushilfsfonds an deutsche Unterstützungskassen vom 17.—21. VII. 1923

Unterstützungskasse für die Aerzte Pommerns und deren Hinterbliebene: 5 000 000 M.

Verein der Aerzte Schlesiens und der Lausitz: 5 000 000 M.

Unterstützungsfonds des oberschlesischen Aerzteverbandes: 10 000 000 M.

Unterstützungskasse der Aerzte-Kammer der Provinz Sachsen: 11 000 000 M.

Unterstützungskasse des Vereins der Aerzte des Regierungsbezirks Magdeburg: 3 000 000 M.

Unterstützungsverein für Witwen und Waisen von Aerzten der Provinz Hannover: 10 000 000 M.

Kasse der Aerztekammer der Provinz Hessen - Nassau: 10 000 000 M.

Wirtschaftlicher Aerzteverband Wiesbaden: 5 000 000 M.

Wohlfahrtskasse des Verbandes der Aerzte des Kreises Braunschweig zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen: 5 000 000 M.

Aerztlicher Pensions- und Invaliden-Unterstützungsverein in Bayern: 25 000 000 M.

Pensionsverein für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte: 4 000 000 M.

Hilfskasse Münchener Aerzte des Aerztlichen Bezirksvereins München: 10 000 000 M.

Aerztlicher Verein in Hamburg: 6 000 000 M.

Witwen- und Waisenkasse des ärztlichen Vereins in Bremen: 5 000 000 M.

Witwenkasse des ärztlichen Vereins in Lübeck: 3 000 000 M.

Insgesamt 117 Millionen Mark.

Seit Bestand des Aushilfsfonds sind 130 Millionen Mark an Unterstützungskassen überwiesen worden. J. Schwalbe.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Im Verlauf der Einigungsverhandlungen zwischen Aerzten und Krankenkassen über die Anpassung der Honorare an die Geldentwertung ist am 24. VII. im Wohlfahrtsministerium eine engere Kommission aus vier Vertretern der Aerzte und vier Vertretern der Krankenkassen zusammengetreten, um die eigentlichen Bedingungen für eine Einigung zu formulieren. Auf Grund dieser Einigung wird die Kommission beim Reichsarbeitsminister vorstellig werden, um die Reichsregierung dazu zu bewegen, in dem System des Grundlohnes, auf das sich die Kassen stützen müssen, einen größeren Spielraum zu gewähren und so den Kassen die Möglichkeit zur Erhebung größerer Beiträge zu gewähren. Am 26. VII. ist der größere Ausschuß wieder im Wohlfahrtsministerium zusammengetreten, um Stellung zu dem Ergebnis der Beratung der engeren Kommission zu nehmen. Die Krankenkassenvertreter hatten den Aerzten gegenüber erklärt, ihre Honorarforderung nur nach ausgiebiger Erhöhung der Grundlöhne befriedigen zu können. Da die Aerzte dies auf Grund früherer Erfahrungen anzweifeln, wurden die Geschäftsbücher mehrerer großen Krankenkassen von den ärztlichen Vertretern eingesehen. Die Aerzte glauben danach, daß die Krankenkassen sehr wohl imstande seien, die gestellten Forderungen zu erfüllen. Es finden nun weitere Verhandlungen im Wohlfahrtsministerium statt; ferner tagt ein Schiedsgericht für die Regelung des Honorars in der zweiten Julihälfte. Am 28. d. M. werden die Aerzte eine letzte Erklärung der Krankenkassen darüber entgegennehmen, ob ihre Forderungen bewilligt oder abgelehnt werden.

— Der Preussische Wohlfahrtsminister hat im Hinblick auf die weiter gestiegene Teuerung bestimmt, daß zu den Sätzen der preussischen Gebührenordnung für Aerzte und Zahnärzte vom 22. VII. d. J. ab ein Teuerungszuschlag von 21 900 vom Hundert tritt, sodaß jetzt das 22 000fache der Friedenssätze zu zahlen ist.

— Im Jahre 1922 wurden nach den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes im gesamten mitteldeutschen Bekämpfungsgebiet 1096 Typhuserkrankungen mit 132 Todesfällen = 12,0 v. H. festgestellt, gegen 1221 im Vorjahre und 1179 im Durchschnitt der Jahre 1909—1918; im Lande Thüringen wurden 448, im preussischen Anteil des Bekämpfungsgebietes 648 Typhuserkrankungen ermittelt, von denen 43 bzw. 89 tödlich verliefen. Von den 1096 Typhuserkrankungen des Bekämpfungsgebietes wurden 872 = 79,6 v. H. gegenüber 70,4 v. H. im Vorjahre amtlich gemeldet, sodaß im Berichtsjahre eine nicht unerhebliche Besserung im Meldewesen gegenüber 1921 eingetreten ist. Die Ansteckungsquelle wurde bei 618 Typhuserkrankungen, so-

mit in 56,6 v. H. gegenüber 46,0 v. H. des Vorjahres aufgeklärt. Bei 448 = 72,6 v. H. der aufgeklärten Fälle war Kontaktinfektion sicher; außerdem gingen 65 Infektionen von Bazillenträgern aus. Am 31. XII. 1922 waren im Bekämpfungsgebiet 80 Bazillenträger festgestellt gegenüber 21 am 31. XI. 1921. Ueber 31 wahrscheinliche Bazillenträger sind die Untersuchungen noch im Gange. Aus dem Bekämpfungsgebiet wurden 111 Ruhrerkrankungen mit 12 Todesfällen bekannt, von denen 46 polizeilich gemeldet waren; ferner kamen 101 Erkrankungen an Paratyphus B mit 3 Todesfällen zur Kenntnis sowie 2 Paratyphus B-Bazillenträger. Die Gesamtzahl der von den 5 Untersuchungsanstalten im Jahre 1922 ausgeführten Untersuchungen betrug 72 672, von denen 33 199 lediglich zum Nachweis von Typhus angestellt waren.

— Mit der seit langem wiederholt (und namentlich bei den Erörterungen über die Neuordnung des medizinischen Studiums wieder) von allen Seiten erhobenen Forderung, daß die großen städtischen Krankenhäuser dem Unterricht der Studierenden dienstbar gemacht werden sollten, hat sich der preußische Landtag in dieser Sitzungsperiode zu mehreren Malen beschäftigt. Den unmittelbaren Anlaß zu der Debatte gaben die eigentümlichen Verhältnisse des städtischen Krankenhauses Moabit. Im Winter 1919/1920 haben die Direktoren seiner Inneren und Chirurgischen Abteilung, G. Klemperer und M. Borchardt, vom Kultusministerium im Einverständnis mit den städtischen Behörden, „Lehraufträge zur Ergänzung der Fachordinarier“ erhalten, mit dem Recht, Praktikantenscheine auszustellen und Prüfungen vorzunehmen (vgl. diese Wochenschrift 1920 Nr. 1 S. 20). Außerlich wurden diese Rechte gekennzeichnet durch die Erhebung der Abteilungen zur IV. Medizinischen und III. Chirurgischen Universitätsklinik sowie durch die Ernennung der Direktoren zu Mitgliedern der ärztlichen Prüfungskommission. Demgemäß wurde im Krankenhaus Moabit zu Beginn des Sommersemesters 1920 der klinische Unterricht eröffnet. Trotz der dem Besuch entgegenstehenden räumlichen Schwierigkeit ist die Anteilnahme am klinischen Unterricht dauernd gewachsen, sodaß die Anzahl der Praktikanten z. B. in der IV. Medizinischen Klinik von 8 des Sommersemesters 1920 auf 55 des Wintersemesters 1922/1923 angestiegen ist; ein Beweis dafür, daß der Unterricht auf die Studierenden eine genügend starke Anziehungskraft ausübt hat. Gleichwohl sind die beiden Kliniken von der Medizinischen Fakultät bisher nicht anerkannt worden. Im amtlichen Personalverzeichnis der Universität fehlen sie, ebenso im Vorlesungsverzeichnis. Auch sind Klemperer und Borchardt bisher nicht zu Ordinarien ernannt, sondern in ihrer früheren Stellung als beamtete a. o. Prof. belassen, obwohl gemäß der Hochschulreform an den meisten preußischen Universitäten fast alle beamteten a. o. Prof., an der Berliner Universität auch die 3 Extraordinarien der Zahnheilkunde, zu Ordinarien aufgestiegen sind. Daß diese Abweichung für die beiden Direktoren nicht bloß eine formale Bedeutung besitzt, sondern auch manche wesentliche Nachteile zur Folge hat, leuchtet ohne weiteres ein. Insbesondere entbehren sie dadurch der Mitwirkung bei Habilitationen und verlieren demgemäß den Einfluß auf die Zulassung ihrer eigenen Assistenten zur Privatdozentur. Der von behördlicher Seite erhobene Einwand, daß städtische Beamte nicht gleichzeitig Staatsbeamte sein könnten, erweist sich durch den Hinweis auf die Verhältnisse an Kliniken in Breslau, Frankfurt und Köln als nicht beweiskräftig (vgl. Sitzung des Landtags vom 15. V. 1923). Zugegeben muß freilich werden, daß der Rückgang der Medizinstudierenden eine Erweiterung der Unterrichtsstätten einsteilen nicht als notwendig erscheinen läßt; aber in diesem Falle handelt es sich vielmehr um die Frage, ob eine vom Kultusministerium bereits vor 3 Jahren geschaffene Einrichtung in Kraft bleiben (oder vielmehr erst treten) soll oder nicht. Daß die beiden Kliniken durch das von ihnen gebotene reichhaltige Material und das anerkannt hervorragende Lehrtalent ihrer Leiter einen erheblichen Gewinn für den Unterricht der Studierenden bilden, wird gewiß von niemandem ernsthaft bestritten werden können. Der Landtag hat denn auch unter Würdigung aller dieser Verhältnisse die Entschließung gefaßt: „das Staatsministerium zu ersuchen, städtische Krankenhäuser in geeigneten Fällen für medizinische Studenten als amtlich anerkannte Ausbildungsstätten in Anspruch zu nehmen“. Hoffentlich führen die auf diesen Beschluß hin neu aufgenommenen Verhandlungen im Kultusministerium zu einer Erfüllung der berechtigten Wünsche der beiden Kliniker.

— Vom Gemeinde- und Staatsarbeiterverband wird zu dem Konflikt zwischen Magistrat und Krankenpflegern (vgl. Nr. 30 S. 996) im „Vorwärts“ folgende Zuschrift veröffentlicht: „Fast durch die gesamte Presse ist in den letzten Tagen die irrtümliche Notiz gegangen, daß die Differenzen zwischen Magistrat und dem Krankenpflegepersonal beigelegt seien. Richtig ist, daß der Magistrat sich dazu bequemt hat, die noch im Dienst befindlichen Personen im ungeteilten Achtstundendienst zu beschäftigen, während die Entlassenen ihr volles Gehalt ausgezahlt bekommen. Die bürgerliche Presse versucht die Öffentlichkeit insofern zu täuschen, als sie die Behauptung aufstellt, daß die Patienten in keiner Weise durch den Ausfall des Personals zu leiden haben. Wir stellen demgegenüber fest, daß beispielsweise im Rudolf-Virchow-Krankenhaus an eine geordnete Krankenpflege gar nicht zu denken ist. Das Badehaus ist infolge Personalmangels geschlossen worden. Hunderten von Patienten wird die Behandlung verweigert, und zwar unter der vollkommen irreführenden Behauptung, daß das Personal im Streik stehe. Der Dirigierende Arzt der Dermatologischen Abteilung hat sich beschwerdeführend an das Medizinalamt der Stadt Berlin gewandt, weil es nicht möglich ist, den Anforderungen der Kranken auch nur annähernd gerecht zu werden. In einer Reihe anderer Krankenanstalten sind wiederholt Patienten abgewiesen worden, bei denen die Ärzte die Aufnahme in das Krankenhaus als sehr dringend bezeichnet haben. Geradezu skandalös sind die Verhältnisse in den Hospitälern. Die dort befindlichen, an unheilbaren Krankheiten Leidenden (Krebs u. dgl.) sind jeder Pflege bar, sodaß sie seit Tagen durchnäßt und beschmutzt liegen, ein

eckelerregender Geruch verbreitet wird, der kaum zu ertragen ist. Trotzdem weigert sich der Magistrat, das ausgesperrte Personal einzustellen, bevor nicht die Schlichtungsinstanzen gesprochen haben. Bezeichnend ist übrigens, daß der Magistrat seine Maßnahme, die Teilung (lies Beseitigung) des Achtstundentages, angeblich auf einen Beschluß des Etatsausschusses stützt, während in Wirklichkeit der Etat abgelehnt ist, sodaß derartige Beschlüsse überhaupt nicht bestehen.“ — Wie sehr die ausständigen Krankenpfleger für diese „geradezu skandalösen“ Verhältnisse in den Hospitälern und Krankenhäusern — zum mindesten moralisch — verantwortlich sind, scheint weder dem Gemeinde- und Staatsarbeiterverband noch den Krankenpflegern in den Sinn zu kommen. Im übrigen ist durch zwei Schiedssprüche des Tariflichen Schlichtungsausschusses dem Magistrat das tarifvertragliche Recht für seine Forderungen an die Arbeitszeit der angestellten Krankenpfleger zugesprochen worden. Die ausständigen Pfleger haben denn auch bereits am 23. VII. die Arbeit wieder aufgenommen.

— In Ergänzung der Mitteilung in Nr. 21 S. 693 über Unterschlagungen und sonstige Schwindeleien von französischen Aerzten bei der Kriegsverletztenbehandlung meldet die „Tremonia“: „Aus allen Teilen Frankreichs werden Verhaftungen von Aerzten gemeldet. Grenoble, Versailles, Bordeaux, vor allem aber Marseille wurden in den letzten Tagen durch die Nachricht überrascht, daß hekannte Vertreter der Heilkunst seit Jahr und Tag starke Betrügereien verübt hatten. Ein paar Universitätsprofessoren befinden sich darunter, in Marseille auch ein Bürgermeisterstellvertreter, der sich des wenig zutreffenden Namens Platon erfreut. Alle diese Herren raubten den Staat aus, indem sie hohe Aerzterechnungen für Behandlung von Kriegsverwundeten vorlegten, die ein-, vielleicht zweimal für ihnen vorgesprochen hatten und sofort als jahrelang wiederkehrende Heilung Suchende verzeichnet wurden. Nicht genug daran, wurden für diese „Kranken“ auch die kostbarsten Medikamente auf Staatskosten in Anspruch genommen. Die Aerzte verwendeten diese aber in ihren Privatkliniken. Man spricht von Millionenschäden, für die Frankreich seit dem Kriegsschlusse aufzukommen hatte. Interessant wäre zu wissen, ob Deutschland für die erschwindelten Summen aufzukommen hat. Denn da ihm auch die Bezahlung der Pensionen für die Kriegsverwundeten auferlegt ist, muß man befürchten, daß manche von diesen, deren Heilung zwar vollendet ist, die aber von ihren Aerzten noch immer als krank geführt werden, höhere Pensionen erhalten, als ihnen rechtmäßig zukommen sollten.“

— Tagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin am 6. X. 1923 in der Chirurgischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. Meldungen an Prof. Dr. Liniger, Frankfurt a. M., Schumannstraße 65 II.

— Pocken. Oesterreich (17.—23. VI.): 1. Italien (4.—17. VI.): 13. Schweiz (24 bis 30. VI.): 64. Spanien (22. IV.—12. V.): 24. Portugal (23. IV.—12. V.): 13 (4†). England und Wales (1.—7. VII.): 145. Rußland (20. V.—2 VI.): 4. Polen (15.—21. IV.): 15 (4†). Türkei (8.—21. IV.): 59. — Fleckfieber. Portugal (29. IV.—12. V.): 10 (2†). Rußland (20. V. bis 9. VI.): 39. Polen (15.—21. IV.): 432 (23†). — Pest. Spanien (9. VII.): 3.

— London. Ein neues Anatomisches Institut ist am University College errichtet. Es bildet einen Teil der großen Medizinschule, für deren Errichtung die Rockefeller-Stiftung 6 Millionen Dollars gegeben hat. 1,85 Millionen Dollars sind allein für den Bau der fünfstöckigen Anatomie, die mit den neuesten und besten Hilfsmitteln des Unterrichts ausgestattet sein soll, verwandt worden.

— **Hochschulschriften.** Berlin. Die preußische Akademie der Wissenschaften hat Dr. Fritz Levy zur Fortführung seiner Untersuchungen über Zellteilungsphysiologie 20 000 M. (!) bewilligt. — Breslau. Priv.-Doz. für Pharmakologie Dr. R. Meisner ist zum nichtbeamteten a. o. Prof. ernannt. — Frankfurt a. M. Prof. Mandel (New York) ist wegen seiner hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiete der physiologischen Chemie zum Ehrenmitglied des Staatlichen Instituts für experimentelle Therapie ernannt. — Halle. Die philosophische Fakultät ist in eine philosophische und eine naturwissenschaftliche geteilt. — Rostock. Prof. Grafe, Direktor der Medizinischen Poliklinik, ist zum Ordinarius ernannt.

— Gestorben. Geh. Med.-Rat Prof. Max Wolff, der bekannte langjährige Direktor der früheren Universitäts-Poliklinik für Lungenkrankheiten, 79 Jahre alt, am 26. VII. in Berlin.

— **Literarische Neuigkeiten.** A. J. Cemach (Wien), **Chirurgische Diagnostik in Tabellenform für Studierende und Aerzte.** 3. und 4. verbesserte Auflage. München, J. F. Lehmann, 1923. 126 Tafeln und 108 Tabellen. M. 14.—, geb. M. 17.—. Gemäß der Anerkennung, die Geh.-Rat Garrè der II. Auflage 1921 Nr. 48 gezollt hat, ist schnell eine neue Auflage (oder sogar gleich 2) notwendig geworden. Der Verfasser hat von einschneidenden Änderungen des Textes abgesehen und sich auf Verbesserungen beschränkt, die ihm für den Lehrzweck des Werkes als notwendig erschienen. Der wesentliche Anteil des Buches, die Bilder, ist stark vermehrt. Manche Abbildungen (zumeist aus anderen Werken übernommen) wirken zu schematisch und wenig „naturgetreu“ und wären durch bessere (photographisch aufgenommene) zu ersetzen.

— Um Anfragen zuvorzukommen, bemerken wir, daß der zuerst angegebene Verfasser des auf S. 1012 veröffentlichten Aufsatzes der berühmte Schöpfer der Relativitätstheorie ist.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins ist am 28. VII. 30 000.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 27. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 21-23. — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 55
H. 1. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 22-23. — Ausländische Literatur.

Physiologie.

- ♦♦ **Am. Hahn** (München), **Grundriß der Biochemie für Studierende.** Stuttgart, F. Enke, 1923. 256 Seiten mit 13 Abbildungen. Grundpreis 6.60. Ref.: M. Jacoby (Berlin).

Der Grundriß gibt unter Verzicht auf Literaturnachweise einen Ueberblick über die Biochemie. Die chemischen Formeln sind einfach und klar erläutert, sodaß auch der Mediziner alles leicht verstehen kann. Die physikalische Chemie ist überall eingehend berücksichtigt. Ein klar geschriebenes, modernes Buch.

Allgemeine Pathologie.

- ♦♦ **Erwin Pulay** (Wien), **Stoffwechsel und Haut.** Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 240 S. Grundpreis 10.50, geb. 15.—. Ref.: Zieler (Würzburg).

Das Werk von Pulay entspricht zweifellos einem Bedürfnis. Fragen des Stoffwechsels haben in den letzten Jahren für die Auffassung mancher Erkrankungen der Haut wieder eine erhöhte Bedeutung gewonnen, die von einsichtigen Klinikern entgegen der in der Einleitung ausgesprochenen Annahme Pulays wohl nie verkannt worden sind. Das Werk gliedert sich in einen allgemeinen und in einen klinischen Teil. Der allgemeine Teil gibt eine kurze, gute Uebersicht über die allgemeinen Fragen des Stoffwechsels auf Grund der vorliegenden Literatur und ist jedenfalls geeignet, dem Dermatologen, der solchen Fragen ferner steht, schnell eine gewisse Uebersicht zu geben. Der klinische Teil faßt die bisherigen Arbeiten des Verfassers auf diesem Gebiete zusammen, die sich allerdings in der Hauptsache auf die Blutchemie beschränken. Wir können darin vorläufig nur einen Versuch sehen. Die Deutungen des Verfassers werden manchen Widerspruch finden, zumal er vielfach als Grundlage für die einzelnen Blutbestandteile Werte annimmt, die niedriger sind als die sonst angegebenen Normalwerte (Cholesterin, Harnsäure usw.). Vielleicht ist es nicht ausgeschlossen, daß die Einflüsse der Kriegs- und Nachkriegsernährung manche Widersprüche gegenüber anderen Untersuchern erklären. Auf Einzelheiten soll deshalb nicht eingegangen werden. Die weitgehenden Schlüsse des Verfassers hinsichtlich der ursächlichen Beziehungen der von ihm mitgeteilten Werte der chemischen Blutuntersuchung zu einer Reihe von Hauterkrankungen scheinen mir vorläufig einer strengen Kritik nicht standzuhalten und bedürfen wohl der Nachprüfung. Als Anregung zu weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiet ist das vorliegende Werk jedenfalls von Wert.

F. Sauerbruch (München), **Zelluläre Abwehrvorgänge im Parabiostversuch.** M. m. W. Nr. 27. In der Leber des reaktionskräftigeren Parabionten findet sich eine erhebliche Neubildung der retikuloendothelialen Zellelemente. Es spricht vieles dafür, daß das Mesenchym die Grundlage der Konstitution ist.

A. Puppe, **Mundhöhle als Eintrittspforte des Tuberkelbazillus.** Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 1. Bei Kaninchen nach Tracheotomie und Unterbindung von Trachea und Speiseröhre Infektion der Mundschleimhaut. Im Blute sind durch Meerschweinchenversuch Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen, wohl aber regelmäßig in den Kieferdrüsen. Die Tuberkelbazillen werden als auf dem Lymphwege von der intakten Mundschleimhaut aufgenommen.

P. Fischer (Kiel), **Tonsillen und Tuberkulose.** M. m. W. Nr. 27. Bei an Tuberkulose Verstorbenen fanden sich in 66% in den Tonsillen Epitheloidknötchen. Nur in einem Falle lag wahrscheinlich eine primäre Infektion der Tonsillen vor.

Walter Jacobi (Jena), **Eiweißgehalt des Liquor cerebrospinalis in verschiedenen Höhen.** M. m. W. Nr. 27. Es zeigt sich eine Konzentrationsverminderung des Eiweißes mit zunehmender Höhe des spinalen Arachnoidalsacks. Es besteht eine gewisse Schichtenbildung des Liquoreiweißes, eine aktive Liquorströmung findet nicht statt.

Mikroben- und Immunitätslehre.

R. Schnitzer und F. Pulvermacher (Berlin), **Zustandsänderungen der Streptokokken.** M. m. W. Nr. 27. Eine bakteriologische Sonderstellung hat der Streptococcus viridans nicht. Als Erreger der Endocarditis lenta spielen neben den grünen Stämmen gelegentlich auch hämolytische eine Rolle. Ein ursprünglich grüner Streptokokkus kann in den hämolytischen übergehen.

Strahlenkunde.

- ♦♦ **Fr. Dessauer** (Frankfurt a. M.), **Zur Therapie des Karzinoms mit Röntgenstrahlen.** Vorlesungen über die physikalischen Grundlagen der Tiefentherapie. 2. verbesserte Auflage. Dresden, Th. Steinkopff, 1923. 74 Seiten mit 32 Abbildungen. Grundpreis 2.—. Ref.: O. Strauß (Berlin).

Im wesentlichen Neudruck der bereits in dieser Zeitschrift 1922 S. 743 besprochenen ersten Auflage.

Allgemeine Therapie.

- ♦♦ **Otto Seifert** (Würzburg), **Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel.** 2. Aufl. Leipzig, Kurt Kabitzsch, 1923. 427 S. Grundpreis 10.—, geb. 12.—. Ref.: Kochmann (Halle).

Das Seifertsche Buch bringt eine Zusammenstellung der neueren Arzneimittel, kurze Angabe der Indikation und der beobachteten Nebenwirkungen mit ausführlichem Literaturnachweis, ferner in einer besonderen Tabelle die Namen der Hersteller der einzelnen Mittel. Gegenüber der 1915 erschienenen ersten Auflage ist die Zusammenstellung nicht nach besonderen Gesichtspunkten, sondern in alphabetischer Reihenfolge vorgenommen. Die Zahl der neueren Arzneimittel hat sich, ein Beweis für die eifrige Tätigkeit der chemischen Industrie, sehr bedeutend vermehrt. Als Nachschlagewerk, besonders auch für den praktischen Arzt, der, von der zahlreichen Reklame überschüttet, nicht kritiklos ein empfohlenes Arzneimittel anwenden möchte, wird das Buch sicher gute Dienste leisten.

Felix Boenheim, **Neu-Cesol und Magensekretion.** M. m. W. Nr. 27. In manchen Fällen von Superazidität wird Abstumpfung der Säurewerte erreicht, wohl durch vermehrte Flüssigkeitsabsonderung. Bei Subazidität auf funktionell-entzündlicher Basis vermehrte Tätigkeit der Magendrüsen.

Innere Medizin.

- ♦♦ **Wilhelm Ponndorf** (Weimar), **Die Heilung der Tuberkulose und ihrer Mischinfektionen durch Kutanimpfung.** 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1923. 189 Seiten mit 1 Tafel und 1 Kurve. Ref.: H. Grau (Honnef).

Das Ponndorfsche Buch liegt heute in zweiter Auflage vor. Alle Bedenken, die gegen die frühere Auflage geäußert wurden, bleiben im wesentlichen bestehen: die absolute Ueberzeugung, die der Prophet von seiner Sache hat, die ihn veranlaßt, fast ein Allheilmittel in seinem Verfahren zu sehen, die ihn weder vor Blutung noch vor Fieber, noch Herdreaktion zurückschrecken läßt. Manche der berichteten Erfolge sind sicher als Reizwirkungen des parenteral zugeführten Eiweißkörpers ohne jede spezifische Grundlage zu verstehen. — Aber alles in allem spricht doch aus den Berichten ein guter klinischer Blick. Wir müssen, meine ich, viel Unkritisches und Unwissenschaftliches, das auch die zweite Auflage des Buches den Lesern zumutet, einseitigen hinnehmen, bis der Kern der Sache geklärt ist. Ponndorf hat das Recht des Erfolges, gehört zu werden, da seine Impfung augenblicklich von der Ärztwelt im großen durchgeprüft wird und wohl sicher zu erwarten ist, daß ein positiver Kern aus allem über das Ziel Hinausschießenden sich herausfindet.

- ♦♦ **R. Weichbrodt** (Frankfurt a. M.), **Der Selbstmord.** Berlin, S. Karger, 1923. 44 S. Ref.: Voß (Düsseldorf).

Auf Grund der Literatur und neueren Statistik kommt Weichbrodt zu dem Schluß, daß das Wirtschaftsleben in erster Linie die Häufigkeit der Selbstmorde beeinflusst. Besonders die Frauenselbstmorde haben stark zugenommen, im Laufe der letzten Jahrzehnte um 70%. In zweiter Linie ist die Religiosität von Einfluß auf die Selbstmordhäufigkeit. Die Annahme, daß jeder Selbstmörder geisteskrank sei, trifft sicherlich nicht zu: nicht einmal in 1/3 der Fälle läßt sich eine Psychose annehmen. Auch der völlig Geistesgesunde kann einen „Bilanzselbstmord“ begehen. Die Vorbeugung des Selbstmordes läßt sich nur auf dem Wege der Erziehung fördern, indem man in Schule und Haus lebens tüchtige Menschen heranbildet.

V. Jellinek (Zagelb), **Behandlung der lokalen Fusospirochätosen durch Gefrierung.** W. kl. W. Nr. 22. In 9 Fällen gelang es dem Verfasser, mittels Chloräthylsprays in einer einzigen Sitzung ulzeröse Stomatitiden mit Plaut-Vinzenzischen Spirochäten + Bacill. fusiformis zur Heilung zu bringen.

R. Bauer (Wien), **Beeinflussung von Strumen durch Ovarial-extrakt.** W. kl. W. Nr. 23. In 4 Fällen gelang die Rückbildung der Strumen. Welche Strumen geeignet sind, bleibt vorläufig unentschieden.

E. Seuffer, **Wasserhaushalt bei Lungentuberkulose**. Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 1. Bei Lungentuberkulose treten Veränderungen im Wasserhaushalt des Organismus ein (Meyer-Bisch). Diese sind nach Seuffer nicht spezifisch, auch die charakteristischen Schwankungen nach Tuberkulin sind nicht spezifisch, sondern werden ebenso nach Pyramidon, Pneumothorax usw. beobachtet. Die Methode der Prüfung des Wasserhaushaltes erlaubt keine prognostischen Schlüsse und gibt keinen Anhalt für die Behandlung.

Fleischner, **Spontaner mediastinaler Pneumothorax**. Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 1. Bericht über mehrere Fälle von mediastinalem Pneumothorax, meist bei fibrös-käsiger Tuberkulose. Diagnose durch das Röntgenbild: Helles Band neben dem Mittelschatten. Scharfer Rand und von Lungenzeichnung freies Feld sprechen für Pneumothorax.

G. Schellenberg, **Behandlung nach Ponndorf**. Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 1. Bericht über 103 Fälle, die mit Alttuberkulin und 25 Fälle, die mit Ponndorf-Impfstoff A und B behandelt wurden. Ergebnis durchaus negativ. Mehrfach Auftreten schwerer Blutungen. 18 Fälle der ersten Gruppe wurden verschlechtert.

G. Hecht (Wien), **Einwirkung der Digitalis auf das eosinophile Blutbild**. W. kl. W. Nr. 23. Nach wochenlangem Digitalisgebrauch kommt es bei bestimmten Personen infolge vagotonischem Symptomenkomplexes zu einer Eosinophilie.

J. Hickl (Wien), **Leukozytose und Beeinflussung des weißen Blutbildes durch Phlogetan**. W. kl. W. Nr. 22. In 4 Fällen von Leukopenie infolge schwerer Allgemeinerkrankungen (hämolytischer Ikterus, perniziöse Anämie, Syphilis, Aleucia haemorrhagica) gelang es durch Phlogetan, die Leukopoësie intensiv anzuregen.

A. Finzi (Triest), **Neurologische Erfahrungen mit Phlogetan**. W. kl. W. Nr. 22. Phlogetan ist ein unspezifisches Reizmittel, das aus einem bis zur Biuretfreiheit abgebenden Eiweißkörper besteht. Bei spastischer Spinalparalyse und multipler Sklerose (je 1 Fall) bedeutende subjektive und objektive Zustandsbesserungen. Von 3 Tabesfällen reagierte 1 nicht, die beiden anderen berechtigten nicht zu einem Urteil, da sie nicht zu Ende behandelt sind. 2 Fälle von progressiver Paralyse sind deutlich beeinflusst worden.

O. Fischer (Prag), **Phlogetantherapie der Tabes dorsalis**. W. kl. W. Nr. 21. Fischer hat bereits vor 1 Jahre über günstige Wirkung von Phlogetan, einem bis zur Biuretfreiheit abgebauten Eiweißkörper, der hauptsächlich Nukleoproteide enthält, berichtet. Erfahrungen an einem weit größerem Material bestätigen die günstigen Erfolge.

Eugen v. Thurzo (Debreczin), **Salvarsantherapie nervensyphilitischer Erkrankungen**. M. m. W. Nr. 27. Endolumbale Lufteinblasung, am nächsten Tage Neosalvarsan oder Mischspritze intravenös. Dadurch soll das Salvarsanieren des frisch sezernierten Liquors rascher und leichter erfolgen.

Chirurgie.

W. v. Gaza (Göttingen), **Einfluß hypertotonischer Salzlösungen auf das Granulationsgewebe**. Zbl. f. Chir. Nr. 22. Die Wirkung hochkonzentrierter Salzlösungen auf das Wundgewebe beruht nicht allein oder hauptsächlich auf der Hypertonie oder dem osmotischen Effekt. Die Wirkung der Salze ist in erster Linie als Ionen- und im besonderen als Kationwirkung aufzufassen. Als brauchbare Wundheilmittel erwiesen sich das Kalziumchlorid, das Natriumchlorid und vor allem das Kalziumchlorid in 10%iger Lösung.

E. Kutscha-Ližberg (Neunkirchen), **Chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose**. W. kl. W. Nr. 21. Bericht über 6 Lungenplombierungen nach Baer. In 3 Fällen Exitus.

F. Sauerbruch (München), **Transpulmonale Freilegung der Speiseröhre**. Zbl. f. Chir. Nr. 23. Die Schwierigkeiten der operativen Behandlung eines perforierten Traktionsdivertikels und die Versuche, sie zu überwinden, haben eine Methode der Eröffnung des hinteren Mediastinums entstehen lassen, die am besten als transpulmonale Freilegung und Eröffnung des Mittelfellraumes bezeichnet werden kann. In bestimmter Weise arbeitet man sich etappenförmig durch die Lunge hindurch nach dem Hilus und dem hinteren Mittelfellraum und legt so die Stelle frei, die operativ angegangen werden soll. Angezeigt ist dieses Vorgehen, wenn dicke Schwielen und Schwarten den Mittelfellraum ausfüllen und anatomische Orientierung erschweren oder unmöglich machen. Näheres im Original, wo auch ein Operationsfall genauer beschrieben ist.

L. Schönbauer (Wien), **Experimentelles und Klinisches zur Peritonitisfrage**. W. kl. W. Nr. 21. Schönbauer konnte durch Tierversuche nachweisen, daß das subkutane Gewebe schneller resorbiert als das Peritoneum und daß seine Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskeime (Milzbrandbazillen) ebenfalls größer ist. Dabei kommt es nicht allein auf Menge und Virulenz der Keime an, sondern auf die Größe der Oberfläche, auf die sie verteilt werden. Die Fähigkeit zur Transudation ist beim Peritoneum dagegen größer als beim Subkutangewebe, auch die bakterizide Kraft des Peritonealtransudates ist — soweit sich aus den nicht leicht zu beurteilenden Versuchen ergibt — größer als die des subkutanen Eiters. — Klinisch ist die große Fläche des Peritoneums stets in Betracht zu ziehen, die ge-

wöhnlich mit einem Schläge gegen die eindringenden Bakterien wirksam wird. Erste Forderung ist, die Eingangspforte zu verstopfen, damit dem Peritoneum nicht zu viel zugemutet wird. Spülungen mit Pepsinsalzsäure haben sich in der Klinik Eiselsberg bewährt. Von Drainage ist nur Erfolg zu erwarten, wo nicht ganz reine Wundverhältnisse im Bauche zurückgelassen werden. Intravenöse Kochsalzinfusion nach der Operation ist nach den Ergebnissen des Tierexperimentes abzulehnen, statt ihrer ist subkutane Infusion oder Tropfklistier zu empfehlen.

J. Philipowicz (Czernowitz), **Technik der breiten Gastroenterostomie**. Zbl. f. Chir. Nr. 22. Verfasser hat als Erster bereits 1918 mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß der Erfolg der Gastroenterostomie beim Ulcus ventriculi und duodeni ausschließlich von der Breite und Funktion der Anastomose abhängt, dabei überdies eine gründliche interne, diätetisch-alkalisierende Nachbehandlung zu erfolgen hat. Verfassers Erfahrungen erstrecken sich bisher auf über 150 aktive Ulzera. Verfasser verwendet die vordere Gastroenterostomie mit Braunscher Enteroanastomose. Die genaue Technik ist im Originale nachzulesen.

E. Schwarzmann (Wien), **Frühoperation der akuten Pancreatitis**. W. kl. W. Nr. 22. Mitteilung eines Falles, der durch breite Spaltung des Pankreas parallel dem Hauptausführungsgange geheilt wurde.

J. Philipowicz (Czernowitz), **Magen-Jejunumkolonfistel infolge eines Seidenfadens, 3 Jahre nach der Gastroenterostomie**. Zbl. f. Chir. Nr. 22. Besonders bemerkenswert ist, daß sich bei diesem im Anschluß an die 2. Operation an Entkräftung und Pneumonie zugrundegegangenen Kranken bei der Sektion fand, daß ein kallöses, jahrelang Beschwerden machendes Duodenalgeschwür durch die breite Gastroenterostomie vollkommen mit Hinterlassung einer kleinen zarten, nicht adhärennten Narbe ausgeheilt war.

Kurt Wisotzki (Augsburg), **Fremdkörper im Rektum**. M. m. W. Nr. 27. Debiler Mann hatte sich wegen Durchfall einen 24 cm langen, 3¼ cm dicker Stock ins Rektum geschoben. Die Sigmashlinge wurde dadurch bis unter die Leber geschoben. Operative Entfernung nach 3 Tagen, es war keine Perforation erfolgt.

J. Philipowicz (Czernowitz), **Mesenterialvenenthrombose im Anschluß an eine kurz dauernde, reponierte Hernieninkarzeration**. Zbl. f. Chir. Nr. 23. Bei einer 36jährigen Frau Einklemmung eines linkseitigen Leistenbruchs; 4 Stunden später leichte Reposition. Trotzdem keine Erleichterung, Symptome vollkommener Darmokklusion. Noch am Abend desselben Tages Laparotomie. 15 cm lange, blauschwarze Ileumdarmschlinge, deren Mesenterialabschnitt thrombosiert und ebenfalls schwarzblau verfärbt und infarziert ist. Resektion 10 cm beiderseits im Gesunden; End-zu-End-Vereinigung in einer Schicht nach Bier. Glatte Heilung.

E. Neuber (Budapest), **Beckenaneurysmalfall**. Zbl. f. Chir. Nr. 22. Der jetzt 30jährige Kranke erhielt 1914 in knieender Stellung einen durch den linken Oberschenkel dringenden Beckenschuß. Das Geschoß verletzte nicht nur die Art. iliaca int. und ext., sondern auch die begleitende Vena iliaca externa, sodaß ein sog. Saccus sanguineus arteriovenosus entstand. Unterbindung des Stammes der Art. iliaca communis unmittelbar unter der Teilung der Aorta, sowie der Schenkelvene in der Höhe des Leistenbandes. Nach Wochen ungestörten Wohlbefindens täglich an Heftigkeit zunehmende Schmerzen im linken Oberschenkel, trophisches Geschwür über der Knie-scheibe, durch Muskelatrophie bedingte Schwäche des linken Beines, die das Gehen schließlich unmöglich machte. Oberschenkelamputation.

F. Bange (Berlin), **Drahtextension mit rostfreiem Stahldraht**. Zbl. f. Chir. Nr. 22. In der Bierschen Klinik wird an Stelle der Nagelextension die Drahtextension bevorzugt. Die Vorzüge des Drahtes sind: bequeme Sterilisation, leichte Einführung in den Knochen, gefahrlose Wiederentfernung, ohne daß das außen liegende Ende, wie beim perforierenden Nagel, durch das Bohrloch gezogen werden muß. Durch die geringere Dicke werden ungleich kleinere Verletzungen an Weichteilen und Knochen gesetzt, die Infektionsmöglichkeit wird herabgemindert. Ein allen billigen Anforderungen gerecht werdendes Drahtmaterial ist jetzt in dem neuen Kruppischen rostfreien Stahldraht (V 2 A) gefunden worden.

G. Perthes (Tübingen), **Bogenförmige Osteotomie der Tibia bei Genu valgum und Genu varum**. Zbl. f. Chir. Nr. 23. Bei den Knie deformitäten, bei denen die Deformität auf das Kniegelenk beschränkt ist, empfiehlt Verfasser die bogenförmige Osteotomie, bei der das Skelett eine der normalen gleich kommende Form erhält und dadurch Beweglichkeit, Gehfähigkeit und Funktion rasch wiederhergestellt werden. Die Lage des Bogens ist von besonderer Bedeutung, die Fibula wird nicht osteotomiert, da sie mit verschoben werden kann. Nach Naht der Kapsel und der Bänder Gipsverband in halber Beugung; nach 10—14 Tagen Entfernung des Gipsverbandes und erste Bewegung. Nach 4 Wochen sind die Bewegungen frei; nach 7 Wochen können die Operationen ohne Stock gehen.

Brügger (Hamburg), **Angeborene Ankylosen der Finger-gelenke**. M. m. W. Nr. 27. Knöcherner Ankylose der Mittelgelenke mehrerer Finger bei einem Jungen. Das Leiden war in mehreren Generationen bei einzelnen Mitgliedern der Familie aufgetreten.

Augenheilkunde.

♦♦ **Theodor Axenfeld** (Freiburg i. Br.), **Augenheilkunde** (Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege Bd. V). Leipzig, J. A. Barth, 1923. 556 Seiten mit 4 Tafeln und 261 Textabbildungen. Grundpreis 30.—. Ref.: Steindorff (Berlin).

Die Fülle des in dem vorliegenden Werke Gebotenen stellt den Referenten vor eine schwere Aufgabe, weil selbst eine knappe Inhaltsangabe des in einen „allgemeinen“ und einen „besonderen“ Teil gegliederten Stoffes den ihm zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten würde, schwer auch darum, weil kein Wort des Lobes der hervorragenden Ausstattung des Buches gerecht werden kann. Ohne eine systematische Darstellung der Augenverletzungen oder eine lückenhafte Bibliographie der ophthalmologischen Literatur der Kriegsverletzungen zu geben, bringt das Werk alles, was an praktischen und theoretischen Erfahrungen und Erkenntnissen die an Blut und Tränen

reiche Tragödie der Jahre 1914—1918 auch unserem Sonderfache zugeführt hat. Es liegt in der Natur eines Sammelwerkes, daß nicht alle Beiträge gleichwertig sind, aber das Vorzügliche überwiegt in diesem Bande so, daß es für alle Zeiten dauernden Wert behalten wird.

Kinderheilkunde.

Kj. v. Oettingen (Heidelberg), **Eine neue Reaktion der Blutflüssigkeit des Neugeborenen**. M. m. W. Nr. 27. Untersuchungen des Plasmas mit Bromsilber. Hydrochinonzusatz, Belichtung des Neugeborenenplasma zeigt eine starke kolloidfällende Wirkung.

J. Schwab (Göttingen), **Protrahierte Hirnhautreizung nach banalen Infektionen**. M. m. W. Nr. 27. Bei älteren Kindern oft nach Schnupfen, Bronchitis und namentlich nach Grippe. Monate bis Jahre hindurch mannigfaltige nervöse Reizerscheinungen, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit. Oft findet man nur positiven Kernig; Liquor eiweiß- und zuckerhaltig.

Aus der ausländischen Literatur über Insulin.

H. H. Dale, M. D. Camb. F.R.C.P., Lond. F.R.S., **Vorlesung über die Physiologie des Insulins**. The Lancet 1923 Nr. 5203. Während vor 1885 die Beziehungen des Pankreas zum Zuckerstoffwechsel nur ganz vage waren und sich auf wenige Obduktionsresultate beschränkten, änderte sich die Situation mit der Entdeckung von Mering und Minkowski entschieden, und in der Folgezeit trat die Bedeutung der Langerhansschen Inseln als Quelle der inneren Sekretion immer mehr in die Erscheinung; vor allen Dingen sind offenbar die sogenannten β -Zellen von Bedeutung. Schon Starling und Knowlton fanden, daß wäßriger Extrakt des Pankreas den Zuckerverbrauch des Herzens beim diabetischen Hunde in die Höhe bringt. Obwohl Starling und Evans auch eine Steigerung des respiratorischen Quotienten fanden und Maclean und Smedley das Gleiche feststellten, gab Starling seine ursprünglichen Versuche wieder preis, da er in späteren Beobachtungen keine der Wirkungen mehr finden konnte. Kleiner war der Erste, der den anti-diabetischen Ursprung des Pankreas mit Erfolg prüfte; aber die Resultate waren zu wechselnd, um sich therapeutisch auswerten zu lassen. Auch E. L. Scott stellte Extrakte dar, aber auch hier wechselte die Wirkung. Erst Banting und Best gelang die Lösung um Darstellung des Insulins, indem sie die äußere Sekretion des Pankreas durch Unterbindung der Ausführungsgänge stark beeinflussten und dann mit angesäuertem Alkohol die wirksame Substanz extrahierten und beim Hunde ansprobierten. Von Bedeutung ist, daß die wichtige Substanz nur in 80%igem Alkohol löslich ist, dagegen in 93—95%igem nicht. Die chemische Natur des Insulins ist noch nicht aufgeklärt. Bei Sättigung der Lösung mit Ammoniumsulfat geht das wirksame Prinzip in den Niederschlag über. Fügt man Pikrinsäure zu der Lösung, so bildet sich ein unlöslicher Niederschlag, der das gesamte Insulin enthält. Durch Auflösen mit Salzsäure kann es dann wieder gewonnen werden. Wahrscheinlich ist Insulin ein Eiweißderivat, und zwar von ziemlich komplexer Natur. Es wird durch Trypsin in alkoholischer Lösung rasch zerstört, etwas auch durch Pepsin. Es ist offenbar ein ziemlich komplexer Körper, noch mehr als der Hypophysenstoff der nur durch tryptische Verbindung zerstört wird. Ueber die Verteilung läßt sich sagen, daß höhere Tiere den Körper nur im Pankreas und auch da anscheinend nur in den Langerhansschen Inseln haben. Insulin kommt auch bei Fischen vor, besonders der Lophius ist reich daran. Auch hier ist es an die Langerhansschen Inseln gebunden. In der Hefe scheint es auch vorzukommen. Vorläufig kommt als Quelle nur das Pankreas der Wirbeltiere in Betracht. Spritzt man beim komplett pankreasdiabetischen Hunde Insulin ein, so geht der respiratorische Quotient von 0,7 auf 0,9 hinauf, woraus man schließen muß, daß die Fähigkeit zur Zuckeroxidation vorübergehend wiederhergestellt ist, ebenso wieder die Möglichkeit, Glykogen zu bilden. Tatsächlich wird auch bei diesen Tieren in der Leber Glykogen gefunden. Sobald das Insulin aus dem Kreislauf wieder verschwindet, sinkt die Fähigkeit zur Zuckerbildung ab. Der Blutzucker sinkt gleichzeitig, und es treten eine Reihe von nervösen Störungen ein, wenn der Wert von 0,04 unterschritten ist. Man sollte nun eine Steigerung der Gesamtverbrennungen und der Körpertemperatur nach dem Insulin erwarten, aber nach den Beobachtungen von Dudley und Laidlaw sowie von Trevan und Boock ist das nicht der Fall. Es steigt lediglich der respiratorische Quotient, d. h. die Kohlendioxidabgabe. Das Gleiche tritt ein, wenn man beim normalen Menschen im Hungerzustand Insulin einspritzt. Bei isolierten Organen fanden Hepburn und Latchford, daß Zucker aus Lockescher Lösung verschwindet, die das isolierte Herz durchströmt, und zwar 2—3mal so stark wie in der Norm. Ob der Zucker verbrannt ist, wurde allerdings nicht untersucht. Das Gleiche hatte schon früher Clarke gesehen, als er das isolierte Herz mit Lockescher Lösung durchströmte, die vorher das Pankreas passiert hatte. Wie das Insulin wirkt, ist vorläufig noch unklar. Dextrose kann merkwürdigerweise nur auf dem Wege über die Hexosephosphorsäure verwandelt werden. Winter und Smith fanden, daß im Blut eine besondere Form des Traubenzuckers vorkommt, die sog. γ -Glykose. Nach den Autoren soll das Insulin die

Aufgabe haben, den gewöhnlichen Zucker in γ -Form, welchen der Körper allein zu verbrennen vermag, überzuführen.

Hugh Maclean (London), **Uebersicht über die gegenwärtige Lage des Diabetes und der Glykosurie mit Beobachtungen über die neue Insulinbehandlung**. The Lancet 1923 Nr. 5204. Insulin muß subkutan gegeben werden, da es bei oraler Darreichung offenbar zerstört wird. Als Einheitsdosis wird die Menge von Insulin bezeichnet, die notwendig ist, um den Blutzucker eines hungernden Kaninchens auf ungefähr 0,04% in 2 Stunden herabzudrücken. Gewöhnlich führt das zu Konvulsionen des Tieres, die sofort aufhören, wenn man Zucker per os oder ins Blut beibringt. Die Minimaldosis beim Menschen für 3—4 Stunden sind ungefähr 10 Einheiten. Bei manchen Patienten muß man höher hinaufgehen, ohne irgendwelche üblen Folgeerscheinungen zu erleben. Das Kaninchen ist kein geeignetes Tier für Testversuche, weil die einzelnen Individuen sich außerordentlich verschieden verhalten. Das Gleiche gilt auch für den Menschen. Durch diese Tatsache kommt eine gewisse Unsicherheit und auch gewisse Gefahr in die Behandlung des Diabetes mit Insulin hinein. Hat man überdosiert, so kommt es zu Schwindelanfällen und Krämpfen. Es scheint sich dabei um Reizerscheinungen des Nervensystems zu handeln als Folge der Herabdrückung des Blutzuckers unter die Schwelle von 0,04%. Da Zuckerzufuhr sofort hilft, so ist die tatsächliche Gefahr der Ueberdosierung nicht so schlimm. Am besten gibt man, besonders bei bewußtlosen Patienten, den Zucker intravenös. Insulin bewirkt sofort ein Herabsinken bzw. ein Verschwinden des Zuckers und der Azetonkörper im Urin. Auch der Blutzucker sinkt erheblich ab, besonders bei häufigeren Gaben, die oft bis zu täglich 3—4mal gegeben werden müssen. Renale Glykosurie darf selbstverständlich nicht mit Insulin behandelt werden, da die Gefahr des zu raschen Absinkens des Blutzuckers besteht. Ueberflüssig ist Insulin im allgemeinen, wenn keine Azidose besteht. Ferner ist es wünschenswert, eine diätetische Behandlung vorausgehen zu lassen, wie überhaupt nicht etwa das Insulin die bisherige Behandlungsmethode zu ersetzen vermag. Insulin darf niemals ohne Kontrolle des Patienten gegeben werden. Am besten empfiehlt sich eine Diät mit ausreichendem oder eben ausreichendem Kaloriengehalt sowie 20—30 g Kohlenhydratdarreichung, in zwei großen Portionen am Tage gegeben. Man beginnt mit 10 Einheiten von Insulin 2mal am Tag 20—30 Minuten vor den reichlichen Mahlzeiten. Der Urin wird dann von 21 Stunden gesammelt und auf Zucker untersucht. So wird 3 Tage fortgefahren. Verschwindet der Zucker nicht, so muß man auf 15 Einheiten 2mal am Tage ansteigen. Bei noch größerer Hartnäckigkeit der Zuckerausscheidung auch auf 20 Einheiten. Die Dosis, bei der der Zucker verschwindet, ist die zweckmäßigste und kann für lange Zeit ohne Schaden fortgesetzt werden. 20 Einheiten sollen im allgemeinen nicht überschritten werden und genügen fast immer, um Zuckerfreiheit zu erzielen. Maclean hat 20 Patienten mit schwerem Diabetes der beschriebenen Art behandelt und war in jedem Falle mit dem Erfolg sehr zufrieden.

Elliott P. Joslin (Boston), **Die Technik der Behandlung des Diabetes mit Insulin**. Journ. of the Amer. Med. Association 1923, Nr. 22. Eine erfolgreiche Behandlung des Diabetes mit Insulin hat zur Voraussetzung, daß die diätetische Behandlung wie bisher exakt durchgeführt wird. Zweckmäßigerweise ist vorher Zuckerfreiheit anzustreben, jede Ueberernährung oder starke Unterernährung ist zu vermeiden. Es ist eben durchaus nicht so, daß das Insulin dem Zuckerkranken gestattet, das zu essen, was er gern mag. Insulin ist nicht gefährlicher als Morphium. Beiden gemeinsam ist das Eintreten eines komatösen Zustandes evtl. des Todes bei Ueberdosierung. Die Besseitigung solcher Zustände geschieht bei Insulin prompt durch Injektion kleiner Zuckermengen bzw. durch Adrenalin in 5—10 Minuten. Die vorbereitende Diät soll wenig Fett enthalten, Eiweiß nur in Mengen von höchstens 1 g pro Körperkilogramm. Kohlenhydrate je nach der vorherigen Darreichung, maximal etwa 200 g Kohlenhydrate werden dabei der Hauptsache nach in Form von 5%igem Gemüse gegeben, Brot und Mehlarthen sonst müssen vermieden werden. Die erste Dosis Insulin sollte nur eine Einheit betragen, entsprechend der

Menge, welche nötig ist, um bei 1 kg Kaninchen nach 20 Stunden Fasten den Blutdruck auf 0,045% herabzusetzen. Es empfiehlt sich beim Menschen darum so kleine Mengen zu nehmen, weil Joslin beobachtete, daß ein Diabetiker mit einer Kohlenhydrattoleranz von 91 g bereits auf eine Einheit hin mit einem Absinken des Blutzuckers auf 0,03 reagierte. Am besten gibt man Insulin subkutan $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde vor den Mahlzeiten, und zwar wird empfohlen, eine Einheit vor dem Frühstück, zwei vor der zweiten Hauptmahlzeit und drei vor der dritten Hauptmahlzeit. Die tägliche Durchschnittsdosis bei 127 in der geschilderten Weise behandelten Fällen war 11 Einheiten. Die höchst notwendige Menge an einem Tage waren Einheiten, in vielen Fällen genügten aber 5. Im Koma, das bei der in Amerika herrschenden Behandlung sehr viel seltener geworden ist, muß man 10 Einheiten stündlich geben für 2—4 Stunden und dann evtl. in 4 Stunden in stündlichem Abstand die gleiche Dosis, jedoch besser nicht über 60 bis allerhöchstens 100 Einheiten am Tage. Am besten kontrolliert man fortlaufend dabei Blut- und Harnzucker, gibt auch evtl. 5—10 g Kohlenhydrate per os oder 15—30 g Natriumbikarbonat. Man kann auch Insulin zeitweise geben, vor allen Dingen da, wo vorübergehende Verschlimmerung des Diabetes durch interkurrente Krankheiten sich einstellte.

Ralph H. Major, **Behandlung des Diabetes mit Insulin.** Journ. of the Amer. Med. Association 1923, Nr. 22. Mitteilung einer Krankengeschichte eines sehr schweren jugendlichen Diabetes beim Kinde. Der Junge wog bei der Aufnahme 6,8 kg und nach 3 Monaten 14,5 kg und hatte dabei eine Kohlenhydrattoleranz von 60 g, eine Eiweißtoleranz von 80 g bei 70 g Fett. Die anfangs sehr hohen Mengen von Insulin konnten von 75 auf 50 Einheiten herabgesetzt werden. Die Kohlensäurespannung sank unter der Behandlung prompt ab, das Gleiche gilt für die Lipämie. In einer weiteren Beobachtung wachte ein Patient mit diabetischem Koma prompt auf durch Injektion von Insulin. Auch in dieser Arbeit wird ausdrücklich auf die große Vorsicht bei der Verwendung des Insulins hingewiesen.

George Graham, M. D. F. R. C. P. and C. F. Harris M. D., B. S., **Die Behandlung des Diabetes mellitus mit Insulin und Kohlenhydrateinschränkung.** Lancet 1923 Nr. 5206. Bericht über

zwei Fälle schwerer Erkrankung und eine mildere Form. Die diätetische Behandlung bestand in kohlenhydratfreier Kost, nur 16 g Kohlenhydrate waren in Form von Gemüse darin enthalten. Insulin wurde in Mengen von 3—9 Einheiten, ausnahmsweise auch bis 16 Einheiten 1—2mal täglich gegeben. Mit Zulagen von Kohlenhydraten wurde erst begonnen, nachdem der Blutzucker längere Zeit auf 0,12 abgesunken war. Die Verfasser erblicken in dieser von ihnen eingeschlagenen Methode einen Vorteil gegenüber der üblichen Behandlung, weil hierbei nur einmal täglich Insulin injiziert zu werden braucht und außerdem in einer kleineren Menge. Ein Nachteil ist der, daß sich die Krankheit langsamer bessert und daß man vielleicht das Risiko, daß der Blutzucker zu niedrige Werte erreicht, vergrößert.

Salomon Strouse and Oscar T. Schultz (Chicago), **Insulin bei mit Infektion kompliziertem Diabetes.** Journ. of the Amer. Med. Association 1923, Nr. 22. Befund bei drei tödlich endenden Fällen. Bericht über 5 Fälle besonders schweren Diabetes, die durch eine interkurrente Infektion kompliziert waren. Insulin wurde in Mengen von 10—14 Einheiten gegeben, meist in Form von subkutanen Injektionen, vereinzelt auch in die Haut eingerieben. Mit Ausnahme weniger Tage war die Darreichung eine tägliche. Drei dieser Patienten starben. Zwei davon an akuter Lungenentzündung, einer an schwer infizierter Gangrän des Fußes. Im ersten Falle wurde der Patient im Zustande schwerster Azidose 24 Stunden vor dem Tode ins Krankenhaus eingeliefert. Die Azidose besserte sich sehr rasch, aber die Vergiftungserscheinungen waren so schwer, daß der Patient trotzdem erlag. In den tödlichen Fällen waren die Langerhansschen Inseln an Zahl erheblich vermindert, die Vakuolenbildung war so außerordentlich hochgradig, daß zum Teil nur noch wenige intakte Zellen zu sehen waren. Nur in einem Falle, der mit seniler Arteriosklerose vergesellschaftet war, war die Veränderung geringer. Diese Beobachtungen zeigen, daß bei schweren Intoxikationen das Insulin doch nur in einem Teil der Fälle hilft. Meist vermag es selbst beim Absinken von Blutzucker und Azidose den Tod nicht aufzuhalten, und die schweren Schädigungen der Langerhansschen Inseln sind die gleichen wie ohne diese Behandlung.

Kritische therapeutische Rundschau.

Im Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 98 S. 185 schneidet Kübler erneut die Frage der **Angewöhnung an Arsenik** an. Er erzielt sie bei Hunden durch lange Fütterung und gelangt bis zu hohen, sonst letalen Dosen von As_2O_3 . Mit steigender Gewöhnung nimmt die im Urin ausgeschiedene As-Menge stark ab. Einmal erworbene Immunität kann, auch wenn nicht mehr geübt, lange bestehen bleiben und macht sich bei erneuter Fütterung durch höhere Toleranz bemerkbar. Verfasser sieht die Erklärung in den Verhältnissen des Darmes. Zu diesen interessanten Beobachtungen ist zu sagen, daß nichts über die Korngröße angegeben ist; nach ausgedehnten Untersuchungen von E. W. Schwartze (J. Pharm. and Exp. Therap. 1922, 20 S. 181) ist diese für den Giftigkeitsgrad wie auch die Brechwirkung des Arsens von sehr wesentlicher Bedeutung. W.

W. Steffens, **Kriegseinflüsse und Herzleiden** (Zschr. f. ärztl. soz. Versorgsw. 1923 S. 441). Zusammenfassende Uebersicht über fremde und eigene Erfahrungen betreffend den Einfluß des Weltkrieges auf das Entstehen organischer und nervöser Herzaffektionen. Es wird hervorgehoben, daß in der Diagnose und Beurteilung der Herzneurose während der Kriegszeit und auch später in dem Rentenverfahren ungeheuer gesündigt wurde; immer wieder wurde von Herzfehlern oder organischen Herzmuskelerkrankungen gesprochen. Wenckebach konnte von 400 Fällen, bei denen die Diagnose auf organische Herzleiden lautete, diese nur bei 8,2% der Fälle bestätigen. Die Prognose der Herzneurose bei Kriegsteilnehmern scheint im allgemeinen günstig zu sein; immerhin trägt der Rentenkampf in der Nachkriegszeit zur Fixation der Beschwerden bei. M.

M. Weiß, **Behandlung der Lungenblutung** (M. Kl. 1923, 9 S. 824) berichtet zusammenfassend über die bekannten physikalischen, diätetischen und medikamentösen Maßnahmen bei Hämoptysen. Ob es richtig ist, wie Verfasser schreibt, eine Abbindung der Gliedmaßen bis zur venösen Stauung 2—6 Stunden lang durchzuführen, dürfte wohl zweifelhaft sein; im allgemeinen gilt doch als Regel, die Binden nicht länger als 2 Stunden liegen zu lassen. Für den Praktiker sicherlich empfehlenswert ist die vom Verfasser — erneut — empfohlene Kamphertherapie der Hämoptoe: von einem sterilen 25%igen Ol. camph. werden 6—10 ccm injiziert, beim Wiederholen der Blutung dieselbe Dose, auf jeden Fall nach 12 Stunden erneute Injektion von 6 ccm, Wiederholung 2—3mal in 12stündigem Intervall; Fortsetzung der Injektionen in 12stündigem Abstand ungefähr eine Woche lang, mit der Dauer der blutfreien Zwischenzeit allmähliche Abnahme der injizierten Kampherölmenge. M.

Es ist hier (D. m. W. 1922 S. 1396) gesagt worden, daß es sich bei der Behandlung der **perniziösen Anämie** darum handelt, eine pathologische Blutneubildung im Sinne einer normalen umzustellen, nicht einfach darum, die Blutbildung — durch irgendwelche medikamentöse Therapie oder durch operative Eingriffe — anzuregen. Daß auch auf die Behandlung des Magendarmanals bei der perniziösen Anämie großes Gewicht zu legen ist, wird mit Recht von Kulcke betont

(„Die perniziöse Anämie, ihre Häufigkeit und Therapie im letzten Dezennium im Stadt Krankenhaus Dresden-Johannstadt“, M. m. W. 1923 S. 802). Verfasser kommt auf Grund vergleichender Untersuchungen zu der zweifellos richtigen Erkenntnis, daß das beste Mittel das Arsen bleibe und daß dessen parenterale Anwendung keinen Vorzug verdiene vor der oralen. Er gibt Chinin-Arsen-Eisenpillen (Acid. arsenicos. 0,2, Chinin. ferro-citric. 5,0, Mass. pil. 5,0, Mucilag. Gummi arab. q. s. M. f. pil. Nr. C) und steigt von 3mal täglich 1 Pille bis 3mal täglich 3 Pillen; im ganzen 300 Pillen. Auch die intramuskulären Blutinjektionen von Weber haben sich dem Verfasser gut bewährt. M.

Bruck, **Ueber das Altern von Gonokokkenimpfstoffen und über ein verbessertes Arthigon** (Kl. W. 1923 Nr. 22). Bei den im Handel befindlichen Gonokokkenvakzinen treten infolge Autolyse beim Altern Veränderungen ein, die zu einer Verringerung der reaktionsauslösenden Wirkung führen. Diese autolytischen Vorgänge werden vermieden, wenn die Vakzine in der Weise hergestellt wird, daß die Gonokokken in 40%iger Urotropinlösung aufgeschwemmt und abgetötet werden. Dieses Arthigon „nach verbessertem Verfahren“ altert nicht und behält daher stets seine Wirksamkeit. Auf den Urotropingehalt ist diese nicht zu beziehen, weil intravenös gegebene 40%ige Urotropinlösungen sich als durchaus unwirksam bei gonorrhoeischen Prozessen erwiesen. Dagegen hatte Bruck mit ihnen guten Erfolg bei nichtgonorrhoeischen Zystitiden bzw. Urethritiden. Mit Recht betont Bruck, daß auch bei Anwendung des „verbesserten“ Arthigons die Lokalbehandlung der Schleimhautgonorrhoe nicht vernachlässigt werden darf. Wenn sich seine Hoffnungen erfüllen, wird dies Präparat aber ein zuverlässigeres Hilfsmittel bei der Gonorrhoebehandlung sein als die bisherigen Vakzine. H. H.

Bei physischer Behinderung der intravenösen Injektion oder psychischen Hemmungen seitens des Kranken kann nach den von P. Freud im H. H. Meyerschen Institut in Wien festgestellten Bedingungen **nach intramuskulärer Neosalvarsaneinspritzung die entzündliche Reaktion verhindert werden** (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 97 S. 54). Dem als kolloidal angesehenen Charakter des Neosalvarsans entsprechend, wurde ein Schutzkolloid (Gummi arab. pulveris.) zur Lösung, die zugleich Alypin als Anästhetikum enthält, zugesetzt. Das Prinzip entspricht den von H. H. Meyer und Freud in dieser Wochenschrift 1922 Nr. 37 veröffentlichten Befunden. Das Präparat („Lyarsan“) dürfte therapeutische Erleichterungen bieten können und erscheint nach dem Institut, aus dem es hervorgegangen ist, als durchaus beachtenswert. W.

Müller (Düsseldorf), **Zur Therapie der Vulvovaginitis gonorrhoeica der kleinen Mädchen** (Kl. W. 1923 Nr. 20). Müller empfiehlt zur Behandlung der kindlichen Vulvovaginitis intramuskuläre Gonargininjektionen bei leichter, lediglich desinfizierender Lokalbehandlung. Die Resultate sind nach der Statistik des Verfassers günstig. Die Erfolge jeder Vulvovaginitisbehandlung erscheinen um

besser, je kürzer die Zeit der klinischen Untersuchung und Beobachtung ist. Müller entließ die Kinder bereits nach drei negativen Äparaten und begnügte sich dann mit ambulanten Nachuntersuchungen alle vierzehn Tage. Dabei können manche Rezidive übersehen sein, da man niemals weiß, nach welchen Reinigungsprozeduren die Mütter ihre Kinder wiederbringen. Müllers Statistik beweist her nicht viel für den wahren Wert der Vakzinerotherapie der kindlichen Vulvovaginitis, die ja schon von manchen anderen Seiten verachtet und als nicht genügend bezeichnet worden ist. H. H.

Neuendorf (Halle), **Wismutbehandlung bei Syphilis (Bismogenol)**. Derm. Wschr. 76 Nr. 14. Die Erfahrungen des Verfassers sind in 43 Fällen sämtlich an dem deutschen Wismutpräparat Bismogenol gewonnen worden. Sie lassen sich in Kürze so zusammenfassen: Die Wirkungen auf die Krankheitserscheinungen sind gut, aber lange nicht

so schnell und sicher eintretend wie nach Salvarsan, die Nebenwirkungen dagegen sind häufiger, wenn auch meist nicht so gefährdend wie bei dem letzteren Mittel. Neuendorf notiert Kopfschmerzen, lokale Beschwerden an der Injektionsstelle, Durchfälle, Gewichtsverlust, Verfärbung der Gesichtshaut, der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches, auch bedenkliche Nierenschädigungen. Wismut gehört zweifellos zu den spezifisch antisypilitisch wirkenden Heilmitteln, aber es ist noch nicht der Meister erstanden, der uns, wie Ehrlich mit dem Arsen, lehrt, mit ihm „chemisch zu zielen“, nur die Krankheitserreger zu treffen, nicht die Körperzellen. Es ist zu bedauern, daß die Wismuttherapie der Syphilis von einigen betriebsamen Firmen in die Praxis eingeführt worden ist, bevor ein Bruchteil der Laboratoriumsarbeit geleistet ist, die Ehrlich und Kollé für die Salvarsanpräparate zum Heile der Kranken ausgeführt haben. H. H.

Kritisches Sammelreferat über die Bedeutung des Kalziums mit Berücksichtigung des P-Stoffwechsels.

Von Dr. H. Jastrowitz (Halle a. S.).

Das Ca interessiert den Arzt in dreifacher Weise: Es ist einmal ein wesentlicher Bestandteil des Knochengerüsts, fernerhin ist es ein Faktor, der in engsten Beziehungen zu den innersekretorischen Drüsen (Thymus, Thyreoidea, Hypophyse, Sexualorgane) steht; endlich ist der eigenartige physikalisch-chemischen Rollen des Ca zu gedenken. Bekanntlich steht der Antagonismus des Ca zu anderen Kationen zur Zeit besonders im Vordergrund.

Ehe auf Einzelheiten eingegangen wird, müssen wir die Frage der Resorption des Ca streifen. — Zunächst kann als festgestellt gelten, daß die Form, in der das Ca dargeboten wird — organisch oder anorganisch — für diese Frage irrelevant ist. So konnte R. Berg (Biochem. Zschr. 1910, 24 S. 282) die rasche Resorption anorganischer Ca-Salze nachweisen, und E. Abderhalden und E. Hanslian (Zschr. f. physiol. Chem. 1912, 80 S. 121) konnten zeigen, daß aus organischen Ca-Verbindungen das Ca sehr rasch in Freiheit gesetzt wird. Die Frage, welche Rolle hierbei die Säure des Magens und im ganzen die Verdauungsvorgänge im Darmkanal spielen, erscheint noch nicht vollständig geklärt. Eine weitere Schwierigkeit für die Beurteilung des Ca-Stoffwechsels liegt darin, daß das Ca, ähnlich wie das Fe, größtenteils im Darm normalerweise ausgeschieden wird, somit durch einfache Bilanzversuche wichtige Fragen, wie die der Resorption, nicht ohne weiteres geklärt werden können. Die Menge dieser Ausscheidung ist abhängig von der Zufuhr organischer Nahrungsmittel (A. Kochmann, Biochem. Zschr. 1911, 36 S. 268). Zwar ließ sich in Versuchen an Hunden ein bestimmtes Caminimum nicht feststellen, jedoch findet bei unzureichenden Kalkmengen ein Abbau des Kalkvorrates des Skelettsystems, auch am Erwachsenen, statt. Das Gleichgewicht im Ca-Stoffwechsel wird durch Zugabe von Kalksalzen — gleichgültig, ob in löslicher oder unlöslicher Form — wieder hergestellt. Beachtenswert erscheint, daß die durch lösliche Kalksalze bedingte Diurese hierbei den Stoffwechsel nicht irgendwie beeinflußt. Wohl aber steht die P-Bilanz im engsten Zusammenhang mit dem Ca-Stoffwechsel beim Hunde (M. Kochmann und E. Petsch, Biochem. Zschr. 32 S. 10 und 26). Jedoch verhält sich nicht nur der Hundeorganismus so, sondern auch in Versuchen an Schweinen zeigte sich, daß bei erwachsenen Tieren bei ausschließlicher Fleischfütterung trotz Muskel- und Fettansatzes ein Ca- und P-Defizit eintritt; dasselbe wurde durch Ca-Karbonat nicht nur kompensiert, sondern es kam dabei zur Ca- und P-Retention. Bei diesen Versuchen ergab sich ferner, daß der Periode des Kalkdefizits eine Mg-Retention entsprach (Weiser, Biochem. Zschr. 44 S. 379). Es kann daher nicht wundernehmen, wenn die Verhältnisse im Stoffwechsel des Menschen ähnliche sind. So ergaben Untersuchungen, die Schiff und Stransky (Jb. f. Kindh. 1920, 93, 3. Folge; 43 H. 4 S. 205) an Kindern vornahmen, daß subkutane Mg-Zufuhr die Ca-Retention verschlechtert und die Ausfuhr durch den Harn vermehrt. Versuche hatten ein ähnliches Resultat, wie die von Weiser. Es ergibt sich hieraus, daß Störungen im Mg-Stoffwechsel im Sinne einer unphysiologischen Retention des Mg zu solchen im Ca-Stoffwechsel führen müssen. Wir begegnen hier einem Antagonismus in der Wirkung von Kationen, ein Vorgang, welcher für das ganze Problem des Ca-Stoffwechsels von grundlegender Bedeutung ist. Biologisch wesentlich ist, daß dieser Antagonismus nicht nur zu den einwertigen Kationen der Alkalireihe, sondern auch zu den zweiwertigen der Erdalkalien besteht.

Der Organismus muß nun nicht nur genügend Ca aus der Nahrung in die Blutbahn bringen, sondern das Ca muß auch in einer Form im Blute kreisen, welche von den Geweben aufgenommen werden kann. Dies führt uns, ehe wir weiteres über die Frage der Knochengestaltung aussagen, auf die Form des Ca-Vorkommens im Blute. Das Ca findet sich im Blute sowohl im Plasma bzw. Serum, wie in den roten Blutkörperchen (P. Rona und Takahashi, Biochem. Zschr. 1911, 36 S. 336). Es steht in Beziehung bekanntermaßen zur Blutgerinnung, wobei wir annehmen müssen, daß es sich um eine Ausfällung eines präformiert im Plasma vorhandenen Eiweißkörpers, des Fibrins, unter Einfluß von Kalksalzen handelt (Hekma, Biochem. Zschr. 73 S. 370). Der Blutkalk-

gehalt ist nun in außerordentlichem Maße von der Nahrung abhängig, wie dies sehr klare Versuche von Heubner und P. Rona (Biochem. Zschr. 93 S. 187)argetan haben. Er läßt sich nach intravenöser Ca-Zufuhr auf das 2—3fache, nach subkutaner auf das 1-bis 5fache der Norm steigern. Wesentlich ist für die Frage der therapeutischen Verabfolgung die Tatsache, daß sich der Ca-Gehalt des Blutes auch durch Inhalation um 30% erhöhen läßt. Auch beim Menschen läßt sich der Ca-Gehalt durch Kalkzulage zur Nahrung steigern (Voorhove, Biochem. Zschr. 32 S. 394). Hierzu sind 2727 mg CaO pro Tag nötig. Kalkreiche Kost an sich ohne größere Zulage von Ca-Salz (Chlorid, Laktat) ließ keine Vermehrung des Blutkalkes erkennen; die einmal vorhandene kann jedoch wochenlang andauern und ist völlig indifferent für das Allgemeinbefinden. Nun verknüpfen die Ca-Stoffwechsel enge Beziehungen auch zu ganz bestimmten Krankheiten (Rachitis, Osteomalazie, Tetanie). Zur Beurteilung der Sachlage ist hier nicht nur die Ca-Quantität, sondern die Dissoziation der Ca-Verbindungen im Blute von Wichtigkeit. Wir müssen uns zunächst einmal darüber klar sein, in welcher Form das Ca im Blute vorhanden ist. Nach Oskar Löw (M. m. W. Nr. 61 S. 982) ist das Ca in der Hauptsache als Bikarbonat im Plasma enthalten, ferner soll es als freies Ion und in lockerer Bindung mit Eiweiß in demselben kreisen (P. Rona und Takahashi, l. c.). Hier dürften die kolloiden Eiweißkörper eine wesentliche Rolle spielen. So bekommt man z. B. durch Hinzufügen äquivalenter Mengen Ca-Chlorid und Dinatriumphosphat zum Serum keine Fällung von sekundärem Ca-Phosphat — im Gegensatz zu dem Verhalten dieser Salze in wässriger Lösung (H. Schade, M. Kl. 1914 Nr. 2).

Die erwähnte Annahme einer Ca-Eiweißverbindung ist schon früher durch Experimente von Rona und Takahashi (Biochem. Zschr. 49 S. 370) erhärtet worden. Dialyseversuche ergaben nämlich, daß das Ca-Hydrokarbonat im Blute frei diffusibel ist, was auch für die Phosphate gilt. Es ist daher indirekt anzunehmen, daß das restliche Ca als Eiweißverbindung im Blute kreist. Neuerdings ist dies Thema von Brinkmann im Anschluß an zahlreiche Arbeiten dieses Autors eingehend abgehandelt worden (Arch. néerland. de physiol. de l'homme et des anim. 1922, 6, Liefg. 4 S. 451/515; zit. nach Ber. üb. d. ges. Phys. u. exp. Pharm. 16, H. 1/2 S. 94). Von 110 mg Ca des menschlichen Blutes sind 25% nicht diffusibel; sie sind in einer leicht ionisierbaren Verbindung — vielleicht an Eiweiß gekuppelt — vorhanden. Die Ca-Ionenkonzentration in Blut und Gewebe wird durch ein Puffersystem von H- und HCO₃-Ionen konstant gehalten. Störungen treten bei der Azidose ein; hierbei nimmt die Ca-Ionenkonzentration zu. Für das Gesamtblut kommt dann noch ein Austausch des Ca der E mit dem Plasma in Betracht. Ferner spricht hier die Tatsache mit, daß das arterielle Blut 3% weniger Ca-Ionen als das venöse enthält.

Besonders wichtig sind diese Fragen des Ca-Stoffwechsels für das Verständnis der kalzipriven Erkrankungen der Knochen. Die grobe Bilanzprüfung kann hier nicht zum Ziele führen. Anscheinend muß die Knochengrundsubstanz bestimmten physiologisch-chemischen Bedingungen genügen, um die Ca-Apposition bewerkstelligen zu können (Lehnerdt, Zschr. f. d. ges. exp. M. 1913, 1 S. 175). So konnten schon Kronheim und Müller zeigen (Biochem. Zschr. 9 S. 76), daß die Kalkausscheidung von Rachitikern keinen Unterschied gegenüber Normalen erkennen lasse. Es war klar, daß diese und ähnliche Versuche älterer Autoren, welche die Verhältnisse im Blute, den Einfluß anderer Ionen auf den Ca-Stoffwechsel nicht berücksichtigen, unmöglich der Lösung dieser Frage näher bringen konnten. Nun steht der Ca-Stoffwechsel im wesentlichen Zusammenhang mit der Phosphorbilanz, eine empirische Erkenntnis, auf der ja zahllose therapeutische Versuche beruhen. Wesentliche Fortschritte in dieser Hinsicht verdanken wir Hans Aron. Er stellte einmal fest (H. Aron und K. Frese, Biochem. Zschr. 9 S. 185), daß die Art der Verabfolgung des Ca (anorganische bzw. organische Verbindungen) für das wachsende Tier gleichgültig ist. Andererseits konnte er in einem langdauernden Stoffwechselversuch am Hunde

zeigen, daß P-Zufuhr zu einer Ca-Retention führt bzw. die negative Bilanz bei Kalkmangel verringert (H. Aron, Biochem. Zschr. 12 S. 28). Die Tatsache konnte in Untersuchungen des Knochens von Kaninchen durch Kochmann bestätigt werden (Arch. f. d. ges. Physiol. 119 S. 417; Biochem. Zschr. 39 S. 81). Auch neuere Arbeiten konnten diese Auffassung von der Wirkung des P nur bestätigen (I. F. Mc Clendon, Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 1922, 19 H. 7 S. 356/59; zit. nach Zbl. f. d. ges. inn. M. 26 S. 76). Wachsende weiße Ratten mit kalorisch und an Ca ausreichender Ernährung erkrankten an Rattenrachitis, wenn der P-Gehalt derselben nicht ausreichend war. Wurde nur Ca in ungenügender Menge zurückgehalten, während die P-Retention normal war, dann konnte das Krankheitsbild der „Rachitis“ nicht erzeugt werden, sondern nur Osteoporose (Mc Clendon, Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 1922, 19 H. 8 S. 412/13; zit. nach Zbl. f. d. ges. inn. M. 26 S. 76). Auch das Umgekehrte trifft gelegentlich zu. Ratten, die reichlich P, aber wenig Ca erhielten, erkrankten unter den Zeichen der Rachenrachitis. Anscheinend deckt hierbei der Organismus den Kalkbedarf des Blutes und der Organe aus demjenigen der Knochen (E. A. Park, P. G. Shipley, E. V. Mc Collum a. Nina Simmond, Journ. of biol. Chem. 1922, 50 S. 74; zit. nach Ber. üb. d. ges. Physiol. u. exper. Pharm. 13 H. 1/2 S. 7).

Von wesentlichem Einfluß dürfte die Ca-Apposition auch für die weitere Entwicklung des Skeletts im späteren Lebensalter sein. Die Entwicklung der Statur hängt vermutlich vom Kalkgehalt der Nahrung ab und wird speziell in Verbindung gebracht mit der Härte des Trinkwassers (R. Berg, Biochem. Zschr. 24 S. 282). Ausgedehnte Untersuchungen junger Männer zeigten, daß, je härter das Trinkwasser, um so kräftiger der Knochenbau und besonders die Zahnbildung ist.

Die bisher besprochenen Ergebnisse sind lediglich Beispiele für gegenseitige Abhängigkeit des Ca- und P-Stoffwechsels voneinander und der Knochenbildung wiederum von beiden Faktoren. Ein weiteres Moment ist die Frage der Apposition durch das Gewebe und der Bedingungen, unter welchen eine solche zustandekommt. Hier haben uns neuerdings die Arbeiten von Freudenberg und György wesentlich gefördert. Zunächst konnten diese Autoren (Biochem. Zschr. 119 S. 299) zeigen, daß, wenn man Knorpelmasse in CaCl_2 -Lösung bringt, Ca-Bindung eintritt, welche von der H-Ionenkonzentration insoweit abhängig ist, als sie mit der Alkaleszenz zunimmt. Weiterhin zeigten dieselben mittels Dialyserversuchen, daß neben steigender H-Ionenkonzentration andere physiologischerweise im Gewebe vorkommende Substanzen hemmend auf die Ca-Bindung durch Knorpelgewebe einwirken können (z. B. Aminosäuren, Peptide, Amine). Weitere Dialyserversuche mit Serum ergaben, daß Azetate und Nitrate das Ca in indiffusible Formen überführen und so eine Verschlechterung der Ca-Bindung — vermutlich durch Entionisierung des Ca — herbeiführen. Letzteres geht hierbei wahrscheinlich komplexe Bindungen mit den in der 1. Phase gelösten Kolloiden ein (Biochem. Zschr. 124 S. 229). In Fortsetzung dieser Versuche durch solche mit Ultrafiltration von Serum, dem verschiedene Ca-Salze zugesetzt wurden, ergab sich, daß Anionen die Ca-Bindung an Gewebekolloide in steigender Reihe beeinflussen (Chlorid < Azetat < Nitrat < Phosphat < Bikarbonat [Biochem. Zschr. 129 S. 134]). Vervollständigt wurde dieser Befund durch die Tatsache, daß die Geschwindigkeit der Ca-Bindung mit der Temperatur zunimmt — ein Befund, der nicht für physikalische Adsorption, sondern für die chemische Bindung des Ca an den Knorpel spricht. Diese bedeutsamen Untersuchungen lehren uns einmal die Abhängigkeit der Ca-Bindung an Knorpel (die chemischer Natur ist) von der Gegenwart gewisser Anionen; hier sind am wirksamsten die auch physiologischerweise im Knochengewebe vorkommenden und besonders interessierenden Körper (Karbonat, Phosphat). Auf der anderen Seite wird durch diese Autoren die hemmende Wirkung wichtiger intermediärer Stoffwechselprodukte (Aminosäuren, Polypeptide usw.) betont.

Eng verknüpft mit dem Kalkstoffwechsel und der Rachitisfrage ist die der Tetanie. Als zahlenmäßiger Ausdruck des relativen Ca-Mangels bei der Tetanie gilt der sogenannte Aschenheimsche Quotient (Alkalien: Erdalkalien), welcher bei tetaniekranken Säuglingen 65 gegenüber 19 der Norm beträgt. Ohne hier auf die Einzelheiten einzugehen, kann so viel gesagt werden, daß dieser und ähnliche Quotienten die Tetaniefrage ebensowenig erschöpfen, wie der Quotient Ca:P die kalzipriven Erkrankungen. In dieser Hinsicht erscheint die Rolle des Mg noch nicht genügend gewertet. Das Mg ist neben dem Ca das einzige Erdalkali, welches ein physiologisches Gewebsbestandteil bildet. Die Ursache für die geringe Beachtung, die es bisher fand, dürfte zum Teil in der technischen Schwierigkeit (Trennung des Ca vom Mg) zu suchen sein. Wesentlich bessere Aufklärung über die ganze Frage dürften erst Untersuchungen ergeben, welche den ganzen Mineralstoffwechsel erfassen, namentlich ist hierbei nicht allein auf das Gesamtverhältnis der Erdalkalien zu den Alkalien (NH₄, Na, K), sondern auch auf die Art der Bindungen der einzelnen Stoffe Rücksicht zu nehmen. Was oben über die Rachitis gesagt wurde, gilt auch im weiteren Umfange von der Tetanie. Wie aus den Versuchen Lehnerdts hervorgeht (der den grundlegenden Unterschied zwischen Ca-Mangel bzw. Substitution desselben durch Sr gegenüber Rachitis zeigt), klärt relatives Defizit dieses oder jenes Minerals nicht die Rachitisfrage restlos. Der Zusammenhang zwischen Rachitis und Tetanie kann nur als Wegweiser dieser Fragen dienen,

denn es tritt die Tetanie bei Kindern auch ohne Rachitis auf, und die Tetanie der Erwachsenen geht in keiner Weise mit einer Erscheinung der Rachitis einher. Umgekehrt zeigen Kranke mit Osteomalazie infolge Gravidität oder Osteoporose durch Nahrungsinsuffizienz keine Erscheinungen von Tetanie. Ein unbedingter Zusammenhang zwischen der Unfähigkeit des Gewebes, Ca aufzunehmen und der Uebererregbarkeit des Nervensystems besteht also nicht ohne weiteres. Es dürfte vielmehr anzunehmen sein, daß es sich um Störungen verschiedener Funktionen handelt, in denen das Ca lediglich einen Faktor bildet. Es muß hier nochmals betont werden, daß der absolute Ca-Gehalt des Blutes bzw. der Organe uns dem Verständnis dieser Fragen nicht näher zu bringen vermag. Das geht auch aus neueren Untersuchungen von Ida Handowsky (Jb. f. Kindhik. 1920, 91, 3. Folge; 41 H. 6 S. 432) hervor. Dieselbe konnte in den absoluten Kalkwerten des Plasmas Tetaniekranker keinen Unterschied bei Personen mit und ohne Fazialisphänomen konstatieren. Die Werte schwankten zwischen 20,5 und 21,5 bzw. 21,5 und 25,5 mg Ca in 100 g Plasma. Auf der anderen Seite ist sehr merkwürdig, wie die Ca-Therapie auf die tetanischen Symptome einwirkt. Intravenöse Injektionen von 1,25 g Ca-Laktat bringen dieselben in 7 bis 10 Stunden zum Verschwinden (Brown, Alan, Ida, F., Mc Lachlan and Roy Simpson, Americ. Journ. of dis of children 1920, 19 H. 6 S. 413/28). Obwohl diese Autoren im Sinusblut tetaniekranker Säuglinge einen geringeren Ca-Gehalt registrieren konnten als in dem gesunder, ließ sich doch derselbe Effekt, wie durch Ca-Injektion durch Lebertran- und Phosphordarreichung erzielen. Wir haben also ganz verschiedene Faktoren, welche den tetanischen Symptomenkomplex therapeutisch beeinflussen: das Ca direkt durch Verschiebung des Ionengleichgewichts zu seinen Gunsten, der P durch Begünstigung von Ca-Retention und der Lebertran vermutlich durch einen vitaminartigen Faktor. Nun hat schon Trendelenburg (Verh. der Dt. Physiolog. Ges., Hamburg, 1920, zit. nach Ber. üb. d. ges. Physiol. 2 S. 163) mit Recht betont, daß die chemische Analyse des Blutes nicht ausreichend ist, weil sie keine Auskunft über die Menge des ionisierten Ca gibt. Pharmakologische Versuche mit dem Serum thyreoidiotomierter, also tetaniekranker, Katzen am Froscherzen zeigten, daß in der Tat die Tetanie mit einer verminderten Ca-Ionenkonzentration des Blutes einhergeht. Ein ganz ähnliches Ergebnis zeigten Verdrängungsversuche mit Natriumsalzen, welche Eppinger und Ullmann (Wien. Arch. f. inn. M. 1921, 1 H. 3 S. 639) an gesunden Patienten mit Osteoporose und solchen mit Tetanie unternahmen. Es zeigte sich, daß nach Gaben von 30 g Natriumbikarbonat bei den Kranken es zu vermehrter Ausscheidung von Ca und Mg kam. Ein sehr wesentlicher Faktor sind die innersekretorischen Drüsen, von denen neben den Epithelkörperchen auch die übrigen auf den Kalkstoffwechsel Einfluß haben. Zusammenfassend hat diese Verhältnisse eingehend Jul. Bauer (W. m. W. 1922, 72 Nr. 34/35 S. 1426) beleuchtet. Man wird sich diese komplizierten Verhältnisse vergegenwärtigen müssen, wenn man die neuerdings von György verfochtene Theorie der Tetanie als alkalotische Stoffwechselstörung kritisch wertet. György geht hierbei so weit, eine Antithese zwischen Rachitis und Tetanie zu konstruieren (M. m. W. 1922, 69 Nr. 12 S. 422). Wenn es an sich schon mißlich ist, ex juvantibus auf die Aetiologie einer Erkrankung zu schließen, so widerläuft diese Auffassung ganz ohne weiteres der klinischen Tatsache des gleichzeitigen Auftretens von Rachitis und Tetanie. Man wäre dann zu der weiteren Hypothese gezwungen, daß, nachdem die azidotische Stoffwechselstörung (Rachitis) bestanden hat, plötzlich dieselbe in eine alkalotische (die Tetanie) umschlüge. Zudem fehlen für diese Auffassung direkte Beweise (Bestimmung der Blutalkaleszenz). Hieran ändern auch die Tatsachen nichts, daß in einer Reihe beachtenswerter Untersuchungen P. György (Jb. f. Kindhik. 1922, 99, 3. Folge; 49 H. 1 S. 1/2) feststellen konnte, daß bei einer Reihe von Rachitikern der Serumphosphor stark erniedrigt ist, während er bei der Tetanie relativ erhöht ist. Ebensowenig vermag diese Theorie der Befund zu begründen, daß anorganische Kalksalze die Säuren- und NH₄-Ausscheidung im Urin stark vermehren (P. György, Kl. W. 1922, Nr. 28 S. 1399). György konstruiert sogar einen prinzipiellen Unterschied in der Wirkungsweise zwischen anorganischen und organischen Kalksalzen. Ganz abgesehen davon, daß eine solche Wirkung durch viele ältere und die oben genannten amerikanischen Autoren widerlegt werden, scheint man, wie bei vielen Problemen der Medizin, auch hier wieder den Versuch zu machen, einen Symptomenkomplex, wie die Tetanie, welche eine Störung der Korrelation der verschiedensten Faktoren (innersekretorische, Stoffwechselfaktoren bzw. Resorptionsverhältnisse in Darm und Gewebe) zur Voraussetzung hat, unter einen Gesichtspunkt hineinzuzwängen. Wir werden sicher mit der Zeit den tetanischen Symptomenkomplex als auf verschiedenster Grundlage beruhend erkennen lernen, z. B. beim Rachitisch-Spasmophilen: Störung der Appositionsmöglichkeit des Ca in den Geweben, oder bei postoperativen Schädlichkeiten: Schädigung der innersekretorischen Regulation durch die Epithelkörperchen. Dabei ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß verschiedene dieser Faktoren sich miteinander verbinden können. Man sollte also die Idee einer einheitlichen Genese ganz aufgeben und die Tetanie als einen ebenso uneinheitlichen Symptomenkomplex betrachten, wie wir heute den Diabetes oder den „Morbus Brightii“ aufzufassen gewohnt sind. (Schluß folgt.)

Berlin, Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde (Pädiatrische Sektion), 11. VI. 1923.

Gerth: Demonstration eines Falles von Akrodynie. Als Ursache wird von einigen Infektion angesehen. Feer vermutet vegetative Atrophie des sympathischen Systems. Therapeutisch ist Atropin ansetzend mit Erfolg versucht worden. Im allgemeinen schlechte Prognose.

Ockel: Ueber den Einfluß überwiegend saurer bzw. alkalischer Kost auf die elektrische Erregbarkeit der Kinder. 6 Versuchskinder im Alter von 9—11 Monaten. Ernährung in der sauren Periode mit Flaschenmahlzeiten und zwei Mahlzeiten Weizenmehlbrei oder Reizgrießbrot, in der alkalischen Periode mit den gleichen Flaschenmahlzeiten und 2 Breimahlzeiten von Kartoffelwalmehl, das überwiegend alkalische Valenzen hat. Urinreaktion, geprüft mit Lackmus und Phenolphthalein, während der ersten Periode deutlich sauer, während der zweiten deutlich alkalisch. Elektrische Erregbarkeit nur bei 2 Kindern vorübergehend während der alkalischen Periode gesteigert, bei den übrigen gar nicht bzw. schon während der sauren Periode. Nach diesen Ergebnissen wird angenommen, daß ein Einfluß überwiegend saurer bzw. alkalischer Kost auf die elektrische Erregbarkeit der Kinder nicht besteht.

Schiff: Das Spasmophilie-Herz. Elektrokardiographische Aufnahmen haben relativ hohe Finalschwankung, keine Erhöhung der Zacke ergeben, röntgenologische Untersuchung zeigt Vergrößerung des Herzens. Ibrahim nimmt Vagusneurose als Ursache der tetanischen Herzlähmung an. Befunde des Vortragenden stehen in Einklang mit experimentellen Ergebnissen über die Wirkungsweise von Calciumvermehrung bzw. Kalziumverminderung auf die Herzmuskulatur. Es wird auf amerikanische Untersuchungen über den Kalzium- und Magnesiumgehalt im Blute von Tetanikern mit entsprechenden Befunden hingewiesen. Der Tod im laryngospastischen Anfall kann entweder ein Herztod im engeren Sinne sein, oder er kann infolge Schädigung des Herzens durch die zentral bedingte Dyspnoe eintreten.

Besprechung. Finkelstein erwähnt zu 1, daß bereits über Azetonurie bei Spasmophilen gefunden worden ist, was im Sinne des Vortragenden und gegen eine ursächliche Bedeutung der Azetonurie für die Spasmophilie spräche. Zu 2. Große Herzen sind bei Rachitikern häufig gefunden worden. Sie zeigten später normalen Befund. — Wie erklärt es sich, daß bei zentral bedingter Atmungsstörung auch künstliche Atmung bisweilen nicht zum Erfolg führt? Zondek empfiehlt, Alkalireserve, H-Ionenkonzentration und Calciumspiegel im Blut zu untersuchen.

Ockel (Schlußwort): Es sollte zunächst der Einfluß der Ernährung festgestellt werden.

Schiff (Schlußwort): Bei Rachitikern ist die Herzvergrößerung vorübergehend. Der Erfolg der künstlichen Atmung hängt vom Grad der Herzschädigung ab.

Guggenheim: Ueber den Wintertypus der Säuglingssterblichkeit. Der Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit wird in den Nachkriegsjahren durch einen Wintertypus verdrängt. Diese Erscheinung ist sowohl aus der Anstaltsstatistik wie auch aus der Mortalitätskurve der Stadt Berlin zu ersehen. Die Ursache dieser erhöhten Wintertypussterblichkeit ist die Pneumonie, deren Anteil an der Säuglingssterblichkeit in der Nachkriegszeit auf Werte gestiegen ist, die die früheren um mehr als das Doppelte überragen. Der Grund für diese erhöhte Pneumoniesterblichkeit im Winter ist erstens die Kälte, zweitens die erhöhte Infektionsgefahr, drittens die im Winter geringere Widerstandskraft des Kindes, hervorgerufen durch rachitische und skorbutische Erkrankungen. Diese Ursachen wirken in der Nachkriegszeit in verschärftem Maße. Kälte und Infektionsgefahr ist erhöht durch Wohnungsnot und Kohlenmangel. Skorbutische Prozesse werden durch die in der Nachkriegszeit verschlechterte Qualität der Milch begünstigt.
i. V. Landau.

Berlin, Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde, 18. VI. 1923.

Westenhöffer: Ueber die Steigerung artspezifischer Eigenschaften. Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

Besprechung. His: Die zahlreichen Hypothesen über das Wesen der Entzündung haben bisher wenig neue Tatsachen zutage gefördert. Eine neue Theorie wäre nur dann berechtigt, wenn sie einen heuristischen Wert hätte. Die Vergleiche zwischen Beobachtungen an Pflanzen und an Tieren sind nicht ohne weiteres zulässig.

Guggenheimer: Zur Herzbehandlung bei Erkrankungen der Koronargefäße. (Vgl. S. 1007.)

Besprechung. Mosler hat elektrokardiographisch die intravenöse Euphyllininjektion bei Herzblock hinsichtlich der Wirkung kontrolliert und wiederholt objektiv nachweisbare Erfolge gesehen.

Hans Kohn bestätigt die günstige Wirkung der Purinkörper, besonders des Euphyllins bei der Koronarsklerose, hält aber die intravenöse Injektion nur bei schweren Fällen im ersten Anfall für indiziert, während sonst die Darreichung per os oder als Zäpfchen ausreicht.

Brugsch: Bei der Behandlung mit Purinkörpern besteht die Gefahr der Gewöhnung. Für die Beurteilung der Prognose ist die

Abgrenzung der echten Angina pectoris von der Angina vasomotorica wichtig. Für die erstere ist das Auftreten von kaltem Schweiß und das Fehlen der T-Zacke im Elektrokardiogramm charakteristisch. Diese Fälle sind prognostisch ungünstig.

Ullmann demonstriert an der Hand von Kurven die Blutdrucksenkung infolge von Gefäßerweiterung nach Zusatz verschiedener Amine, insbesondere nach Aethylendiamin (Hypotonin). Eine Wirkung auf stark sklerosierte Gefäße ist nicht wahrscheinlich.

Jungmann sah keine Vorteile von der intravenösen Anwendung des Euphyllins, bessere Wirkung schien die Injektion von hypertensiven Zuckertlösungen in kleinen Mengen nach Handowsky und Meyer zu haben.

His vermißt die Erwähnung der renalen Wirkung. Bei der Koronarsklerose ist es sehr wichtig, den intraabdominalen Druck niedrig zu halten.

Guggenheimer (Schlußwort): Das Euphyllin wirkt auch in den Fällen, wo das Fehlen einer Hypertonie gesunde Nieren anzeigt. Dagegen ist es bei Aortalgien wirkungslos, was die Mißerfolge von Jungmann erklärt.

Ernst Fränkel.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 8. VI. 1923.

Jadassohn demonstriert a) ein Kind mit **Dermatitis herpetiformis.**

Es bestand erythematöse Rötung an Gesicht und Gliedern, die gelegentlich zu Blasenbildung und sekundären Infektionen neigen, oft dem Erythema exsudat. multif. ähnlich sind. Im Blut Eosin. Die Erkrankung verläuft in Attacken. Der Herpes gestationis nach Schwangerschaft ist eine solche Attacke, ausgelöst eben durch die Schwangerschaft. Die Prognose ist günstig, wenn auch die Heilung sich über Jahre hinausziehen kann. Patienten mit Dermatitis herpetiformis haben oft Ueberempfindlichkeit gegen Jod, sowohl intern wie extern gereichtes. Externe Ueberempfindlichkeit besteht oft nur am Ort der Anwendung, solche Patienten haben stets auch interne Ueberempfindlichkeit, während das Umgekehrte nicht immer zutrifft. Andere Fälle zeigen Jodüberempfindlichkeit nur an früher schon einmal erkrankter Haut — also an begrenzten Hautbezirken. Es bestehen wahrscheinlich Beziehungen zu den endokrinen Drüsen. Therapeutisch wird Desensibilisierung mit kleinsten, langsam steigenden Joddosen empfohlen. Sonst ist die Therapie ziemlich machtlos. Arsen wirkt nur symptomatisch. b) Patientin mit **Psoriasis**, die an den Armen das übliche Bild zeigt, am Rumpf dagegen teils girlandenförmige, teils **austernschalenähnliche Effloreszenzen**. Diese Psoriasis austracea mit der Stufenbildung ist bedingt durch Uebertreibung des normalen Prozesses in intermittierendem Verlauf. Auch in diesem Falle verschiedene Reaktion verschiedener Hautbezirke.

Frank: Zur Pathogenese des Diabetes insipidus. Frank entwickelt zunächst die Gedankengänge, die ihn bei Aufstellung seiner Deutung als hypophysäre Hyperfunktion (1912) leiteten. Neuere Arbeiten bringen neue, zum Teil seiner Anschauung widersprechende Gesichtspunkte, a) solche, die die Hyperfunktion ablehnen und Hypofunktion annehmen; b) solche, die die Hypophyse als Sitz der Erkrankung ablehnen und an ihre Stelle das Zwischenhirn setzen wollen; c) schließlich solche, die aus beiden Anschauungen einen Kompromiß schließen. Zur genaueren Veranschaulichung wird genaue Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Hypophysengegend besprochen (Demonstrationen.) Insbesondere wird auf die Ausdehnung der Pars tuberalis nach vorn und hinten vom Stiel hingewiesen. Ad a) Simmonds u. a. gegen ihre Auffassung von der Hypofunktion — Zerstörung des Zwischenlappens — wendet Frank ein, daß bei bösartigen Tumoren anfangs Reizung mit Polyurie, bei totaler Zerstörung dagegen die hypophysäre Kachexie einträte. Simmonds hatte von der Pars tuberalis noch keine Kenntnis. Schließlich kann bei einer krankhaften Polydipsie mit Polyurie diese gewohnheitsmäßig nach Fortfall der krankmachenden Reize bestehen bleiben. Zu v. d. Veldens Beobachtungen über den günstigen Erfolg mit Pituglandol ist zu sagen, daß hier vielleicht die Relativität der biologischen Wirkungen je nach der Dorsierung und dem Milieu zu berücksichtigen ist, was besonders aus Schäffers Tierversuchen hervorgeht, sowie aus dem gegensätzlichen Ausfall der Pituglandolwirkung bei Wasser- und Kochsalzlösungszufuhr. Trotz dieser Ausführungen ist seine ursprüngliche Auffassung noch haltbar. Ad b) Die vielfachen Versuche durch Zwischenhirnstich bei Schonung oder bei Entfernung der Hypophyse, die von französischer und amerikanischer Seite ausgeführt sind, sind ebenso wenig eindeutig. Selbst bei den exaktesten Versuchen von Baily ist eine Verletzung der in unmittelbarer Nähe gelegenen Pars tuberalis nicht auszuschließen. (Demonstration der Bilder.) Weiter tritt die Polyurie nach Zwischenhirnstich nicht wie Glykosurie nach Zuckerstich sofort, sondern erst in den nächsten Tagen auf; die Wirkung scheint demnach auf komplizierteren Vorgängen zu beruhen. Ein Beweis für die Bedeutung des Zwischenhirns ist auch hiermit nicht erbracht. Ad c) Auch die Anschauung, daß das wirksame Sekret nur am Boden des 3. Ventrikels reizend wirken könne, ist nicht erwiesen, da Pituglandol nachweislich an den Nieren angreift. Zusammenfassend: Eine Erkrankung wie der Diabetes insipidus ist durch Reizung eines nervösen Zentrums nicht denkbar, sondern nur durch dauernde Sekretion, und zwar, wenn durch Kompression des Stiels

das Sekret nicht mehr in den 3. Ventrikel gelangt, sich staut und so gegen seine normale Richtung ins Blut gerät. In allen bekannnten Fällen war ein gewisser Rest von Hypophyse noch vorhanden, die im Zustande der Dysfunktion sich befindet. Rätselhaft bleibt die gegenteilige Wirkung des Pituglandols bei Tier und Mensch.

Besprechung. Fränkel prüfte die zur fabrikmäßigen Extraktgewinnung gebrauchten Drüsen und fand, daß stets ein Teil des Mittellappens noch am Hinterlappen hing; eine genaue mechanische Trennung ist nicht möglich. Organextraktwirkung als Beweis für endokrine Zerstörungen heranzuziehen, geht nicht an. Sie entspricht vielleicht bloß parenteraler Reizwirkung, daher die vielseitige Anwendungsmöglichkeit in der Praxis. Dystrophia hypophyseogenitalis beruht vielleicht auf Unterfunktion des Hinter- und Mittellappens, Akromegalie dagegen nicht auf Überfunktion des Vorderlappens. — **Rosenfeld:** Die Pituglandolwirkung spricht für engste Beziehungen zum Diabetes insipidus, und zwar im Sinne einer Unterfunktion. Bericht über einen Fall bei tuberkulöser Meningitis. — **Frank** (Schlußwort): Unterfunktion kommt, wie die Versuche mit Exstirpation beweisen, nicht in Betracht. **Steinbrück.**

Frankfurt a. M., Aertzlicher Verein, 4. VI. 1923.

Herxheimer: Ueber Metamorphosen primärer Hauteffloreszenzen. Es handelt sich um die Umwandlung von Bläschen und Pusteln zu lichenoiden Papeln. Das geschieht durch Eintrocknen der Bläschen bzw. Pusteln zu Krusten, die sich dann meistens im Zentrum zuerst abstoßen, sodaß noch ein krustöser Kragen resultiert. Solche Umwandlungen finden statt, wenn die Pusteln bzw. Bläschen längere Zeit bestehen und das Individuum zu dieser Umwandlung disponiert ist. In Betracht kommen bezüglich der Pusteln banale Pusteln und besonders syphilitische pustulöse Frühexantheme, bezüglich der Bläschen Varizellen, Ekzeme, Strophulus infantum, Herpes simplex, Trichophytien und Dermatitis herpetiformis Duhring.

Scheel: Ueber endovesikale Probeexzisionen und ihre Bedeutung für die Tuberkulose der Niere. Die Histologie der Blasenschleimhaut wird am zweckmäßigsten durch direkte Entnahme vom Lebenden erforscht. Diese Methode gibt auch für rein diagnostische Zwecke die besten Resultate. Das Material wird gewonnen durch Entnahme bei Sectio alta oder durch Kürettieren und endlich durch vesikale Probeexzision. Hierbei erfolgt die Entnahme unter Leitung des Auges, sodaß auch kleine Veränderungen erreichbar sind. Ohne Beschwerden für den Kranken und meist ohne Anästhesie läßt sie sich leicht durchführen, auch wiederholt. Das Hauptgebiet dieser Methode ist die Differentialdiagnose der Ulzera und Knötchenbildungen. Die Untersuchung beider gibt wichtige Anhaltspunkte für die Frühdiagnose der Tuberkulose. Die Veränderungen des Knötchenstadiums der Blasen-Tuberkulose lassen sich studieren, wenn man mit Hilfe der von **Heynemann** konstruierten Probezange die Knötchen isoliert herausnimmt. Der positive Ausfall der Probeexzision ist einwandfrei beweisend, der negative spricht nicht unbedingt gegen Tuberkulose, bedarf aber der Ergänzung durch andere Untersuchungsmethoden (Herreaktion, Tierversuch). Es kommen nämlich auch Knötchenbildungen nicht tuberkulöser Natur in der Blase vor, deren Aussehen im mikroskopischen Bild gelegentlich nicht von tuberkulösen Veränderungen unterschieden werden kann. Finden sich dabei im Harn Tuberkelbazillen, so wird man geneigt sein, sie für tuberkulös zu halten. Doch sah **Scheel** auch bei sicher festgestellten Nierentuberkulosen Knötchen, die nicht tuberkulöser Natur waren. **W. Eliassow.**

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 12. VI. 1923.

Sonntag (Demonstration): 1. Aufsteckbare Zelluloidhülle nach Gipsabguß zur unblutigen Behandlung der subkutanen Fingerstrecksehnenruptur am Endglied. 2. Federnde Subluxation des Ellbogenköpfchens nach Bruch. 3. Kompaktansel im Röntgenbild in der proximalen Grundglieddiaphyse. 4. Erbsengroßer Speichelstein im Ausführungsgang der Gland. subling. 5. Exstirpiertes Hawthorn an der Außenseite des Handgelenks. 6. Chondrosarkom der 4. Metakarpusdiaphyse. Behandlung: Schaftresektion mit freier Knochen transplantation mit Span vom 3. Metakarpus. 7. Fibromatöse Wucherung in der fibrösen Kapsel des Recessus suprapatellaris. Nach Trauma entstanden. Sie können Anlaß zur Bildung freier Gelenkkörper geben. 8. Traumatische Epithelzyste im Knochenstumpf eines Fingers, 24 Jahre nach Unfallverletzung.

Sonntag: Zusammenfassender Vortrag über das klinische Bild der **Mondbeinmalazie** mit Demonstration von zahlreichen Röntgenbildern. **Besprechung.** **Milner** faßt den „Mondbeinschwund“ im allgemeinen als Folge einer Fraktur auf.

Hueck: Bei genauester Untersuchung liegen in der Mehrzahl der Fälle Veränderungen vor, die zum mindesten der Bezeichnung Arthritis deformans nicht widersprechen.

Warsow: Ein Fall von Xanthom.

Curt Hempel berichtet über einen Fall von **Neurinom der Zunge.** Es handelt sich um ein solitäres Neurinom, dessen Weiterentwicklung

durch ein Trauma ausgelöst wurde. Es bestehen Pigmentanomalien und Erscheinungen 2. Ordnung der Recklinghausenschen Krankheit, bestehend in Strabismus convergens und abnorm hohem harten Gaumen.

Kunzten zeigt zwei Fälle von **diffuser genuiner Phlebektasie** mit Gliedmaßenverlängerung (12jähr. Junge und 7jähr. Mädchen).

Weigeldt.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 5. VI. 1923.

Wohlwill: Fettkörnchenzellbefund im Neugeborenenhirn. Das Auftreten von Gliazellen mit feintropfiger Verfettung im Gehirn der Neugeborenen wird neuerdings vielfach (**Schwartz, Siegmund**) als die Folge des Geburtstraumas betrachtet. **Wohlwill** demonstriert einige Diapositive von Gehirnschnitten mit positivem Fettkörnchenzellbefund, die von Kindern stammen, bei denen das Geburtstrauma nicht in Frage kommt. Es handelt sich zunächst um zwei Kaiserschnittkinder, bei denen die Sectio caesarea wegen vorzeitiger Plazentalösung vor erfolgtem Blasensprung ausgeführt wurde — die Kinder waren wenige Minuten bzw. 1½ Minuten nach der Entbindung gestorben, sowie um einen Fall, bei dem wegen der Größe des Kopfes nach künstlicher Blasensprengung unmittelbar Wundung und Exstirpation ausgeführt, aber ein totes Kind zur Welt gebracht wurde. **Ueber** diese Fälle hat **Wohlwill** schon auf der Göttinger Pathologentagung berichtet. Inzwischen hat er noch die Gehirne von 2 Kindern untersuchen können, die bei Sektionen in utero gefunden wurden, ohne daß die Geburt auch nur angefangen hätte. Im ersten Falle war die Mutter nach dem zweiten eklampthischen Anfall — ohne daß Wehen eingesetzt hätten — ganz akut ad exitum gekommen. Im zweiten Fall lag eine CO-Vergiftung der Mutter vor; der Föt war im 6.—7. Monat. In beiden Fällen waren an verschiedenen Stellen des Gehirns Fettkörnchenzellansammlungen vorhanden. Demnach ist für diese Fälle eine ätiologische Bedeutung des Geburtstraumas auszuschließen und im Zusammenhang mit anderen Erfahrungen zu schließen, daß es sich um einen normalen Befund handelt.

Kleinsehmidt: Diabetes mellitus bei 12jährigem Kinde. Seit 2 Jahren in Beobachtung. **Besprechung** der Therapie.

Ringel: Exstirpation des Ganglion Gasseri. Besondere Schwierigkeit, da vorher mehrfach Alkoholinjektionen. Zweizeitiges Vorgehen wegen starker Blutung war notwendig.

Fahr demonstriert makroskopische und mikroskopische Präparate eines rasch tödlich verlaufenden Falls von **Maul- und Klauenseuche** bei einem 8jährigen Knaben; es bestanden schwerste Stomatitis und diffuse degenerative Veränderungen an der Epidermis mit Abhebung der Oberhaut und Lockerung der Nägel. Die Hautveränderungen decken sich histologisch in weitgehendem Maße mit denen, die **Siedschlag** experimentell mit dem Virus der Maul- und Klauenseuche beim Meerschweinchen erzeugt hat.

Fraenkel spricht unter Vorführung von Diapositiven, welche die Beziehung zwischen Mandelvenen und großen Halsvenen erläutern, über **postanginöse Pyämie** und zeigt an zwei Diapositiven solcher Fälle die phlebischen Veränderungen, die sich bei Präparation der Halsorgane von den Tonsillarvenen an abwärts bis in die Jugularis communis feststellen lassen. Er hat in den letzten 2 Jahren 6 derartige Fälle beobachtet, die, abgesehen von einem 42jährigen Mann, sämtlich jugendliche Personen zwischen 20 und 27 Jahren betrafen, 3 Männer und 3 Frauen, 4mal die linke und 2mal die rechte Mandel. Die Diagnose war, abgesehen von einem moribund aufgenommenen Patienten, bei dem klinisch eine Pneumonie angenommen wurde, in allen Fällen richtig gestellt und lautete entweder auf nekrotisierende Angina mit Streptokokkämie oder auf Phlebitis nach Angina oder auf schwere Angina mit anschließender Thrombose der Jugularvene. Zweimal war eine Unterbindung der Jugularvene vorgenommen, ohne daß der Tod dadurch aufgehalten wurde. Als Krankheitserreger kamen hämolyisierende und anaerobe Streptokokken und Staphylokokken in Betracht. **Fraenkel** benutzte diese Gelegenheit, um mit Nachdruck die Aerzte darauf aufmerksam zu machen, daß jede Angina als eine nicht gleichgültig anzusehende Erkrankung aufzufassen ist, und behält sich eine ausführliche **Besprechung** für eine andere Gelegenheit vor.

Bierich: Ueber experimentelle Krebsbildung. Im Anfang der experimentellen Krebsbildung besteht zwischen den beiden antagonistischen Komponenten des Prozesses — den Reaktionen des Epithels und des Bindegewebes — dynamisches Gleichgewicht. Durch experimentelle Beeinflussung der einen oder anderen Komponente läßt sich das Ablauftempo des Prozesses beeinflussen: Eine Beschleunigung der Krebsbildung wird erhalten durch Skarifikation vor dem Teeren (**Deelmann**) oder durch Aetherbehandlung (**Bierich**). Eine Hemmung der Krebsbildung erfolgt entweder indirekt durch experimentelle Steigerung des Bindegewebswiderstandes (**Bierich**) oder direkt durch künstliche Steigerung des Zerfalles der Tumorzellen (**Bierich**); diese führt bei transplantiertem Teerkrebs zur Rückbildung der Geschwulst, die nur in 11% angeht, dagegen in nicht vorbehandelten Kontrolltiere in 85%. **Roedelius.**

Bevölkerungsbewegung.

Die Bewegung der Bevölkerung in Britisch-Indien während der Jahre 1913 bis 1920. Annual Report of the Public Health Commissioner with the Government of India. Während der letzten Volkszählungsperiode 1911 bis 1921 zeichnete sich Britisch-Indien durch eine äußerst geringe Bevölkerungszunahme aus; die Bevölkerungszahl stieg nämlich von 315 086 372 auf nur 319 075 132, also durchschnittlich jährlich um 398 876 oder 1,3 auf je 1000 der mittleren Bevölkerung dieser Zählperiode. Dieser Wachstumskoeffizient war geringer als selbst der der französischen Bevölkerung während der letzten Volkszählungsperiode vor dem Kriege mit 1,8. Da die Registrierung der Geburten und Sterbefälle sich nicht auf ganz Britisch-Indien erstreckt, läßt sich die Ursache dieser geringen Zunahme nur für einen Teil seiner Bevölkerung, d. h. für die Registrationsbevölkerung, die nach der Volkszählung vom Jahre 1911 rund 238 496 000 Personen zählte, ermitteln. Jedoch kann eine solche Ermittlung selbst bei dieser Teilbevölkerung zu keinem genauen Ergebnis führen, da die Registrierung der Geburten noch unvollständig ist. Trotz dieser Unvollständigkeit hat Britisch-Indien eine der höchsten Geburtenziffern aufzuweisen, die sich während der letzten 8 Berichtsjahre zwischen 39,6 im Jahre 1914 und 30,2 im Jahre 1919 bewegte. Der starke und plötzliche Rückgang in den Jahren 1919 und 1920 ist als eine Folge der schweren Influenzaepidemie 1918, 1919 anzusehen und dürfte daher nur von vorübergehender Natur sein. Die absolute Geburtenzahl fiel von ihrem Maximum mit 9 447 300 im Jahre 1914 bis auf 7 212 412 im Jahre 1919, auf welchem Tiefstand sie auch noch im Jahre 1920 mit 7 864 232 verharrete. Höher als die Geburtenzahl war in den drei letzten Jahren die Sterbezah, die im Jahre 1918 sogar auf 14 895 801 angestiegen ist, d. i. 62,5 auf je 1000 der Bevölkerung. Letztere Sterbeziffer ist nach der Finnlands in dem Hungerjahre 1868 mit 77,6 die höchste, die bisher von einem ganzen Lande vorliegt. In Anbetracht eines so bedeutsamen Ueberschusses der Sterbefälle über die Geburten mußte naturgemäß die Bevölkerungszahl seit 1918 abnehmen, sodaß hiermit die geringe Bevölkerungszunahme während der letzten Volkszählungsperiode erklärt werden kann. Da die Influenzasterbefälle den Sterbefällen an „Fieber“, unter welcher Bezeichnung alle fieberhaften Krankheiten und Tropenkrankheiten zusammengefaßt werden, zugezählt wurden, kann deren Zahl nur aus dem Ueberschuß der Sterbefälle an Fieber und den Krankheiten der Atmungsorgane im Jahre 1918 über die Zahl dieser Todesursachen in den vorausgegangenen Jahren annäherungsweise geschätzt werden. Dieser Ueberschuß betrug rund 7 Millionen oder 29,4 auf je 1000 der Bevölkerung. Demnach war die Sterblichkeit an Influenza in Britisch-Indien im Jahre 1918 gerade zehnmal so groß als im Deutschen Reich. Außer den Sterbefällen an „Fieber“ haben im Jahre 1918 noch die Sterbefälle an Cholera mit 560 802 und an Pest mit 440 752 bedeutend zugenommen. Während die Sterbefälle an Cholera im Jahre 1919 noch bis auf 578 426 anstiegen, erreichten diejenigen an Pest im gleichen Jahre mit 74 284 oder 0,31 auf je 1000 der Bevölkerung ihr bisheriges Minimum. Das Gleiche war im Jahre 1920 bei den Sterbefällen an Cholera der Fall, die sich auf 130 140 oder 0,55 auf je 1000 der Bevölkerung verminderten. Wie es scheint, wird hierdurch die uralte Erfahrung, daß nach schweren Epidemiejahren epidemiefreie Jahre zu folgen pflegen, aufs neue bestätigt, und zwar selbst an dem größten Massenobjekt, welches der medizinischen Statistik zu Gebote steht. Ueber die wichtigsten Daten der indischen Statistik gibt die nachfolgende Zusammenstellung Aufschluß. Es trafen auf je 1000 Einwohner im Registrationsgebiete Britisch-Indiens

in den Jahren	Lebendgeborene (unvollständige Angaben)	Gestorbene insgesamt	Gestorbene an				
			Cholera	Pest	Pocken	Fieber	Ruhr
1913	39,3	31,0	1,2	0,8	0,4	16,7	1,0
1914	39,6	33,2	1,2	1,1	0,3	17,2	1,2
1915	37,8	32,2	1,7	1,6	0,4	16,7	1,1
1916	37,1	29,0	1,2	0,9	0,3	17,1	1,0
1917	39,3	32,7	1,1	1,8	0,3	19,1	1,1
1918	35,4	62,5	2,4	1,9	0,4	46,7	1,2
1919	30,2	38,0	2,4	0,3	0,6	22,9	1,2
1920	33,0	30,8	0,6	0,4	0,4	20,7	0,9

Roesle.

Gesundheitsstatistik.

Der Verlauf der Sterblichkeit an Tuberkulose in den größeren deutschen Ländern in den Jahren 1913 bis 1920. Der seit Beginn der Reichs-Todesursachenstatistik im Jahre 1892 in allen deutschen Ländern zu beobachtende Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit setzte sich in fast ununterbrochener Weise bis 1913 fort, sodaß man sicherlich mit einem weiteren Rückgang hätte rechnen dürfen, wenn der verhängnisvolle Krieg nicht gekommen wäre. Darauf deutet schon das verschiedene Verhalten der Tuberkulosesterblichkeit in den größeren deutschen Ländern in den beiden ersten Kriegsjahren hin. Ihr Rückgang setzte sich nämlich in Bayern, Württemberg, Baden und Hessen bis zum Jahre 1914, in Elsaß-Lothringen und Sachsen sogar bis zum Jahre 1915 fort, dagegen trat in Preußen bereits im Jahre 1914 ein geringer Anstieg ein, der sich naturgemäß auch bei der

Reichsziffer geltend machen mußte. Von allen diesen Ländern hatte das Industrieland Sachsen dank seiner vielen jungen Städte und neugebauten Häuser die geringste Tuberkulosesterbeziffer vor dem Kriege (12,9 auf je 10 000 der mittleren Bevölkerung im Jahre 1913) aufzuweisen. Die Tatsache, daß diese deutsche Minimalziffer sich bis zum Jahre 1915 noch weiter, nämlich auf 12,4 verringerte, läßt den Weg erkennen, den die Tuberkulosesterbeziffer unter normalen Verhältnissen auch in anderen deutschen Ländern in dem letzten Jahrzehnt eingeschlagen hätte. Jedoch schnell änderte sich dieses Bild. Im Jahre 1918 hatte Sachsen mit 24,8 die höchste Tuberkulosesterbeziffer von allen größeren deutschen Ländern zu verzeichnen. In der kurzen Frist von 3 Jahren hat sich also diese Ziffer für Sachsen verdoppelt. Dieser rapide und unter den europäischen Ländern einzig dastehende Anstieg konnte in Anbetracht der langen Dauer dieser Krankheit nur dadurch zustande gekommen sein, daß die Letalität sich erhöhte und infolgedessen die chronischen Kranken wegstarben. Mit dem raschen Absterben dieser Kranken war jedoch die größte Gefahr der Weiterverbreitung dieser Krankheit beseitigt, weshalb in der nachfolgenden Zeit die Zahl der Neuerkrankungen und Sterbefälle abnehmen mußte. In der Tat hat Sachsen seit dem Jahre 1920 wiederum die geringste Tuberkulosesterbeziffer aufzuweisen. Dieses Minimum war mit 12,2 sogar noch niedriger als jenes vom Jahre 1915 und hat sich im Jahre 1921 noch weiter verringert, sodaß jetzt Sachsen nach England, Schottland und Dänemark sich durch die geringste Tuberkulosesterbeziffer in Europa auszeichnet. Dieses soziale Massenexperiment der selektorischen Wirkung einer dreijährigen Hungerperiode auf das am dichtesten bevölkerte Land zeigt jedoch zugleich die Losung der wirksamsten Tuberkulosebekämpfung: Isolierung der chronischen Kranken, sei es durch Hospitalisierung, wie in Dänemark, sei es durch Gründung von Tuberkulose-Dörfern nach englischem Muster.

Einen weiteren Beweis dafür, daß der Anstieg der Tuberkulosesterblichkeit im Deutschen Reich während des Krieges nur als eine Selektions- und deshalb vorübergehende Erscheinung anzusehen ist, liefert das Verhalten dieser Sterbeziffer in Bayern und Württemberg, und zwar im negativen Sinne; denn in diesen verhältnismäßig dünnbevölkerten und wohlversorgten Agrarländern mußte die Selektionswirkung viel weniger zum Ausdruck kommen als in Sachsen. Tatsächlich war auch der Anstieg dieser Ziffer in Bayern von 17,4 im Jahre 1914 auf 20,7 im Jahre 1918, also um 16%, und in Württemberg von 13,6 auf 17,6, also um 29%, während der gleichen Zeit am geringsten von allen deutschen Ländern. Demgemäß war in jenen beiden Ländern auch der Rückgang dieser Ziffer nach dem Kriege viel geringer als in Sachsen, nämlich auf 15,1 in Bayern und auf 14,0 in Württemberg im Jahre 1920.

Roesle.

Schulkinderfürsorge.

Stephani (Mannheim), Sittlichkeit und sexuelle Hygiene. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1923 Nr. 6. Aus diesem Aufsatz seien einige Gedanken herausgegriffen: Dem Arzt, der als Lehrer der Hygiene vor die Aufgabe gestellt ist, vor Jugendlichen über sexuelle Dinge zu sprechen, fällt es oft schwer, die Verbindung mit der Psyche der Hörer zu finden. Diese Schwierigkeit führt der Verf. auf die Vernachlässigung der sittlichen Erziehung in der Schule zurück. Hieraus erkläre sich die häufige Unfruchtbarkeit hygienischer Belehrung. „Dem Arzte muß deshalb daran gelegen sein, die Erkenntnis mehr und mehr zu fördern, daß die Hygiene sich nicht nur auf rein biologischen und sonstigen naturwissenschaftlichen Teilgebieten aufbaut, sondern, um unmittelbar praktische Ziele zu erreichen, in reger Wechselbeziehung stehen muß zur Sittlichkeit und zur Ethik.“ Wenn die Familie bei der sittlichen Erziehung der Jugend versage, dürfe sich die Schule dieser wichtigen Aufgabe nicht entziehen. Bei dem allgemeinen Schulzwang habe aber die Schule auch die Pflicht, als Lehrpersonal nur Menschen zu verwenden, die in jeglicher Beziehung geeignete Vorbilder seien. So müsse gerade im Hinblick auf die Wechselbeziehung zwischen Hygiene und Ethik auch der Arzt die uneheliche Vaterschaft, ebenso wie die uneheliche Mutterschaft im Bereich der Schule doch etwas anders beurteilen, wie in anderen Ständen.

Stephani (Mannheim), Ueber Schülergesundheitsbogen. Der Kommunal-, Schul- und Fürsorgearzt. 1923 Nr. 2. Die Verhandlungen über eine Vereinheitlichung des Schülergesundheitsbogens, der in erster Linie dem Schularzt und dem Lehrer dienen soll, dann aber auch für den Statistiker, den Anthropologen und den Sozialhygieniker wichtiges Material bedeutet, haben immer noch nicht zum Ziel geführt. Hier wird ein neuer, außerordentlich einfacher und praktischer Schülergesundheitsbogen von Drescher (Alzey) empfohlen, der in beliebiger Anzahl vom Verlag Leopold Voß, Leipzig, zu beziehen ist.

Willi Kuhle (Greifswald), Die Tuberkuloseinfektion der Greifswalder Schulkinder. Zschr. f. Säuglgsfürs. 1923 Nr. 1. Es handelt sich um eine Untersuchung mit Pirquet-Impfung, bei der Alt-tuberkulin und Pelsucht-tuberkulin nebeneinander verwendet wurden, und mit der Einreibung nach Moro. Es zeigt sich, daß auch in einer industriearmen Stadt, wie Greifswald, relativ häufig schon bei den Kindern im schulpflichtigen Alter eine Tuberkuloseinfektion festzu-

stellen ist. Beachtenswert ist ferner, daß ein nicht unerheblicher Prozentsatz von Kindern nur auf Perlsucht tuberkulin reagiert. Bei 0,9% der Fälle wurde trotz positivem Moro ein positiver Pirquet vermißt; in 1,4% der Fälle war es umgekehrt. Ein Vergleich der Impfungen bei den einzelnen Jahrgängen und Geschlechtern ergibt, daß der positive Ausfall der Tuberkulinreaktion bei fortschreitendem Alter häufiger wird, und daß die Mädchen dabei stärker betroffen sind, als die Knaben.

Stephan.

H. Sippel (Berlin), **Der Turnunterricht und die geistige Arbeit des Schulkindes.** 1923. Verlag Weidmann, Berlin. Beiträge zur Turn- und Sportwissenschaft. Verfasser prüft die Frage, ob der Turnunterricht zwischen anderen Unterrichtsfächern die geistige Leistung der Schüler in den folgenden Stunden herabsetzt. Er wählt zur Probe unterrichtsähnliche Addier- und Gedächtnisaufgaben, die er nach experimentalpsychologischen Methoden vor und nach jeder Turnstunde lösen läßt. Das Ergebnis ist im Mittel mit geringen Schwankungen nach Leistungsmenge und Fehlerzahl nach dem Turnen günstiger wie vor demselben. Die Zahl der die Leistung verbessernden Schüler beträgt bei den einzelnen Aufgaben 75–80%. Ob unter den Schülern mit schlechterer Leistung besonders Schwächliche waren, die auch sonst in der Schule versagten, geht aus der Arbeit nicht hervor. Verf. glaubt den häufig gehörten Einwand, daß das Schulturnen die übrigen Unterrichtsfächer ungünstig beeinflusse, widerlegt zu haben. Kohlrausch.

Geteilte oder ungeteilte Unterrichtszeit? Ueber diese wichtige Frage fand am 24. VI. 1923 beim Arbeitsministerium in Karlsruhe eine Sitzung statt, zu der die Bad. Ges. für soziale Hygiene ihren großen Ausschuß und sonstige Sachverständige eingeladen hatte. Das Thema lautete: „Die Gestaltung des Volksschulunterrichts während der heißen Jahreszeit.“ Bei den Berichten sowohl, als auch bei der Aussprache wurde die Frage mehr allgemein aufgefaßt: geteilte oder ungeteilte Unterrichtszeit traten in den Vordergrund. Kossel (Heidelberg) trat als Hygieniker für die Beseitigung des Nachmittagsunterrichts ein. Ausgehend vom Tierversuch ging er ein auf die Beeinflussung der Ernährung, den Grundsatz aufstellend, daß die Anreize zur inneren Sekretion erhalten bleiben müssen, störende Einflüsse auszuschalten seien. Er berührte die Ernährungsfrage, die Einwirkungen auf Kränklichkeit und Verwahrlosung. Moses (Mannheim) legte seine Bedenken gegen die Einführung der ungeteilten Unterrichtszeit gerade in der Nachkriegszeit dar. Das Frühstück sei der Angelpunkt des Problems. Die Kinder nähmen morgens kein so reichliches Frühstück zu sich, daß sie fünf Stunden Unterricht ohne längere Unterbrechung aushalten könnten. Moses glaubt auch beobachtet zu haben, daß nach dem Kriege die Zahl der Morgenschläfer zugenommen habe, daß der fünfständige Unterricht den Appetit verringere und die Kinder während der Ferien besser äßen. Eine Mitteilung von Roller, daß die Mittelschüler ihre Hausaufgaben freiwillig meist in der Zeit zwischen 2–3 Uhr nachmittags machen, benutzt er als Zeugnis für die Unbedenklichkeit der geteilten Unterrichtszeit. Beide Redner betonten die Notwendigkeit, die Verschiedenartigkeit der örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen. — In der Besprechung betonte Stephani (Mannheim), der sich im allgemeinen für die ungeteilte Unterrichtszeit einsetzte, daß ein wesentlicher Punkt die Frage des Schulbeginns in der heißen Jahreszeit sei. Die Lehrer beobachteten sehr häufig, daß die Kinder im Sommer morgens sehr früh mit dem Vater aufstehen und dann schon abgehetzt in die Schule kommen. Es sei deswegen nicht nur unbedenklich, sondern ratsam, die Schule im Sommer um 7 Uhr beginnen zu lassen. Nach Erfahrungen, gerade in Mannheim, trafe die geäußerte Befürchtung des mangelhaften Frühstücks, wenigstens für die große Masse der Schulkinder, nicht zu. Der schlechte Appetit der Kinder hänge wohl nicht allein mit der ungeteilten Unterrichtszeit zusammen. Ebensovienig könnte die Mitteilung von Roller hier irgendwelche Beweiskraft haben. Denn die Arbeit der Schüler sei hier freiwillig, ohne daß der Lehrer mit irgendwelchem Zwang dahinter stehe. Oberlehrer Hofheinz (Heidelberg), der die Frage vom pädagogischen Standpunkt beleuchtete, teilte mit, daß erfahrungsgemäß die Lehrer nachmittags den Stock häufiger benutzen, ein Zeichen für die herabgesetzte Spannkraft von Lehrer und Schülern in den Nachmittagsstunden. — Als Ergebnis der Sitzung soll eine Eingabe an das Badische Unterrichtsministerium gerichtet werden, in der zum Ausdruck gebracht wird, daß die ungeteilte Unterrichtszeit keiner Beanstandung vom hygienischen Standpunkt unterliege und den einzelnen Schulgemeinden Freiheit hinsichtlich der Einführung der ungeteilten Unterrichtszeit gewährt werden soll.

Stephan.

Taubstumm-, Schwerhörigen- und Sprachheilwesen.

Das Ohr ist nicht die einzige Eintrittspforte für die gesprochene Sprache; es tritt das Auge hinzu. Die täglichen Erfahrungen beweisen, daß die gleichzeitige optische Erfassung der Sprache das durch das Hören zustande gekommene sinnliche Sprachbild eindringlicher macht, es vervollständigt, körperhaft gestaltet. Wo infolge herabgesetzten Gehörs das akustische Sprachbild unscharf wird, muß die Auffassung durch das Auge für die Verkehrsfähigkeit und Ausbildung des Betroffenen erhöhte Bedeutung gewinnen, und für die völlig Tauben ist dieser optische Weg die einzige Möglichkeit, die Lautsprache aufzufassen. Dieses „Sprechsehen“ ist nun nicht so zu verstehen,

als ob jede Sprechbewegung optisch erfaßt und daraus dann das Gesprochene mit unfehlbarer Sicherheit zusammengelesen werden könnte. Nur etwa ein Viertel der Sprachbewegungen können gesehen werden; Höhe und Tiefe, Art des Stimmensatzes, reine oder nasale Sprache sind durch das Auge allein nicht zu unterscheiden. Das Sprechsehen ist in der Hauptsache ein Kombinieren der geschauten Bewegungen. Natürlich ist die Möglichkeit des Absehens auch abhängig von der Belichtung des Gesichts, von der Gesichtsbildung des Sprechenden, von Vorhandensein und Gestaltung des Bartes, dem Rhythmus des Sprechens, von der mehr oder minder lebhaften Begleitung durch Mienenspiel und Gesten. Durch planmäßigen Unterricht kann die Absehfähigkeit erworben und stark gesteigert werden. Berlin hat besondere Absehkurse im Anschluß an die Fortbildungsschule für Schwerhörige und Taube eingerichtet. Auch in der phonetischen Abteilung der Berliner Ohrenklinik in der Charité wird Absehunterricht erteilt. Aus den Erfahrungen der dortigen Arbeit ist entstanden das Büchlein von Dr. Ludwig Joseph, **Übungen zum Absehunterricht für Ertaubte und Schwerhörige.** Ein Leitfaden im Sprechsehen nach der Methode von Prof. Dr. Th. S. Flatau. Mit einer graphischen Darstellung „Die phonetische Schrift“. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1923. An Übungsbüchern für den Absehunterricht ist im allgemeinen kein Mangel. Die meisten stammen von Pädagogen, die vom Taubstummenunterricht herkommen. Der mit einer guten pädagogischen Vorbereitung ausgestattete Absehlere wird einer gedruckten Anleitung nicht bedürfen, sondern in jedem Einzelfalle mit dem Leben gehen und aus ihm Anregung schöpfen. Für die Anfänger aber sind Anweisungen, wie die vorliegende, mit Nutzen zu verwenden. Der Verfasser ordnet seinen Lehrgang im allgemeinen nach phonetischen Schwierigkeiten. Es ergibt sich dann eine lange Reihe von mechanischen Übungen, die den Schüler leicht stumpf und interesselos machen müssen, wenn nach Anweisung des Verfassers verfahren wird. (Es stehen Sätze nebeneinander, wie: „Das Sofa ist sehr prall mit Plüsch bezogen. Der Prokurist hat den Professor verklagt.“) Zweckmäßiger wird man mit Erschließungsübungen beginnen, dabei Anschauungsgruppen aus der Umgebung des Schwerhörigen in den Mittelpunkt stellen und ihm auf diese Weise auch die Nützlichkeit scharfen Aufmerkens auf die Sprechbewegungen vor Augen führen. Freilich wird man die mechanische Seite, das eigentliche Ablesen, nebenher energisch betreiben, also die Bewegungen an Mundtor, Wangen, Mundboden, Kiefer, Kehlkopfteil richtig erfassen und deuten lassen müssen. Gerade für diese Übungen bietet das Buch von Dr. Joseph einen guten Lehrgang und mancherlei Anregung. Im zweiten Teile werden auch zusammenhängende Übungsstücke gegeben. Der Anfang bringt die „phonetische Schrift, die ein plastisches Bild der Lippen, Gaumen- und Zungenstellungen geben und dadurch gleichzeitig auf die Beobachtung der sichtbaren Sprechausdrücke hinweisen und das Gefühl für die Sprechastempfindungen stärken“ soll. Es entsteht die Frage, ob durch die Verwendung dieser Zeichen nicht kostbare Zeit verbraucht wird, die der eigentlichen Absehbewegung verloren geht. Der Verfasser empfiehlt besonders die von Flatau eingeführten Übungsfilme, deren Vorzüge Flatau vor allem darin erblickt, „daß sie keinerlei Ablenkung dulden, die beliebige getreue Wiederholung des Unverständenen und Schwierigen, die Steigerung der Schwierigkeit durch Erhöhung der Ablaufgeschwindigkeit, Beleuchtungswechsel, verschiedene Stellung der Sprechenden Versuchspersonen bei der Aufnahme gestatten“.

Schorseh.

Soziale Psychiatrie.

Falthäuser (Erlangen), **Bericht über die Irrenfürsorge der Heil- und Pflegeanstalt Erlangen.** Psych. neurol. Wschr., 29. VII. 1922.

Schwabe (Plauen), **Die Organisation der öffentlichen Fürsorge für Geisteskranke in Plauen.** Psych. neurol. Wschr., 5. V. 1922.

Kolb (Erlangen), Roemer (Karlsruhe), Schwabe (Plauen), Fischer (Wiesloch), Schulte (Niedermarsberg), Falkenberg (Herzberge), Aekermann (Großschweidnitz) — alle in der Besprechung der Hilfsvereine für Geisteskranke zu Leipzig, auf der Naturforscherversammlung 1922. Psych. neurol. Wschr. 1922/1923.

Rein (Landsberg a. W.), **Psychiatrische Aufklärungsarbeit.** Naturforscherversammlung 1922. Psych. neurol. Wschr., 21. IV. 1923/1924.

Bratz (Berlin-Wittenau), **Nervenabteilungen an den öffentlichen Irrenanstalten.** Neurol. Zbl. 1920, Nr. 7.

In der Sozialhygienischen Rundschau 1922, Nr. 2 (D. m. W. 1922, Nr. 18) habe ich bereits auf die Ausdehnung der Fürsorge für Geisteskranke aufmerksam gemacht, welche die Amerikaner in den letzten Jahrzehnten gewonnen haben und die sie „extra mural work“ nennen. Fürsorgeschwestern besuchen regelmäßig die entlassenen Kranken an ihrem im Aufnahmebezirk der Anstalt oft weit verstreuten Wohnorten. Eine natürliche Ergänzung findet das extra mural work darin, daß der betreffenden Irrenanstalt eine Poliklinik angegliedert ist, in der die Entlassenen und andere Rat suchen können. Auf solche Weise ist es natürlich leichter möglich, daß auch die Aerzte der Anstalt die entlassenen Kranken wiedersehen. Eine amerikanische Anstalt berichtet von der Einrichtung, daß sie manche solcher durch Jahre kontrollierter Kranken später noch förmlich aus dem Prüfungsverhältnis entläßt. In den letzten Jahren ist nun eine Fürsorge für die außerhalb der Anstalt befindlichen Geisteskranken auch an mehreren deutschen Stellen geschaffen worden. Mehrere Städte des rheinisch-

westfälischen Industriebezirks haben, zumeist in organisatorischer Föhlung mit den Irrenanstalten, Fürsorgestellen eingerichtet, welche — ähnlich wie diejenigen für Tuberkulose, für Alkoholiker usw. — die Geisteskranken der betreffenden Stadt beraten (Schulte). Mit besonderem Nachdruck hat Kolb, der Direktor der Irrenanstalt Erlangen, sich dieser Arbeit gewidmet und in Nürnberg, der größten Stadt seines Aufnahmebezirkes eine Fürsorgestelle aufgetan, zu der ein Arzt der Erlanger Irrenanstalt zweimal wöchentl. nach Nürnberg fährt (Kolb).

Faltheuser, Leiter dieser Fürsorgestelle, berichtet genauer über Art, Umfang, Geldaufwand der bisherigen Wirksamkeit und erweist, daß man dank dieser Außenfürsorge die Kranken eher aus der Anstalt entlassen kann.

In Plauen (Schwabe) ist wie mancherorts diese Fürsorge zugleich für die Alkoholiker bestimmt. Als Aufgaben sind einer solchen Beratungsstelle demnach überwiesen: a) Beratung der Angehörigen und Beaufsichtigung der aus den Anstalten entlassenen Geistes- und Krampfkranken, Psychopathen und Trinker, Arbeitsbeschaffung und Wiederaufnahme von Berufstätigkeit, Begutachtung hinsichtlich Unterstützungsbedürftigkeit. b) Abhaltung einer Sprechstunde zur Beratung der Angehörigen von bisher nicht in Anstaltsbehandlung gekommenen Geisteskranken und Krampfkranken hinsichtlich ihrer etwaigen Unterbringung oder anderweitigen Versorgung. c) Beratung der Behörde hinsichtlich der genannten Kranken einschließlich ihrer Untersuchung und Ausstellung der zu ihrer Unterbringung erforderlichen Gutachten. d) Beratung der Schulärzte hinsichtlich der psychopathischen oder der darauf verdächtigen Kinder. e) Untersuchung und Begutachtung der der Fürsorgeerziehung zu unterstellenden Schulkinder und Jugendlichen und der Hilfsschüler. Der Leiter der Beratungsstelle ist zugleich Vertrauensmann des Hilfsvereins für entlassene Geisteskranke. — Auf letztere Weise erreicht man rasch die Verbindung mit der älteren Organisationsform, die vor Jahrzehnten die Irrenärzte für entlassene Geisteskranke gefunden hatten, mit den Hilfsvereinen. Diese, rein privater Natur, sind unter den jetzigen wirtschaftlichen Verhältnissen, vielerorts auch schon vor dem Kriege, in ihrer Wirksamkeit zurückgegangen.

Ueber den 1872 gegründeten, jetzt noch bestehenden badischen Hilfsverein berichtet Fischer, auch über die Einrichtung einer Fürsorgestelle für Nerven- und Gemütskranke, die nach Kolbschem Muster von einem Arzte und einer Pflegerin der Wieslocher Anstalt in Mannheim, der größten Stadt des Aufnahmebezirkes, versorgt wird.

Ueber die verheißungsvolle Entwicklung der Berliner, an die städtische Irrenanstalt Herzberge, angegliederte Beratungsstelle für Nerven- und Geisteskranke, die von Oberarzt Hasse geleitet wird, berichtet der Direktor Falkenberg in anschaulicher Weise. In Berlin ist auf Anregung des Abteilungsleiters vom Hauptgesundheitsamt, Dr. Mosbacher, ein Zusammenwirken der Beratungsstelle mit dem städtischen Gewerbearzt eingerichtet, sodaß die Beratungsstelle in der Lage ist, für die aus den städtischen Anstalten entlassenen Geisteskranken Arbeitsgelegenheit zu ermitteln. Es soll demnächst eine Pflegerin der städtischen Anstalt Herzberge als Fürsorgeschwester in die Familien gehen oder wo sonst in Berlin für die Kranken etwas zu besorgen ist, ähnlich wie es die Berliner soziale Krankenhausfürsorge schon seit einigen Jahren für die großen Krankenhäuser leistet. In etwas veränderter Form entsteht damit auch in Berlin die „nurse“ des amerikanischen extra mural work.

Alle die geschilderten Einrichtungen gewinnen nun für unser verarmtes Deutschland eine erhöhte Bedeutung. Die Mehrzahl der Geisteskranken in Anstalten zu versorgen, ist jetzt für die zahlenden Verbände eine uncrträgliche Last, und das Bestreben, diese Zahl durch die billigere Außenfürsorge zu vermindern, ist zeitgemäß. In dieser Feststellung liegt der Kernpunkt dieses Referates. Nichtkenner der obwaltenden Verhältnisse haben geglaubt, die Entlastung der Anstalten in rascher und bequemer Weise erreichen zu können, indem sie die Vergrößerung der seit langem von den deutschen Anstalten geübten Inpflegegabe der Kranken in fremde Familien empfehlen. Diese Ratgeber übersehen zumeist, daß die Wohnungs- und Nahrungsbeschaffung für einen Geisteskranken, selbst bei gewaltiger Steigerung des Pflegegeldes, unter den jetzigen deutschen Verhältnissen mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden ist. Man wird sehr schwer in einem bestimmten Bezirk in rascher Folge eine größere Zahl von Geisteskranken in fremden Familien unterbringen können. Es drängt sich daher die Verbesserung der psychiatrischen Außenfürsorge mit der Zielsetzung auf, daß wir mit ihrer Hilfe erhebliche mehr Kranke außerhalb der Anstalt bei den eigenen Angehörigen oder als selbständige Mieter belassen können.

Um die hier dargelegten Gesichtspunkte nachdrücklich hervorzuheben, berichte ich über eine Reihe anderer sozialpsychiatrischer Arbeiten kürzer, und nur insoweit, als sie die Erreichung dieser Ziele mit anderen Mitteln unterstützen. Es handelt sich um die Bestrebungen, das den Irrenanstalten anhaftende Odium zu mindern, was naturgemäß die wirtschaftliche Stellung der früheren Insassen fördern würde. Ich kann wiederum auf ein früheres Referat in der Sozialhyg. Rundschau 1922, Nr. 7 (D. m. W. 1922, Nr. 40) hinweisen und in Verbindung mit den neuen noch nicht referierten Arbeiten folgende Grundgedanken feststellen: Der Deutsche Verein für Psychiatrie hat für das neue Irrengesetz die Einführung der freiwilligen Aufnahmen beantragt. Mit dieser Einführung kann jeder Alkoholist, Morphinist,

Psychopath, Hysteriker, Epileptische und andere Kranke ähnlicher Art, wenn ärztlicherseits die Fähigkeit zu einer derartigen Willenserklärung ihm bescheinigt werden kann, freiwillig in die Anstalt gehen. Für die preußischen Privatanstalten haben wir eine derartige Bestimmung bewährtermaßen schon seit Jahrzehnten. In der Staatsanstalt Michigan (Nordamerika) sind, was unseren deutschen Gesetzgebern vielleicht neu ist, 53% aller Aufnahmen freiwillig. Durch eine derartige Bestimmung, die übrigens auch für sich erlassen werden könnte, ohne auf das verwickelte Irrenfürsorgegesetz zu warten, würde mit einem Schlage das Gepräge der Anstalten ein anderes sein. Noch mehr würden in der gleichen Richtung die Angliederung offener Nervenabteilungen (Bratz) an die Irrenanstalten wirken. Nach Einrichtung derselben könnte man bei einem früheren Anstaltskranken nicht wissen, ob er als nervös, freiwillig oder Schwerverrückter in der Anstalt war, ähnlich wie es jetzt bei Kranken einer Psychiatrischen und Nervenambulanz der Fall ist.

In der gleichen Richtung sind endlich die Bestrebungen auf Gewinnung freundlicherer Namen für die Anstalten (Laird) zu begrüßen. Wir brauchen ja nicht wie die Amerikaner eine Irrenanstalt „Sonnenschein“ zu benennen. Aber eine Vermeidung des Wortes Irren bzw. Geisteskranken im Namen ist am Platze. Ebenso ist die Aufklärungsarbeit (Rein) zu begrüßen, die das große Publikum immer mehr das Wesen der Irrenanstalt als das eines Krankenhauses kennen lehrt und durch Zerstreuung der Vorurteile gegen die Anstalten wiederum den entlassenen Kranken zugute kommt (Ackermann, Fischer, Rein). In Baden hat man die Geistlichen beider Konfessionen herangezogen, anderwärts Vorträge veranstaltet, Lichtbildersammelstellen errichtet, in Vereinen, Volkshochschulen, Seminaren die Kunde von der modernen Psychiatrie getragen.

Bratz-Dalldorf.

Fürsorge für geistig-zurückgebliebene und psychopathische Kinder.

Vorklassen oder Schulkindergärten. Ergebnis einer Umfrage des Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht im Winterhalbjahr 1922/23. Zschr. f. Schulgesundheitspfl. 1923 Nr. 5. Gemäß den Ergebnissen der Umfrage haben folgende Städte die Einrichtung der Schulkindergärten oder Vorklassen, die für schulaltrige aber nicht schulreife Kinder bestimmt sind, geschaffen: Aachen, Bad Harzburg, Berlin, Berlin-Charlottenburg, Berlin-Schöneberg, Bonn, Braunschweig, Breslau, Darmstadt, Erfurt, Frankfurt a. M., Kassel, Köln, Königsberg i. Pr., Mannheim, Remscheid (in ähnlicher Weise auch in Hamburg, Stolberg-Rheinland). Diese Einrichtung zielt dahin, die infolge ihrer körperlichen und geistigen Entwicklung vom Schulbesuch zurückgestellten Kinder nicht untätig verwahren zu lassen. Bisher wurden sie nach 1jähriger Frist in eine Normalschule eingeschult, machten dort das Martyrium des zweimaligen erfolglosen Durchlaufens des unteren Jahrgangs durch, bis sie endlich der Hilfsschule überwiesen wurden. Jetzt werden die Kinder dem Schulkindergarten oder der Vorklasse überwiesen und sind nach Absolvierung dieser Klasse dann meist imstande, dem Unterricht einer Normalklasse zu folgen, während ein kleinerer Teil direkt der Hilfsschule überwiesen wird, ohne daß er durch Sitzenbleiben Jahre in der Normalschule verliert. Maßgebend für die Aufnahme in diese Vorklassen sind körperliche Schwäche und zurückgebliebene geistige Entwicklung, in einigen Städten auch erzieherliche Vernachlässigung. Ausgeschlossen sind überall: Epileptiker und Idioten, überhaupt bildungsunfähige und stark störende Kinder. In einzelnen Stellen besteht eine weitergehende Differenzierung: so nimmt in Schöneberg eine Klasse überwiegend geistig minderwertige und abnorme Kinder auf (in der Höchstzahl 16—20), während die andere Klasse für körperlich zurückgebliebene und nervöse Kinder bestimmt ist. — Nur vereinzelt (leider! Der Referent) wird von pädagogisch-psychologischer Ueberwachung und Beratung dieser Kinder berichtet.

Pototzky.

Tuberkulosefürsorge.

Zur Fortbildung auf dem Gebiete der Tuberkulose werden in diesem Jahre von dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen und dem Deutschen Zentral-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose gemeinschaftlich Lehrgänge von einwöchiger Dauer in verschiedenen Lungenheilstätten veranstaltet. Die Kurse umfassen außer der Lungen- und Kehlkopftuberkulose auch die sogenannte chirurgische und Hauttuberkulose. Die Teilnehmer sollen die Möglichkeit haben, alle, auch die modernsten Formen der Diagnostik und Therapie aus eigener Anschauung und praktischer Uebung und Vorführung kennenzulernen. Die Unterbringung erfolgt zu mäßigen Pflegesätzen, soweit angängig in den Heilstätten selbst oder in unmittelbarer Nähe. Außer den Heilstättenärzten sind Universitätsprofessoren und Fachärzte als Lehrer beteiligt. Besonderer Wert wird auf die praktischen Uebungen gelegt. Der erste dieser Lehrgänge hat bereits in der Heilstätte Waldhaus-Charlottenburg bei Beetz-Sommerfeld (Chefarzt Ulrich) stattgefunden. Die nächsten folgen in Beelitz (27. VII. bis 4. VIII.), Trebschen bei Züllichau (Ende September) und Hohenlychen (ebenfalls Ende September). In der Provinz Hannover finden ähnliche Veranstaltungen schon seit mehreren Jahren in der Heilstätte Heidehaus,

in Schlesien in den Anstalten Landeshut und Buchwald statt. Im Freistaat Sachsen hat der Fachausschuß für Tuberkulose beim Landeswohlfahrtsamt Lehrgänge dieser Art in den Heilstätten Zschadras und Lindenhof bei Coswig sowie im Küchwald-Krankenhaus in Chemnitz abhalten lassen; weitere Veranstaltungen in den Heilstätten Reiboldsgrün, Albertsberg und Hohwald stehen für den Winter in Aussicht. In der Rheinprovinz verbietet leider die gegenwärtige Lage die Abhaltung solcher Lehrgänge; für Westfalen wird voraussichtlich ein Lehrgang in Lippspringe zustande kommen. Anfragen sind für die in der Provinz Brandenburg belegenen Heilstätten am besten unmittelbar an die Anstalten, im übrigen an das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen, für Sachsen an den Fachausschuß für Tuberkulosebekämpfung beim Landeswohlfahrtsamt zu richten. Helm.

Vonessen (Köln), **Aerzte und Fürsorge für Lungenkranke. Die Entwicklung vom Beginn der Fürsorge bis heute.** Oeff. Gesundheitspfl. 1922, H. 11. Den Anfang einer planmäßigen Tuberkulosefürsorge bildeten in Köln Maßnahmen der Schulärzte und der Armenärzte, die beide von der Stadtverwaltung durch ihre Dienstanzweisung oder besondere Anordnung hierauf hingewiesen waren. 1904 wurden „Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke“ von der Stadt eingerichtet. Im April 1906 ging die Tuberkulosefürsorge von der Armenverwaltung auf das neugeschaffene Dezernat des ärztlichen Beigeordneten Prof. Dr. Krautwig über; dabei wurde von vornherein der Grundsatz aufgestellt, den ärztlichen Teil der sozialhygienischen Fürsorge in jedem Falle dem zuständigen Arzte (Armenarzt oder Kassenarzt) zu überlassen. Die Wohlfahrtsstellen blieben aber zur unentgeltlichen Untersuchung solcher Kranken bestehen, welche die Kosten der ärztlichen Untersuchung nicht selbst bestreiten konnten und nicht Mitglied einer Krankenkasse waren. Die gesamte Fürsorgerätigkeit, auch die der praktischen Aerzte, die für ihre Leistungen nach einem Tarif bezahlt wurden, war in einer Fürsorgezentrale zusammengefaßt. Bei diesem System verblieb es im allgemeinen bis 1921. Inzwischen wurde 1911 ein hauptamtlicher Fürsorgearzt und 1914 ein zweiter angestellt. Die Zahl der Untersuchungen und der in Fürsorge genommenen Familien wuchs von Jahr zu Jahr; doch zeigte sich mehr und mehr, daß das Interesse der einzelnen Aerzte an dieser Tätigkeit ungleich war. Es bedeutete daher keinen großen Nachteil, daß infolge des Aermangels während des Krieges sich eine immer stärkere Zentralisation der Fürsorgerätigkeit herausbildete. Im weiteren Verlauf dieser Entwicklung ging die gesamte Fürsorgerätigkeit für die Lungenkranke am 1. I. 1921 auf hauptamtliche Stadtärzte über, von denen jeder einen bestimmten Stadtbezirk verwaltet und innerhalb desselben alle Zweige der Fürsorge ausübt. An den täglichen Sprechstunden der Fürsorgestelle beteiligen sich außer dem Leiter derselben drei spezialistisch vorgebildete Stadtärzte und drei Assistenzärzte, um die 60—120 Untersuchungen zu erledigen. Der behandelnde Arzt erhält Mitteilung über den Untersuchungsbefund, gegebenenfalls Vorschläge für die Behandlung; ohne seine Zustimmung wird keine Untersuchung vorgenommen. So ist auch nach der Neuordnung ein gutes Einvernehmen mit allen praktischen Aerzten gewährleistet. Helm.

Bekämpfung des Alkoholismus.

Oertliche freiwillige Abstimmungen betreffend den Alkoholvertrieb haben in neuerer Zeit, meist von alkoholgegnerischer Seite angeregt und veranstaltet, an einer Reihe von deutschen Orten stattgefunden (im demokratischen Sinne der Selbst- oder doch Mitbestimmung des Volkes). Von unmittelbarsten praktischen Werten sind die Abstimmungen über bestimmte Schankerlaubnisgesuche. Solche wurden seit längerer Zeit in größerer Anzahl in Görlitz, in kleinerer in Breslau, Heilbronn a. N. (hier betr. Schnapsschankerlaubnisgesuche) und Plauen i. V. (ein Fall betr. eine Diele) vorgenommen. Ueberall sprach sich die überwiegende Mehrheit der Abstimmenden für Ablehnung der Gesuche aus: in Görlitz mit 70—96, in Breslau mit 88 bis 100, in Heilbronn mit 85—86, in Plauen mit 74% Stimmen. Zum Unterschied von diesen „ersten“ Fällen handelt es sich in anderen um Probeabstimmungen im Sinne des GBR. Abstimmungen dieser Art fanden mit unter sich verschiedener Fragestellung — die sich teils auf das Alkohol-Gemeindebestimmungsrecht im allgemeinen oder auf Vermehrung, Verminderung oder Beibehaltung der bestehenden Wirtschaften, teils nur auf die Bewilligung weiterer, teils je gesondert auf den Ausschank von Schnaps, von Wein, von Bier, teils zugleich auf die allgemeine Verbotsfrage bezog — statt in Bernburg, Stade, Bremen, Berlin. Auch hier ergaben sich meist starke Mehrheiten in alkoholabgewandtem Sinne. Dem Ziel und Inhalt nach am weitesten gehend und zum Teil auch der erfaßten Bevölkerungszahl nach weitaus am umfassendsten waren die Abstimmungen über ein allgemeines gesetzliches Alkoholverbot. In Bielefeld stimmten von über 14 000 im größten Polizeibezirk erfaßten wahlberechtigten Personen 12 626, fast 90% für ein Verbot, in Osnabrück-Neustadt von einer fast ebenso großen Zahl 12 369, d. i. über 91%, im Hamburger Stadtteil Hammerbrook von 10 865 9175 oder 84,4%. Bei einigen anderweitigen, kleineren Abstimmungen bewegten sich die Ja-Ziffern zwischen 73 und 97%. Im Stadtteil Wedding im Berliner Norden (vorwiegend Arbeiterbevölkerung) beschränkte man die Abstimmung auf die Frage eines Verbots der Herstellung geistiger Ge-

tränke aus Nahrungsmitteln — Ergebnis: 86% Ja¹⁾. — Anhangsweise sei auch noch eine über das ganze Reich sich erstreckende Art von Abstimmung erwähnt: die Stimmensammlung der bischöflichen Methodisten Deutschlands für eine Eingabe an den Reichstag um Einführung des GBR., die unter Mitwirkung auch außenstehender Kreise binnen kurzer Zeit rund 460 000 Unterschriften zusammenbrachte. — Diese Zahlen und Tatsachen dürften zeigen, daß die Zeit mehr und mehr für eine durchgreifendere Handhabung der Gesetzgebungsklinke auf dem Gebiete der Alkoholfrage auch in unserem deutschen Volke reif ist und reif wird, und daß es namentlich für die Einführung einer herzhaften Form des Gemeindebestimmungsrechts in unsere Gesetzgebung nicht mehr zu früh ist. Flaig.

Berufshygiene.

C. Weiß (Essen), **Freiwillig wiederkehrende Untersuchung anscheinend Gesunder in ihrer Bedeutung für die soziale Fürsorge.** Kl. W. 1923 Nr. 9, 10. Im November 1919 schuf die Kruppische Betriebskrankenkasse eine Einrichtung, durch die allen ihren Mitgliedern Gelegenheit gegeben wird, ihren Gesundheitszustand in bestimmten Zwischenräumen (mindestens alle 2 Jahre) einer genauen Untersuchung unterziehen zu lassen. Die Untersuchung, die nach genau festgelegter Methodik erfolgt, ist eine sehr genaue, erstreckt sich außer auf den Allgemeinzustand auf die Sinnesorgane und alle inneren Organe und nimmt bei Bedarf, der bei Verdacht auf irgendein Leiden gegeben ist, alle klinischen Untersuchungsmethoden: Sputumuntersuchung, Probefrühstück, mikroskopische Urinuntersuchung, Wassermannsche Blutuntersuchung, sowie die Mitarbeit der verschiedenen Fachärzte in Anspruch. Bei allen über 40 Jahre alten Personen wird der Blutdruck gemessen. Von 50 000 Kassenmitgliedern hatten im Jahre 1921 3210 von dieser Einrichtung Gebrauch gemacht. In allen Altersgruppen erwies sich mehr als die Hälfte der Untersuchten gesund. Unter den 14—20jährigen wurde Tuberkulose in 4,7%, Lungentuberkuloseverdacht in 12,2%, bei den 20—25jährigen in 3,3% bzw. 11,5%, den 25—40jährigen in 5,1% bzw. 7,7% der Untersuchten festgestellt. In den höheren Altersklassen sinkt dann die Zahl der Tuberkulösen und der Tuberkuloseverdächtigen, während sie begreiflicherweise bei den Herz- und Gefäßerkrankungen von 3,75% bei den Jugendlichsten bis zu 17,24% bei der höchsten Altersklasse (über 50jährige) steigt. Groß ist auch die Zahl der Fälle mit Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür und Geschwürverdacht: bei den 25- bis 40jährigen 5,8%. Es ist dies wohl die erste Einrichtung für derartige periodische Untersuchung Gesunder, die in größerem Maßstabe geschaffen und durchgeführt wurde. Methodik der Untersuchung sowohl als die in Tabelle I niedergelegten Resultate verdienen alle Beachtung.

G. Seiffert (München), **Einrichtung und Aufgaben gewerbeärztlicher Laboratorien.** Oeff. Gesundheitspfl. 1922 H. 12. In Bayern ergab sich die Notwendigkeit, an das Bureau des Landesgewerbearztes ein Laboratorium für gewerbliche Medizin und Hygiene anzugliedern, in dem sowohl wissenschaftliche Forscherarbeit geleistet als auch eingesandte Proben untersucht werden. Das Laboratorium hat bisher durchgeführt: Untersuchungen vom Blute Bleikrankheitsverdächtiger, hat Methoden für Luftprüfung an Blausäure und Chlor ausgearbeitet, ferner für Messung des Staubgehaltes und für Lichtmessungen. Schon durch diese beispielsweise Anführungen über die bisherige Tätigkeit zeigt Verfasser, wie notwendig und nützlich ein solches Laboratorium ist. Doch kann — wie Ref. hinzufügen will — es nicht Aufgabe des Gewerbearztes sein (und ist es auch in München nicht), selbst diese Laboratoriumsarbeiten durchzuführen, dadurch würde er praktischer Außenarbeit allzusehr entzogen.

L. Schwarz (Hamburg), **Bericht über die auf Veranlassung des Instituts für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. im Deutschen Reich vorgenommenen Untersuchungen über Bleiwirkung bei Buchdruckern.** M. m. W. 1923 Nr. 17. 274 Untersuchungen bei den verschiedensten Druckereiarbeitern (Setzern, Druckern, Gießern usw.), wahrscheinlich bei solchen, die aus Krankheitsgründen den Arzt aufgesucht hatten, werden in der Art statistisch verarbeitet, daß von jedem der Hauptsymptome: Kolorit, Bleisaum, Basophilie, Hämatorporphyrinurie angegeben wird, in wieviel der in den einzelnen Städten untersuchten Fällen jedes der Symptome zur Beobachtung kam. Eine Angabe über gleichzeitiges Vorkommen verschiedener Symptome findet sich nur über Hämatorporphyrinurie kombiniert mit Blutbefund, eine Trennung nach verschiedenen Berufsarten nur bei dem letzteren. In voller Uebereinstimmung mit dem Urteil aller Sachverständigen ergaben auch diese Untersuchungen eine geringe Zahl von unter Bleiwirkung Stehenden im Buchdruckergewerbe, wenn es auch recht auffällig und wohl wahrscheinlich auf Unterschiede in der Untersuchungsart zurückzuführen ist, daß die Befunde in Stuttgart so sehr viel ungünstiger sind als in den übrigen Städten, und wenn auch — wie Referent hinzufügen will — eine derartige Betrachtung der einzelnen Symptome ohne ihre Zusammenfassung zu einem Gesamtbild beim einzelnen Untersuchten einen klaren Einblick nicht ermöglicht. Beizustimmen ist der Forderung des Verfassers nach periodischer Untersuchung insbesondere der Schriftgießereiarbeiter. Weitere, vom Verfasser selbst angestellte Untersuchungen über Schriftgießer sind in Aussicht gestellt. Telek.

¹⁾ Vgl. zu obigem das im Verlag „Auf der Wacht“, Berlin-Dahlem, erschienene Flugblatt „Oertliche freiwillige Abstimmungen betr. den Alkoholvertrieb“.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

VERLAG:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

GEORG THIEME / LEIPZIG

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

Antonstraße 15

Nummer 32

Freitag, den 10. August 1923

49. Jahrgang

2. Bericht über die Prüfung von „Bayer 205“ in Afrika¹⁾.

Von F. K. Kleine und W. Fischer.

Sind Trypanosomen in der Fliege durch Bayer 205 beeinflussbar? In unserm ersten Bericht hatten wir gezeigt, daß bereits infektiöse Fliegen durch das Saugen an einem mit Bayer 205 vorbehandelten Tier ihre Infektiosität nicht mehr verlieren. Es gelang nicht, in den Speicheldrüsen des Insekts die Parasiten abzutöten. Zur Entscheidung der Frage, ob eine Beeinflussung dagegen etwa im Darm der Fliegen während des Entwicklungsganges der Trypanosomen möglich ist, fütterten wir im Laboratorium aus den Puppen gezüchtete Glossinen 3 Tage lang erst an einem tsetsekranken und dann vom 29. IV. 1922 ab 8 Tage an einem mit Bayer 205 vorbehandelten Rind (Nr. 10 siehe unten). Hierauf wurden sie täglich einem gesunden Hund angesetzt. Der Hund erkrankte, nachdem 43 Glossinen an ihm gesogen hatten. Zwei der Glossinen waren infiziert. Es zeigt sich somit, daß in der Fliege Trypanosomen in ihrer Entwicklung durch Bayer 205 nicht zu hemmen sind, wenigstens nicht bei der von uns bisher angewandten Dosierung des Medikaments.

Rinderversuche. Unsere Befürchtung, daß bei den prophylaktisch mit je 10 g subkutan behandelten und dann Fliegenstichen ausgesetzten Rindern (Nr. 6 und Nr. 7) eine Infektion eingetreten und die Vermehrung der Parasiten durch das Medikament nur vorerst verhindert war, hat sich bestätigt. Ungefähr 5 Wochen nach der letzten Infektionsgelegenheit wurden bei den Rindern durch Blutimpfung auf Affen Trypanosomen festgestellt.

Um den mangelhaften prophylaktischen Schutz zu verstärken, injizierten wir 4 Tieren nach Beendigung der Infektionsgefahr nochmals Bayer 205.

Rind Nr. 9 erhielt vom 24. IV. bis 27. IV. 1922 je 2,5 g, im ganzen 10 g Bayer 205 subkutan. Nach 15 Tagen, in der Zeit vom 12. V. bis 18. V. 1922, wurden 1014 Fliegen an ihm gefüttert. Nach Abschluß der Fütterung erhielt es am 22. V. und 23. V. 1922 je 6 g, zusammen also noch einmal 12 g subkutan. Ein am 21. VI. mit 10 ccm def. Blut geimpfter Affe hatte am 30. VI. 1922 Trypanosomen im Blut.

Rind Nr. 10 erhielt vom 24. IV. bis 27. IV. 1922 je 2,5 g, im ganzen 10 g Bayer 205 subkutan. Nach 17 Tagen, in der Zeit vom 14. V. bis 20. V. 1922, wurden 1004 Fliegen an ihm gefüttert. Nach Abschluß der Fütterung erhielt es am 22. V. und 23. V. 1922 je 6 g, zusammen also noch einmal 12 g subkutan. Ein am 8. VII. mit 10 ccm def. Blut geimpfter Affe hatte am 17. VII. 1922 Trypanosomen im Blut. Am 22. VI. vorgenommene Impfungen waren negativ geblieben.

Rind Nr. 11 erhielt am 21. V. und 22. V. 1922 je 6 g, im ganzen 12 g Bayer 205 subkutan. In der Zeit vom 23. V. bis 9. VI. 1922 wurden 2003 Fliegen an ihm gefüttert. Am 10. VI. erhielt es 5 g und am 12. VI. 1922 6 g, zusammen also noch einmal 11 g intravenös. Zwei am 30. VI., also 8 Tage nach der letzten Injektion, mit je 10 ccm def. Blut geimpfte Affen hatten am 15. VII. 1922 Trypanosomen im Blut.

Rind Nr. 12 erhielt am 29. V. und am 1. VI. 1922 je 5 g, im ganzen 10 g Bayer 205 intravenös. In der Zeit vom 10. VI. bis 23. VI. 1922 wurden 1232 Fliegen an ihm gefüttert. Am 24. VI. erhielt es 6 g und am 26. VI. 1922 5 g, zusammen also noch einmal 11 g intravenös. Am 3. VII. wurden je 10 ccm def. Blut auf 2 Affen verimpft. Beide Tiere gingen durch äußere Umstände verloren. Die Impfungen wurden am 17. VII. an 2 Affen mit dem Ergebnis wiederholt, daß die beiden Tiere am 27. VII. und 31. VII. 1922 erkrankten.

Besonders lehrreich ist das Experiment Rind Nr. 11. Während wir bei den andern Rindern bis zum Ansetzen der Fliegen nach der Vorbehandlung immer eine Reihe von Tagen verstreichen ließen, um die Verhältnisse in der Praxis nach Möglichkeit nachzuahmen, und im Vertrauen auf eine langfristige, prophylaktische Wirkung, schloß sich hier der Vorbehandlung gleich die Fliegenfütterung an.

Der Einwand einer zu massiven Infektion dürfte mit Recht kaum erhoben werden können. Auf etwa 250 gefangene Fliegen rechnen wir hier höchstens eine infektiöse. Das Rind wäre also in 17 Tagen von etwa 8 infektiösen Fliegen gestochen worden, ein Vorgang, der in der Natur sicherlich stattfinden mag. Die Zahl der von uns bei

den einzelnen Infektionsversuchen benutzten Fliegen richtete sich stets nach dem Zeitpunkt, an dem das Kontrolltier infiziert wurde, d. h. das nicht vorbehandelte Tier. Sobald wir bei ihm Trypanosomen fanden, also die Sicherheit hatten, daß unter den verwendeten Fliegen mindestens eine infektiöse war, wurde der Versuch abgebrochen.

Immerhin ist die Möglichkeit einer zu massiven Infektion bei der von uns gewählten Versuchsordnung mit völliger Sicherheit nicht auszuschließen. Bei bakteriellen Infektionen hat die Quantität eine große Bedeutung, auch bei Protozoeninfektion wird sie zu berücksichtigen sein. Durch die angeführten Experimente war die Möglichkeit einer Prophylaxe des *Tr. brucei* um so weniger im negativen Sinne entschieden, als wir auch bei der Malaria uns durch vereinzelte große Dosen nicht gegen eine Infektion schützen können, sondern das Medikament noch einige Zeit nach Beendigung der Infektionsgefahr weiter nehmen müssen. Wir benutzten deshalb die sich bietende Gelegenheit, weitere Erfahrungen zu sammeln, und siedelten auf Aufforderung des Generalgouverneurs der belgischen Kongokolonie Anfang Dezember 1922 nach Elisabethville über. Dort fanden wir dank dem Interesse, das der stellvertretende Gouverneur Heenen unsern Arbeiten entgegenbrachte, jede Unterstützung.

Als Ende Dezember 1922 ein Transport von 50 Stück Regierungsvieh von Katentania nach Kabinda durch ein von Tsetsefliegen streckenweise, aber nicht stark gefährdetes Gebiet gehen sollte, injizierten wir vor dem Abmarsch die Hälfte des Viehs mit je 10 g Bayer 205, in 20 ccm Regenwasser gelöst, intravenös. Angesichts der hohen Dosen, die zu verwenden wir uns genötigt sahen, gaben wir subkutane Einspritzungen ganz auf. Die Injektionen wurden noch zweimal in zehntägigen Zwischenräumen wiederholt. Auf die Einzelheiten des Versuchs soll nicht näher eingegangen werden, da er ergebnislos verlief. Die vorbehandelten Tiere blieben nämlich gesund, aber auch die Kontrollen. Auf dem Weg war das Vieh nur selten von Glossinen belästigt worden.

Im März 1923 stellte uns das Gouvernement von neuem 20 kleine Rinder auf der Regierungsfarm Katentania zur Verfügung. Sechzehn von ihnen erhielten am 27. III. je 8 g Bayer 205 intravenös, 4 blieben als Kontrollen. Trotz großer, durch die afrikanischen Verhältnisse bedingter Transportschwierigkeiten gelang es durch das Eingreifen des Direktors der Agriculture, M. de Neuter, das Vieh rechtzeitig in ein Fliegenfeld zu bringen, das der Regierungsarzt Dr. Conzémus in der Nähe der Gleisspitze Bukama für den Versuch ausfindig gemacht hatte. Am 30. III. war die erste, allerdings schwache Gelegenheit für das Vieh, infiziert zu werden. Vom 2. IV. ab, dem Tage des Eintreffens an dem gewählten Platz, gab es Glossinen (*Gl. mors.* und *Gl. fusca*) in reicher Zahl.

Die prophylaktischen intravenösen Injektionen wiederholten wir am 6., 16. und 25. IV. Bei der letzten, vierten Einspritzung erhielt die Hälfte der vorbehandelten Rinder nur 4 g intravenös, die übrigen 8 g wie vorher. Am 17. IV. wurden die Rinder aus dem Flybelt zurückgezogen.

Bereits am 12. IV. zeigte die Blutuntersuchung, daß sämtliche vier Kontrollen infiziert waren. Die vorbehandelten Rinder hatten keine Trypanosomen. — Am 7. V., also 20 Tage nach Beendigung der Infektionsgefahr und 12 Tage nach der letzten Injektion von Bayer 205, hatten von den 16 vorbehandelten Tieren 9 Trypanosomen im Blut. — Am 18. V. waren noch 2 frei, aber 6 hatten ihre Parasiten wieder verloren. Bei 5 fanden wir im dicken Tropfen nur vereinzelte, bei 3 einige. Während die Kontrolltiere nach starker Abmagerung eingegangen oder notgeschlachtet sind, zeigen die vorbehandelten Rinder einen guten Futterzustand. Das mag für die Praxis von Bedeutung werden. Wir erinnern uns, daß in Kamerun Schlachttiere vom Norden an die Küste nur im allerelendesten Zustand gelangten.

Nach den mikroskopischen Präparaten scheint es sich vielfach um Mischinfektionen (*Tr. vivax*, *brucei*, *congolense*) zu handeln. Untersuchungen hierüber sind im Gange. — Wir beabsichtigen nunmehr, einen Prophylaxeversuch zu unternehmen, in dem die zeitliche Dauer der Infektionsgelegenheit vermindert wird, ebenso der Zwischenraum zwischen den einzelnen Einspritzungen mit Bayer 205. Ihre Zahl dagegen soll vermehrt werden.

¹⁾ Der 1. Bericht ist 1922 in Nr. 51 dieser Wochenschrift veröffentlicht.

Ueber Heilversuche bei trypanosomenkranken Rindern berichten wir später; die Erfahrungen sind nicht ganz abgeschlossen. Erwähnt sei nur, daß wir in dem Blut behandelter Rinder recht häufig bei der mikroskopischen Untersuchung im dicken Tropfen vereinzelt Trypanosomen fanden. Wie wir in unserem vorigen Bericht sagten, handelte es sich hierbei um das *Tr. bovis* (identisch mit *Tr. vivax?*), d. h. um einen auf Affen nicht übertragbaren Parasiten. Dies Trypanosoma ist gegen Bayer 205 sehr wenig empfindlich. Das *Tr. brucei* dagegen wird in seiner Zahl und Entwicklungsfähigkeit so beeinflusst, daß zum Nachweis bisweilen nur die Verimpfung größerer Blutmengen zum Ziel führt.

Auch nach seiner Uebertragung auf Affen zeigt das *Tr. brucei* noch deutliche Zeichen der Einwirkung des Medikaments. Ein normales, ungeschädigtes *Tr. brucei* ist mikroskopisch im Affen fast stets ohne jede Mühe schnell festzustellen. Ganz anders die Parasiten, die aus einem kräftig behandelten Rind stammen! Sie treten im Affenblut nur in recht spärlicher Zahl auf, sodaß man bisweilen $\frac{1}{2}$ Stunde suchen muß, bevor man — im dicken Tropfen — ein einziges Trypanosoma findet. Oft sind sie auf viele Tage gänzlich verschwunden. Ihre Virulenz ist abgeschwächt; die Milzvergrößerung bei den erkrankten Tieren ist gering.

Die durch Bayer 205 verursachte Virulenzherabsetzung läßt es als möglich erscheinen, daß natürlich erkrankte und mit dem Medikament behandelte Rinder klinisch gesunden, selbst wenn sie wirklich Parasitenträger bleiben.

Im Rind werden die Trypanosomen leicht 205fest. An 4 von 5 Stämmen beobachteten wir, daß sie nach ihrer Verimpfung auf Affen trotz geringer Virulenz nicht mehr auf die sonst wirksame Dosis des Medikaments reagierten. Zur Prüfung der Festigkeit ist es durchaus nötig, für jede Tierart gesondert die Dosis festzustellen, durch welche in dem Tier normalerweise Trypanosomen beeinflusst werden. Die Empfindlichkeit der Parasiten gegen ein Medikament ist in erster Linie von der infizierten Tiergattung abhängig und wechselt mit ihr. Berechnungen nach dem Körpergewicht der einen Tierart für die andere zu verwenden, ist unstatthaft. Nach Martin Mayer und H. Zeiß ist z. B. die Heildosis für eine Maus 0,00006 g. Auf das Körpergewicht berechnet, würde sie dann für einen etwa 70 kg schweren Menschen 0,2 g und für ein Rind von 7 Zentnern 1,0 g betragen. — Daß es in der Wirklichkeit ganz anders aussieht, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden.

Schlafkrankheit in Rhodesia. Während wir bei der Tsetsekrankheit der Rinder noch kein definitives Urteil über die Grenzen der Wirksamkeit von Bayer 205 abgeben können, überzeugen wir uns von seiner Heilkraft bei der menschlichen Schlafkrankheit mehr und mehr, sofern wir noch von manchen Fällen mit schweren Hirn- und Nervenerscheinungen absehen. Von den 6 Kranken, die wir im vorigen Bericht anführten, hat Nr. 1 in London einen Rückfall gehabt und ist gestorben. Die intravenöse Behandlung (2 Injektionen) war also nicht ausreichend gewesen.

In der Publikation von Low und Manson-Bahr ist dieser Fall erwähnt. — Der schwerkranke Patient Nr. 6 hatte sich nach 2 subkutanen Injektionen so überraschend erholt, daß wir auf eine 3. Injektion ganz verzichten zu können glaubten, insbesondere da bei dem Kranken die Eiweißausscheidung im Harn recht erheblich war. 56 Tage nach der 2. Spritze erschienen unter plötzlichem Fieberanstieg im Blut Trypanosomen. Wir begannen nunmehr wieder mit den Injektionen, ohne daß die Albumenausscheidung sich verstärkte. Im Gegenteil, der Harn zeigte eine immer geringere Eiweißreaktion, sodaß wir eine Gewöhnung der Nierenepithelien an das Medikament annehmen. Die 4 anderen Patienten, darunter 2 früher schwerkranke, waren bei ihrer Entlassung im August 1922 blühend und gesund. Der Urin war eiweißfrei.

Mitte Juni 1922 haben wir weitere 30 Fälle in Behandlung genommen; 16 waren schwerkrank, d. h. sie konnten vor Schwäche nicht mehr gehen, und z. T. schliefen sie beständig. Die Diagnose wurde durch den Parasitennachweis im Blut gestellt. Alle Kranken erhielten aus äußeren Gründen sofort, wo wir sie fanden, eine Injektion von Bayer 205. Darauf wurden sie nach unserm etwa 10 Tage entfernten Lager gebracht.

Um die Ausscheidung des Medikaments aus dem Körper nach Möglichkeit zu verzögern, bevorzugten wir subkutane Einspritzungen. Wir injizierten 1,2 g Bayer 205 in 5 ccm warmer physiologischer Kochsalzlösung unter die Rückenhaut neben der Wirbelsäule in der Höhe der Mitte des Schulterblatts. Nach 10 Tagen folgte die zweite, nach weiteren 18 Tagen die letzte Injektion. Patienten mit Trypanosomen in der Lumbalflüssigkeit oder mit Rückfällen im Blut erhielten noch eine vierte und fünfte Spritze. Die Schmerzhaftigkeit der Injektionen wurde verschieden geschildert; manche Personen fühlten offenbar recht wenig.

Eine alte Frau starb gleich nach ihrer Ankunft im Lager an katarrhalischer Pneumonie. Ein Mann mittleren Alters (mittelschwerer Fall) starb plötzlich und überraschend 7 Tage, nachdem er die vierte Injektion des Medikaments erhalten hatte. Eine Sektion konnten wir leider nicht vornehmen, sodaß es zweifelhaft bleibt, ob der Todesfall mit unserer Behandlung in irgendeinem Zusammenhang steht.

Die übrigen Kranken zeigten nach wenigen Wochen in ihrem Zustand objektive Besserungen, die einigermaßen an „biblische Heilungen“ erinnern können. Aller Blut (2 Ausnahmen) war dauernd

von Trypanosomen frei. Indessen fanden wir im Oktober, als wir 21 Patienten (10 früher schwer kranke, 6 früher mittelschwer und 5 leicht kranke) lumbalpunktierten, bei 8 in der Zerebrospinalflüssigkeit vereinzelt Trypanosomen. Ob diese Parasiten schließlich zugrundegehen oder ob allmählich wieder eine Verschlimmerung des klinischen Zustands eintritt, läßt sich noch nicht entscheiden. Bei den Trypanosomenbefunden handelte es sich durchgehend um Leute mit schweren nervösen Symptomen beim Beginn der Behandlung. Diese waren fast ganz verschwunden. Sechs Patienten mit positivem Trypanosomenbefund im Lumbalpunktat machten äußerlich einen durchaus rüstigen Eindruck und verrichteten schwere Arbeit.

Zur Erklärung muß man annehmen, daß Bayer 205 auch auf die Parasiten im Gehirn nicht ohne Einfluß bleibt und daß die Trypanosomen, wo sie im menschlichen Körper durch Bayer 205 nicht gleich ganz abgetötet werden, doch eine außerordentliche Abschwächung ihrer Virulenz erfahren.

Anfang November 1922 entließen wir in Rhodesia unsere Kranken, obwohl manche nicht geheilt waren. Es ist in Afrika schwer, die an Freiheit gewöhnten Eingeborenen monatelang an einem Ort, fern ihrem Heimatdorf, zusammenzuhalten. Doppelt schwierig wird es bei Anwendung von Bayer 205. Schon nach der ersten Injektion pflegt in einer großen Zahl der Fälle subjektives Wohlbefinden ziemlich schnell einzutreten, und in dem trügerischen Gefühl vollkommener Genesung wünschen die Patienten bald in ihre Heimat zurückzukehren. Wo es irgend durchführbar, empfehlen wir deshalb ambulante Behandlung.

Am 13. IV. 1923 berichtete der Native-Commissioner des Lundazi Districts, dem unsere Patienten entstammten, auf unsere Anfrage, daß 3 Kranke gestorben seien. Zwei davon waren auf unserer Liste als schwer krank bezeichnet. Die 3. Kranke, eine alte Frau, hatte im Abdomen einen kopfgroßen Tumor, der ihr schon im Juli 1922 viele Beschwerden machte. Ihren Tod können wir deshalb nicht der Schlafkrankheit zuschreiben. Alle übrigen 30 früheren Patienten „are reported to be alive and in good health“. Wenn wir bedenken, daß die Hälfte davon beim Beginn der Behandlung schwer krank gewesen war und 6 von den noch lebenden und anscheinend gesunden Patienten nicht lange vor der Entlassung noch Trypanosomen in der Zerebrospinalflüssigkeit hatten, so müssen wir das Ergebnis als äußerst befriedigend betrachten.

Schlafkrankheit im Kongo.

In der belgischen Kolonie wurde uns als ein für unsere Untersuchungen geeigneter Platz, der kleine Posten Kiambi, am Luvua, einem Nebenfluß des Kongo, zugewiesen. — Der Gouvernementsbakteriologe Dr. Walravens und später der Entomologe M. Ch. Seydel unterstützten uns bei unserer Arbeit und vertraten unsere Interessen.

Die Schlafkrankheit im Kongobecken wird durch die *Gl. palpalis* und nicht, wie im Njassaland und Rhodesia, durch die *Gl. morsitans* übertragen. Die Erreger sind wahrscheinlich identisch. Klinisch jedenfalls finden sich keinerlei grundsätzlichen Unterschiede, doch im allgemeinen ist der Krankheitsverlauf am Kongo, wo die Seuche schon lange herrscht, mehr chronisch.

Diagnose. Die Diagnose wurde durch den mikroskopischen Nachweis der lebenden Parasiten im Saft der vergrößerten Halsdrüsen gestellt. Waren keine Drüsen vorhanden, so wurde das Blut im großen, dicken, ungehärteten, gefärbten Tropfen untersucht. Da neuerdings Autoren über ein häufiges negatives Ergebnis der Blutuntersuchung Schlafkranken berichten, während die Drüsenuntersuchung ein positives Ergebnis zeitigt, haben wir wieder einige Vergleiche angestellt. Von 32 Kranken hatten 24 in Drüsen und im Blut Trypanosomen; 4 nur in den Drüsen und nicht im Blut und 4 keine in den vergrößerten Drüsen, wohl aber im Blut. Es wurden von jedem Kranken jedesmal nur ein Blutpräparat und ein Drüsenpräparat untersucht. Vermehrt man die Präparate, so ist nach unserer Erfahrung in verschiedenen Schlafkrankheitsgebieten eine Uebereinstimmung zwischen Befund in Drüsen und Blut fast stets zu erzielen, d. h. sind in den Drüsen Parasiten vorhanden, so sind sie auch im Blut unschwer festzustellen. Ein anderes Ergebnis ist einer mangelnden Technik zuzuschreiben. Wir benutzten die Methode der Blutuntersuchung, wie sie im Bericht der Kochschen Schlafkrankheitsexpedition beschrieben ist. Unseres Wissens hat sie — in Modifizierung der Robschen Methode — R. Kudicke zuerst angewandt. Zur Diagnosenstellung wurde bei unbehandelten Kranken die Vornahme von Lumbalpunktionen nicht notwendig.

Um zu erfahren, ob in der Zerebrospinalflüssigkeit Trypanosomen auftreten, ohne daß sich bei dem Kranken irgendwelche nervösen Symptome bemerkbar machen, lumbalpunktierten wir 24 geistig völlig normale Patienten. Der Befund war durchaus negativ. Dies ist bemerkenswert im Hinblick auf Uhlenhuths Spirochätenfunde im Frühstadium der Syphilis. Allerdings haben wir aus äußeren Gründen die Zerebrospinalflüssigkeit nicht auf Affen verimpfen können, sondern nur das Zentrifugat mikroskopisch untersucht. — Selbst bei geistig nicht normalen Schlafkranken findet man nicht stets in der Lumbalflüssigkeit Trypanosomen. Die Zahl der Lymphozyten ist aber dann immer vermehrt und der Schluß auf eine Infektion des Nervensystems gerechtfertigt.

Behandlung. Im Kongo wählten wir meist die für die Patienten angenehmeren intravenösen Injektionen. Die Kranken erhielten

am 1., 3. und 13. Tag je 1 g Bayer 205 in 10 ccm Regenwasser gelöst in eine Armvene gespritzt. Bei Kindern wurde eine entsprechend kleinere Dosis (0,4–0,6 g) und als Applikationsstelle die Jugularis gewählt. Patienten, die in der Zerebrospinalflüssigkeit Parasiten hatten oder klinisch einen schwer kranken Eindruck machten (Lähmungen, maniakalische Erscheinungen), wurden in 10tägigen Pausen weiterbehandelt. Auch bei Kindern erschien bisweilen eine intensivere Behandlung angebracht. Ueber 5 Injektionen gingen wir nicht hinaus.

Unter Berücksichtigung der an Zahl zwar geringen, aber therapeutisch glänzenden Resultate Martin Mayers hatten wir das Bestreben, mit möglichst wenigen Injektionen zum Ziel zu gelangen, zumal es hier nicht so sehr auf die Behandlung des Einzelindividuum als darauf ankam, die praktische Möglichkeit der Austilgung der Seuche im großen Stil zu erproben. Je mehr Einspritzungen zur Heilung des Kranken oder zur Sterilisierung seines peripherischen Blutes nötig werden, desto komplizierter gestaltet sich unter den besonderen afrikanischen Verhältnissen die Seuchenbekämpfung. Aus dem gleichen Grunde verzichteten wir auf eine Behandlung mit intralumbalen Infusionen. Sie ließen sich übrigens unter den Bedingungen, unter denen wir arbeiteten, gar nicht durchführen. Wir waren zufrieden, daß wir zu diagnostischen Zwecken Lumbalpunktionen vornehmen konnten. Ihrer oft wiederholten Anwendung sind die Neger nicht geneigt. Unseres Erachtens stehen sie der Erscheinung, daß aus dem Rücken des Kranken eine klare Flüssigkeit fließt, mit Ueberaschung und Mißtrauen gegenüber.

Resultate. Wir hatten in Kiambi 91 Schlafkranke, meist II. Stadiums (Lymphdrüsenanschwellung), in Behandlung; dazu kamen 40, die unter der Beobachtung des Regierersarztes Dr. Conzémus in Bukama standen. Das Blut unserer Kranken wurde nach Möglichkeit in 8tägigen Pausen untersucht. Da die Patienten sich nicht immer rechtzeitig aus ihren Dörfern herbeiholen ließen, mußten wir Verzögerungen und Unregelmäßigkeiten in den Kauf nehmen. Die Behandlung begann Ende Dezember 1922. — Bei allen Kranken gingen die Halsdrüsenanschwellungen rasch zurück; die Mehrzahl erklärte nach kurzer Zeit, daß sie ihre alten Kräfte wiedererlangt hätten und vollkommen genesen seien. Bis zum 9. V. 1923 fanden wir von 90 ziemlich regelmäßig untersuchten Patienten nur bei 2 Kindern wieder Trypanosomen im Blut, und zwar 2 und 3 Monate nach der 3. Injektion. Ob es sich um tatsächliche Rückfälle oder um Neuinfektionen handelte, muß unentschieden bleiben, da wir uns um die Gewohnheiten unserer Patienten (Fischen in palpalisverseuchten Flüssen) in der Zeit ihrer Abwesenheit von unserer Behandlungsstelle nicht kümmern konnten.

Ganz besonders in die Augen fallend war die Besserung bei zwei vollkommen maniakalischen Kranken Lukausia (Nr. 75) und Bulaya (Nr. 32). Ersterer, der stets gefesselt gehalten wurde, konnte 10 Tage nach der 3. Injektion in Freiheit gesetzt werden. Bei Bulaya, einem etwa 12jährigen Jungen, trat völlige Beruhigung gleichfalls einige Tage nach der 3. Spritze ein. Beide Patienten wurden aber, wie oben gesagt, weiterbehandelt.

Sieben Kranke (Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10) III. Stadiums (nervöse Erscheinungen), von denen einige lange ohne Erfolg Atoxyl und Antimon erhalten hatten, machten trotz der Behandlung mit Bayer 205 klinisch dauernd einen mehr oder weniger krankhaften Eindruck. Aller Blut blieb aber von Trypanosomen frei, während bei zweien in der Zerebrospinalflüssigkeit Parasiten nachgewiesen wurden. — Großes Interesse bot Ulimengo (Nr. 3). Obwohl sein Stupor und die Ataxie recht erheblich waren, fanden wir bei wiederholten Lumbalpunktionen weder erhöhten Druck, noch Trypanosomen, noch vermehrte Lymphozyten. Zur Erklärung des Zustandes nehmen wir an, daß die Parasiten im Gehirn zwar abgetötet, die pathologischen Veränderungen des Gewebes aber irreparabel sind.

Nach Abschluß unserer eigenen Beobachtungen wird Dr. Walravaens sich im nächsten Jahre über das weitere Ergehen der Kranken unterrichten und von neuen Untersuchungen anstellen. Es ist kaum zu bezweifeln, daß durch eine individuell mehr angepaßte Behandlung, vielleicht unter gelegentlicher Zuhilfenahme auch andersartiger Medikamente sich die therapeutischen Ergebnisse noch weiter verbessern lassen. Als wichtigstes, feststehendes Resultat der Anwendung von Bayer 205 sehen wir an, daß es gelingt, das Blut selbst solcher Kranken, die klinisch nicht genesen, auf lange Zeit zu sterilisieren. Werden in einer schlafkrankheitsverseuchten Gegend systematisch alle verdächtigen Eingeborenen durch herumreisende Aerzte oder zuverlässiges Sanitätspersonal in Behandlung genommen, so wird den Glosinen ihre Infektionsquelle allmählich versiegen, und mit der Zeit muß die Seuche ganz erlöschen. Selbstverständlich hat mit der medikamentösen Behandlung eine Sanierung der Wohnplätze Hand in Hand zu gehen. Der Erfolg des Kampfes gegen die Schlafkrankheit wird eine Frage der Organisation.

Theoretisches wie praktisches Interesse bietet es, einen Blick auf den verschiedenen Empfindlichkeitsgrad zu werfen, den die Trypanosomen in den verschiedenen Tierarten gegen Bayer 205 zeigen — Wir sehen, daß das Medikament bei der Trypanosomiasis der Ratten, Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und ferner der Affen und Menschen von großem Nutzen ist, von geringerem bei den Erkrankungen der Rinder. Am leichtesten zu heilen sind

gerade die Tiere, die der natürlichen Infektion nicht ausgesetzt sind.

Nach unserer Vorstellung gingen die verschiedenen Arten der Trypanosomen hervor aus der ererbten Gewöhnung an jene Säuger, auf die sie im Laufe der Zeiten wieder und wieder übertragen wurden. Die regelmäßig in der Natur infizierte Tiergattung bildete allmählich den geeignetsten Nährboden für die Parasiten, und ihr Wachstum in diesem günstigsten Medium ist durch Medikamente am schwersten zu verhüten. Das *Tr. caprae* z. B. in der Ziege und das *Tr. bovis* im Rind sind äußerst resistent. Das *Tr. brucei*, das unter natürlicher Verhältnissen im Büffel getroffen wird, ist den verwandten Lebensbedingungen im Rinde mehr angepaßt als denen in Ratte, Maus, Kaninchen, Affen usw. und deshalb im Rind schwer zu beeinflussen.

Die leichtere Heilbarkeit der menschlichen Trypanosomiasis mag darauf hinweisen, daß der Mensch noch nicht allzu lange den Parasiten beherbergt. Von dem Mal de Caderas, der Trypanosomenkrankheit, bei der Bayer 205 die glänzendsten therapeutischen Erfolge zeitigt, heißt es, daß es erst im Jahre 1834 aufgetreten sei. — In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß Kollé und Ruppert bei Kaninchen die menschliche Syphilis mit Salvarsan erheblich leichter heilen konnten als die den Kaninchen selbst eigene Spirochätenkrankheit.

Katentania, Belgischer Kongo, den 6. Juni 1923.

Ueber Artsteigerung¹⁾.

Von Prof. Dr. M. Westenhöfer in Berlin.

Obwohl der Titel meines Vortragsthemas nicht neu ist, habe ich ihn doch vor drei Jahren in der Diskussion zu A. Biers Vortrag über „Heilentzündung und Heilfieber“ in der Berliner Medizinischen Gesellschaft zum ersten Mal öffentlich angewandt, werden doch die meisten von Ihnen sich kaum irgendeine bestimmte Vorstellung davon machen können, was ich damit sagen will. Würde ich aber den Untertitel mit angegeben haben, nämlich Ueber das Wesen der Entzündung, so dürfte ich wohl nicht mit Unrecht voraussetzen, daß Sie von vornherein darauf verzichtet hätten, mich überhaupt anzuhören, und daß ich vor leeren Bänken sprechen müßte. Denn es gibt kein Thema, das seitens der Pathologen seit Jahren so bis zur Erschöpfung besprochen worden wäre, wie das der Entzündung, woraus zur Genüge hervorgeht, daß eigentlich Niemand von den zahlreichen Erklärungen und Definitionen befriedigt ist. Da mich die Ergebnisse meiner Untersuchungen zu einer von den üblichen verschiedenen Betrachtungsweise des Problems führten, so kann ich es mir ersparen, auf die verschiedenen Theorien einzugehen, zumal sie ja jedem von Ihnen geläufig und in jedem Lehrbuch der Pathologie zu lesen sind.

So zusammengesetzt auch die Erscheinungen der Entzündung sich uns darstellen, in so mannigfachen Bildern sie vor unsere Augen treten, sodaß wir sogar imstande sind, oft aus ihrer Art einen Rückschluß auf ihre Ursache, d. h. auf ihre Spezifität zu machen, so liegt doch dieser Mannigfaltigkeit ein Gemeinsames zugrunde. Es fällt uns nicht schwer, dieses Gemeinsame zu finden, wenn wir den nötigen Abstand innehalten, wenn wir nicht „die einzelnen Bäume“, sondern „den ganzen Wald“ betrachten. Worin besteht dies Gemeinsame? Wir sehen, wie eine eiweißreiche, dem Blutplasma gleiche oder ähnliche Flüssigkeit aus den Gefäßen austritt, wir sehen zahlreiche weiße Blutkörperchen auswandern, wir sehen in dem sogenannten ruhenden Bindegewebe Zellneubildung auftreten. Alles dies geschieht an umschriebenen Stellen, lokal, nämlich da, wo irgend etwas Neues, Fremdes in den Bestand des Organismus, sei es an der Oberfläche, sei es irgendwo in der Tiefe eingegriffen hat. Das Fremde kann von außerhalb kommen oder es kann sich auch im Organismus gebildet haben.

An allen diesen Stellen ist eine neue Umwelt entstanden. Wir wissen aber, daß der tierische und pflanzliche Organismus, so wie wir ihn in seinen unzählbaren mannigfaltigen Formen sehen, nur in der Wechselwirkung, „im Kampfe“ mit der Umwelt geworden ist, ein Vorgang, den wir als Anpassung bezeichnen. Ohne die Fähigkeit dieser Anpassung kann ein Organismus sich entweder überhaupt nicht entwickeln, oder er geht zugrunde. Bei dieser Anpassung entwickelt jeder lebendige Organismus eine fundamentale Eigenschaft, das ist seine Artpezifität oder, wie wir auch einfacher sagen können, seine Eigenart, die ihn nicht nur von Organismen anderer Art, sondern auch von den Organismen seiner Art unterscheidet, eine Unterscheidung, die heutzutage mit serologischen Methoden leicht nachweisbar ist. Jeder Teil des Körpers, flüssiger wie fester, Zelle und Interzellularsubstanz, zeigt die Eigenschaften der Eigenart, und sie alle tragen dazu bei, die Anpassung an die Umwelt aufrechtzuerhalten. Ja, wir sehen, wie unter ganz normalen Verhältnissen an allen denjenigen Stellen, wo der Körper mit der Außenwelt in innigere und sich immer wiederholende Berührung kommt, wie z. B. im Bereich der Mund- und Rachenhöhle und in seinem ganzen Darmkanal, Einrichtungen vor-

¹⁾ Vortrag, gehalten im Verein für innere Medizin in Berlin am 18. VI. 1923.

handen sind, die diesen Dienst der Anpassung dauernd versehen. Unausgesetzt durchwandern Leukozyten die intakten Schleimhäute, deren Zahl abhängt von dem Zustand der Oberfläche und ihres Inhalts. Unzählbare Lymphknötchen sind ebenso viele „Verteidigungsapparate“ gegen an der Oberfläche befindliche und von ihr aus eindringende eindringende Schädlichkeiten, deren Versagung wir nur in den relativ selten werdenden Erkrankungsfällen beobachten, deren Nutzen uns in gesunden Tagen gar nicht zum Bewußtsein kommt¹⁾. Wer will angeben, wann und wo z. B. die Leukozytendurchwanderung des Epithels der Mundhöhle als entzündlich zu betrachten ist, und wer will angeben, wann etwa die natürliche Hyperämie bei der Sonnenbestrahlung beginnt entzündlich, d. h. pathologisch zu werden. Wir würden ganz zweifellos einen nordischen Europäer, der bei intensiver Sonnenbestrahlung kein Sonnenerthem bekommen würde, als pathologisch betrachten. Solche Beispiele ließen sich leicht vermehren. Ich will aber nur zwei erwähnen, die uns gleichzeitig auch die Schwierigkeit der Deutung vor Augen rücken. Wenn wir die Nieren von Leuten untersuchen, die nach kurzer Krankheit unter den klinischen Zeichen einer akuten Nephritis gestorben sind, wie das ja während des Kriegs, bei der sogenannten Feldnephritis häufig war, so kann es vorkommen, daß wir in den Nieren keinen anderen Befund erheben können, als daß in den Kapillaren der Glomeruli mehr oder weniger reichlich Leukozyten stecken. Manchmal findet man in solchen frühen Fällen die Leukozyten auch schon im Kapselraum vereint mit roten Blutkörperchen, ein Zustand, den man jetzt als akute Glomerulitis zu bezeichnen pflegt. Ich habe mich oft gefragt, ob wir wohl ohne die klinischen Hinweise und bei noch geringerer Ausprägung der Leukozytose in den Schlingen der Glomeruli mit Sicherheit imstande wären zu entscheiden, ob es sich in solchen Fällen schon um eine Entzündung handle und ob nicht vielleicht vorübergehende Leukozytosen in den Nierenkörperchen viel häufiger auftreten, als man denkt, z. B. bei Menschen, die weder Zeichen einer schweren Erkrankung im allgemeinen noch einer Nierenerkrankung im besonderen darbieten. Solche Fälle aber begegnen uns gar nicht so sehr selten bei der Leber, denn hier finden wir häufig bei mikroskopischer Untersuchung und bei Krankheitsfällen von verschiedenster Art, wobei die Leber selbst gar nicht beteiligt zu sein braucht, reichliche Leukozytenansammlung in den Kapillaren, sodaß man ganz gut von einer Leukozytose sprechen könnte. Eine solche Leukozytose in der Leber, die bei gleicher Intensität wie in den Kapillaren der Glomeruli doch als pathologisch aufgefaßt werden müßte, ist für die Leber aber unter gewissen Verhältnissen wahrscheinlich physiologisch in dem Sinne, daß die Leber vom Darms aus mit dem Pfortaderblut mehr oder weniger regelmäßig allerhand Schädlichkeiten (mangelhafte Abbauprodukte, Gifte, vielleicht auch Bakterien, besonders bei Störungen der Darmtätigkeit) zugeführt erhält. Es ist daher auch leicht verständlich, daß von manchen Forschern der Leber eine besonders wichtige Rolle bei den Immunitätsvorgängen des Körpers zugeschrieben wird. Und schließlich sei bei dieser Gelegenheit noch auf die kleinen, um Venen und kleine Arterien liegenden, meist gruppenweise angeordneten Lymphozytenherdchen hingewiesen, bei denen es manchmal schwer zu entscheiden ist, ob man sie als normale adventitielle oder als Ueberbleibsel früherer entzündlicher oder noch bestehender entzündlicher Zustände auffassen soll.

Nun ist zweifellos die Art der Anpassungsreaktion (Hyperämie, serofibrinöse Exsudation, leuko- und lymphozytäre Infiltration, Zellproliferation) abhängig von der Art der einwirkenden Substanz (nach serologischer Ausdrucksweise des Antigens), allen gemeinsam aber ist, daß sie nichts anderes darstellen als eine lokale Vermehrung belebter und unbelebter artspezifischer Substanzen. Wir können eine Stufenleiter der Stärke dieser Substanzen aufstellen, deren unterste, gewissermaßen am leichtesten und sofort zur Verfügung stehende das Blut mit allem, was darinnen ist, und die Gewebsflüssigkeit darstellt (ich denke hier z. B. an den Pfeiferschen Versuch); die nächste Stufe wird von den Wanderzellen gebildet, bei denen hauptsächlich das Protoplasma mit seinen fermentativ-proteolytischen Eigenschaften wirkt (ich weise hierbei auf Metschnikoffs Phagozytenlehre hin). Auf der dritten Stufe stehen die Lymphozyten (darunter auch Ribberts perivaskuläre Lymphozytenhäufchen) und die fixen Bindegewebszellen, insbesondere die Blut- und Lymphgefäßendothelien (Aschoffs retikulo-endothelialer Apparat), bei denen wohl Kern und Protoplasma eine Wirkung ausüben dürften. Auf der obersten Stufe befindet sich die Kernsubstanz gewissermaßen in Reinkultur, nämlich die Riesenzelle, die der Umwelt gegenüber durch die Kernsubstanz die stärkste Wirkung auszuüben imstande ist; ist sie doch die wesentlichste Trägerin der artspezifischen Eigenschaften, denn genau betrachtet ist das Leben über diese Substanz noch niemals hinausgekommen und fängt jedesmal mit ihr wieder an, so mannigfaltig sie auch durch die Umwelteinwirkungen modifiziert und variiert worden ist (Urtypus, Genotypus, Phänotypus). Daß bei allen diesen Vorgängen nicht etwa nur Protoplasmawirkungen der Zellen, z. B. die eiweißverdauende Wirkung der Leukozyten, oder die allerdings fraglichen fettlöslichen Wirkungen der Lymphozyten (Bergel) eine Rolle spielen, sondern auch die Kern-

substanz, das geht meines Erachtens gerade aus dem Verhalten der Riesenzellen hervor. Den einfachsten Fall stellt die Fremdkörperriesenzelle dar. Der Fremdkörper kann sein, welcher Art er will, ob von außen in den Körper hineingekommen oder im Körper selbst entstanden, seine chemische und physikalische Zusammensetzung kann sein, wie sie will, die Riesenzelle ist immer die gleiche, und sie entsteht fast ausnahmslos aus den Gefäßendothelien, und auch die Riesenzelle beim Tuberkel gehört in diese Gruppe. Das Gemeinsame bei dieser Erscheinung liegt offenbar darin, daß die fremde Substanz einer einfachen Auflösung durch Körpersäfte oder einer Verdauung durch protoplasmatische Fermente unzugänglich ist und daß nun auf Grund des Reizes einer derartigen Beschaffenheit massenhaft Kernsubstanz angelagert wird, wobei ich mir denke, daß von dieser Kernsubstanz aus das Protoplasma der Riesenzelle in besonderer Weise spezifisch beeinflusst wird. Wenn dieser Gedankengang richtig ist, so sehen wir, daß die stärkste, d. h. wirksamste Entfaltung der Eigenart gar nicht den gefährlichen, sondern meist ziemlich harmlosen, den Bestand und die Existenz des Körpers kaum gefährdenden Antigenen gegenüber geschieht. An diesem Beispiel zeigt sich deutlich, daß diese Reaktion zwangsläufig, chemisch-physikalisch bedingt ist, ohne Beziehung zu einem besonderen Zweck. Von ganz besonderer Wichtigkeit für unsere Betrachtungsweise ist es daher, daß wir solche Riesenzellenbildung auch unter physiologischen Verhältnissen antreffen bei Zuständen, die mit „Entzündung“ gar nichts zu tun haben. Der eine Fall betrifft das junge Ei und der andere Fall das Knochen-system. Ohne die synzytialen Riesenzellen wäre das Ei wahrscheinlich nie imstande, sich in die Uterusschleimhaut einzunisten. Zu diesem Zweck produziert der Embryo in seiner Außenhülle mehr Kernsubstanz, als er für seinen eigenen Körper zu gleicher Zeit entwickelt. Und was das Knochen-system angeht, so können wir vom Standpunkt unserer Definition aus die Frage, ob die kalkhaltige Knochensubstanz als tot oder lebend zu betrachten ist, dahin entscheiden, daß sie leblos ist, genau so leblos etwa, wie die verhornten Perlen eines Kankroids, um die sich ebenfalls Fremdkörperriesenzellen in Massen herumlegen können.

Wir sehen also in den Entzündungserscheinungen nichts anderes, als was wir unter ganz normalen Verhältnissen bei der Entwicklung und der Funktion aller Organismen sehen, ja wir sind nicht einmal imstande mit Sicherheit anzugeben, wann eine Entzündung beginnt. Wir können sogar ganz logisch den Satz aufstellen, daß die Entzündung an sich überhaupt gar kein pathologischer, sondern ein physiologischer Vorgang sei, ohne den das Leben nicht aufrechterhalten werden könne, und daß er nur dadurch als pathologisch sich uns aufdrängt, daß er nach Ort und Zeit, Stärke und Dauer das natürliche Maß überschreitet, und insofern, als durch die Entzündungsprodukte und ihre sekundären Veränderungen sowohl die Gestalt wie die Funktion der Teile beeinträchtigt werden kann, aber nicht muß. Ich darf hierbei wohl auf eine Stelle in der Zellulärpathologie hinweisen, wo Virchow, wenn auch in anderer Beziehung, sagt (S. 363): „Eine andere Funktion als die physiologische wohnt auch unter den größten pathologischen Störungen keinem Element des Körpers bei.“

Wenn wir also die Entzündung als Steigerung der artspezifischen Eigenschaften oder, kürzer und einfacher, als Eigenartsteigerung oder Artsteigerung bezeichnen, so ist es klar, daß die alten klassischen Symptome Rubor, Kalor, Tumor, Dolor und die neuhinzugefügte Functio laesa nur einen beschränkten Wert haben, sie sind nur Teilsymptome und auch diese nur bei einem Teil der Tiere. „Die Entzündung als solche aber bedarf weder der Nerven, noch der Gefäße, weder des Schmerzes, noch der Exsudation, sie kann als einfach nutritiver oder formativer Vorgang bestehen, vor andern ähnlichen nur ausgezeichnet durch den Charakter der Acuität und namentlich der Gefahr“ (Zellulärpathologie, 4. Aufl., S. 390).

Es könnte nun leicht scheinen, als ob mit meiner Definition der Entzündung als Artsteigerung ja nicht sehr viel anderes gesagt wäre als mit dem Begriff der Reaktion oder der Verteidigung, zumal ich ja auch selbst wiederholt das Bild des Kampfes gebraucht habe. Indessen wird sich aus dem Nachfolgenden ohne weiteres ergeben, wie viel umfassender und fruchtbarer meine Betrachtungsweise ist.

Zunächst hält sie sich frei von jeglicher teleologischer Auffassung. Sie stellt einfach die Tatsache fest, daß bei all den Erscheinungen, die wir als Entzündung auffassen, nichts anderes geschieht als eine Vermehrung und Anhäufung derjenigen belebten und unbelebten Substanzen, die wir als im höchsten Maße artspezifisch ansehen müssen. Diese Substanzen, mit denen wir uns bis jetzt beschäftigt haben, gehören ausnahmslos dem Mesenchym an, das wir mithin ganz besonders als den Träger der artspezifischen Eigenschaften betrachten müssen, und zwar beim entwickelten Individuum, dem Phänotypus, im Gegensatz zu der Spezifität der ganzen Art, der Rasse, die im Genotypus, d. h. in den Geschlechtszellen verankert ist. Wir können im Sinne der Arbeitsteilung das Mesenchym, d. h. die lebenden Bindegewebszellen, insbesondere das Bindegewebe, ganz gut als das Hauptorgan der Artsteigerung bei den Metazoën bezeichnen. Daß der Organismus die Fähigkeit der Artsteigerung haben muß, haben wir schon oben

¹⁾ Meine Diskussionsbemerkungen zum Vortrag Citrons, D. m. W. 1919 Nr. 42.

gesehen, denn ohne diese Fähigkeit wäre er gar nicht imstande, das Leben aufrechtzuerhalten. Die Frage nach der Herkunft, der Bedeutung und dem Zweck dieser Erscheinung ist daher keine andere als diejenige nach dem Leben selbst. Es steht nicht das geringste im Wege, anzunehmen, daß der Vorgang selbst im Sinne der Virchowschen nutritiven und formativen Reizung zustandekommt. An diesen Begriffen dürfen wir ebenfalls genau so lange festhalten, bis wir sie durch physikalische ersetzen können, was wohl auch nicht früher geschehen wird, ehe wir die Kenntnis vom Wesen des Lebens besitzen. Genau so wenig wie Virchow in dem Begriff der Reizbarkeit der lebendigen Substanz jemals irgendeine verkappte geheime vitalistische Auffassung erblickte, sondern nur den Ausdruck für einen Vorgang, der in Zukunft einmal seine physikalische Aufklärung finden wird, genau so wenig bitte ich Sie, auch den von mir angewandten Begriff der Artsteigerung als einen vitalistischen aufzufassen. Alles, was bei diesem Vorgang geschieht, geschieht als notwendige Folge der Zusammensetzung des Körpers. Denn genau so wenig, wie wir in der allmählichen Ausbildung der morphologischen und funktionellen Erscheinungsformen und in der Ausbildung der Artspezifität des Organismus im Laufe der Phylogenie etwas Ueberirdisches erblicken, sondern etwas auf Grund der physikalisch-chemischen Zusammensetzung der organisierten Materie unter den Umweltbedingungen Entstandenes, genau so wenig ist auch die Artsteigerung etwas besonders Geheimnisvolles und Wunderbares und von dem gewöhnlichen Entstehungsmodus Abweichendes. Für mich ist z. B. die Entstehung der Substanz Wasser aus Wasserstoff und Sauerstoff nicht weniger geheimnisvoll und wunderbar als die Entstehung der Zelle und ihre Entwicklung zum Menschen. Da das Leben oder besser die lebende Substanz nur eine Sonderform der Materie darstellt (die andere Form ist die sogenannte unbelebte) und da die gesamte Materie in letzter Instanz von einfachen physikalischen Gesetzen regiert wird und trotz ihrer außerordentlichen Mannigfaltigkeit mit größter Wahrscheinlichkeit auf nur sehr wenige, ja vielleicht nur auf einen einzigen Grundstoff zurückgeht, liegt gar keine Veranlassung vor, irgendeine besondere Kraft oder irgendeinen besonderen Zweck weder in den belebten noch unbelebten Massen anzunehmen. Es hieße aber die Augen verschließen, wollten wir nicht erkennen, daß das, was wir lebendige Substanz nennen, dank ihrer außerordentlich komplizierten, aus unzähligen anorganischen und organischen Verbindungen bestehenden Zusammensetzung solche eigentümlichen Reaktionen darbietet, daß wir sie eben heute noch als die biologischen bezeichnen und dank deren wir ja annehmen, daß diese Substanz die Fähigkeit besessen hat, sich aus einem Protoplasmaklumpchen in die unzähligen Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs zu entwickeln, Formen, die eben nur entstehen konnten durch die Wechselwirkung zwischen der Eigenart (diesmal im Sinne der Vererbung) und der Umwelt. Daraus geht im übrigen klar hervor, daß die Anlage zu dieser allgemeinen, multipotenten Wandlungsfähigkeit (einschließlich aller Variationen und Mutationen) von Anbeginn an in der Substanz vorhanden gewesen sein muß, und zwar ohne Determinierung der Spezialformen. Und ebenso waren von Anbeginn an mit dieser Substanz drei Eigenschaften verbunden, nämlich die der Ernährung, des Wachstums und der Funktion. Dies sind dieselben Eigenschaften, die uns auch bei der Entzündung begegnen. Ob die Leukozyten Eiweiß verdauen und auflösen, die Lymphozyten angeblich Fett spalten und lösen, der Makrophagen- und retikulo-endotheliale Apparat staubförmige Fremdkörper und allerhand Zerfallsprodukte auffrißt, die Riesenzelle mehr oder weniger unlösliche und unverdauliche Fremdkörper annagt und einschließt, ist für das Wesen des Vorgangs gleichgültig, denn sie tun nichts anderes, als was die primitive und Ahnzelle auch getan hat. Das Wesentliche aber ist dabei, daß die Spezifität der Art in um so stärkeren Gegensatz gegen die eingedrungene und die gewöhnliche Umwelt räumlich, physikalisch und chemisch umändernde Fremdschubstanz tritt, je aktiver und wirksamer dieses Antigen ist. Daher die größte Artsteigerung, wenn zwei belebte Arten sich gegenüberstehen und beeinflussen, wie bei der Infektionskrankheit, bei der beide Arten, der Wirt und der Parasit, das Höchste leisten, in erster Linie an Wachstum. Gerade aus dieser Erschließung, nämlich aus dem immer wieder neuen Auftreten von gleichsinnigen Entzündungsherden im befallenen Organismus und aus dem Auftreten gleichsinniger Herde mit gleichen klinischen und anatomischen Erscheinungen bei anderen Individuen (bei Epidemien), hat seinerzeit Henle den voranschauenden Schluß gezogen, daß die Faulfieberkrankheiten, wie man sie damals nannte, keine Vergiftungen durch Zersetzung der organischen Materie, sondern durch belebte Krankheitsreger hervorgerufen würden, denen Virchow später dann den Namen Infektionskrankheiten gab.

Zweitens ist meine Erklärung fruchtbarer, als die bisher üblichen Umschreibungen des Wesens der Entzündung, da sie uns vor allem über den Umfang der Entzündung sichere Aufschlüsse zu geben geeignet ist.

Wenn wir auch vorhin gesehen haben, daß wir im wesentlichen das Bindegewebe als den Träger der Artsteigerung zu betrachten haben, so ist doch damit in keiner Weise auch eine artspezifische Steigerung der übrigen Teile des Körpers, insbesondere der Organzellen, ausgeschlossen, d. h. es steht nichts im Wege, auch eine parenchymatöse Entzündung anzunehmen, wenn wir auch nicht im-

stande sind, sie mit Sicherheit zu erkennen. Ich brauche nur an die Zeit zu erinnern, wo man von innerer Sekretion und Hormonen nichts wußte und lediglich in dem Saft- oder Exkret einer Drüse das einzige Ergebnis ihrer Funktion erblickte, während wir doch heute wissen, daß nicht nur von allen Drüsen, ob mit oder ohne Ausführungsgang, sondern überhaupt ganz allgemein wohl von der Mehrzahl aller Körperzellen Sekretionsprodukte in die Blutbahn abgegeben werden, die irgendwo eine Wirkung ausüben. Es mag zwischen dem Magensaft oder der Galle oder dem Urin der verschiedenen Tiere hinsichtlich der darin vorhandenen chemischen Stoffe kein wesentlicher Unterschied bestehen, und doch ist ein fundamentaler artspezifischer Unterschied zwischen einer Magen-, Leber- und Nierenzelle eines Menschen und etwa eines Kaninchens. Ob wir die trübe Schwellung Virchows als den Ausdruck der Mitbeteiligung an der Artsteigerung aufzufassen haben, will ich dahingestellt sein lassen, halte persönlich aber diese Auffassung für berechtigt. Vielleicht dürfte auch manche Form der Hypertrophie oder Hyperplasie in diese Gruppe zu rechnen sein, ebenso auch das Vorstadium mancher Geschwülste (atypische Epithelwucherungen).

Ferner zeigt uns das Auftreten der charakteristischen Erscheinungen, daß wir nicht nur alles, was damit im Zusammenhang steht, sondern selbst die scheinbar auseinanderliegenden und ätiologisch nicht miteinander zu vereinbarenden Vorgänge unter demselben Gesichtspunkte betrachten müssen. Ob es sich um die Vorgänge bei einer Infektionskrankheit, bei der Wundheilung, bei der Organisation von abgestorbenen Teilen, ob es sich um die Folgen der Einwirkung mechanischer, thermischer, strahlender oder belebter parasitärer Ursachen handelt, immer ist das Resultat, falls der Organismus nicht sofort vernichtet wird, eine Steigerung seiner Artspezifität, die der Ausdruck seiner Anpassung an die veränderte Umwelt darstellt. Sie ist so eigentlich recht im Sinne der alten Definition der Pathologie der Ausdruck für das „Leben unter veränderten Bedingungen“. Sie ist ein außerordentlich feines Reagens für Änderungen in der stofflichen Zusammensetzung des Körpers, denn überall da, wo wir abnorme Zerfallsprodukte der Körpergewebe selbst antreffen, sehen wir die entzündliche Reaktion entweder makroskopisch oder mikroskopisch, wie z. B. bei einem blanden anämischen Infarkt, oder wir können sie serologisch und chemisch nachweisen (Abderhaldens Abwehrfermente).

In der Deutung des Vorgangs darf uns nicht sein Endresultat täuschen. Ob bei diesem Vorgang eine Wundheilung, eine Geschwürsvernarbung, eine Infarktnarbe, eine unangenehme Verwachsung, die Organisation oder Verkäsung eines pneumonischen Exsudats oder eine Restitutio ad integrum eintritt, ist für die Beurteilung des Vorgangs und auch für seine Namengebung völlig gleichgültig, denn in Wirklichkeit handelt es sich in allen diesen Fällen um lokale Artsteigerung. Es ist daher vom biologischen Standpunkt ziemlich irrelevant, um das gleich an dieser Stelle mit zu erledigen, von der Nützlichkeit (A. Bier) oder Schädlichkeit der Entzündung zu sprechen. Denn wir haben oben schon gesehen, daß die Artsteigerung ein mit dem Leben und für die Erhaltung des Lebens auf das innigste verknüpfter Vorgang ist, den wir als solchen daher sogar als physiologisch betrachten dürfen, daß er aber nach Ort, Zeit, Dauer und Stärke und hinsichtlich des Schicksals seiner Produkte für den Organismus mit Gefahren verbunden sein kann. Daß Laien und Aerzte sich so schwer von dem Begriff der Schädlichkeit der Entzündung freimachen können, liegt eben zum guten Teil in der mit ihr verbundenen Gefahr, obwohl es ja vollkommen klar ist, daß z. B. trotz aller proteolytischen und vielleicht sonstigen Nebenwirkungen des Eiters ja nicht der Eiter selbst das Gefährliche darstellt, sondern die in ihm eingeschlossenen und ihn hervorrufenden Bakterien. Den Eiter sieht eben jedermann, die Bakterien aber nicht. Aber eine Krankheit gibt es, die uns in furchtbarer Weise vor Augen führt, daß die Entzündung wirklich ein nützlicher, ja lebensrettender Vorgang sein kann, das ist der Gasbrand, dem im Kriege so viele junge Menschen zum Opfer gefallen sind, daß er mit Recht als die Geißel der Westfront bezeichnet wurde. Gegen den Parasiten, den Welch-Fraenkelschen Gasbazillus, ist der menschliche Organismus, wie ich schon vor zwanzig Jahren ausgeführt habe, immun. Er lebt als reiner Saprophyt auf totem oder sonst schwer geschädigtem Gewebe, seine giftigen Stoffwechselprodukte aber töten den Menschen in kürzester Frist. Schon die alten Chirurgen wußten, daß das Fortschreiten der Vergärungsnekrose und die Vergiftung hintangehalten wird, wenn in der Umgebung eine Entzündung auftritt. Dies ist ein Fall, wo, merkwürdig genug, Arzt und Kranker das Auftreten der Eiterung, der lebensrettenden Demarkierung, herbeisehen und ihr Erscheinen freudig begrüßen würden.

Noch ein ganz anderes großes Gebiet gehört in den Bereich der Artsteigerung, das wegen seiner scheinbaren Allgemeinverbreitung im Körper im Gegensatz zu den vorhin erwähnten Beispielen und vor allem auch zu der üblichen Vorstellung der Entzündung als eines lokalen Vorgangs steht, das ist das große Gebiet der Immunität. Ohne mich in Einzelheiten zu verlieren, was schon Zeit und Raum mir verbieten, will ich nur die Frage stellen, ob sich irgend jemand eine natürlich erworbene (aktive) Immunität anders vorstellen kann als auf dem Wege über eine gesteigerte Tätigkeit der Zellen des Organismus und ob sich jemand eine glänzendere

Anpassung an eine ganz bestimmte neu aufgetretene Umwelt denken kann, als dies bei der Immunität geschieht. Derjenige, der einen Typhus überstanden hat, ist an eine „Typhusumwelt“ vollkommen angepaßt. Ja, wir wissen, daß derartige erworbene Immunitäten von der schwangeren Mutter auf den Embryo übertragen werden können, was freilich keine Vererbung, sondern eine Art plazentare Immunisation (ähnlich wie in anderen Fällen plazentare Intoxikation) darstellt. Wenn wir es auch nicht sicher wissen, so dürfen wir doch annehmen, daß manche der natürlichen Immunitäten in ähnlicher Weise allmählich entstanden sind, wir brauchen nur an die Masern zu denken hinsichtlich ihrer Virulenz bei uns und neuinfizierten Völkern. Ähnliche, wenn auch nicht so deutlich ausgesprochene Zustände scheinen auch bei der Tuberkulose in Europa schon eine Rolle zu spielen¹⁾. Und was für die Immunität bezüglich lebender Krankheitserreger gilt, das gilt auch hinsichtlich der Immunität gegen Eiweiß- und andere körperfremdartige Substanzen, die parenteral dem Körper einverleibt werden. Hier kann im Experiment gezeigt werden, wie dieser Vorgang der Immunisierung mit einer gewaltigen Tätigkeit gerade derjenigen Zellen verbunden ist, die wir als eine der wichtigsten Gruppen bei der Artsteigerung kennen gelernt haben; und im scharfen Gegensatz dazu sehen wir bei der Anaphylaxie, wie in den Organen der Artsteigerung alles still und ruhig bleibt, ja wie ihre Tätigkeit sogar eingeschränkt ist²⁾. Ob das geschieht, weil diese Organe vergiftet und daher gelähmt sind, das ist für die vorliegende Frage ohne Bedeutung. Die Tatsache besteht, daß bei Ausschaltung ihrer Funktion der Organismus sich an die neue Umwelt nicht anpassen kann und daher zugrunde geht. Wenn wir oben das Mesenchym als das Hauptorgan der Artsteigerung bezeichnet haben, so können wir die Immunität als das Ergebnis des innersekretorischen Vorgangs dieses Organs bezeichnen.

Mit dem Wort Anaphylaxie wird heute manchmal etwas willkürlich verfahren. Das beste Beispiel dafür liefert die Tuberkulose. Es ist durchaus verkehrt, wenn man das Auftreten einer akuten tuberkulösen (gelatinös-käsigen) Pneumonie im Verlauf der Tuberkulose als Anaphylaxie bezeichnet; es ist nicht richtig, daß der Körper in einem solchen Stadium „schutzlos“ ist. Er reagiert nur anders als zu anderer Zeit und vielleicht auch an anderem Ort, aber nicht einmal der Pirquetsche Begriff der Allergie ist zutreffend, denn in Wirklichkeit gehören beide Reaktionsarten, sowohl die produktive wie die exsudative, zum Bild der Tuberkulose, und in ein und derselben Lunge kommen beide Prozesse oft genug zu gleicher Zeit nebeneinander vor. Heutzutage nimmt die Mehrzahl der Aerzte im Hinblick auf die Arbeiten Rankes an, daß der Krankheitserreger in seiner Virulenz bei diesen Vorgängen sich gleich bleibe, der Organismus aber dank einer vorausgehenden Immunisierung mit der Pneumonie reagiere, weil er sich im anaphylaktischen Zustand befände. Wenn wir ganz objektiv den Zustand betrachten, so kann von einer „Anaphylaxie“ nicht nur keine Rede sein, sondern im Gegenteil sehen wir den stärksten Grad einer frischen heftigen Artsteigerung, die mit allen Mitteln, die sofort zur Verfügung stehen, nämlich den Mitteln des Blutes herbeigeführt wird. Aus einem solchen Vorfall könnten wir ebensogut schließen, daß der Krankheitserreger sich so verändert hat, daß seine giftige Wirkung rascher und intensiver zur Geltung kommt als in denjenigen Fällen, wo sich ein Granulationsgewebe, womöglich noch mit Riesenzellen, um ihn herumbildet, wo die Virulenz scheinbar so gering ist, daß sie manchmal nicht einmal zur Verkäsung des Tuberkels ausreicht, ja, wo die Reaktionsform nicht anders beschaffen zu sein braucht als bei wirklich toten Bazillen oder gar irgendwelchen anderen Fremdkörpern, z. B. Paraffinpartikelchen. Ich denke dabei auch an die spezifische Serodiagnostik Fornets, der die Wachshülle der Tuberkelbazillen durch Aetherdämpfe auflöst, damit das artspezifische Bazilleneiweiß eine biologische Reaktion geben kann. Damit ist naturgemäß durchaus nicht ausgeschlossen, daß es eine Immunität gegen Tuberkulose gibt und daß einerseits die Menschen, die immun sind, auch gegen virulente Bakterien mehr produktiv als exsudativ reagieren und andererseits die Bakterien im immunen Organismus sich in ihren Lebensäußerungen anders verhalten, z. B. eine festere, stärkere Wachshülle produzieren, woraus wieder die besondere Reaktionsform des Organismus resultiert. Wir hätten damit ein Beispiel von der Wechselwirkung, von der ich oben gesprochen habe.

Mit einem Wort sei noch darauf hingewiesen, daß auch die Abgrenzung entzündlicher Geschwülste von echten Blastomen durch meine Definition außerordentlich erleichtert wird. Niemand stellt eine echte Geschwulst trotz ihrer ungehemmten Wachstumsmöglichkeit eine Artsteigerung dar. Die Geschwulstzellen haben im Gegensatz zum Artsteigerungsgewebe die Artpezifität verloren³⁾ und wirken ihrerseits selbst auf den Organismus artsteigernd wie irgendein anderes beliebiges belebtes Antigen.

Drittens aber eröffnet meine Definition einem ganz anderen Gebiet neue Gesichtspunkte, nämlich dem der Pflanzenpathologie. Es ist ja klar, daß die Artsteigerung auf Grund veränderter Um-

weltbedingungen nicht nur für das Gebiet der höheren Tiere, für die man ja bisher die Entzündungen als Vorrecht angenommen hatte, gelten kann, sondern für alles Lebendige, also auch für die Pflanzen, einschließlich der einzelligen. Ich habe hier ein Buch in der Hand „Pathologische Pflanzenanatomie“, von dem Professor der Botanik an der Universität Bonn E. Küster. In dem ganzen Buche kommt das Wort Entzündung nicht vor, wie überhaupt kein Botaniker irgend etwas von Entzündung bei Pflanzen weiß. Das ist außerordentlich einfach zu erklären: da es bei den Pflanzen keine Blutgefäße mit strömendem Blut gibt, gibt es natürlich auch keinen Rubor und Dolor, aber den Tumor gibt es, und den Kalor vielleicht auch, der hier allerdings nicht durch die Hypertonie, sondern durch die verstärkten Wachstumsvorgänge bedingt würde. Hier sieht man in klassischer Weise, wie eine einseitige Symptomatologie und Definition die Erkenntnis des wahren Wesens so gewöhnlicher und altbekannter Vorgänge, wie es die verschiedenen Wucherungen bei Wunden und den mannigfaltigen Gallen sind, verhindert. Und wie beim Tier hauptsächlich die mesenchymatösen Abkömmlinge, gemeinhin Bindegewebe genannt, die Artsteigerung besorgen, so ist es bei den Pflanzen ganz wesentlich die jugendliche zellreiche Kambiumschicht, die die Gewebsneubildung liefert, ganz besonders beim Kallus. Genau wie bei der Entzündung des Menschen, kann der Wundreiz zur Kallusbildung und der parasitäre und chemische Reiz bei der Gallenbildung oft auf beträchtliche Entfernung, oft rasch und oft langsam wirken. Das Ergebnis der Neubildungen führt immer zu morphologisch wie physiologisch abweichenden Bildungen, sodaß z. B. die Spuren der Verwundung im Gewebbau zeitlebens kenntlich bleiben. Und genau wie an der Erscheinungsform mancher menschlichen Entzündungsprodukte, z. B. dem Tuberkel, die Aetiologie erkannt werden kann, so sind auch bei den Pflanzen manche Gallen spezifische Entzündungsprodukte bestimmter Parasiten. Selbst die Organisation nekrotischer Herde im tierischen Körper durch jugendliches Bindegewebe findet bei Nekrosen im Organismus höherer Pflanzen in der Wucherung benachbarter Zellen eine gewisse Analogie. Und schließlich kommt es sogar auch zur Bildung von abnorm großen Kernen, die manchmal das Zweihundertfünzigfache eines normalen Kerns erreichen, die sich dem betreffenden Parasiten unmittelbar anlegen, und bei manchen Gallen kann man das Auftreten von Riesenzellen mit einer Kernzahl bis zu 500 beobachten. Das ist nur ein kurzer und sehr oberflächlicher Auszug aus dem Gebiet der Pflanzenpathologie, den ich hier herausgreifen kann. Mancher ist vielleicht geneigt, den naheliegenden Einwurf zu machen, daß die Ähnlichkeiten, die ich hervorhebe, die außerdem noch morphologisch so durchaus verschiedene Bilder darbieten, wie es ja auch gar nicht anders sein kann, bei dem gewaltigen Unterschied des warmen, pulsierenden, blutdurchströmten und beweglichen Tierkörpers und dem starr und kalt und blutlos erscheinenden Pflanzenkörper, lediglich Konvergenzerscheinungen seien. Indessen der Umstand, daß die Pflanzenpathologen und -Physiologen diese Erscheinungen, die beim Pflanzenkörper genau unter denselben Umweltbedingungen auftreten, nämlich hauptsächlich traumatischen, chemischen und infektiösen, wie im Tierkörper die Entzündungen, ebensowenig befriedigend erklären, wie die Tierpathologen die Entzündung, bestärkt mich in meiner Anschauung, daß wir es hier mit ganz dem gleichen biologischen Vorgang zu tun haben, dessen Bild auf Grund der so sehr verschiedenen Organisation naturgemäß auch sehr verschieden sich darstellen muß.

Auch hier spielt für die Auffassung des Wesens der reaktiven Wucherungsvorgänge der Vorgang der Auslösung und das spätere Schicksal nur eine untergeordnete Rolle. Wenn neuerdings seitens der Botaniker (Haberlandt), der Wachstumsreiz auf sogenannte Nekro- und Wundhormone zurückgeführt wird, eine Anschauung, die bereits die menschliche Pathologie zu beeinflussen beginnt, so ist das Resultat eben doch die Produktion lebender artspezifischer Substanz, entsprechend den lokalen, veränderten Umweltbedingungen.

Mit voller Absicht habe ich diesen scheinbar rein theoretischen Vortrag vor einem Kreis von Praktikern gehalten. Fast mehr noch als die Theoretiker sich Gedanken machen über die verschiedenen Erscheinungen und die Bedeutung der Entzündung, bewegt den Praktiker die Frage, ob er sie am Krankenbette willkommen heißen oder fürchten soll, ob er sie mit allen Mitteln bekämpfen oder sie gar künstlich hervorrufen soll. Seit Biers energischem Eintreten für die „Heilentzündung“ muß der Arzt gewissenmaßen Partei ergreifen. Er muß im Interesse des Kranken das tun, was den größten Erfolg verspricht.

Wenn mein Vortrag dazu beitragen sollte, ihm beim Betreten solcher noch nicht genügend erkundeter Wege die Entscheidung zu erleichtern, und wenn er dazu beitragen sollte, nicht nur die ganze Frage der Reiztherapie, sondern das ganze große Gebiet der entzündlichen Krankheiten mit anderen Augen und von einer anderen Warte aus als bisher zu betrachten, so hat er seinen Zweck erreicht.

¹⁾ Meine Diskussionsbemerkungen zu Orths Vortrag in der Berliner Medizinischen Gesellschaft, B. kl. W. 1913 Nr. 11. — ²⁾ Mas y Magro. Ueber die morpholog. Blutveränderungen bei Anaphylaxie, Virch. Arch. 243. — ³⁾ Siehe meine Abhandlung: Ueber das Wesen und die Natur der Geschwülste. B. kl. W. 1907 Nr. 19.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Rostock.

Ueber unspezifische Steigerung des Agglutinationstiter (Gruber-Widal) durch andersartige Infekte, insbesondere Grippe, bei ehemals Typhusschutzgeimpften.

Von Prof. Hans Curschmann.

Hilgermann und Lossen¹⁾ schreiben in ihrer ausgezeichneten Diagnostik, daß das Ansteigen des Agglutinationstiter bei fieberhaften Erkrankungen ehemals Typhusschutzgeimpfter für die Diagnose Typhus nicht verwertbar sei, „da diese mit bereits negativem Widal infolge der bestehenden Allergie der Zellen durch Infekte anderer Art dazu gebracht werden können, Typhusagglutinine von neuem zu bilden. Letzteres ist besonders häufig bei solchen Typhusschutzgeimpften beobachtet worden, die an Fleckfieber erkrankt sind“.

Ich schließe mich diesem Satz im Prinzip an, möchte ihn aber wesentlich ergänzen. Denn das, was die Autoren von Fleckfieber, einer zur Zeit diagnostisch nicht allzu bedeutsamen Seuche, schreiben, gilt in besonders hohem Maße auch von der Infektionskrankheit, die bei weitem am häufigsten in differentialdiagnostische Konkurrenz mit dem Typhus tritt, von der Grippe. Dieser Umstand erhebt das genannte serologische Phänomen weit über die Höhe einer theoretisch interessanten Tatsache und verleiht ihm ein ungemein praktisches Interesse.

Die gleiche Meinung, wie Hilgermann und Lossen, äußerte bereits früher auf Grund klinischer Erfahrungen (allerdings noch während des Kriegs) Fleckseder²⁾, während Broesamlen³⁾ dem widersprach und eine unspezifische Erhöhung des Agglutinititer nicht für erwiesen hielt. Der Kürze halber nenne ich einstweilen nur diese Namen der Literatur. Es haben sich — meist auf Grund klinischer Erfahrungen — noch andere Autoren in dieser Frage pro und contra ausgesprochen.

Unsere Erfahrungen⁴⁾, deren Zusammenstellung Neumann an meiner Klinik besorgte, will ich ganz kurz in folgenden Tabellen darstellen. Ich bemerke dazu, daß es sich bei der Diagnose der nichttyphösen Erkrankung natürlich meist um klinische Diagnosen handelte, daß aber bei Sichtung des Materials alle Fälle, bei denen auf Grund des klinischen Verlaufs ein Typhus nicht völlig ausgeschlossen erschien, aus unseren Tabellen ausgemerzt worden sind. Ebenso wurden alle Fälle, die eine Typhusinfektion durchgemacht hatten, ausgeschlossen. Es dürfte sich demnach tatsächlich um ein ganz überwiegend aus Grippe und einigen wenigen anderen Infekten bestehendes Krankenmaterial handeln. Die Gruber-Widalsche Reaktion wurde in üblicher Weise im hiesigen Hygienischen Institut (Prof. v. Wasielewski) im Brutschrank bei 37° nach 2 Stunden mit der Lupe abgelesen. Die Reaktionen wurden bis zum Endwert austitriert. Selbstverständlich wurden die Typhusstämme auf ihre Reinheit geprüft und bei jeder Probe eine Kochsalzkontrolle ausgeführt, um jede Spontanagglutination auszuschließen.

Die letzte Schutzimpfung wurde möglichst genau erfragt. Auf die Fälle, deren Grippe- und andere nichttyphöse Erkrankung 5 Monate bis 2 Jahre zurücklag, möchte ich im einzelnen nicht eingehen, da die positiven Agglutinationsproben bei Typhusschutzgeimpften nicht nach wenigen Monaten, wie man früher annahm, zurückgehen, sondern sich zweifellos bei einzelnen Individuen (auch ohne Infekte anderer Art) wesentlich länger, bis zu 2 Jahren, halten können (Broesamlen, Hergt u. a.).

Die folgende Tabelle gibt unsere Resultate im ganzen wieder:

Monate oder Jahre seit letzter Impfung	Gruber-Widal		1:100	1:200	1:400
	negativ	positiv			
1-5 Monate	1	5	—	3	2
6-12 Monate	1	9	2	2	5
1-2 Jahre	1	4	1	2	1
2-3 Jahre	8	8	—	1	7
über 3 Jahre	11	9	3	5	1
Summe:	22	35	6	13	16

Wir sehen aus dieser Tabelle, daß (wenigstens an einem kleinen Material) in der Zeit bis zu 2 Jahren nach der letzten Impfung, während einer andersartigen Infektionskrankheit (allermeist Grippe) der negative Gruber-Widal die Ausnahme, der positive die Regel bildet; eine Tatsache, auf die wir aber aus soeben erwähnten Gründen keinen besonderen Wert legen dürfen. Anders liegt die Sache jedoch, wenn die letzte Impfung länger als 2 oder gar 3 Jahre zurücklag. Dann stehen sich negative und positive Ausfälle der Reaktion in etwa gleicher Zahl gegenüber; ein Ergebnis, das bezüglich der Häufigkeit der positiven Reaktionen doch große diagnostische Beachtung verdient.

Spezifizierend konnte Neumann folgende Tabellen zusammenstellen:

¹⁾ Diagnostik der Infektionskrankheiten, G. Fischer 1923 S. 209. — ²⁾ W. kl. W. 1916 Nr. 21. — ³⁾ D. Arch. f. klin. M. 1919, 129. — ⁴⁾ Ausführliche Darstellung in der Dissertation von H. Neumann, Rostock 1922 (ungedruckt).

Fälle, bei denen die letzte Impfung über 2 Jahre zurückliegt.

Name	Krankheit	letzte Impfung	seither vergangene Zeit	Temperatur	Blutentnahme	Gruber-Widal
1. Hans S.	Grippe	VII. 1918	24 Monate (10 Tage später)	40° 38° 38,2°	VII. 1920	1: 400 + 1: 400 + 1: 200 +
2. Walter B.	Grippe	VII. 1918	25 Monate	38,7° 36,5° 36,6°	16. VIII. 1920 20. VIII. 1920 9. VIII. 1920	1: 400 + 1: 400 + 1: 200 +
3. Hans W.	Grippe	VI. 1918	26 Monate	38,5° 40,4°	VI. 1920 XII. 1920	1: 400 + 1: 400 +
4. Aug. B.	Grippe	III. 1918	27 Monate	36,8°	X. 1920	1: 400 +
5. Alex. B.	Pneumonie	XI. 1918	25 Monate	37,9°	XI. 1920	1: 1200 +
6. Gust. R.	Grippe	X. 1918	24 Monate	36,5°	VIII. 1920	1: 400 +
7. Fritz K.	Grippe u. Pleuritis	X. 1918	25 Monate	36,5°	VIII. 1920	1: 400 +
8. Hans W.	Grippe	V. 1918	28 Monate	36,5°	VIII. 1920	1: 400 +

Diesen 8 positiven Fällen stehen ebenso viele negative dieser Kategorie gegenüber; ebenfalls fast durchweg Grippefälle, allerdings ganz überwiegend leichte, mit sehr geringen Fiebersteigerungen, bei denen die Blutentnahme und Reaktion nur einmal; und zwar bei der Aufnahme, gemacht wurden und bei der Notwendigkeit schleunigster Entlassung (Platzmangel!) nicht wiederholt werden konnten.

Noch wichtiger im Sinne der unspezifischen Agglutinationssteigerung durch den Grippeinfekt ist nun das Resultat der folgenden Tabelle, die nur Fälle umfaßt, bei denen die Impfung 3 bis 4 Jahre zurücklag.

Name	Krankheit	letzte Impfung	seither vergangene Zeit	Temperatur	Blutentnahme	Gruber-Widal
1. Wilh. S.	Grippe	I. 1917	36 Monate	38,9°	II. 1920	1:100
2. Alfr. U.	Grippe	II. 1917	37 Monate	38,6°	III. 1920	1:400 +
3. Karl H.	Grippe	V. 1917	39 Monate	36,8°	VIII. 1920	1:200 +
4. Louis B.	Grippe	VII. 1917	36 Monate	39,0° 38,5°	24. VII. 1920 30. VII. 1920	1:200 + mg
5. Emil L.	Grippe	VI. 1918	42 Monate	39,8°	1. I. 1922	1:200 +
6. Al. A.	Grippe	VI. 1918	43 Monate	38,2° 40,3° 36,5°	21. II. 1922 25. II. 1922 2. III. 1922	mg 1:100 + mg
7. Peter B.	Grippe	X. 1918	37 Monate	39,8°	IX. 1921	1:200 +
8. Karl F.	Grippe	III. 1918	36 Monate	38,8°	III. 1921	1:200 +
9. Willi B.	Grippe	IX. 1918	36 Monate	39,0°	IX. 1921	1:200 +

Diesen positiven Fällen, die charakteristischerweise alle ausgesprochene, meist schwerere Fälle während des epidemischen Auftretens der Grippe waren, stehen nun 11 Fälle mit negativem Gruber-Widal gegenüber (ebenfalls meist Grippe und Grippepneumonien). Die 11 negativen auch dieser Tabelle waren die leichteren. Zudem wurde in 7 von ihnen die Reaktion in der ersten Woche vorgenommen, wo eine Agglutinationssteigerung noch nicht sicher erwartet werden konnte, und (wegen des leichten, zweifelsfreien Verlaufs der Krankheit) nicht wiederholt.

Diese 9 Fälle, bei denen die letzte Typhusschutzimpfung länger als 3 Jahre zurücklag, zeigen meines Erachtens am schlagendsten, daß tatsächlich durch eine unspezifische Infektion die Typhusagglutininbildung aufs neue angefaßt werden kann. Und zwar ist diese unspezifische Infektion allermeist die ausgesprochene epidemische Grippe.

Direkt beweisend in diesem Sinne sind aber die Fälle von Grippe, in denen die Steigerung der Agglutinine nachweislich anfangs noch nicht vorhanden war, auf der Höhe der Grippe auftritt und nach Ablauf derselben wieder erlischt. Als Beispiele führe ich folgende Fälle an:

Fall 1. Wilh. S. Herbst 1918 zuletzt typhusgeimpft, erkrankt am 16. II. 1920 (also 1½ Jahr nach der letzten Impfung) an typischer Grippe.

Datum	Temperatur	Gruber-Widal
20. II. 1920	38,8°	0
3. III. 1920	38,0°	1:400 +
18. III. 1920	37,2°	0

Fall 2 erkrankte an Grippe und Pneumonie ebenfalls 1½ Jahr nach seiner letzten Typhusimpfung; keinen Typhus überstanden. Er zeigte folgende Resultate des Agglutinititer

Datum	Temperatur	Gruber-Widal
18. II. 1920	38,5°	0
22. II. 1920	39,5°	0
27. II. 1920	39,8°	1:400 +
5. III. 1920	37,1°	0

Fall 3. Cand. med. A. A. Letzte Impfung vor 3½ Jahren, nie Typhus gehabt. Hohes Fieber. Grippe. Erste Blutentnahme am 4. Krankheitstage.

Datum	Temperatur	Gruber-Widal
21. II. 1922	38,2°	0
25. II. 1922	40,3°	1:100 +
2. III. 1922	36,5°	0

Diesen Fällen reihen sich noch einige andere Grippefälle an, in denen zwar eine negative Reaktion zu Anfang nicht konstatiert wurde, aber die auf der Höhe des Fiebers festgestellte positive Agglutination nach Beendigung des Fiebers gleich wieder erlosch.

Von anderen Autoren hat Hergt¹⁾ ganz Analoges im folgenden Grippefall mitgeteilt.

Datum	Gruber-Widal
2. III. 1920	0
9. III. 1920	1:200 +
12. III. 1920	1:200 +
15. III. 1920	0

¹⁾ D. Arch. f. klin. M. 1921, 138.

Auch Riebold¹⁾ hat in einem Grippefall, dessen letzte Typhusimpfung allerdings nur 7 Monate zurücklag, ganz dasselbe durch fortlaufende Bestimmung des Agglutinationstiters festgestellt. In seinem Fall stieg der Titer sogar von 0 auf 500.

Die Gegenprobe, d. i. die Beobachtung des Typhusagglutinationstiters bei früher weder typhuskranken noch typhusgeimpften fieberkranken Personen, haben wir leider nicht unternommen. Dagegen hat Hergt auch über solche Untersuchungen berichtet: Unter 100 derartigen Patienten (Frauen) fand er nur 17 (also 17% gegenüber 50–60% bei ehemals Typhusgeimpften!) mit positivem Gruber-Widal zwischen 1:100 und 1:200. Diese positiven Fälle waren wiederum zumeist Grippe. Es scheint also die Grippe unter allen anderen unspezifischen Infekten diejenige zu sein, die — sit venia verbo — am relativ spezifischsten auf die Bildung von Typhusagglutininen einwirkt.

Dem entsprechen nun auch unsere neueren Erfahrungen durchaus. Seit dem Erlöschen der ausgesprochenen, schweren, epidemischen Grippeerkrankungen ist das geschilderte Phänomen der unspezifischen Agglutininsteigerung enorm selten geworden, fast erloschen, wie wir in zahlreichen Fällen von Pneumonia crouposa, Sepsis, Endocarditis lenta, Miliartuberkulose, Encephalitis epidemica u. a. m. feststellen konnten. Allerdings haben wir das Phänomen auch bei Tuberkulose vereinzelt gesehen; ich erwähne den Fall eines Mannes, dessen letzte Typhusschutzimpfung 2–3 Jahre zurücklag. Die Diagnose der hoch fieberhaften Erkrankung war anfangs unklar. Die Diagnose des Typhus schien durch einen Gruber-Widal von 1:1600 (!) sehr wahrscheinlich. Später erwiesen die klinischen Symptome, vor allem der Liquorbefund, eine tuberkulöse Meningitis. Die Obduktion ergab eine Miliartuberkulose und tuberkulöse Meningitis, aber keine Spur von Typhus oder dessen Residuen.

Auch experimentell hat sich bereits die Steigerung der Typhusagglutininbildung durch unspezifische bakterielle Reize erweisen lassen. Conradi und Bieling²⁾ haben dies festgestellt. Nach ihrer Auffassung bringt der frische Prozeß der Antigenverarbeitung eine schon zur Ruhe gekommene Antikörperbildung aufs neue in Bewegung. Durch unspezifische Reize kann dann eine Wiederholung der bereits abgelaufenen Reaktion, d. i. der Agglutination, erfolgen. Die unspezifische Agglutination erfolgt durch den Einfluß der frischen Infektion meist in rascher Weise, um dann ebenso rasch wieder abzusinken; eine Beobachtung, die sich ganz mit unseren obigen klinischen Befunden deckt.

Die Untersuchungen von Rosenthal und Hamburger³⁾, die diese Anschauung nicht bestätigen und eine unspezifische Steigerung der Typhusagglutinine für eine Seltenheit erklären, liegen vor den großen Grippeepidemien und scheinen mir deshalb überholt zu sein, vor allem durch die Beobachtungen der letzten Jahre.

Aus unseren Beobachtungen ergibt sich also: Die Grippeerreger oder aber der komplexe Grippekrankheitsprozeß haben bei ehemals Typhusschutzgeimpften sehr häufig eine unspezifische agglutinogene Wirkung auf den Typhusagglutinationstiters. Diese Eigenschaft ist in abnehmender Häufigkeit von 1/2 Jahr bis über 3 Jahre nach der Typhusschutzimpfung feststellbar.

Innerhalb der ersten 3 bis 4 Jahre nach derselben ist darum die Gruber-Widalsche Reaktion bei einer Titerhöhe unter 1:400 zur Differentialdiagnose gegenüber einer Grippe nicht zu verwenden. Nur das rasche Eintreten und ebenso baldige Verschwinden der Reaktion, also die sehr kurze Dauer von oft nur wenigen Tagen, scheint die unspezifische Agglutininsteigerung durch den Grippeinfekt von der spezifischen durch eine Typhuserkrankung einigermaßen sicher zu unterscheiden.

Der Praktiker wird darum gut tun, vor der Bewertung der Gruberschen Reaktion bei einer jeden fieberhaften Erkrankung, vor allem natürlich bei der Grippe, festzustellen, ob und wann der Kranke typhusschutzgeimpft worden ist.

Aus dem Universitätsinstitut für Krebsforschung an der Charité
in Berlin.

Gibt es eine Serumtherapie des Karzinoms?

Von Ferdinand Blumenthal und L. Halberstaeder.

Als Anfang 1922 die Firma Ruete, Enoch & Co. ein nach Angabe von Deutschmann und Kotzenberg hergestelltes Krebsserum unter dem Namen „Tumorzidin“ in den Handel brachte, haben wir es sofort in Anwendung gebracht, obwohl uns die theoretischen Grundlagen für eine spezifische Einwirkung auf menschliche Tumoren zu fehlen schienen. Die Annahme, daß die Krebszellen biologisch den Geschlechtszellen nahestehen oder daß Störungen der Geschlechtsdrüsen die Ursache der Krebsbildung seien, ist bisher nicht erwiesen, obwohl man sie wiederholt experimentell zu ergründen suchte. Ebenso wenig liegt irgend ein Anhalt dafür vor, daß Antikörper, die sich gegen Geschlechtsorganzellen etwa bilden ließen, generell die Eigenschaft hätten, pathologisches Wachstum andersartiger Zellen, noch dazu von anderen Tierarten oder vom Menschen zu hemmen, oder gar

die pathologische Zelle selbst zu vernichten. Doch in der Therapie heißt es: „probieren geht über studieren“. Unsere Versuche wurden in der Art angestellt, daß wir das Serum nach Vorschrift in die Nähe des Tumors, einige Male intratumoral, wo beides nicht möglich, intravenös anwandten. Wir wurden zu unseren Versuchen ermuntert, als unter anderen Hildebrandt über günstige Beeinflussung von metastatischen Drüsentumoren berichtete. Unsere Ergebnisse waren in allen Fällen, was ein völliges Verschwinden des Tumors anbelangt, negativ. Dabei verlangen wir keineswegs ein mehrjähriges Verschwinden der Geschwulst, um dies als Erfolg zu buchen. Aber wir beanspruchen, daß die Wirkung eines Mittels, das als etwas Besonderes oder gar Spezifisches gegen den Krebs angesehen werden soll, über den Rahmen dessen hinausgeht, was mit früheren Mitteln, die wir als unbefriedigend erkannt haben, beobachtet wurde.

Was nun die Resultate mit Tumorzidin insbesondere anbelangt, so haben wir in einigen Fällen ein völliges Versagen gesehen, obwohl wir mit dem Mittel wiederholt kleine in und unter der Haut gelegene Herde gut infiltriert haben. Bemerkenswert ist allerdings bei diesen Fällen, daß es sich um Herde handelte, die auch gegen intensive Röntgen- und Radiumbehandlung refraktär waren. In anderen Fällen konnte zweifellos von einer günstigen Einwirkung des Tumorzidins gesprochen werden, ohne daß allerdings, wie gesagt, klinisch ein vollständiges Verschwinden in irgend einem der bisher behandelten Fälle von uns gesehen wurde. Ob die Ergebnisse besser gewesen wären, wenn die Behandlung weiter hätte fortgesetzt werden können, vermögen wir mit Sicherheit nicht zu beurteilen, aber sie konnte nicht fortgesetzt werden, weil die anaphylaktischen Erscheinungen, die im Laufe der Behandlung auftraten, uns daran hinderten. Die anaphylaktischen Erscheinungen wurden in fast allen Fällen beobachtet, in denen wir versuchten, bei wiederholten Injektionen auf 2 ccm zu kommen. Die von der Fabrik gegebene Vorschrift, zunächst eine kleine Menge zu injizieren und bei guter Verträglichkeit den Rest zu geben, hat die Nebenwirkungen nicht verhindert. In unserem Institut sind auch die Wirkungen von Tumorzidin auf transplantierte Tiertumoren experimentell geprüft worden. Okonogi¹⁾ hat zu diesem Zweck Versuche bei einem Rattenkarzinom und einem Mäusesarkom angestellt. Die Versuche sind in bezug auf die Hinderung des Wachstums der Tumoren völlig negativ verlaufen; auch in diesen Versuchen traten schwere anaphylaktische Erscheinungen auf, die den Tod mehrerer Tiere zur Folge hatten.

Abgesehen von den oben erwähnten und anderen Erwägungen die gegen die Spezifität des Tumorzidins sprechen, haben wir ähnliche Einwirkungen auch dann gesehen, wenn wir ein Pferdeserum anderer Herkunft bei bösartigen Tumoren anwandten. Auch hier war die Wirkung auf die Tumoren keineswegs in allen Fällen bemerkbar, und die scheinbare Besserung war, wenn sie eintrat, nur vorübergehend. Es sei ferner erwähnt, daß Gathy (Skalpel 1922 Nr. 38) über derartige Resultate bei Anwendung von Diphtherieheilserum bei Tumorkranken berichtete. In einigen Sarkomfällen sei es sogar zu völligem und jahrelang anhaltendem Verschwinden der Tumoren gekommen. Wenn Gathy seine Erfolge auch nur bei Sarkomen, nicht bei Karzinomen erzielte, so sind die Resultate doch außerordentlich bemerkenswert. Man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß das Pferdeserum als solches gewirkt hat und das Diphtherieantitoxin nebensächlich war. Es sei ferner daran erinnert, daß Arloing und Jules Courmont über den günstigen Einfluß von normalem Eselserum auf menschliche Tumoren bereits 1896 berichteten.

Bei all diesen artfremden Seren scheiterte die Dauerbehandlung an den immer wieder auftretenden anaphylaktischen Erscheinungen, die insbesondere in schweren Kollapsen bestehen. Wenn auch diese in der Regel gut ablaufen, so kann man sich doch wohl denken, daß derartige Erschütterungen geeignet sein können, die Resistenz der Kranken gegen das Karzinom herabzusetzen, sodaß uns diese Nebenwirkungen nicht ganz unbedenklich erscheinen. Da andererseits die Erfahrung zeigt, daß stets eine größere Anzahl von Injektionen notwendig ist, so halten wir es für zweckmäßig, mit der Einverleibung der artfremden Sera zu wechseln, wie es Bier und Kisch bei der Tuberkulosebehandlung neuerdings getan haben.

Unter den bösartigen Tumoren gibt es eine Anzahl, welche eine gewisse Labilität besitzen und daher verschiedenen Behandlungsarten gut zugänglich sind, während andere sich ebenso resistent gegen die meisten, manchmal gegen alle therapeutischen Versuche zeigen. Besonders sind die Rundzellensarkome durch eine besondere Empfindlichkeit ausgezeichnet, und es ist bekannt, daß sie sowohl durch Röntgen- und Radiumstrahlen leicht zum Rückgang gebracht, aber auch durch verschiedene andere Maßnahmen beeinflusst werden können. Hier möchten wir nur an das Arsen und Jod erinnern. Aus diesem Grunde ist zu erwarten, daß man in erster Reihe bei solchen labilen Tumoren, vor allem bei gewissen Sarkomen, auch mit einer solchen unspezifischen Therapie Erfolge erzielen kann, insbesondere wenn man sie mit anderen an sich wirksamen Maßnahmen (Röntgen-Radium) verbindet.

Wir haben unsere Versuche nur mit dem bisher im Handel befindlichen Tumorzidin angestellt. Ob diese Erfahrungen für das neuerdings von Kotzenberg veröffentlichte neuere Tumorzidin in gleicher Weise bestehen, darüber können wir nichts aussagen. Wir wissen

¹⁾ M. m. W. 1916 S. 620 — ²⁾ D. m. W. 1916 Nr. 42. — ³⁾ D. Arch. f. klin. M. 125.

¹⁾ Zschr. f. Krebsforsch. 1923, 20.

nicht, ob und durch was die Gefahr der anaphylaktischen Shocks vermindert ist, wir wissen nicht, in welcher Weise die therapeutischen Wirkungen so verstärkt sind, daß sie zu den von Kotzenberg geäußerten, überaus optimistischen Anschauungen berechtigen.

In der letzten Zeit haben auch andere Autoren Resultate mit anderen biologischen und chemischen Mitteln, insbesondere auch in Kombination mit Farbstoffen veröffentlicht, in denen von auffallenden Wirkungen auf die Krebsgeschwülste gesprochen wurde. Uns scheint, als ob der Optimismus dieser Autoren darin seine Ursache hat, daß sie bisher gewohnt waren, die malignen Tumoren als völlig refraktär gegen jede nicht chirurgische Einwirkung anzusehen. Im Organismus des Krebskranken findet ein Kampf zwischen den normalen Organzellen und den Krebszellen statt, und es sind, wie wir immer betont haben, zahlreiche Wege vorhanden, um den Organismus in diesem Kampf gegen die Krebszellen zu unterstützen. Einer dieser Wege ist die unspezifische Serumtherapie, ein anderer die Anwendung spezifischer Mittel, zu denen die Anwendung der sogenannten Autovakzine, gehört. Das Tumorzidin gehört nach unserer Ansicht in die Gruppe der unspezifischen Mittel, von denen wir oben schon einige Beispiele gesehen haben. Alles was wir mit Tumorzidin an Verkleinerung, Erweichung und Rückbildung gesehen haben — und alles das kann bisweilen bei der Tumorzidinbenandlung eintreten — gleicht dem, was Bier mit der Injektion von arttremem Blut bei malignen Tumoren gesehen hat und was auch gelegentlich nach der Einverlebung von Blut und Serum von Rekonvaleszenten, Kindern der Kranken, rötblut usw. berichtet worden ist. Auch die spezifische Serumtherapie von Tieren, die mit den entsprechenden Tumoren vorbehandelt waren, hat meist derartige Erfolge aufzuweisen, daß man sie fortgesetzt hat.

In die Gruppe der spezifischen Mittel gehört vor allem die sogenannte Autovakzine, deren Anwendung vor vielen Jahren von Leyden und Ferdinand Blumenthal vorgeschlagen wurde. Hierbei wird den Kranken ein aus dem operativ entnommenen Tumor hergestellter Extrakt injiziert. Diese Methode ist mit einigen Veränderungen in der Herstellung von zahlreichen Autoren — Eiselsberg, Graff de Ranzi, Delber, Stammler, Kunkenheim, Kaysser — besprochen worden, ohne daß man aber hierbei etwa von sicher greitbaren und in allen Fällen zu erzielenden Erfolgen sprechen kann. Ebenso handelt es sich bei der Autoserumtherapie mit Aszites, dem Pleuraexsudat von Karzinomkranken, wie sie von Carl Lewin angewandt wurde, nur um vereinzelte und vorübergehende Erfolge, wobei zu berücksichtigen ist, daß das Vorhandensein derartigen Exsudate für ein sehr vorgeschrittenes Stadium der Karzinomkrankheit spricht. Auch bei Injektionen des Eigensermums der Kranken, die in unserem Institut schon vor längerer Zeit gelegentlich geübt wurden, könnte die gegebenenfalls eingetretene Wirkung auf spezifischen Stoffen beruhen. Daß hierbei mitunter, wenn auch selten, zunächst verblüffende Erfolge eintreten können, möge folgender in unserem Institut beobachtete Fall, der von Endler¹⁾ bereits erwähnt wurde, zeigen. Ein Patient mit Magenkarzinom war nach der Behandlung mit seinem eigenen Blut und einer Röntgenbestrahlung, von der wir aber sonst einen solchen Erfolg niemals sahen, derart gebessert, daß sowohl der vorher faustgroße Tumor nicht mehr fühlbar war, als auch das anfangs elende Befinden dem Gefühl fast völliger Gesundheit wich. Wir glaubten infolgedessen an eine Fehldiagnose, bis der Patient vor kurzer Zeit mit einem Rezidiv wieder erschien.

Zerner hat in der Poliklinik unseres Institutes die Blut- und Blutserumtherapie von Rekonvaleszenten, von den Kranken selbst und von den Kindern der Patienten usw. in zahlreichen Fällen angewandt. Er wird darüber an anderer Stelle berichten. Die teilweise überraschenden Einwirkungen waren bei den so behandelten Fällen immer nur von kurzer Dauer, und es ist bisher unmöglich, irgend eins dieser Mittel als ein „Krebsheilmittel“ zu bezeichnen. Dasselbe möchten wir vorläufig vom Tumorzidin annehmen. Ja man kann noch weiter gehen und sagen, daß bisher noch keines dieser Mittel auch nur annähernd die Konstanz der sichtbaren „Einwirkung“ wenigstens bei einigen bestimmten Gruppen von Tumoren besitzt, wie wir sie mit Röntgen- und Radiumstrahlen erzielen können, die doch auch keinesfalls schon als Krebsheilmittel unbedingt anzusehen sind.

Für die weitere Forschung sind aber auch die recht bescheidenen vereinzelten und vorübergehende Erfolge von Wichtigkeit, sie beweisen in jedem Falle das eine, daß die malignen Tumoren nicht unbedingt unbeeinflussbar sind. Es entzieht sich vorläufig noch unserer Kenntnis, worauf die Beeinflussbarkeit in dem einen Falle, die Resistenz in den meisten anderen Fällen beruht; wir können auch im allgemeinen noch nicht voraussagen, in welchen Fällen und mit welchen Mitteln ein — wenn auch nur vorübergehender — Erfolg zu erwarten sein dürfte. Nur bei den Röntgen- und Radiumstrahlen können wir mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aus der Erfahrung heraus eine Vorhersage machen. Noch schwieriger wird das Problem, wenn zwei verschiedenartige Methoden kombiniert werden. Hier können wir nur durch Sammlung von Erfahrungen weiterkommen, indem wir nicht jeden inoperablen oder auf Bestrahlung allein nicht reagierenden Fall sich selbst überlassen, sondern die ja zweifellos vorhandenen Einzelerfolge durch Abwechslung der Methoden und Kombination schrittweise zu verbessern versuchen.

¹⁾ Verh. Berl. m. Ges., Med. Klinik 1923.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité in Berlin.
(Direktor: Geheimrat O. Hildebrandt).

Die Behandlung bösartiger Geschwülste mit Tumorzidin.

Von Dr. E. Gohrbandt, Assistent der Klinik.

Schon seit längerer Zeit bemüht man sich von den verschiedensten Seiten, auch serologisch an dem Kampfe gegen die bösartigen Geschwülste aktiv teilzunehmen. Alle bisherigen, teilweise sicher mit vorübergehendem Erfolge gekrönten serologischen Behandlungsmethoden sind im August vorigen Jahres auf der Sitzung der Berl. Med. Gesellschaft von Carl Lewin in einem zusammenfassenden Vortrage geschildert und besprochen worden, sodaß ich sie nicht mehr erwähnen zu brauchen glaube. In letzter Zeit ist nun von dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg nach den Angaben von Deutschmann ein Serum derart hergestellt worden, daß Tiere durch parenterale Verimpfung von Keimzellen zur Bildung von Abwehrstoffen gegen diese starke Proliferationskraft besitzenden Keimzellen veranlaßt werden sollten. In ihrem Blutserum glaubte man dann Kräfte angeregt zu haben, die der willkürlichen, grenzenlosen Wucherung der Geschwulstzellen hemmend entgegenzutreten imstande seien. Kotzenberg, der zusammen mit Deutschmann seine ersten therapeutischen Versuche mit diesem Serum angestellt hat, berichtete in den Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie April 1922 über seine ersten Versuche und Erfolge. Auf Grund seines damals noch geringen Materials glaubte Kotzenberg sich kein abschließendes Urteil erlauben, sondern nur durch seine guten Erfolge ermutigt, zu Versuchen mit diesem Serum auffordern zu dürfen. So wurde auch dann der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité eine große Menge Serum zunächst umsonst, dann gegen Vorzugspreis zur Verfügung gestellt und gleichzeitig die Richtlinien angegeben, nach denen Deutschmann und Kotzenberg bisher behandelt und am meisten Erfolge gehabt hatten.

Diese Behandlung mit dem Serum, das jetzt den Namen Tumorzidin trägt, soll, wie Deutschmann und Kotzenberg ausdrücklich betonen, nicht etwa die operative Behandlung oder Strahlentherapie ersetzen, sondern ihnen als unterstützendes Moment zur Seite stehen oder eintreten, wenn sie versagen. Es soll also kein Heilmittel sein, wohl aber eine spezifische Wirkung auf Krebsgeschwülste und eine wachstumshemmende Kraft besitzen, wie Kotzenberg besonders hervorhebt.

Bevor ich nun weiter auf das Serum und die ihm von Kotzenberg zugesprochenen Eigenschaften eingehe, möchte ich nur ganz kurz die von mir behandelten Fälle anführen. Wenn sich mein Material nur auf 30 Fälle beschränkt, so hat es doch den großen Vorteil, daß ich mich längere Zeit und eingehend mit ihm beschäftigen konnte, daß ich mir zur Behandlung niemals aussichtslose, sondern teilweise noch sehr gut operable Tumoren auswählen konnte, bei denen die Operation verweigert und die Bestrahlung ohne Erfolg geblieben war. Von den 3 Injektionsmöglichkeiten: der intravenösen, der intramuskulären und der um den Tumor herum, habe ich die erste bald verlassen, nachdem ich bei 3 verschiedenen Patienten, ohne einen Fehler meinerseits, schwerste anaphylaktische Erscheinungen bekommen hatte. Deutschmann und Kotzenberg müssen ähnliche Erfahrungen gemacht oder ähnliche Berichte erhalten haben, denn in letzter Zeit wird ein noch besonders eiweißarmes Serum hergestellt, das diese teilweise recht unangenehmen Nebenerscheinungen nicht haben soll. Ob es zutrifft, kann ich nicht angeben, da mein Behandlungsmaterial mit diesem Serum zu gering war.

Fall 1—8: Patienten mit tiefsitzendem, verhältnismäßig noch kleinem Oesophaguskarzinom. Gleichzeitig mit Anlegung einer Magenfistel begann die intramuskuläre Serumbehandlung. Nach Besserung des Allgemeinbefindens in den ersten 4—8 Wochen (sicher ist ein großer Teil der verbesserten Ernährungsmöglichkeit durch die Magenfistel zuzuschreiben) trat eine dauernde Verschlechterung sowohl in der Schluckfähigkeit als auch im Allgemeinbefinden auf, sodaß von diesen Patienten, deren Behandlung vor etwa 1 Jahr begann, zur Zeit keiner mehr lebt.

Fall 9—12: Patienten mit Magenkarzinom, das nach Röntgenuntersuchung bei noch gutem Allgemeinbefinden der Patienten operabel zu sein schien. Da die Operation abgelehnt wurde, begann die intramuskuläre Serumbehandlung. Ohne auch nur die geringste Besserung für kurze Zeit gezeigt zu haben, griff der Krankheitsprozeß schnell weiter um sich. Exitus nach $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{3}{4}$ Jahr.

Fall 13—16: Kankroide im Gesicht, Rezidive nach Operation. Erneute Operation wurde abgelehnt. Nachdem der Tumor etwa $\frac{1}{2}$ Jahr lang regionär mit Serum behandelt worden war, wuchs er nach zeitweiliger, kurz dauernder Reinigung und geringer Schrumpfung gleichmäßig weiter, sodaß die Patienten sich doch noch zur Operation entschlossen.

Fall 17—19: 4 Patienten mit verhorrnten Plattenepithelkrebsen, die ebenfalls wie Fall 13—16 die Operation abgelehnt hatten und erst, als sie $\frac{1}{2}$ Jahr lang ohne Erfolg mit Seruminjektionen um den Tumor herum behandelt worden waren, sich zur Operation entschlossen.

Fall 20: Blasenkarzinomrezidiv in der vorderen Bauchwand. Beständiges Weiterwachsen des Tumors, Zunahme der Kachexie, Exitus nach Behandlung von einem Jahr.

Fall 21—28: Rezidive nach Mammakarzinomoperation. Bei einzelnen Knoten, besonders wenn es sich um Solitärknoten handelte, war unbedingt bei

örtlicher Behandlung ein Wachstumstillstand, ja sogar ein Schrumpfen des Tumors zu konstatieren. 4 Patienten, deren Tumor ich $\frac{3}{4}$ Jahr lang mit örtlicher Anwendung des Serums behandelt hatte, fühlten sich sehr wohl, ihr Tumor war auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ seines ursprünglichen Volumens geschrumpft. Trotz gleichmäßiger Fortbehandlung mit Serum traten dann plötzlich mehrfache Metastasen auf. Bei 2 Fällen, bei denen es sich um ein Solitärrezidiv handelte, wurde nach Behandlung von $\frac{1}{2}$ Jahr die Operation, die ursprünglich verweigert war, vorgenommen, als der Tumor, der ursprünglich kleiner geworden war, wieder zu wachsen begonnen hatte. Zu sehr zahlreichen Metastasen gleich nach der 1. Injektion um den Tumor herum kam es in 2 Fällen, wo bei bisher langsam wachsender Metastase ein Knoten neben dem anderen hervorschoß, sodaß an eine Operation nicht mehr zu denken war.

Fall 29—30: Die beiden einzigen, nicht krebsartigen Geschwülste, ihnen aber sehr nahe verwandte Tumoren, die ich mit Tumorzidin behandelte, waren kongenitale alveoläre Nierensarkome im Kindesalter. Trotz scheinbar radikaler Operation (das Sarkom war streng auf die Niere beschränkt, hatte die Kapsel an keiner Stelle durchbrochen, war nicht in Gefäße oder Ureter hineingewachsen, hatte auch sonst keine nachweisbaren Metastasen gebildet und wurde von Gch.-Rat Hildebrand in toto uneröffnet extirpiert) wurde sofort mit der Serumbehandlung begonnen. Auftreten der ersten nachweisbaren Metastasen 3 Monate nach der Operation. Unaufhaltsames Weiterwachsen. Exitus nach $\frac{1}{2}$ Jahr.

Die Resultate meiner Krebsbehandlung mit Tumorzidin haben also Folgendes ergeben:

1. bei intravenöser oder intramuskulärer Injektion wohl eine vorübergehende Besserung des Allgemeinbefindens, niemals aber eine Beeinflussung des Tumors selbst,

2. bei Umspritzung des Tumors a) zeitliches Schrumpfen des Tumors oder Kleinerwerden, b) keine Beeinflussung des Tumors, c) schnelleres Wachstum des Tumors.

Besitzt nun das Tumorzidin wirklich, wie Kotzenberg mit aller Bestimmtheit behauptet, eine spezifische Wirkung auf Krebsgeschwülste und eine wachstumshemmende Kraft, wie sie tatsächlich in einzelnen Fällen meiner Behandlungsreihe vorhanden zu sein scheint?

Ich muß mit ganz wenigen Worten auf die Ansicht Kotzenbergs über die Aetiologie der bösartigen Geschwülste, die ich für meine Person durchaus nicht teile, eingehen, die sich besonders auf Untersuchungen von Lübbert und Boveri stützt. In seiner Arbeit „Neue Gesichtspunkte zur Therapie der malignen Geschwülste“ unterscheidet Kotzenberg zwischen dem abgeschlossenen Tumor und der präkarzinomatösen Erkrankung, die gewöhnlich das ganze Organ betrifft und durch „ischämische Degeneration, Nekrobiose, chronische Druckschädigungen, Trauma usw.“ verursacht wird. Bei der präkarzinomatösen Erkrankung kommt es zu einer Protoplasmaschädigung, deren Höhepunkt in einem Zugrundegehen des Protoplasmas und einem Freiwerden der zugehörigen Zellkerne ihren Ausdruck findet. Diese Zellkerne werden nun von den umliegenden, erst im Anfangsstadium der präkarzinomatösen Erkrankung stehenden Zellen, deren Kerne in ihrem eigenen Protoplasma nicht genügend Nahrung mehr finden, angezogen und aufgenommen. Nun kommt es zu einer gewissen Befruchtung der erkrankten Zelle durch die freien Kerne. „Diese kernbefruchteten Zellen stellen die Mutterzellen der Geschwulst dar“, in denen nicht, wie bei normaler Befruchtung, die Chromatinsubstanz in einem bestimmten Verhältnisse vorhanden, sondern in denen eine Störung des Chromatingleichgewichtes vorhanden und somit eine „besondere Zellrasse im Sinne Hausers“ verkörpert ist. In dieser besonderen Zellrasse kommt es dann zu atypischen Zellwucherungen entsprechend der Kernsubstanzstörung.

Von dieser Theorie ausgehend, glaubt Kotzenberg bei der Krebsbekämpfung zwei besondere Aufgaben zu erblicken: 1. die Entfernung des Tumors, 2. die Beeinflussung oder Beseitigung der präkarzinomatösen Erkrankung.

Deutschmann und Kotzenberg geben nun selbst an, daß es sich beim Tumorzidin nicht um ein Mittel handelt, welches die Krebsgeschwülste zu zerstören oder die bereits eingetretene Kachexie zu beseitigen imstande wäre, sondern nur die Wachstumszone der Geschwulst durch seine spezifische Wirkung auf Krebsgeschwülste und durch seine wachstumshemmende Kraft abdämmt.

Das Tumorzidin ist ein Serum, das durch parenterales Verimpfen embryonaler Keimzellen (anfangs von Ovarien und Testikeln) auf Pferde gewonnen wird. Es wird also durch Verimpfen von Zellen, bei denen die starke Generation des Chromatins und die Proliferationsfähigkeit der Zellen ein normaler Prozeß ist und durch normalen Reiz ausgelöst wird, ein Serum gewonnen, das den krankhaft wuchernden Zellen gegenüber auch eine spezifische und wachstumshemmende Kraft besitzen soll. Wenn wir schon zwischen dem Wuchern der Embryonalzellen und dem der Krebszellen eine Parallele ziehen wollen, so dürfen wir darin nicht so weit gehen, daß wir die Ursachen beider Prozesse, einmal eine normale, das andere Mal eine pathologische, oder eine, die zu einem normalen, und eine, die zu einem pathologischen Prozesse führt, ganz außerachtlassen, und müssen bedenken, daß ein Serum, durch Verimpfung und Einwirkung normal stark wuchernder Zellen gewonnen, vielleicht mit wachstumshemmenden Fähigkeiten gegen diese normal wuchernden Zellen begabt, gegen krankhaft wuchernde Zellen nun nicht auch Hemmungserscheinungen und noch sogar spezifische Eigenschaften besitzen kann. Es hieße

daß ja fast, den Hauptgedanken, den Begriff des krankhaften Wucherns, aus der Lehre der bösartigen Geschwülste ausschalten.

Wenn wir ferner die Eigenart der ganzen Krebsgeschwülste bedenken (ich will hier nur von den Krebsen sprechen, obwohl Kotzenberg über alle malignen Geschwülste schreibt und auch Sarkome mit Serum behandelt hat, um nicht noch weitere Komplikationen herbeizuführen und auf die Eigenart aller malignen Geschwülste eingehen zu müssen), so können wir uns schon sagen, daß so einfache Verhältnisse, wie Kotzenberg sie ins Auge faßt, doch nicht vorliegen. Oft jahrelanges Bestehen eines histologisch einwandfreien Krebses ohne besondere Bösartigkeit, oft die in ganz kurzer Zeit zum Tode führende, alles vernichtende, unaufhaltsame Wucherung, der kleine primäre Krebs, oft mit gewaltigen Metastasen, und der große primäre Solitärkrebs ohne Metastasen oder umgekehrt, der weiche und der skirrhöse Krebs, der Krebs mit den verschiedenen Formen seiner Entartung, die Bevorzugung eines gewissen Alters und trotzdem das Vorkommen im frühesten Kindesalter und unendlich viele andere Unterschiede des Krebses und der einzelnen Krebsarten, alles, alles sollte generell durch ein einziges wachstumshemmendes Serum, das dazu nur von normal wuchernden Zellen seine Eigenschaften erhalten hat, beeinflußt werden können und eine spezifische Wirkung besitzen! Wenn es mir schon unwahrscheinlich erscheint, daß wir überhaupt jemals ein allgemeines Krebsserum bekommen werden, sofern wir nicht die Aetiologie des Krebses kennen, wenn sie überhaupt eine einheitliche ist, so viel mehr halte ich es für unwahrscheinlich, daß dieses Serum eine spezifische Wirkung haben kann.

Kotzenberg will mit dem Tumorzidin in erster Linie das präkarzinomatöse Stadium beeinflussen. Er überschätzt meiner Ansicht nach das präkarzinomatöse Stadium gewaltig, ganz abgesehen davon, daß wir von einer präkarzinomatösen Erkrankung doch immer nur rückschließend sprechen können, d. h. wenn erst wirklich ein Krebs da ist, dann können wir sagen, in dieser durch diesen oder jenen Reiz bedingten Gewebsveränderung können wir das Vorstadium des Krebses erblicken, wir können aber niemals behaupten, daß ein Krebs auf Grund einer Gewebsveränderung entstehen wird oder muß, solange kein Krebs vorhanden ist. Die Gewebsveränderungen in der Umgebung des Krebses als präkarzinomatöse Erkrankung zu bezeichnen, halte ich für nicht angängig. Die dort meistens nachweisbaren Veränderungen sind sicher sekundärer, von dem primären Krebs hervorgerufener und bedingter Natur. Ebenso halte ich es von Kotzenberg nicht für richtig, als Erklärung für das so häufige Auftreten der Rezidive nach Operation oder Strahlenbehandlung das präkarzinomatöse Stadium anzugeben. Wenn wir ein Rezidiv bekommen, selbst an ganz entfernter Stelle vom primären Tumor, so haben wir eben mit der Operation oder der Bestrahlung nichts Radikales schaffen können. Ich habe mich noch besonders bei Ceele erkundigt, der eine große Anzahl von an Krebsmetastasen Gestorbenen untersucht hat, bei denen der Primärtumor durch Bestrahlung oder Operation geheilt sein sollte. Es ist ihm, wie er mir sagte, noch immer gelungen, an diesen angeblich geheilten Stellen, wenn gewöhnlich auch nur in der Tiefe, mikroskopisch in Schwielen und derbes Bindegewebe eingebettet, einwandfreien Krebs nachzuweisen. Zur Rezidivierung brauchen wir meiner Ansicht nach den Begriff der präkarzinomatösen Erkrankung auch nicht. Ich will ihn höchstens insofern gelten lassen, als bestimmte Zell- und Protoplasmaänderungen vorhanden sein können an den Stellen, wo die Metastasen auftreten, von denen wir dann aber nicht wissen, ob sie nicht schon unter dem Einflusse des primären Tumors entstanden sind und bereits versprenkte Krebszellen, die man in ihrer isolierten Lage als solche nicht erkennen kann, enthalten.

Wenn wir schon die günstige Wirkung des Tumorzidins anerkennen, die nach meinen Untersuchungen nur gering ist, so müssen wir die Gründe dafür anders erklären und das Tumorzidin nicht unter die Spezifika rechnen, sondern richtig einreihen. Wir wissen heute besonders aus den Arbeiten Ehrlichs und seiner Mitarbeiter über die Panimmunität, daß wir mit Krebsextrakten gegen Sarkom und Chondrom und umgekehrt Heilerfolge erzielen können, wissen weiter, daß wir mit Injektion von Blut, Leber- und Milzgewebe, mit laktierenden Brustdrüsen, mit Embryonalzellen usw. Heil- und Immunitätsgänge erzielen können. Hierbei kann es sich nun nicht, wie Orth und K. Levin bereits ausgesprochen haben, um eine Spezifität handeln, sondern einfach um eine Reaktion des Körpers auf die verschiedenen ihm einverleibten Zellen und ihre Zerfallsprodukte. Ob diese Reaktionserscheinungen nun in das Gebiet der Reiz- oder Proteinkörperchentherapie gehören oder auf der gleichzeitig mit ihnen einhergehenden Hyperleukozytose oder richtiger Hyperlymphozytose beruhen, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls kann bei ihnen von einer spezifischen Antikörperbildung gar nicht die Rede sein. Die besten Beweise, daß es sich nicht um irgendwelche Spezifika handelt, bringt K. Levin, indem er mit Mitteln wie Cascosan, Yatren, Yatrenkasein usw. dieselben Erfolge erzielen konnte, also nachwies, daß es sich nur um eine Leistungssteigerung des Organismus handelt.

Hierher gehört auch das Tumorzidin. Daß wir bei seiner Anwendung ab und zu Temperatursteigerungen oder örtliche Reaktionen beobachten, Gründe, die Kotzenberg besonders für die Spezifität anföhrt, beweist gar nichts. Die im Organismus gesteigerte Leistungsfähigkeit findet eben an den krankhaften Stellen, in diesem Falle an

dem Tumor, ihr erstes Betätigungsfeld, um so mehr, wenn wir den Tumor umspritzen und somit die Hyperlymphozytose besonders stationieren. Bei den ohne Zweifel besseren Erfolgen der örtlichen Behandlung spricht aber noch ein ganz anderer Grund mit, den Kotzenberg nicht erwähnt, nämlich die Fremdkörperwirkung. Schon makroskopisch sieht man in dem Tumorzidin eine Menge von Fremdkörpern, die nach Zentrifugieren bei mikroskopischer Untersuchung sich als Zellen und Zelldetritus herausstellen. Diese sind nun natürlich besonders geeignet, als Fremdkörper Rundzellenansammlungen und Infiltrate zu bedingen, die an der Abdämmung des Tumors teilnehmen können. Diese Zellen und ihre Zerfallsprodukte sind es, die die Leistungsfähigkeit des Körpers anregen und unter Umständen Erfolge bedingen, und nicht etwa schon in dem Serum enthaltene spezifische Stoffe und wachstumshemmende Kräfte und Eigenschaften. Daß diese günstige Wirkung durchaus nicht immer einzutreten braucht, wissen wir von vielen anderen ähnlichen Prozessen. Ja, es kann bei der Behandlung mit Tumorzidin zu einer Aussaat von Metastasen kommen, wie ich sie in zwei Fällen sah, in denen ich nicht nur ein zufälliges Zusammentreffen erblicke, sondern die ich so erklären möchte, daß durch die Umspritzung des Tumors, ohne daß die Reaktionsfähigkeit des Körpers gesteigert worden wäre, Krebszellen aus ihrem Verbandsgeockert, losgerissen und fortgeschwemmt wurden.

Somit glaube ich das Tumorzidin an Ort und Stelle gesetzt zu haben, wo es hingehört, und die ihm wirklich zukommenden Eigenschaften richtiggestellt zu haben. Auf Kotzenbergs Theorien mußte ich etwas ausführlicher eingehen, denn mit ihnen steht und fällt sein Serum.

Auffallend schnell ist das Tumorzidin in die Hände der praktischen Aerzte gelangt. Ich bin verschiedentlich in letzter Zeit um Rat über die Behandlung und Auskunft über die Erfolge gefragt worden, habe aber stets nur geantwortet, was ich hier zum Schlusse noch einmal besonders hervorheben möchte: Jeder maligne Tumor gehört zunächst dem Messer des Chirurgen, dann der Strahlenbehandlung. Versagen beide, dann ist gegen einen Versuch mit Serum selbstverständlich nichts einzuwenden (es wird dann aber gewöhnlich auch nur bei einem Versuche bleiben), und man kann sich eins von den zahlreichen Mitteln zur Behandlung wählen, vielleicht auch das Tumorzidin. Ebensovienig ist natürlich gegen die gleich nach der Operation oder gleichzeitig mit der Strahlentherapie einsetzende Serumbehandlung zu sagen, man muß sich eben nur klarmachen, wie diese Behandlung mit unspezifischen Mitteln wirkt.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik
in Göttingen. (Direktor: Prof. Erich Meyer.)

Ueber neue intravitale Verwendungsmöglichkeiten kolloidaler Farbstoffe.

Von Prof. R. Seyderhelm und Dr. W. Lampe.

Eine größere Anzahl von Farbstoffen hat sich heute bereits in der praktischen Medizin, vor allem in der Methodik der Funktionsprüfung gewisser drüsiger Organe, einen bleibenden Platz erobern können. Bei der Sahlischen (1) Desmoidprobe zum Beispiel wird das per os eingeführte Methylenblau nur dann im Urin ausgeschieden, wenn freie Salzsäure und Pepsin im Magen die Darmsaite fermentativ auflösen, die die Hülle, die das Methylenblau in fester Form enthält, verschließt — In origineller Weise hat später Schlöpfer (2) versucht, durch perorale Verabreichung von Neutralrot, das an ein Gemisch von Eiweiß, Butter und Weizenmehl gebunden war, und durch nachfolgende Farbstoffbestimmung im ausgeheberten Mageninhalt und im Urin auf peptische Kraft und Motilität des Magens zu schließen, eine Untersuchungsmethode, die die übrigen klinischen Methoden allerdings nicht zu verdrängen vermochte. Mehr historisches Interesse kommt einer längst vergessenen Methode zu, mittels subkutaner Injektion von Fluoreszein den Eintritt des Todes nachzuweisen. Icard stellte fest, daß der noch lebende Mensch einige Minuten nach der Fluoreszeinjektion sich gelbgrün verfärbt. „Hat aber die Zirkulation der Säfte schon ganz aufgehört, so tritt diese Erscheinung nicht auf.“ (Zitiert nach v. Georgievics, Lehrbuch der Farbenchemie, Leipzig und Wien, 1907.) Neuerdings hat das Fluoreszein durch Eberhard Koch (3) eine andere Verwendungsmöglichkeit gefunden, indem es dem genannten Autor gelang, mit Hilfe dieses intravenös injizierten Farbstoffes die Stromgeschwindigkeit des Blutes unter normalen und pathologischen Bedingungen zu bestimmen.

Die häufigste Anwendung findet jedoch das Methylenblau bzw. das ihm physikalisch-chemisch verwandte Indigokarmin bei der Funktionsprüfung der Nieren (Ureterenzystoskopie!). Die kranke Niere scheidet diese Farbstoffe weniger leicht aus. Die Injektion dieser Farbstoffe wird hierbei subkutan, intramuskulär oder intravenös ausgeführt. In letzter Zeit sind auch zur Prüfung der Leberfunktion Farbstoffe, wie Methylenblau (Rosenthal und v. Falkenhäuser [4]) und Indigokarmin sowie Kongorot (Lepehne [5]) herangezogen worden.

Das Kongorot zeigt allerdings einen anderen physikalisch-chemischen Charakter wie Methylenblau und Indigokarmin, doch soll hierauf später eingegangen werden. Die technischen Schwierigkeiten sowie die oft geringen quantitativen Unterschiede in den einzelnen Versuchsergebnissen stehen jedoch heute noch der weiteren Anwendung dieser letzten Untersuchungsmethode im Wege.

Viel älteren Datums ist die Anwendung einer ganz anderen Gruppe von Farbstoffen, die, in die Haut gebracht, von hier aus nicht in das umliegende Gewebe und weiter dringen, sondern an Ort und Stelle der Applikation liegen bleiben. Es sind dies Farbstoffe, die sich prinzipiell von den oben genannten (Methylenblau und Indigokarmin) durch ihre besonderen physikalisch-chemischen Eigenschaften unterscheiden. So alt wie die Geschichte der Menschheit ist die in dies Gebiet fallende Anwendung von chinesischer Tusche und Zinnober zu Tätowierungszwecken. Die zuletzt genannten Substanzen bieten in ihrer Verwendung bei der Tätowierung besonderes Interesse, da sie im Gegensatz zu Methylenblau und Indigokarmin, die molekular löslich sind, sich nicht im Wasser lösen, sondern nur in korpulärer Form im Wasser aufschwemmbar sind, d. h. daß mehr oder weniger große Partikel dieser Substanzen in Suspension gehalten werden. Das Schicksal dieser korpulären Farbstoffpartikel in der Haut ist im Grunde genommen das gleiche wie das der Pulverpartikelchen, die infolge eines Nahschusses in die Haut eines Individuums gelangen und dort ebenfalls oft bis zu dessen Lebensende verbleiben.

Zwischen den in der Hauptsache molekular löslichen Farbstoffen (Methylenblau, Indigokarmin) und den nur in Form kleiner Partikel suspendierbaren Farbstoffen (Tusche, Zinnober) stehen die kolloidal löslichen Farbstoffe.

Die Beziehungen dieser kolloiden Farbstoffe zum lebenden Gewebe sind im weitgehenden Maße bei der Erforschung der sogenannten vitalen (besser intravitale) Färbung untersucht worden. Auf die zahlreichen Arbeiten über vitale Färbung (O. Schultze, Ehrlich, Goldmann, Schulemann, Heidenhain, Arnold, Groß, Pari und viele andere) kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der historischen Entwicklung der mannigfaltigen Probleme findet man in dem Aufsatz des Pathologen Paul Ernst (Vitale Färbung und ihre Beziehung zu lebenden Zellstrukturen) im Handbuch der allg. Pathologie von Krehl-Marchand. Die Bedeutung dieser Untersuchungen über vitale Färbung liegt vor allem darin, daß auch hier — allerdings zunächst nur am Tier — normale Funktionen gewisser drüsiger Organe mittels der Farbstoffe erforscht werden könnten. Besonders aussichtsvoll jedoch erscheinen die Versuche, mittels der einverleibten Farbstoffe auch in experimentell toxisch geschädigten Organen Rückschlüsse auf die Abänderung biologischen Geschehens zu ziehen. Im Brennpunkt des Interesses steht hier immer wieder die Frage der Durchlässigkeit der Zellmembran für die einzelnen Farbstoffe unter normalen und experimentell erzeugten abnormen Bedingungen. Die Mannigfaltigkeit der Ergebnisse wird um so größer, je mehr verschiedene Tierarten und Farbstoffe verwendet werden. Um nur ein Beispiel herauszugreifen, auf das im Rahmen des Folgenden Bezug genommen werden soll: die Kapillaren und Venen des Frosches scheinen unter gewissen Bedingungen für manche Farbstoffe (z. B. Kongorot) gut durchlässig zu sein (Froehlich und Zack [6]). Gewisse Beobachtungen scheinen demgegenüber in dem Sinne zu sprechen, daß die Kapillaren und Venen des Menschen sich diesem Farbstoff gegenüber bedeutend weniger durchlässig erweisen. Nur an gleichen Zellen bzw. Organen kann demnach die Mannigfaltigkeit der mit verschiedenen Farbstoffen gewonnenen Ergebnisse gewertet werden.

Ein wichtiges Resultat dieser mühsamen Forschungen ist die Beobachtung, daß diejenigen Farbstoffe, die von den Epithelien nicht aufgenommen werden, wie z. B. Kongorot, sich sämtlich durch den Mangel an Diffusionsvermögen, durch die Empfindlichkeit gegen Elektrolyte (Ausfällbarkeit durch Salze wie CaCl_2) und durch das ultramikroskopische Bild (Zahl und Größe der sichtbaren Teilchen) ihrer Lösungen als Suspensionskolloide erweisen und daß im Gegensatz hierzu sämtliche zum großen Teil echt gelösten Farbstoffe (wie Methylenblau) durch Salze nicht ausgefällt werden, leicht in Gelatine diffundieren und im Ultramikroskop so gut wie keine Teilchen erkennen lassen. Diese Farbstoffe werden von den Epithelien glatt aufgenommen. Eine eigenartige Zwischenstellung nehmen die sogenannten hydrophilen Kolloidfarbstoffe ein, die sich dadurch auszeichnen, daß sie zwar ebenfalls nicht oder kaum diffundieren, aber durch Elektrolyte nicht oder nur schwer ausgeflockt werden. Auch sie werden in der Mehrzahl von den Epithelien aufgenommen (Höber [7]). Es ist das Verdienst von Schulemann, Goldmann, Höber u. a., die innigen Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und den obengenannten Eigenschaften erkannt zu haben.

In welcher Weise die einzelnen physikalisch-chemischen Eigenschaften die verschiedenen Farbstoffe gruppenweise charakterisieren, möge aus der folgenden tabellarischen Zusammenstellung ersichtlich sein, in welche nur jene Farbstoffe aufgenommen wurden, die zu-

nächst für Untersuchungen am Menschen von praktischer Bedeutung sind.

	Molekularlöslich		hydrophiles Kolloid	Suspensionskolloide	
	Methylenblau des Handels	Neutralrot (Cassella)	Trypanrot (Cassella)	Trypanblau (Cassella)	Kongorot (Merck)
Molekulargewicht	317	250	995	953	691
Anzahl der Atome	39	35	82	86	70
Diffusion in Gelatine ¹⁾	13mm	9mm	0,5mm	0,75mm (rot)	0mm
Dialysat	4,5%	0%	0%	0%	0%
Dialyse ²⁾ Inhalt	4,5%	14%	90%	75%	78%
Wand	91%	86%	10%	25%	22%
Ausflockung ³⁾	In Na ₂ SO ₄ — 0,5n — 0,1n — 0,01 n —	+ — — —	In CaCl ₂ + 0,5n + 0,1n + 0,01n —	+++++ +++++ +++++ —	+++++++ +++++++ +++++++ +
Ultramikroskopisches Bild ⁴⁾	tiefblaue Lösung, purpurroter Grund, wenig, weiße kleine Teilchen	hellkarminrote Lösung, dunkelweinerter Grund, sehr wenig weiße kleine Teilchen	gelbrote Lösung, schwarzblauer Grund, ziemlich viel mäßig große blaßgelbe Teilchen	dunkelblaue Lösung, schwarzer Grund, viele mäßig große blaue Teilchen	rote Lösung, schwarzer Grund, ziemlich viel mäßig große gelbrote bis grünlige Teilchen
Ausscheidung im Urin	+++	+++	(+)	(+) Rotkomponente +	(+)

Betreffs des Trypanblaus ist zu bemerken, daß die Diffusion in Gelatine um 0,75 mm nicht durch das Trypanblau selbst verursacht ist. Schon Schulemann (8) wies darauf hin, daß bei der Darstellung des Trypanblaus das tetrazotierte Benzidin sich zum Teil nur mit 1 Mol Amidonaphtholdisulfonsäure kuppelt und die freibleibende Diazogruppe in OH übergeht.

Der so entstehende rote Farbstoff ist in geringen Mengen dem Trypanblau beigemischt und diffundiert mit rotvioletter Farbe in Gelatine. Nach 72 Stunden ist auch bei den Dialysierversuchen mit Pergamenthülsen das Dialysat deutlich rot gefärbt.

Die Rotkomponente des Trypanblaus hat wahrscheinlich 58 Atome im Molekül und das Molekulargewicht 533, sie enthält 2 Sulfogruppen.

Vergleicht man die in obiger Tabelle einander gegenübergestellten physikalisch-chemischen Eigenschaften der verschiedenen Farbstoffgruppen, so erscheint es durchaus verständlich, daß die einzelnen Farbstoffe nach der intravenösen Einverleibung im Organismus ein ganz verschiedenes Verhalten zeigen. Am besten kommt dies in der Rubrik zum Ausdruck, die die Ausscheidung im Urin kennzeichnet. Wie das Methylenblau, das zum weitaus größten Teil molekular gelöst ist, von der gesunden Niere rasch, von der kranken Niere jedoch nur verlangsamt ausgeschieden wird, so verhalten sich die kolloidalen Farbstoffe bezüglich der Ausscheidung durch die gesunde und kranke Niere in umgekehrtem Sinne: Die gesunde Niere läßt den intravenös injizierten kolloidalen Farbstoff nur in ganz verschwindend kleinen Mengen, die meist kolorimetrisch nicht nachweisbar sind, in der Regel an Zelldetritus gebunden, passieren. Diese geringen Farbstoffmengen lassen sich daher nur im Zentrifugat oder beim Filtrieren größerer Mengen Urin auf dem Filter nachweisen. In einigen daraufhin untersuchten Fällen waren noch 14 Tage nach der intravenösen Injektion von Trypanblau minimale Farbstoffmengen im Sediment mikroskopisch nachweisbar⁵⁾.

Ganz entgegengesetzt verhält sich die kranke Niere: die injizierten kolloidalen Farbstoffe beginnen wenige Minuten nach der Injektion den Urin mehr oder weniger intensiv zu färben. Systematische Untersuchungen in dieser Richtung mit Trypanblau und -rot ergaben, daß fast immer die Menge des in dem Urin zur Ausscheidung gelangenden Farbstoffes parallel mit der Menge des im Urin ausgeschiedenen Eiweißes geht. An zwei Extremen geschildert, heißt dies, daß bei der Nephrose, sofern bei ihr sehr große Mengen Eiweiß im Urin ausgeschieden werden, bald nach der Injektion eine intensiv rote bzw. blaue Verfärbung des Urins einsetzt, daß demgegenüber bei der Schrumpfnieren, der minimalen Eiweißmenge im Urin entsprechend, die Ausscheidung der kolloidalen Farbstoffe analog minimal und nur durch Färbung des Filters beim Filtrieren wahrnehmbar ist. Dieses parallele Verhalten zwischen Ausscheidung des Eiweißes und des in die Blutbahn injizierten Farbstoffes scheint die alte Vermutung zu begründen, daß

¹⁾ Die angeführten Zahlen entstammen Diffusionsversuchen, in denen eine in 2%iger Gelatinelösung gelöste 0,4%ige Farbstofflösung 24 Stunden lang in eine darübergeschichtete Gelatinelösung von gleicher Konzentration diffundierte. — ²⁾ 0,1%ige Farbstofflösung wurde während 24 Stunden in Dialysierhülsen (Schleicher und Schüll) gegen Wasser dialysiert, kolorimetrisch die Farbstoffkonzentration im Innern der Hülse, sowie im Dialysat gemessen und daraus auf die prozentuale Verteilung der Farbstoffe im Innern der Hülse, im Dialysat und in der Wand der Hülse geschlossen. —

³⁾ Gleiche Mengen 0,1%ige Farbstofflösungen wurden mit gleichen Mengen Normallösungen versetzt (das + geladene Methylenblau und Neutralrot mit Na₂SO₄; die übrigen negativ geladenen Farbstoffe mit CaCl₂ und nach 24 Stunden der ausgeflockte Bodensatz schätzungsweise verglichen. — ⁴⁾ Die Resultate sind gewonnen mit dem neuesten Modell des Zsigmondyschen Ultramikroskops von 1919. Wasserimmersionsobjektive mit äquivalenter Brennweite: 6,2 mm und num Apertur 1,05; Kompensationsokular 6; Vergrößerung bei 185 mm Tubuslänge 550fach. — ⁵⁾ Ueber systematische Untersuchungen in dieser Richtung, die noch nicht abgeschlossen sind, wird an anderer Stelle berichtet werden.

das Eiweiß die undicht gewordene Membran der Nierenkapillaren passiert.

In diesem Zusammenhang erscheint eine von uns an mehreren Fällen von orthostatischer Albuminurie gemachte Beobachtung erwähnenswert: Injiziert man Menschen mit orthostatischer Albuminurie intravenös 10 ccm einer 0,8%igen Trypanrotlösung¹⁾, so erscheint im Urin des flach auf dem Rücken liegenden Orthostatikers weder Eiweiß noch Farbstoff. Nach 15 Minuten langem Stehen in lordotischer Haltung tritt aber eine mit der Menge des ausgeschiedenen Eiweißes Hand in Hand gehende, mit bloßem Auge wahrnehmbare Rötlichfärbung des Urins auf. Besonders deutlich wird die Färbung in dem durch die Kochprobe koagulierten Eiweiß sichtbar.

Auch hier weist das parallele Auftreten von Eiweiß und kolloidalem Farbstoff im Urin des Orthostatikers auf eine abnorme Durchlässigkeit der Nierenkapillarwand hin, wie sie vorübergehend unter den Versuchsbedingungen der lordotischen Haltung auftritt. Diese Beobachtungen bezüglich der abnormen Durchlässigkeit der Nierenkapillaren für die genannten kolloidalen Farbstoffe unter bestimmten pathologischen Verhältnissen drängen die Frage auf, ob nicht auch sonst die Farbstoffe für die Prüfung einer abnormen Durchlässigkeit der Kapillaren in anderen Gefäßbezirken herangezogen werden können. Wir denken hierbei an die interessanten Fragestellungen, die neuerdings in den experimentellen Arbeiten von H. Freund, Nonnenbruch, Oehme u. a. mit anderer Versuchstechnik in Angriff genommen worden sind.

Die Frage, wie sich überhaupt die Gesamtheit der Gefäßwände des Blutkreislaufs gegenüber dem intravenös injizierten kolloidalen Farbstoff verhält, läßt sich aus Untersuchungen ableiten, die sich quantitativ mit der Verweildauer dieser Farbstoffe in der Blutbahn befassen. Aus diesbezüglichen Untersuchungen von B. Büttner²⁾, die auf Veranlassung des einen von uns (S.) in unserer Klinik durchgeführt wurden, geht hervor, daß die kolloidalen Farbstoffe Trypanblau und -rot, sowie Kongorot während 24 Stunden nach der Injektion in außerordentlich flachen Konzentrationskurven aus der menschlichen Blutbahn verschwinden. Vom Trypanblau und -rot werden nach 24 Stunden noch etwa 30–40% der injizierten Farbstoffmenge im Blut gefunden, während Kongorot nach 24 Stunden bereits völlig aus dem Plasma verschwunden ist.

Vor allem vergleichende Farbstoffbestimmungen während der ersten 30 Minuten nach der Injektion, während derer die Abnahme der Farbkonzentration beim normalen Menschen nur etwa 10% beträgt, sprechen in dem Sinne, daß die Aufnahmefähigkeit des gesamten Blutgefäßwandsystems für diese Farbstoffe im ganzen nur gering ist. Inwieweit hierbei die phagozytierende Funktion des retikulo-endothelialen Apparats, inwieweit vielleicht andere Momente, wie reine Adsorption durch die Gefäßwand usw., eine Rolle spielen, interessiert in diesem Zusammenhang nicht. Nur nebenbei sei erwähnt, daß die zellulären Elemente des Blutes selbst für eine Adsorption kolorimetrisch bestimmbarer Farbmengen nicht in Betracht kommen (cf. Seydewitz und Lampe [9]).

A priori durchaus denkbar wäre in diesem Zusammenhange, daß eine unter gewissen pathologischen Verhältnissen eingetretene abnorme Durchlässigkeit des Gefäßwandapparates durch die Beobachtung eines abnorm raschen Verschwindens des injizierten Farbstoffes aus der Blutbahn nachgewiesen werden könnte.

Und in der Tat findet sich eine derartige rapide Abnahme der Farbstoffkonzentration unter bestimmten pathologischen Verhältnissen, bei denen es, vielleicht aus dem gleichen Grunde, zur Bildung eines schweren Oedems gekommen ist: nämlich in den daraufhin untersuchten Fällen von Nephrose und insbesondere Amyloidose. Diese Beobachtung wurde zuerst von Griesbach (10) und seinem Mitarbeiter Bennhold (11, 12, 13) gemacht. Vor allem Bennhold hat neuerdings in systematischen Untersuchungen das abnorm rasche Verschwinden intravenös injizierter Kongorotlösung bei Nephrosen und vor allem Amyloidosen nachweisen können. Bennhold konnte bei der histologischen Untersuchung der Organe von generalisierten Amyloidosen, bei denen kurz ante exitum Kongorot injiziert war, eine spezifische Färbung des Amyloids durch das Kongorot nachweisen. Er nimmt an, daß verbunden mit einer Kapillarendothelsschädigung diese spezifische Affinität des Kongorots zum Amyloid die Ursache des raschen Verschwindens des Kongorots aus der Blutbahn darstellt. Diese Affinität ist so groß, daß auch Schnittpräparate mit Kongorot gefärbt eine spezifische Amyloidfärbung zeigen. Darin muß man Bennhold gewiß recht geben, wenn er annimmt, daß dieses rasche Verschwinden des Kongorots aus der Blutbahn bei Amyloidose eine gewisse diagnostische Bedeutung besitzt. Immerhin darf nicht übersehen werden, daß in seinen als „Nephrose“ bezeichneten Fällen ebenfalls ein oft gleich rascher Abfall der Farbkonzentration zu beobachten war. In diesen letzteren Fällen konnte die Frage, ob nicht doch eine Amyloidose vorliegt, zunächst mangels Autopsie nicht geklärt werden. Es erscheint a priori allerdings nicht wahrscheinlich, daß alle diese Fälle Bennholds von Nephrose, in denen ein abnorm rasches Verschwinden des

¹⁾ Ueber die Herstellung der Lösung im Einzelnen siehe Zschr. f. d. ges. exper. M. 35, S. 177. — ²⁾ Ueber die Verweildauer kolloidaler Farbstoffe (Trypanblau, Trypanrot, Kongorot) im Blute von Kaninchen und Menschen. Inaugural Dissertation, Göttingen 1923

Kongorots aus der Blutbahn von ihm festgestellt wurde, Amyloidfälle waren. Es soll hier dies nur hervorgehoben werden, weil auf Grund eigener Untersuchungen das rasche Verschwinden von injiziertem Trypanblau und -rot aus der Blutbahn von Nephrosen und Amyloidosen nicht in erster Linie auf die besondere Affinität der betreffenden Farbstoffe zu der Amyloidmasse zurückzuführen ist. Wir fanden nämlich in Fällen von Amyloidose, denen intravenös Trypanrot bzw. -blau injiziert war, ein ganz analoges rapides Verschwinden des Farbstoffes aus der Blutbahn. Wir hatten zwar keine Gelegenheit, analoge Untersuchungen an den Organen des ante exitum injizierten Patienten anzustellen; jedoch zeigten Untersuchungen an Schnittpräparaten von Amyloidorganen, die von uns in analoger Weise, wie es Bennhold angibt, durchgeführt wurden, daß Trypanrot und -blau im Gegensatz zu Kongorot keine färberische Affinität zum Amyloid zeigen. Aus diesen Beobachtungen dürfte der Schluß erlaubt sein, daß für das rasche Verschwinden von Trypanrot und -blau (und wohl auch Kongorot) aus der Blutbahn in erster Linie eine abnorme Durchlässigkeit des geschädigten Gefäßendothels in Frage kommt. Daß dabei das Kongorot, nachdem es die abnorm durchlässige Endothelwand passiert hat, fast quantitativ vom Amyloid festgehalten wird, erscheint uns in diesem Zusammenhang als sekundärer Vorgang, der nach unseren bisherigen Erfahrungen für Trypanrot und -blau nicht zutrifft. Daß es weder Bennhold mit Kongorot, noch uns mit Trypanrot gelungen ist, Farbstoff in der durch Punktion gewonnenen Oedemflüssigkeit nachzuweisen, kann sehr gut durch eine in ganz unspezifischer Weise erfolgende Färbung der das Oedem umgebenden Gewebe erklärt werden. Nebenbei sei noch bemerkt, daß sicherlich bis zu einem gewissen Grade auch die relativ starke Farbstoffausscheidung in den Urin bei den Fällen von Nephrose und auch Amyloidose mit Ursache an dem raschen Verschwinden des Farbstoffes aus der Blutbahn ist.

Die Eigenschaft der kolloidalen Farbstoffe, in der Blutbahn relativ lange Zeit zu verweilen, ist in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten auch zur quantitativen Bestimmung der Blutmenge verwertet worden. Dieser Gedanke ist an und für sich schon älteren Datums. Unseres Wissens hat zuerst Kottmann (14) 1906 versucht, mit Methylenblau und Indigokarmin die Blutmenge zu bestimmen. Diese Versuche mußten jedoch mißlingen, da sie mit vorzugsweise molekularlöslichen, also nicht kolloidalen Stoffen angestellt wurden. Für diese nicht kolloidalen Farbstoffe ist eben die Endothelwand normalerweise schon durchgängig. Keith, Rowntree und Geraghty (15) haben 1915 zuerst mit Erfolg einen kolloidalen Farbstoff für die Blutmengenbestimmung verwandt, nämlich das Vitalrot. Sie fanden die Blutmenge zu 8,8 Gewichtsprozent. In Deutschland hat zuerst Griesbach analoge Bestimmungen mittels intravenös injizierten Kongorots ausgeführt. Auch mittels anderer kolloidaler Farbstoffe, wie Trypanblau und -rot, gelingt in exakter Weise die Blutmengenbestimmung, wie dies aus eigenen Untersuchungen, die an anderer Stelle ausführlich beschrieben sind (9), hervorgeht.

Diese kolorimetrischen Untersuchungen mit intravenös injiziertem kolloidalen Farbstoff lassen sich aber auch noch nach einer anderen Richtung hin erweitern: es gelingt nämlich auch, rasch auftretende Veränderungen in der Menge des Gesamtplasmas, wie sie durch rasches Einströmen von Flüssigkeit in die Blutbahn zustandekommen, annähernd quantitativ zu bestimmen. Allerdings kommen hierfür nicht Mengenverschiebungen in Betracht, die sich auf viele Stunden erstrecken, wie z. B. das Einströmen von Gewebsflüssigkeit in das Blut als Folge eines Aderlasses. Während dieser langen Zeit nimmt auch normalerweise die Farbstoffkonzentration im Blut um so viel ab, daß ein Rückschluß auf die Mengenverhältnisse nicht mehr möglich ist. Um jedoch zu demonstrieren, wie sich im Experiment durch die fortlaufende Bestimmung der Farbstoffkonzentration eine rasche Vermehrung der Plasmamenge nachweisen läßt, sei kurz folgender Versuch angeführt: Einem gesunden Menschen wurden 10 ccm Trypanrotlösung injiziert und 3 sowie 6 Minuten danach die Farbstoffkonzentration im Plasma bestimmt. Die Farbstoffkonzentration der ersten Bestimmung wurde als 100 angesetzt. Nach 6 Minuten betrug sie 97%. Hierauf wurden während 30 Minuten 700 ccm Normosal¹⁾ intravenös infundiert. Die Farbstoffkonzentration betrug im Plasma danach 70%. Unter normalen Verhältnissen hätte sie etwa 90% betragen müssen. Dieser abnorm steile Abfall der Farbstoffkonzentration spricht nicht nur an und für sich dafür, daß die injizierte Normosalösung zunächst in der Blutbahn bleibt, es ließ sich vielmehr sogar eine Vermehrung der Plasmamenge um etwa 600 ccm berechnen. D. h. es fand sich ein Wert, der von der injizierten Normosalmenge nur um etwa 15% abweicht. Derartige Abweichungen sind bei diesem Verfahren, das natürlich auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch machen kann, verständlich.

Die Anwendungsmöglichkeiten für kolloidale Farbstoffe sind mit den in dieser Abhandlung angeführten Beispielen für die Zukunft sicher noch nicht erschöpft. Ihre Bedeutung z. B. bei der Nierenfunktionsprüfung liegt noch in den ersten Anfängen. Sicher werden sich mit ihnen weitere Wege finden lassen, vor allem die Durchlässigkeit

von Kapillaren und Zellmembranen beim Menschen unter normalen und pathologischen Bedingungen von einer neuen Seite her zu erforschen.

1. Klin. Untersuchungsmethoden 1913 S. 565 — 2. M. m. W. 1908 S. 1865. — 3. Arch. f. klin. M. 140 S. 39. — 4. B. kl. W. 1921 Nr. 44. — 5. M. m. W. 1922 S. 314. — 6. Kl. W. 1923 S. 426. — 7. Biochem. Zschr. 20 S. 56. — 8. Biochem. Zschr. 80 S. 1. — 9. Zschr. f. d. ges. exper. M. 30 S. 403 I. u. II. Mitteilung. — 10. D. m. W. 1921 Nr. 43. — 11. M. m. W. 1922 S. 1537. — 12. D. Arch. f. klin. M. 142. — 13. Verh. D. Ges. f. inn. M. 34. Kongr. S. 314. — 14. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1906, 54 S. 57. — 15. The Archiv of int. Med. 1915, 16 S. 547. — 16. Kl. W. 1922 S. 1. — 17. Verh. D. pharmak. Ges. 1921.

Aus der Gynäkologischen Abteilung des Städtischen Allerheiligen Hospitals in Breslau. (Leiter: Prof. Asch.)

Vergleichserfahrungen mit parenteraler Reiztherapie bei entzündlichen Erkrankungen in der Gynäkologie¹⁾.

Von Dr. Friedr. Wolff.

In den letzten Jahren, insbesondere in der Nachkriegszeit, hat sich die parenterale Behandlung entzündlicher Erkrankungen auch in der Gynäkologie ein immer größeres Feld erobert. Ausgehend von den Versuchen Klingmüllers, wurde zuerst das Terpentinöl von Zöppritz in die Gynäkologie eingeführt. Seine günstigen Erfolge wurden vielfach von anderer Seite bestätigt, vereinzelt auch bezweifelt. In schneller Folge kamen dann Berichte über gleiche oder ähnliche Erfolge bei Einspritzung von Milch, Aolan, Caseosan und anderen Proteinkörpern, denen sich dann seit dem Sommer 1921 das Yatrenkasein anschloß und in letzter Zeit eine Reihe von weiteren Mitteln gefolgt ist. Wir haben an unserer Abteilung gleichfalls eine Anzahl dieser Mittel versucht. Es kamen hauptsächlich zur Anwendung: Terpentinöl, Terpichin und Novoterpen, Caseosan, Yatren und Yatrenkasein. Um zu einer Klarheit über die Erfolge zu kommen, bestand die Absicht, die mit diesen Mitteln behandelten Fälle zusammenzustellen und zu vergleichen, wie viele Fälle unbeeinflusst, wie viele geheilt, gebessert, verschlechtert worden waren, sie untereinander und mit einer entsprechenden Zahl von Fällen der Vorkriegszeit nach denselben Gesichtspunkten zu vergleichen. Außerdem sollten neben den Erfolgen die Behandlungszeiten verglichen werden. In diesem Bestreben der einfachen Erfassung im rein statistischen Vergleiche bin ich vollkommen gescheitert. Es ergaben sich so ungeheure Unterschiede, daß ich mir die Frage stellte: liegt dies am Mittel oder an der Erfassungsmethode? Es zeigte sich, daß die statistische Methode völlig unbrauchbar ist, wenn man nicht ihre Fehlerquellen voll berücksichtigt. Diese Fehlerquellen liegen zum großen Teil in den kleinen Zahlen, bei denen rein zufällige Abweichungen eine so ungebührliche Rolle spielen, daß sie das wirkliche Ergebnis in sein Gegenteil umzuwandeln vermögen. Ein Beispiel: Ich habe aus den Jahren 1912 und 1913 sämtliche zur Beobachtung gekommenen Fälle von Adnexitzündung, Parametritis, Exsudaten usw., also sämtliche entzündlichen Erkrankungen, der Reihe nach wie sie zur Aufnahme gelangten, aufgeschrieben. Im ganzen waren es 220 Zugänge entzündlicher Natur. Ich machte nun zufällig nach ungefähr je 30 Fällen einige Zwischenproben, und da fand ich, daß der Anteil der gonorrhöischen Adnexitzündungen an sämtlichen Erkrankungen nicht weniger als zwischen 33 und 85% schwankte, bei einem Gesamtdurchschnitt von 58%. Erst bei 100 Fällen verminderte sich die Schwankungsbreite bis auf 8%, immerhin eine Größe, aus der man noch oft Folgerungen zieht, die durch die Zahl bewiesen sein sollen, während sie in Wirklichkeit innerhalb der Fehlergrenzen der kleinen Zahl liegt. Bei den Schwankungen des Anteils der gonorrhöischen Erkrankungen an der Gesamtheit der entzündlichen Erkrankungen war aber die einzige Fehlerquelle, die die Unterschiede bedingte, der Zufall der Reihenfolge der Aufnahme; und schon ergaben sich so ungeheuerliche Unterschiede. Viel verwickelter werden die Verhältnisse aber durch die Summierung mehrerer Fehlerquellen bei dem Versuche einer Zusammenstellung der Erfolge und Behandlungszeiten. Da verlassen eine Anzahl Kranker vorzeitig ungeheilt oder nur wenig gebessert das Krankenhaus gegen den Rat des Arztes; diese Fälle müßten bei der Beurteilung ausgeschaltet werden, oder die Vergleichszahlen müssen so groß sein, daß sich diese Fehlerquelle sicher ausgleicht. Dazu gehören viele hundert gleichartig behandelte Fälle. Dann aber herrschten in der Vorkriegszeit und Nachkriegszeit völlig veränderte Verhältnisse. Seit etwa 1 Jahre gelangen zunehmend nur noch schwerere Fälle von seiten der Krankenkassen zur Aufnahme. Das muß zu einer Verschlechterung der Statistik der Nachkriegszeit führen. Vor dem Kriege hatten viele Kranke viel bessere Pflegemöglichkeiten zu Hause als in der Jetztzeit. Darum war zum Teil das Bestreben, sich zu Hause weiterzubehandeln, und die Möglichkeit dazu, in der Vorkriegszeit größer als heute. Das würde sich in der Statistik als eine Verkürzung der Behandlungszeit und als geringere Erfolge bei der Entlassung ausdrücken als bei den bis zu Ende behandelten Fällen der Nachkriegszeit. Alle diese Dinge sind uns bekannt, sie müssen die Statistik fälschen und lassen sich nicht statistisch erfassen. Es wurden nun die Fälle nach 5 Rubriken geteilt: 1. verschlechterte Fälle, 2. unbeeinflusste, 3. gebesserte, 4. kli-

¹⁾ Daß die intravenös injizierte Normosalösung in der Blutbahn längere Zeit verweilt, wurde in früheren experimentellen Arbeiten von Erich Meyer und Seydewitz (16), (17) nachgewiesen.

¹⁾ Vortrag, gehalten in der Breslauer Gynäkologischen Gesellschaft.

nische Heilung, 5. absolute Heilung, wobei unter 4. diejenigen Fälle verstanden wurden, bei denen völlige Schmerzfreiheit erzielt wurde, aber noch mehr oder minder derbe Schwarten und Verwachsungen bestehen blieben, unter 5. diejenigen, bei denen völliges subjektives Wohlbefinden in Hand mit völligem Schwinden jeglichen pathologischen Tastbefundes einherging. Wenn man nun die behandelten Fälle für jedes Mittel gesondert nach diesen 5 Gruppen einteilt, ergeben sich schließlich Gruppen und Grüppchen, die vereinzelt bis zu 1, 2 Fällen heruntergehen, bei denen also die Schwankungsbreite der kleinen Zahl so ungeheuerlich wird, daß jegliche Vergleichsverwendung durch Berechnung der Prozentverhältnisse völlig wertlos ist. Es kommen einige weitere Fehlerquellen dazu. Unsere grundsätzliche Einstellung bezüglich Operation hat in den verschiedenen Zeiten geschwankt. Wir sind unmittelbar vor dem Kriege aktiver gewesen und in den letzten Jahren trotz guter operativer Erfolge bei weitem konservativer geworden. Wie soll man diese Fälle einschätzen? Als konservativ „nicht geheilt“ und darum operiert oder nur bezüglich des Endergebnisses als „geheilt“ von ihrem Leiden betrachten? Weiterhin wurden in der Vorkriegszeit sämtliche Fälle erfaßt. Es wurden aber in den letzten Jahren nicht alle Fälle parenteral behandelt, sondern bei manchen leichteren Fällen gingen die Erscheinungen auch ohnedies sehr schnell zurück, sodaß jedes weitere Mittel überflüssig war. Es würden also gerade die leichteren Fälle bei der parenteralen Therapie in einem geringeren Prozentsatz als in der Vorkriegszeit vertreten sein. Wie soll man Fälle einschätzen, die vielleicht mehrere Monate behandelt wurden, bei denen die parenterale Behandlung aber nur 1–2 Wochen am Anfang geübt wurde? Wie weit ist der schließliche Erfolg dem angewandten parenteralen Mittel und seiner Nachwirkung zuzuschreiben, wie weit der zugleich oder nachher angewandten physikalischen Methode? Aus all diesen Gründen habe ich auf die Bekanntgabe der Ergebnisse der reinen Statistik, die ich mir selbst auch zusammengestellt habe, verzichtet und gehe bei meiner Besprechung von rein klinischen Erfahrungen aus, wie sie sich aus den persönlichen Erfahrungen am Krankenbett ergeben und aus der Sichtung von über 400 Krankenblättern der Vor- und Nachkriegszeit, von denen etwa die eine Hälfte rein physikalisch, die andere Hälfte mit parenteralen Reizmitteln behandelt wurden. Dabei ist man viel mehr in der Lage, den Verlauf etwa gleichartiger Fälle miteinander zu vergleichen und alle Fehlerquellen gebührend zu berücksichtigen.

Ueber die Behandlungserfolge mit Terpentin hat als einer der ersten Kleemann an gleicher Stelle¹⁾ im November 1919 berichtet. Meine Zusammenstellung umfaßt im wesentlichen die Jahre 1920/22. Die Erfolge bei den verschiedenen Terpeninpräparaten waren gleich. Der einzige Unterschied bestand darin, daß Terpeninöl fast stets unangenehme Schmerzen an der Injektionsstelle machte, die oft tagelang ins Bein ausstrahlten, während Terpinchin und Novoterpen, unter sich vollkommen gleichwertig, im allgemeinen keinerlei Stichreaktionen machten. Das Wesentliche bei diesen beiden Mitteln ist wohl nicht der als Anästhetikum gedachte Zusatz von Novokain oder Chinin. Denn diese Zusatzmittel entfalten ihre anästhesierende Wirkung ja nur für wenige Stunden, während die unangenehme Stichreaktion des Terpeninöls eigentlich erst nach einigen Stunden auftritt und dann 2–3 Tage anhält, sondern die Reizlosigkeit der Präparate ist wohl ausschließlich darauf zurückzuführen, daß völlig reines entarzeses Terpeninöl dazu verwendet wird, wie es auch schon durch Versuche bewiesen worden ist, wo völlig gereinigtes und entarzeses Terpeninöl ebenso reaktionslos vertragen wurde, wie Terpinchin und Novoterpen. Es wurde in der Regel von Terpinchin und Novoterpen 1 ccm, von Terpeninöl nur 0,5 ccm auf das Periost unterhalb des Beckenkammes gegeben. Das Intervall war nicht ganz regelmäßig, in den meisten Fällen schwankte es zwischen 2–4 Tagen, vereinzelt wurde es in ganz unregelmäßigen größeren Zwischenpausen gegeben. Allgemeinreaktion wurde nur ganz selten beobachtet, im ganzen bei 5 Fällen. Ein Unterschied in der Wirkungsweise bei den Fällen, wo Allgemeinreaktion (A.R.) oder Herdreaktion (H.R.) auftraten und bei denen, wo sie ausblieben, ließ sich nicht beobachten. Die Erfolge waren im allgemeinen gut. Besonders bei frischen Tumoren beobachtet man ein außerordentlich schnelles Schwinden der Schmerzen und Schrumpfen der Tumoren. Völlige Heilungen kommen vor, bilden jedoch nicht die Regel, vielmehr ist das gewöhnliche, daß die Tumoren eine Zeitlang schrumpfen und fast völlig unempfindlich werden, dann tritt ein Stillstand ein, weitere Gaben des Mittels bleiben ohne jeden Einfluß. Erfolge, die sich nicht innerhalb von 2–3 Wochen mit etwa 4–6 Injektionen erzielen lassen, treten auch bei wochenlangen weiteren Gaben fast nie ein oder lassen sich durch rein physikalische Behandlung oder Wechsel des Reizmittels ebenso oder besser erzielen. Wie es in der Natur der Sache liegt, ist das Mittel kein Wundermittel und hat in einer Anzahl von Fällen Versager und Verschlechterungen.

Caseosan wurde in den meisten Fällen schematisch nach Lindig angewandt, und zwar in 1–2 Serien von intravenösen (i.v.) Einspritzungen, je 4 Spritzen, beginnend mit 0,5 bei der ersten und 1,0 bei den folgenden. Bei einigen Fällen wurden meist aus äußeren Gründen, weil sich die Venen zu schwer finden ließen, die Einspritzungen intramuskulär (i.m.) vorgenommen. Nur vereinzelte Fälle

wurden individualisierend in Dosen von 0,25 bis 2,0 zum Teil i.m., zum Teil i.v. behandelt. Die Einspritzungen wurden jeden zweiten Tag am Morgen gegeben, zwischen je zwei Serien eine Pause von einer Woche eingeschaltet. Schädigungen irgendwelcher Art, insbesondere anaphylaktische Erscheinungen, haben wir nicht beobachtet. Die ersten Behandlungen weiblicher Adnextumoren im Wege der parenteralen Eiweißtherapie wurden mit Milch gemacht. Bei ihr waren insbesondere die außerordentlich hohen Fieberreaktionen lästig. Demgegenüber wurde das Caseosan gerühmt, weil es bei guter Wirkung weniger heftige Allgemeinreaktion machen sollte. Sehen wir unsere diesbezüglichen Erfahrungen an. In etwa $\frac{1}{4}$ der Fälle trat keinerlei A.R. auf, bei $\frac{3}{4}$ der Fälle war sie zu beobachten. Sie schwankte zwischen ganz geringen Reaktionen, wie leichten Kopfschmerzen, Müdigkeit und allgemeiner Abgeschlagenheit, und heftigster Reaktion mit hohem Fieber bis 39, 40, ja in einem Falle sogar 41°. Schüttelfröste kamen dabei auch zur Beobachtung. Man sollte also glauben, diese Fälle wären überdosiert und wir hätten mit der Dosis zurückgehen müssen. Das hat sich nicht bestätigt. Die Reaktionen sind vollkommen regellos. Sie sind bisweilen bei der ersten Injektion aufgetreten und bei den folgenden weggeblieben, oder bei der ersten und zweiten aufgetreten, bei den folgenden weggeblieben. Wieder in anderen Fällen bei den ersten Spritzen keinerlei Reaktion, bei den folgenden heftigste A.R. Irgendeine Regel, irgendeine Vorhersage ließ sich nicht machen. Manche Fälle zeigten bei der ersten Serie jedesmal Reaktion, bei der zweiten Serie nur einmal oder überhaupt nicht, andere verhielten sich genau umgekehrt. Ebenso war der Verlauf der Reaktion völlig regellos. Meist trat sie zwar nach wenigen Stunden auf und klang noch am gleichen Tage wieder ab, in anderen Fällen aber hielt das Fieber auch 2 Tage, vereinzelt etwas länger an, in anderen Fällen trat es überhaupt erst am folgenden Tage auf. Es wurde trotzdem im gleichen Schema weiterspritzt. Das Fieber ging wieder zurück. Es wäre naheliegend, an ein Verderben des Präparats zu denken, wie es im heißen Sommer beobachtet wurde. Diese Beobachtung haben wir einmal auch gemacht und haben dieses Präparat vernichtet. In anderen Fällen ließ sich das bestimmt ausschließen. Von mehreren Kranken, die am gleichen Tage zur gleichen Stunde aus dem gleichen Karton gespritzt wurden, zeigten die einen gar keine, die anderen geringe, wieder andere heftige A.R. Ebensovienig ließ sich ein Zusammenhang nach der Richtung der Allgemeinreaktion oder nach der Größe des objektiven Befundes feststellen. Es war im einzelnen ein Bild bunter Regellosigkeit, und dieses Bild hat sich auch bei der Sichtung des gesamten Materials nicht geändert. Es ließ sich nur sagen, daß die A.R. bei i.m. Gaben in der Regel geringer waren als bei i.v. Gaben. Ebensovienig war ein Zusammenhang zwischen dieser A.R., den H.R. und dem schließlichen Erfolge festzustellen. Oft traten A.R. und H.R. zusammen auf, oft aber auch ganz unabhängig voneinander. Trotz dieser oft unangenehmen Reaktionen waren die Erfolge so gut, daß wir bei den Kranken fast nie mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatten. Das Fieber wurde als Heißfieber erklärt und hingenommen, die Kranken fühlten sich oft nach kurzer Zeit wesentlich besser und gaben oft nach jeder Spritze eine weitere Besserung ihres Befindens an. Hand in Hand damit war ein schneller Rückgang der Tumoren zu beobachten, der oft ganz überraschend war. Wir haben genau die gleichen Erfolge bei den verschiedensten Reaktionen gesehen. Oft glaubte man einen Zusammenhang zwischen heftiger A.R. und Rückgang der Tumoren festzustellen. Dann wieder beobachtete man genau den gleichen Erfolg ohne jede A.R., aber bei deutlicher H.R., und schließlich boten Fälle ohne jede objektive oder subjektive Reaktion auch das gleiche Bild; noch komplizierter aber wurde jeder Erklärungsversuch, wenn man die Versager hinzunahm. Fälle, die keinerlei Anfangsreaktion zeigten, wiesen Besserungen auf, bekamen die zweite Serie, um den Erfolg zu steigern, und bekamen nun heftige A.R. mit Verschlechterung, also wohl Überdosierung. Es wäre aber falsch gewesen, daraus die Folgerung zu ziehen, bei nachträglichem Auftreten von A.R. sofort das Mittel auszusetzen oder die Dosis zu verringern; denn in anderen Fällen brachten dieselben heftigen A.R. prompte Heilung, nachdem vorher bei Ausbleiben der Reaktion bei gleicher Dosis keinerlei Besserung zu erzielen war. Ich will nicht alles im einzelnen wiederholen. Ein sicherer Zusammenhang zwischen der für uns nachweisbaren Reaktion, sei es H.R., sei es A.R., bestand nicht. Wir beobachteten die gleichen Erfolge ohne Reaktion wie bei heftigster A.R., bisweilen aber blieb der Erfolg aus, und in einem kleinen Prozentsatz von Fällen traten objektive wie subjektive Verschlechterung ein. Im ganzen waren die Erfolge außerordentlich zufriedenstellend, gute Besserungen wurden schneller als früher erzielt, Heilungen waren bei gleicher Behandlungszeit wohl öfter zu beobachten als bei rein physikalischer Behandlung in gleich schweren Fällen.

Yatren-Kasein wird uns seit etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren in großzügigster Weise zur Verfügung gestellt, anfangs vom Westlaboratorium Hamburg, jetzt von den Behring-Werken. Es besteht aus zwei Bestandteilen, dem Yatren, einer wasserlöslichen Jodsulfolbenzolverbindung, die eine außerordentlich hohe desinfizierende Kraft besitzt und nach eingehenden Untersuchungen im Reichsgesundheitsamt dem Karbol mindestens gleichwertig ist, ohne jegliche Giftigkeit für den Körper in üblicher Konzentration. Als zweiten Bestandteil enthält es reines Kasein. Es wird in zwei Konzentrationen hergestellt, $2\frac{1}{2}\%$ ige Yatrenlösung mit Zusatz von $2\frac{1}{2}\%$ und 5% Kasein. Die Kombination beider

¹⁾ Gynäkologische Gesellschaft in Breslau.

Mittel hat den Vorteil, daß durch die konservierende und bakterizide Wirkung des Yatrens ein Verderben des Präparats ausgeschlossen ist. Beide Komponenten des Mittels können im Sinne der parenteralen Reiztherapie wirken. Durch Untersuchungen aus der Bierschen Klinik, besonders durch Zimmer, ist nachgewiesen worden, daß durch 5%iges Yatren gleiche oder ähnliche Wirkungen erzielbar sind wie durch Caseosan und Yatren-Kasein. 5%iges Yatren, intravenös gegeben, wird bereits nach 10 Minuten unzersetzt im Harn wieder ausgeschieden, und nach etwa 6 Stunden ist beim Gesunden wie beim Kranken in gleicher Weise die gesamte Menge qualitativ wie quantitativ wieder ausgeschieden (Herzberg). In unserer Dosierung wurden wir besonders anfangs durch die überaus sorgfältigen und eingehenden Untersuchungen von Zimmer beeinflusst, der das Mittel besonders bei allen Arten von Gelenkerkrankungen in sehr vielen Fällen angewandt hat. Er hat es streng individualisierend gegeben und hat dabei ausgezeichnete Erfolge erzielt, mußte allerdings bei gewissen Erkrankungen zu homöopathisch geringen Dosen herabgehen, weil die Kranken bei jeder anderen Dosierung überreizt waren und verschlechtert wurden. Wir haben das Mittel darum 1 Jahr lang streng individualisierend anzuwenden versucht, indem unser Ziel war, den Schwellenreiz, d. h. die eben bemerkbare H.R. bei Vermeidung der A.R., zu treffen; erst in den letzten Monaten sind wir dazu übergegangen, auch eine Anzahl von Fällen rein schematisch zu behandeln, indem wir jeden zweiten Tag 2 ccm Yatren-Kasein schwach gaben. Ehe ich auf Dosierung, Reaktion und Erfolge eingehe, möchte ich bemerken: es ist nicht gleich, ob man 1 ccm stark oder 2 ccm schwach gibt; die Reaktionen sind verschieden. Das ist wohl so zu erklären, daß in 1 ccm stark und 2 ccm schwach zwar die gleiche Menge Kasein enthalten ist, wenn auch in verschiedener Konzentration, was vielleicht auch nicht gleichgültig ist, vor allem aber spritzen wir bei 2 ccm schwach die doppelte Dosis des für sich auch schon wirksamen Yatrens ein. Unsere grundsätzliche Dosierung ging davon aus, bei akuten Fällen hohe Dosis allmählich fallend zu geben, bei chronischen Fällen kleinere Dosen allmählich steigend. Wir gaben also z. B. bei einem akuten Falle gleich zu Beginn 5 ccm stark, wiederholten diese Dosis höchstens einmal oder bei erreichter Reaktion überhaupt nicht, und gingen dann auf 3, 2, 1 ccm stark über, um mit einigen Injektionen von 3 bis 2 ccm schwach zu schließen. Es wurde, je nach der Reaktion, jeden 2.—4. Tag gespritzt. In anderen nicht sicher akuten Fällen tasteten wir uns schnell steigend in die Höhe, also z. B. 2,0 schwach, 1,0 stark (keine Reaktion), 3,0, 4,0, 5,0 stark. Sobald die Reaktion erreicht war, je nach dem Grade der Reaktion, Zurückgehen in der Dosis oder Gleichbleiben. In anderen mehr chronischen Fällen, bei denen schon reichlich Abwehrkräfte anzunehmen sind, begannen wir mit kleinen Dosen von 0,5 schwach und stiegen langsam auf 2—3 ccm schwach und begnügten uns damit oder gingen langsam weiter bis auf 2 ccm stark. Diese Angaben sind jedoch nur als grundsätzliche Einstellung zu betrachten, wie wir sie nach mehr oder minder tastenden Versuchen an etwa 30—40 Fällen für die individualisierende Behandlung gewonnen haben. Wie in dem Wort individuell liegt, läßt sich eine gültige Regel eben nicht geben, sondern man muß sich in jedem einzelnen Falle nach der Reaktion richten. Stichreaktionen sind nie aufgetreten. H.R. ist meist zu erzielen. Wenn man genügend Übung hat, kann man mit solcher Sicherheit darauf rechnen, bei entzündlichen Veränderungen H.R. zu erzielen, daß wir das Mittel bei fraglichen Fällen zum Zwecke der Differentialdiagnose gegeben haben. Anders steht es mit der A.R. Da ist das Bild noch viel kaleidoskopartiger und verwirrender als beim Caseosan. Denn beim Caseosan war unsere grundsätzliche Allgemeinstellung: die A.R. beeinträchtigt den Erfolg nicht, ja sie gehört oft dazu. Beim Yatren-Kasein fürchteten wir besonders anfangs die heftige A.R. Unsere Versuche, in der Richtung nur die H.R. zu erzielen, die A.R. zu vermeiden, muß ich als fehlgeschlagen bezeichnen. Jede Vorhersage ist unmöglich. Wir haben es aber allmählich gelernt, die A.R. nicht grundsätzlich zu fürchten. Sie kann Ausdruck der Ueberdosierung sein, indem der zu starke Reiz zu einem neuen Aufflammen des Prozesses führt, zur objektiven und subjektiven Verschlechterung des Befundes, die mit länger dauerndem, mittelhohem Fieber meist zwischen 38 und 39° einhergeht. Sie kann aber auch Ausdruck aufs höchste gesteigerter Abwehrkraft eines gesunden, kräftigen Organismus sein. Beides haben wir erlebt. Wir haben in einer Anzahl von Fällen überdosiert und Verschlechterungen gesehen, die erst nach einiger Zeit bei völligem Aussetzen der Reiztherapie wieder zurückgingen, wir haben aber auch Fälle gesehen, wo nach der Injektion 3—5 Tage mittelhohes bis hohes Fieber bestand und über faustgroße parametranne Exsudate, die vorher gewachsen waren, während des Fiebers in einer geradezu verblüffenden Weise vollkommen verschwunden waren. Ob Ueberdosierung, ob Heilfieber, das vermag uns nur die bimannuelle Untersuchung, nicht das Thermometer und die Angaben des Kranken zu lehren. Es gibt Fälle, ganz wie dies Zimmer beobachtet hat, die auf jede größere Dosis sofort mit Fieber, heftigster H.R. und Verschlechterung reagieren, die aber dann durch ganz kleine Dosen von 0,2 schwach doch noch prompt günstig beeinflusst werden, während andere Fälle nur auf die hohen Dosen reagieren. Damit brauche ich bei der individuellen Dosierung und Reaktion nicht länger zu verweilen. Es ist klar, daß wir bei Ueberschreiten der Dosis heftige A.R. bekommen, die sich wiederholt, wenn die nächste Dosis nicht richtig getroffen wird, es ist klar,

daß sich die A.R. nicht zu wiederholen braucht, wenn die Dosis gerade den Schwellenreiz getroffen hat und damit viele Abwehrkräfte wachgerufen hat. Aber irgendwelche objektiven Zeichen dafür, dies zu erkennen, gibt es bisher leider nicht, und darin liegt die Schwäche der Methode. Ein Unterschied in der Wirksamkeit zwischen i. v. und i. m. Gaben haben wir nicht beobachtet und haben das Mittel darum in letzter Zeit ausschließlich i. m. gegeben. Nun zu den schematisch behandelten Fällen, die jeden 2. Tag 2 ccm schwach i. m. bekamen. Es handelte sich meistens um gonorrhöische Adnexe. Zu unserer Ueberraschung mußten wir feststellen, daß die Erfolge mindestens ebenso gut waren wie bei der individuellen Methode. Wir erlebten in gleicher Weise schnelle, gute Besserungen, vereinzelt völlige Heilungen, ganz vereinzelt Versager, teils mit, meist ohne heftige A.R., genau wie bei dem vorherigen tastenden Vorgehen. Und darin scheint mir ein gewisser Fortschritt zu liegen, der geeignet ist, eine Klärung der Dosierungsfrage zu bringen. Näher komme ich darauf noch später zurück. In 2 Fällen haben wir Schädigungen gesehen, indem Ikterus für längere Zeit auftrat; in einem Fall haben wir ein schnell vorübergehendes urtikarrielles Exanthem gesehen, das wohl als anaphylaktische Erscheinung zu erklären war. Wir haben bei diesen Fällen das Mittel sofort ausgesetzt. Ueber unsere Erfahrungen mit Yatren lokal und i. v. zur Behandlung der Gonorrhoe und zur Behandlung von Zystitis und Pyelitis habe ich a. O. berichtet. Das von den Behring-Werken hergestellte Staphylo-Yatren haben wir nur vereinzelt angewandt, die Versuche, die Gonorrhoe mit Gonoyatren zugleich parenteral unspezifisch und spezifisch zu behandeln, haben erst begonnen.

Ich komme zum letzten Teil meiner Ausführungen. Wir haben alle die genannten Mittel zum Teil ausschließlich angewandt, um möglichst unverfälschte Bilder zu bekommen; bei dem größeren Teile, besonders den hartnäckigen Fällen, gingen die üblichen physikalischen Methoden nebenher. Da war es oft nicht leicht zu entscheiden: Was ist Hauptwirkung des Mittels, wo hört seine Nachwirkung auf, wo ist die Hauptwirkung in der physikalisch resorptiven Therapie zu suchen, wo haben sich beide Methoden unterstützt? Bei etwa 40 hartnäckigen Fällen haben wir mehrere dieser Mittel nacheinander angewandt, durchweg daneben die physikalische Therapie. Dabei haben wir weitere interessante Beobachtungen gemacht. Nach den Arbeiten von Bier müßte es grundsätzlich gleich sein, welches Mittel wir anwenden. Sie wirken alle als Reiz, der die Abwehrkräfte des Organismus wachruft, sei es, daß sie Eiweißzerfall bewirken und dadurch indirekt wirken, sei es, daß sie sich an der erkrankten Stelle verankern, sei es, daß sie auf die blutbildenden und anderen Organsysteme des Körpers reizend wirken. Diese Ansicht ist sicher gut begründet. Sie erklärt uns auch eine merkwürdige Erscheinung, die wir bisweilen zu beobachten Gelegenheit hatten, daß bei Patienten, die zugleich wegen einer Lues mit Salvarsan und Quecksilber behandelt wurden und bei denen sich im Gesäß harte Infiltrate fanden, die gynäkologischen entzündlichen Erscheinungen auffallend schnell zurückgingen. Aber eine Lücke bleibt bestehen. Grundsätzlich mögen alle diese Mittel gleichsinnig wirken, in der Tat sind sie oft verschieden. Wir haben immer wieder Fälle gesehen, wo das eine Mittel versagte und das andere Mittel sofort gute Erfolge auslöste. Wir haben Fälle gesehen, wo wir mit Terpichin erfolglos behandelten und Caseosan oder Yatren-Kasein nachher gut wirkte. Wir haben auch das Umgekehrte beobachtet: Caseosan wirkungslos, Terpentin guter Erfolg. Dabei konnte man nicht annehmen, daß sich etwa durch eine eingeschaltete Pause die Reaktionsfähigkeit des Körpers geändert hätte, sondern oft wurden die Mittel ohne jede Pause unmittelbar aneinander angeschlossen. Es müßte also das eine Mittel sensibilisierend für das andere gewirkt haben, es ist aber ebensogut möglich, daß das eine Mittel keinen Angriffspunkt fand, während er für das andere vorhanden war. Wir haben auch Fälle beobachtet, wo ein Mittel anfangs wirkte, dann versagte, nun das andere Mittel weitere Fortschritte erzielte und darauf das zuerst gegebene Mittel wieder von neuem seine Wirksamkeit entfaltete. Das alles sind für uns noch völlig ungelöste Rätsel der Biologie. Ganz rätselhaft ist z. B. die Wirksamkeit des Yatrens. Wie ich bereits erwähnte, ist von Herzberg im Reichsgesundheitsamt nachgewiesen, daß das Yatren für sich allein und in Verbindung mit Kasein gegeben beim Gesunden wie Kranken in derselben Zeit unzersetzt quantitativ im Harn wieder ausgeschieden wird. Und doch ist die zum Teil verblüffende klinische Wirksamkeit sichergestellt. Die Erklärung wird zunächst ausschließlich auf dem Gebiete der physikalischen Chemie gesucht. An unserer Abteilung hat Herr Dr. Teiber in Versuchen, die seit vielen Monaten bei fast allen Kranken mit Tumoren angestellt werden, festgestellt, daß bei allen Kranken, die Yatren-Kasein in den letzten Wochen bekommen hatten, auch wenn es nur 1 oder 2 Spritzen ohne jegliche Reaktion waren, eine beschleunigte Blutsenkung auftrat, wie sie sonst nur ganz frisch entzündliche Veränderungen aufweisen. Es ist dies ein Hinweis darauf, welche große Wirkung diese Präparate im Blutserum und damit im ganzen Körperhaushalt auslösen, Dinge, deren Zusammenhänge uns noch völlig verschlossen sind. Die sich gegenseitig unterstützende Wirkung mehrerer Reizkörper könnten wir vielleicht im Sinne der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie erklären, daß die erkrankte Zelle mehrere Rezeptoren hat, an denen wirksame Substanzen, sei es selbst, seien es die im Serum gelösten Schutzkräfte, sich verankern können.

Die Frage der individuellen Behandlung der einzelnen Kranken im Sinne der Schwellenreiztherapie hat uns sehr interessante Aufschlüsse über die verschiedene Reaktivität der verschiedenen Menschen gegenüber dem gleichen Mittel und desselben Körpers gegenüber verschiedenen und wiederholten gleichen Dosen in verschiedenen Krankheitsstadien gebracht. Das Gleiche lehrt uns ja die moderne Pharmakologie, daß ein Mittel ganz verschiedene Wirkungen auslösen kann, nicht nur je nach der Größe der Dosis, sondern auch nach dem Intervall, in dem es gegeben wird, nach der Tageszeit und nach der Kombination mit anderen Mitteln, die zum Teil nicht summierend, sondern potenzierend wirken. So interessant diese Erkenntnisse und Versuche auch vom Standpunkt der biologischen Erkenntnis des gesunden und kranken Organismus sind, so sehr sie vielleicht berufen sind, uns in manchen Fällen schwieriger Behandlung zu fördern, so gefährlich erscheinen sie doch als Zielsetzung der Heilbehandlung für die Praxis und die Tätigkeit des einzelnen Arztes. Sie bringen ein derartiges Moment der Unsicherheit, des Tastens und Versuchs bei jedem Kranken in die Behandlung, daß ich fürchte, es kann besonders bei den Aerzten, die noch nicht über einen reichen Schatz jahrelanger Erfahrungen verfügen, dadurch eine heillose Verwirrung angerichtet werden. Es darf nicht jeder Arzt zum Experimentator, nicht jeder Kranke zum Versuchsobjekt werden. Wir müssen gewisse, in der Mehrzahl der Fälle gültige Regeln aufstellen, müssen ihre Grenzen und Ausnahmen lehren und Anweisungen geben, wie in diesen Ausnahmefällen zu verfahren ist. Und aus diesem Grunde möchte ich den Versuch machen, unsere bisherigen Erfahrungen in der parenteralen Reiztherapie bezüglich Indikation und Dosierung in gewisse Regeln zusammenzufassen.

Von den untersuchten Präparaten scheint mir das reine Terpeninöl, wie es im Novoterpen und Terpichin vorliegt, besonders geeignet, bei frischen akuten Entzündungen in der Dosis von 1 ccm jeden 2. bis 3 Tag auf das Periost unterhalb des Beckenkammes gegeben. Etwa 4—6 Injektionen genügen, um die erzielbare Wirkung zu erreichen. Caseosan und Yatren-Kasein wirken gleichartig. Das Yatren-Kasein hat den Vorteil unbedingter Haltbarkeit des Präparates, den Nachteil, daß seine Wirkung, weil es aus zwei sich potenzierenden Faktoren besteht, sich schwerer vorhersagen läßt und daher Ueberdosierungen mit Verschlechterung leichter eintreten. Man gebe diese Präparate bei subakuten und chronischen Fällen. Bestehendes Fieber ist beim Terpichin keine Kontraindikation, bei den Kaseinpräparaten

mahnt es zur Vorsicht. Man gebe Caseosan 0,5 bis 1,0 jeden 2. Tag am Morgen etwa 4 Spritzen i. v. oder i. m., schalte dann eine Pause von etwa 1 Woche ein und, wenn notwendig, wiederhole man dann die gleiche Dosis. Beim Yatren-Kasein gebe man zunächst 2 ccm schwach jeden 2. bis 3. Tag am Vormittag i. m. etwa 4 bis 6 Spritzen bei regelmäßiger bimanueller Untersuchung. Tritt keinerlei Reaktion auf und bleibt der Prozeß unbeeinflusst, so gebe man Yatren-Kasein stark in steigender Dosis bis zum Eintritt der H. R. Tritt A. R. auf, so ist dies an sich nicht zu fürchten, jedoch ist der örtliche Entzündungsprozeß bimanuell zu kontrollieren, ob Zeichen der Verschlechterung, also der Ueberreizung vorliegen. Liegen darauf hinweisende Anzeichen vor, so setze man das Mittel zunächst ganz aus und beschränke sich am besten ganz auf die physikalische Behandlung, später kann man ganz kleine Dosen von etwa 0,2 bis 0,5 schwach i. m. allenfalls versuchen. Bleiben mehr oder minder derbe, leicht schmerzhaft Tumoren bestehen, bei denen Yatren-Kasein auch in Dosis von 2—3 ccm stark in zweimaliger Wiederholung gegeben keine Reaktion mehr auslöst, so spritze man nicht unentwegt weiter, wesentliche Erfolge lassen sich dann kaum erzielen, jedoch bringt in diesem Stadium Diathermie, durch mehrere Wochen angewandt, oft noch Besserung bis zur Heilung. Wo hingegen immer wieder Rezidive auftreten oder die Diathermie, die bis zu einem gewissen Grade auch provokatorisch wirkt, bei älteren entzündlichen Adnextumoren erneut Schmerzen, neue Exsudate oder Fieber auslöst, da tritt die Operation in ihr Recht, die dann durch die Beseitigung an sich funktionsuntüchtiger Organe meist viel schneller völlige Heilung und Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit erzielt. Wir haben mit den verschiedenen Methoden der parenteralen Reiztherapie, kombiniert mit der üblichen resorptiven Therapie und Diathermie bei ungefähr gleichviel Fällen und gleichen

Beobachtungszeiträumen von mehreren Jahren vor und nach dem Kriege zweifellos in einem erheblich größeren Prozentsatz von Fällen klinische Heilungen und völlige Wiederherstellung erzielt. Die Behandlungszeit war dabei bei gleichartigen Fällen eher abgekürzt, bei der Gesamtheit der schweren Fälle um ein Weniges verlängert, jedoch waren die Endergebnisse besser, die Zahl der zur Operation gekommenen Fälle viel geringer als früher. Bei den nicht gonorrhöischen entzündlichen Adnextumoren und ganz besonders bei Parametritiden lassen sich speziell mit Yatren-Kasein, bisweilen in hohen Dosen gegeben, verblüffende Erfolge erzielen, wie wir sie bei keinem anderen Mittel gesehen haben. Das darf uns aber nicht zu kritiklosen Enthusiasten machen, denn es gibt auch Versager und vereinzelt bei jedem dieser Mittel durch das Mittel bedingte Verschlechterung. Ein Gebiet für sich bilden die gonorrhöischen Adnexe; sie werden durch alle diese Mittel oft außerordentlich schnell gut beeinflusst, besonders die Schmerzen gehen schnell zurück; solange aber der örtliche gonorrhöische Prozeß nicht ausgeheilt ist, erleben wir immer wieder Rezidive, die wir freilich nicht als Versager der parenteralen Reiztherapie betrachten können.

Aus der Röntgenabteilung des Hospitals zum heiligen Geist in Frankfurt a. M. (Vorstände: Priv.-Doz. Franz Groedel und Dr. Heinz Lossen.)

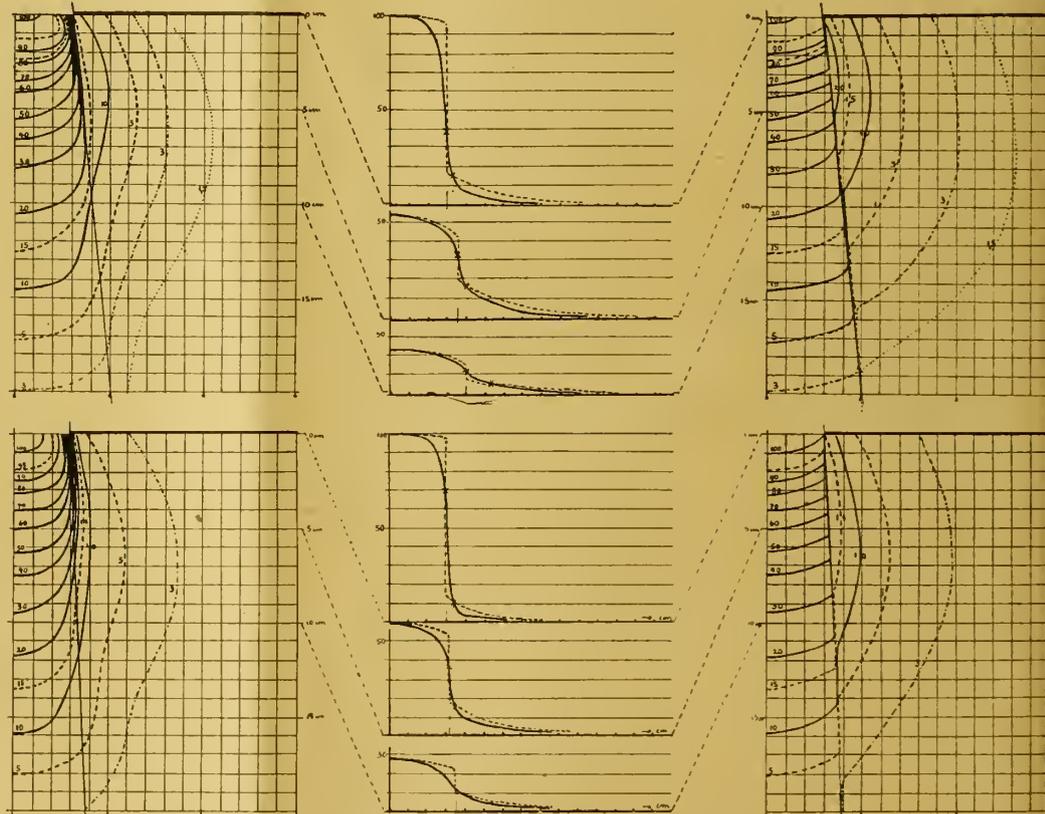
Zur Frage der Isodosenkurven in der Röntgentherapie.

Von Dr. Charles Gottlieb in Neuyork.

In den Vereinigten Staaten sind die bekannten Dessauerschen Isodosentabellen in fast allen größeren Instituten in Anwendung. Als Gast der Münchener Tagung der Deutschen Röntgengesellschaft hörte ich die Diskussion über die Zuverlässigkeit der genannten Tabellen. Auch bei uns sind in letzter Zeit Zweifel über die Verlässlichkeit der Dessauerschen Messungen laut geworden, wie z. B. die Arbeiten von Douaine beweisen.

Aus diesem Grunde interessierten mich die von Holfelder auf dem Röntgenkongreß mitgeteilten Meßergebnisse ganz besonders, und ich habe es deshalb unternommen, persönlich eine Nachprüfung

Fig. 1



Entwicklung des Isodosenkurvenbildes nach Holfelder, entnommen aus der Arbeit von Holfelder, Bornhauser und Jaloussis in der Strahlentherapie. Darstellung zweier Strahlenkegel mit runder Blende. Durchmesser der Blende 6 cm. Blende auf dem Wasser. Symmetrieapparat Fürstenau-Coolidge-Röhre. Parallelfunktenstrecke 45 cm. 3 mA-Belastung. 0,5 Cu-Filter. Halbwertschicht in Aluminium 13 mm.

Oben: Darstellung eines Strahlenkegels bei 30 cm Fokuswasserabstand. Unten: Darstellung eines Strahlenkegels bei 70 cm Fokuswasserabstand. Links: Direkte Übertragung der gemessenen Werte in Isodosenkurven. In der Mitte: — Direkte Übertragung der Meßwerte in der Horizontalen, an der Oberfläche, in 5 und in 10 cm Tiefe in Form von Intensitätskurven. — — — Korrektur dieser Intensitätskurven zur Elimination des Meßkammerfehlers.

Rechts: Die unter Berücksichtigung dieser Korrektur der Intensitätskurven ausgewerteten Isodosenkurven geben das tatsächliche Bild der Intensitätsverteilung der beiden Strahlenkegel. Man sieht den scharfen Abbruch der Intensität am Zentralstrahl und seitlich davon die sehr geringe Energie der Streustrahlung.

Die Abbildung ist auf $\frac{1}{4}$ natürlicher Größe verkleinert, ein jedes Quadrat stellt ein Quadratzentimeter dar.

der Fragen vorzunehmen. Ich verdanke es der Liebenswürdigkeit von Dr. Holfelder, daß ich zunächst einen völligen Einblick in das äußerst umfangreiche und sorgfältig durchgearbeitete Meßmaterial erhielt und mich auch mit eigenen Augen davon überzeugen konnte, daß sich das Bild der Intensitätsverteilung eines Strahlenkegels im Wasserphantom, welches man mit einem Verstärkungsschirm auffangen kann, tatsächlich mit den von Holfelder gemessenen Isodosenkurvenformen deckt. Ich wollte jedoch noch durch eigene Versuche feststellen, ob wirklich unabhängig von der verwandten Röntgenapparatur die grundsätzliche Form des Isodosenkurvenbildes in allen Fällen erhalten bleibt. Ich hatte durch die Liebenswürdigkeit von Dr. Groedel Gelegenheit, in dem Röntgenlaboratorium des Heiliggeist-Hospitals in Frankfurt a. M. diese Versuche auszuführen.

Ich konnte zunächst mit dem Röntgendosismesser von Siemens & Halske mehrere Strahlenkegel von Zentimeter zu Zentimeter ausmessen und erhielt dabei absolut die gleichen Werte, die von Holfelder mitgeteilt wurden. Besonders wichtig erschien mir aber die Prüfung der Fehlerquellen, die durch die endliche Größe der Meßkammer bedingt sind. Holfelder kommt auf Grund bestimmter Ueberlegungen zu einer Korrektur seiner Intensitätskurven, um diese Fehlerquelle auszuschalten (siehe Fig. 1, Mitte). Diese Korrektur wird gestützt durch Intensitätsmessungen im Luftphantom, bei denen die Meßkammer nur teilweise und graduell einer gerichteten Röntgenstrahlung ausgesetzt wurde, während der andere Teil der Meßkammer mit scharf abschneidendem Blei bedeckt, also in vollem Röntgenshatten gelassen wurde. Ich konnte mich durch Kontrollmessungen überzeugen, daß die Meßkammer den Uebergang von einem hohen Intensitätswert zu einem niedrigen Intensitätswert in dem Maße verwischt, wie er von Holfelder gefunden wurde, sodaß in der Tat die von Holfelder an den Intensitätskurven vorgenommenen Korrekturen nicht nur in der Richtung, sondern auch in der Größenordnung experimentell sicher begründet erscheinen. Dadurch kommt man dann zu der endgültigen Isodosenkurvenform (siehe Fig. 1 rechts), welche in so erstaunlicher Weise nicht nur an einer Stelle, sondern im ganzen Verlauf und an allen prinzipiell wichtigen Punkten ganz außerordentlich von den Dessauerschen Figuren abweicht. Auch die Position der Blende ändert nichts an der Grundform der Isodosenkurven. Ich habe mehrere Strahlenkegel nachgemessen, bei denen die Blende dem Fokus der Röhre maximal genähert wurde. Dadurch wird der Uebergang im Randstrahl zum Streustrahlenfeld nur ganz wenig verschommen erscheinen, und zwar rechnerisch exakt nur in dem Bezirk der Halbschattenwirkung, welcher sich durch die Breite des Röhrenfokus, durch den Fokusblendenabstand und durch den Blendenwasserabstand ganz genau geometrisch festlegen läßt.

Fig. 2.



Naturgetreue Reproduktion eines von mir gewonnenen Filmes auf $\frac{1}{3}$ natürlicher Größe. Der Film stellt den Längsschnitt durch einen runden Strahlenkegel einer harten, schwergefilterten Strahlung unter den gleichen Bedingungen wie in Fig. 1 unten angegeben dar. Man beachte den scharf bis in große Tiefen hinein abgegrenzten Strahlenkegel, der nur von einem ganz schwachen Streustrahlenmantel umgeben ist. Das Bild deckt sich vollkommen mit den von Holfelder unter den gleichen Bedingungen ermittelten Isodosenkurven.

Fig. 3.



Auch ein breiter Strahlenkegel zeigt die gleichen Formen der Intensitätsverteilung. Der Streustrahlenmantel ist nur ganz wenig stärker als bei dem schmalen Strahlenkegel. Das Bild stellt einen Strahlenkegel dar, welcher bei 50 cm Fokushautabstand und einer Blendenöffnung von 12 cm unter sonst gleichen elektrischen Bedingungen mit dem Filmverfahren abgebildet wurde. Man sieht auch hier die völlige Uebereinstimmung mit dem Holfelderschen und den starken Widerspruch zu den Dessauerschen Kurven. Verkleinerung auf $\frac{1}{3}$ natürlicher Größe.

Ich habe mehrere Strahlenkegel unter genau den gleichen Bedingungen ausgemessen, wie sie Dessauer für seine Isodosenkurven vorschreibt. Diese Messungen wurden am Neointensiv-Reformapparat, also an Dessauers eigenem Apparat vorgenommen, welcher durch das Dessauersche Institut auf seine Scheitelspannung geeicht war, sodaß die Messungen der Scheitelspannungen mit denen von Dessauer übereinstimmen. Ich erhielt dabei enorm abweichende Ergebnisse, die in vollem Einklang mit den Holfelderschen Messungen standen. Die Größenordnung dieser Abweichung soll deshalb an einem Beispiel veranschaulicht werden.

Die folgende Tabelle stellt die gemessenen Werte eines Strahlenkegels im Querschnitt in Prozenten der Oberflächenintensität dar. Die eingeklammerten Zahlen daneben zeigen die für den gleichen Strahlenkegel von Dessauer angegebenen Zahlen. Die Bedingungen waren folgende: Neointensiv-Reformapparat, Fürstenau-Coolidge-Röhre mit Wolfram-Antikathode. Transformatorscheitelspannung ungefähr 220 kV-Belastung, 2 MA-Filter: 1,3 Cu und 1 Al. Fokushautabstand 30 cm, Blende in der Mitte zwischen Fokus und Wasserfläche. Einfallsfeld auf der Haut $5,7 \times 7,6$ cm, Entladungsform: Hochspannungstransformator mit Nadelschalter. μ Wasser = 0,140.

Tiefe	Zentralstrahl	2 cm seitlich	4 cm seitlich	6 cm seitlich
0 cm	100 (100)	93 (94)	12 (57)	5 (27)
2 cm	95 (79)	90 (76)	17 (51)	9 (27)
4 cm	75 (65)	70 (62)	23 (45)	11 (26)
6 cm	54 (55)	51 (52)	24 (38)	12 (25)
8 cm	39 (46)	37 (44)	20 (34)	11 (23)
10 cm	23 (39)	27 (37)	15 (29)	9 (21)
12 cm	20 (33)	19 (31)	12 (25)	6 (16)
14 cm	14 (26)	14 (24)	9 (21)	4 (13)
16 cm	9 (22)	9 (21)	5 (15)	3 (13)

Ich konnte immer noch nicht glauben, daß ein so spezialistischer betätigter Röntgenphysiker und Universitätslehrer wie Dessauer, der auch in Amerika in hohem Ansehen steht, sich in diesen fundamentalen Fragen so vollkommen geirrt hätte, und war geneigt, die Differenzen auf eine spezielle Eigentümlichkeit des Siemens-Dosismessers zurückzuführen. Ich suchte deshalb noch nach einem anderen, von Holfelder noch nicht eingeschlagenen Wege und habe mehrere Röntgenstrahlenkegel im Wasserphantom mit Hilfe von photographischen Filmen auf ihre Intensitätsverteilung hin nachgeprüft, und habe die Filme unmittelbar nach der Belichtung entwickelt. Die verkleinerten Reproduktionen dieser Filme sind in Fig. 2, 3 und 4 wiedergegeben. Fig. 2 zeigt einen schmalen Strahlen-

kegel von 6 cm Breite und 70 cm Fokushautabstand, bei der gleichen Strahlenqualität, mit der ich die Kontrollmessung vorgenommen hatte. Die Blende lag in diesem Falle direkt auf dem Wasser. Man erkennt deutlich den scharf bis in große Tiefe erhaltenen Strahlenkegel und den schwachen, taillenartig eingezogenen, birnförmigen Streu-

Fig. 4.



Auch die Lage der Blende ändert grundsätzlich nichts an der Form der Intensitätsverteilung. Nur der Randstrahl selbst erscheint ein wenig verschwommen. Das Bild stellt einen Film dar, der unter den von Dessauer angegebenen Bedingungen aufgenommen wurde. Runde Blende 3 cm Durchmesser. Fokushautabstand 80 cm. Blende in der Mitte zwischen Fokus und Wasserfläche. Der Film hing etwas schräg in dem Wasserphantom, dadurch erscheinen die Randstrahlen konvergierend in Form eines Kegelschnittes. Ein weiterer Beweis dafür, wie scharf selbst bei entfernter Blende der Strahlenkegel gegen das seitliche Streufeld sich abgrenzt. Die Fig. ist auf $\frac{1}{3}$ natürlicher Größe verkleinert.

strahlenmantel darum. Fig. 2 zeigt die gleichen Verhältnisse bei einem 12 cm breiten Felde und bei 50 cm Fokushautabstand. Auch hier haben wir volle Uebereinstimmung mit den iontoquantimetrisch ermittelten Figuren. Fig. 3 zeigt einen schmalen Strahlenkegel von 80 cm Fokushautabstand, bei dem die Blende in der Mitte zwischen Röhrenfokus und Wasseroberfläche angebracht war. Hier lag der

Film etwas schräg zum Zentralstrahl, sodaß eine scheinbare Konvergenz des Strahlenkegels nach der Tiefe zu auf dem Bilde entsteht, die jedoch in Wirklichkeit nur einen sehr langen Kegelschnitt darstellt. Auch hier sehen wir das Bild in voller Uebereinstimmung mit den Siemens-Messungen, die Grundform ist ebenso erhalten, wie bei den vorherigen Bildern, ausgenommen, daß der Randstrahl infolge der Halbschattenwirkung ein wenig verschwommen erscheint. Versuche, die ich mit den Filmen unternahm und bei denen ich die Filme perpendikulär zum Zentralstrahl im Wasserphantom anbrachte, zeigten eine scharfe, fast völlig homogene Abbildung der Form des Einfallfeldes des Strahlenkegels auch noch in größeren Tiefen des Wasserphantomes. Dadurch wurde bewiesen, daß die strahlenempfindliche Silberschicht auf den Filmen nicht etwa die Strahlen aus einer bestimmten Richtung elektiv bevorzugt, sondern in jeder Richtung ein naturgetreues Bild der Intensitätsverteilung in der Tiefe des Wasserphantomes gibt. Die Filme sind auf Stellen gleicher Schwärzung photometrisch ausgewertet worden. Die so gewonnenen Isoschwärzungskurven decken sich vollkommen mit den Holfelderschen Isodosenkurven.

Ich glaube mit diesen Versuchen die Beweiskette geschlossen zu haben dafür, daß die Dessauerschen Kurven elementare, für die Praxis gefährliche Fehler enthalten, die von Holfelder gefundenen Isodosenkurvenformen dagegen den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Die Form der letzteren weicht so außerordentlich stark und grundsätzlich von den Dessauerschen Tafeln ab, daß es mir notwendig erscheint, die wichtigsten Punkte der Abweichung gesondert zusammenzustellen.

1. Bei Dessauer ist der eigentliche Strahlenkegel von einem nur wenig schwächeren, sehr breiten Streustrahlenmantel umlagert. Der Strahlenkegel der Holfelderschen Messung ist fast haarscharf erhalten und zeigt auch bei entfernt von der Wasserfläche angebrachter Blende nur eine ganz schmale Uebergangszone, welche durch das Phänomen der Halbschattenwirkung hinreichend charakterisiert ist. Der Streustrahlenmantel um den Strahlenkegel ist von äußerst geringer Intensität im Vergleich zur Intensität der auffallenden Strahlung, und zwar ist diese Intensität so gering, daß ihre Vernachlässigung praktisch niemals die Ursache einer Röntgenschädigung sein kann, geschweige denn, daß man sie, wie Dessauer und seine Schule behaupten, therapeutisch irgendwie ausnutzen könnte.

2. Während die Isodosenkurven Dessauers nach der Körperoberfläche maximal divergieren, zeigt die Form der Isodosenkurven Holfelders im Streustrahlenmantel stets eine taillenförmige Einziehung an der Oberfläche und eine zweite deutliche Einziehung in größerer Tiefe des Phantoms.

3. Die prozentualen Tiefenwerte erscheinen bei den Tafeln von Dessauer unwahrscheinlich hoch. Auch mit der größten verfügbaren Spannung am Neointensiv-Reformapparat war es nicht möglich, derartig hohe Werte zu erhalten. Da Dessauer seine Untersuchungen an älteren Apparatmodellen durchgeführt hat, kann man die Möglichkeit ausschließen, daß er zu seinen Versuchen noch härtere Strahlen zur Verfügung hatte.

4. Die Abnahme der Strahlenintensität nach der Tiefe zu erfolgt nach Dessauer in einer angenäherten logarithmischen Kurve, während die Messungen von Holfelder und auch meine Kontrollmessungen jedesmal zu Beginn der Kurve einen sehr deutlichen Buckel feststellen konnten.

Die Schlußfolgerung ergibt sich von selbst.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Staatlichen Frauenklinik in Danzig-Langfuhr.

(Direktor: Dr. Köslin.)

Erfahrungen mit dem Schwangerschafts-Frühdiagnostikum Maturin.

Von Dr. Dowig, Assistenzarzt.

Der Wunsch, ein sicheres diagnostisches Kennzeichen für ganz junge Schwangerschaften zu besitzen, gerade für die Zeit, wo der Untersuchungsbefund noch keine einwandfreien Ergebnisse erzielt, hat schon seit längerer Zeit dazu geführt, Methoden auszuarbeiten, mit deren Hilfe man in der Lage ist, schon im Frühstadium eine Schwangerschaft mit Sicherheit zu diagnostizieren.

Die Tatsache, daß in dem Frühstadium der Gravidität die Toleranz gegen die Zufuhr von Traubenzucker herabgesetzt ist, führte dazu, den positiven Ausfall der Zuckerprobe mit unter die wahrscheinlichen Zeichen der Schwangerschaft zu zählen. Im Dezember 1920 wiesen Franke und Nothmann aus der Breslauer Klinik auf die Verwertbarkeit der renalen Schwangerschaftsglykosurie hin; sie verabfolgten 100 g Traubenzucker. Entsteht danach Glykosurie, so ist eine Schwangerschaft als wahrscheinlich anzusehen.

Einige Autoren, wie Zondek und Nürnberg, wiesen auf Grund der bisher vorliegenden Untersuchungen mit der alimentären Glykosurie darauf hin, daß auch diese Methode als Frühdiagnostikum der Gravidität das gleiche Schicksal haben wird wie die serologischen

Methoden Abderhaldens, die ihre Geltung als sicheres Schwangerschaftszeichen verloren haben, da selbst bei verfeinertem Verfahren noch fast 30% Versager zu verzeichnen waren. Auch wird der praktische Wert frühzeitiger Schwangerschaftsdiagnose überschätzt, und gerade in zweifelhaften Fällen lassen die Methoden im Stiche, ich denke an die Differentialdiagnose zwischen Extrauterin gravidität und Adnexitis. Da bei dieser Methode der Blutzuckergehalt nach oraler Zuführung über 0,19% stieg, wodurch die Spezifität der Reaktion hinfällig wurde, war man also gezwungen, die Methode zu modifizieren. Seitdem sind mehrere Arbeiten erschienen, die diesem Verfahren nur noch den Wert eines wahrscheinlichen Schwangerschaftszeichens beimessen können. Auch wir hier haben Versuche mit der Verabfolgung von Dextrose angestellt, sind aber bald davon abgegangen, da wir die daran geknüpften Hoffnungen sich nicht erfüllen sahen.

Zondek wies auf das Phloridzin, das in der funktionellen Nieren-diagnostik angewendet wird, hin. Wenn auch über die Phloridzinwirkung noch einzelne Unstimmigkeiten herrschen, so wissen wir doch, daß diese Glykosurie beim Menschen ohne Erhöhung des Blutzuckerspiegels ausgelöst wird, also als renal aufzufassen ist. Wollte man die Phloridzinglykosurie als Schwangerschaftsdiagnostikum verwerten, so mußte man die Dosis finden, die die empfindliche Niere der Schwangeren bereits zur Hergabe für Zucker veranlaßt.

Zur selben Zeit waren Kamnitzer und Joseph bemüht, mit einem Phloridzinpräparat (Maturin) ein Frühdiagnostikum für Schwangere zu beschaffen. Von der ursprünglichen Dosierung von 2,5 mg

gingen die Verfasser auf 2 mg herunter. Auf diese Weise soll bei positivem Ausfall der Reaktion die Wahrscheinlichkeit, daß eine Gravidität besteht, erhöht werden. Tatsächlich konnten hierdurch die Ergebnisse gebessert werden; während sie bis dahin 10% Versager hatten, konnten sie jetzt bei Applikation von 2 mg nur 3,5% falsche Ergebnisse erzielen. Sie kamen zu dem Schlußurteil: „Fehlt nach einer halben bis einer Stunde nach der Injektion die Glykosurie, so liegt bestimmt keine Schwangerschaft vor, während der positive Ausfall der Probe mit großer Wahrscheinlichkeit in 96,5% für Gravidität spricht.“

Da das Verfahren durch die Einfachheit seiner Anwendung auffällt und im Falle der Bestätigung der Angaben der Verfasser von großem Werte zu sein scheint, haben wir das Mittel angewandt und folgende Ergebnisse erzielt. Die Untersuchungen nahmen wir streng nach den Angaben der Autoren bei nüchternem Magen der Patienten und unter Berücksichtigung mancher Medikamente, die einen positiven Ausfall der Zuckerprobe ergeben konnten, vor.

Zur Verfügung standen uns im ganzen 62 Fälle, von denen aber 7 ausscheiden, da die Möglichkeit der Nachprüfung nicht vorlag. Von diesen Fällen waren 14 intakte Graviditäten bis zum 3. Monate, die teilweise durch Palpation schon als solche zu diagnostizieren waren, bei einem Teil jedoch gab uns der Untersuchungsbefund keinen Aufschluß über das Bestehen einer Schwangerschaft. Die vorgenommene Maturinprobe ergab in 13 Fällen positiven Ausfall, wodurch das Bestehen einer jungen Schwangerschaft in den Bereich der Möglichkeit gerückt wurde. Nur bei einem Falle hat uns die Maturinprobe völlig im Stich gelassen, obwohl eine Schwangerschaft im 2. Monat durch Palpationsbefund festgestellt und durch späteren Abort bestätigt wurde.

Von Interesse dürfte ein Fall sein, der in den ersten Tagen unserer Versuchsreihe aufgenommen wurde.

Frau Sch., 22 Jahre alt, eine Geburt durchgemacht, Periode sonst immer regelmäßig, war aber bereits vor 1 Jahre schon einmal über 3 Monate ausgeblieben, ohne daß eine Gravidität bestanden hätte. Letzte Regel am 15. III. Der Untersuchungsbefund am 6. VI. ergab Folgendes: Uterus anteflektiert, nicht vergrößert, etwas nach links verdrängt, rechts neben ihm eine faustgroße, gut bewegliche, sich ziemlich derb anfühlende Geschwulst. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Ovarialdermoid. Die Maturinprobe war $\frac{1}{2}$ und 1 Stunde nach der Injektion positiv. Der Gedanke einer Gravidität, zumal die Periode schon einmal ausgeblieben war, war uns nicht gekommen. Die Operation ergab eine Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn.

Durch diesen uns überraschend gekommenen positiven Ausfall der Maturinprobe, die eigentlich nur zu Kontrollzwecken angesetzt, dann aber durch den Operationsbefund wider alles Erwarten bestätigt wurde, gingen wir mit recht großen Erwartungen an die weiteren Versuche heran. Erwartungen, die sich leider nicht in vollem Maße erfüllten.

Neben diesen intakten Graviditäten hatten wir noch zwei Fälle von drohender Fehlgeburt, die beide in allen Proben negativ reagierten. Bei dem ersten war eine Nachprüfung noch nicht möglich, da er erst vor einigen Tagen zur Entlassung kam, beim zweiten liegt die Möglichkeit vor, daß die Frucht abgestorben war, da die ausgebliebene Frucht in ihrer Größe nicht einer der Zeit der ausgebliebenen Regel entsprechenden Schwangerschaft entsprach.

Kontrolluntersuchungen bei Frauen, die wegen entzündlicher Prozesse an den Adnexen eingeliefert wurden, die differentialdiagnostisch auch als Extraterinaborte in Betracht kamen, hatten sämtlich negative Reaktionen, während wir bei tubaren und uterinen Aborten zum Teil positive, zum Teil negative Reaktionen erzielten. Ein sicheres Hilfsmittel zur Erkennung der Extraterinaborte ist daher Maturin nicht.

Bei Tubarrupturen die Probe anzustellen, war leider nicht möglich, weil wegen der stürmischen Erscheinungen eine sofortige Operation notwendig wurde.

Bei 7 Fällen, wo Frauen zur Untersuchung kamen, um zu erfahren, ob sie gravide wären, da die Periode kurze Zeit über die Zeit ausgeblieben sei, hatten wir in 4 Fällen negative Reaktion, in 3 Fällen positive Reaktion, obgleich, wie die Nachuntersuchung ergab, in allen Fällen keine Schwangerschaft vorgelegen hatte.

Schwangerschaften über den 3. Monat hinaus reagierten in sämtlichen Fällen negativ.

Vor einigen Wochen ist aus einer ungarischen Frauenklinik über Maturin berichtet worden. Von 55 Frauen waren 28 schwanger, die nicht schwangeren reagierten in 5 Fällen positiv, die schwangeren in 5 Fällen negativ, was einer Prozentzahl von 18,5 Versagern entspricht, einer Zahl, die weit höher ist als die von den Autoren angegebene Fehlerquelle von 3,5%.

Wenn man nun das Ergebnis der Untersuchungen in der hiesigen Klinik zusammenfaßt, die einzelnen Fälle sondert und nur die Fälle in Betracht zieht, in denen es sich um intakte Gravidität oder das Nichtbestehen einer Schwangerschaft handelt, so ergibt sich von 14 intakten Graviditäten ein Versager gleich 7,14%, von 20 nicht schwangeren Frauen 4 positive Ergebnisse gleich 20% Versager. Die übrigen 21 Fälle muß ich ausscheiden, da es sich bei diesen um eine Blutung nach Abort, tubare oder uterine Aborte oder sonstige Kontrolluntersuchungen handelte. Wenn auch die Zahl der Fälle noch sehr gering ist, so dürfte doch aus den Untersuchungen sich folgendes Resultat ergeben:

Der negative Ausfall der Probe schließt das Bestehen einer Schwangerschaft nicht absolut aus, während der positive Ausfall nur als wahrscheinliches Schwangerschaftszeichen angesehen werden darf.

Frank und Nothmann, M. m. W. 1920 Nr. 50. — Bürger, Zbl. f. Gyn. 1923 Nr. 7. — Stephan, Arch. f. Gyn. 117. — Nürnberger, D. m. W. 1921 Nr. 38.

Aus dem St. Laurentius-Krankenhaus Steele bei Essen.

Ueber die Behandlung der Gebärmutter-schleimhaut.

Von Dr. A. Steiger in Essen.

Zur Behandlung der Gebärmutter sind viele Verfahren im Gebrauch. Davon ist die Einführung schmelzbarer Stifte mit den verschiedenen Heilmitteln heute fast ganz außer Anwendung gekommen, weil der Stift schwer hinein und allzu leicht wieder aus dem Hals gepreßt werden kann.

Im Vordergrund steht gegenwärtig die Anätzung der Schleimhaut. So sehr, daß in der letzten Zeit immer wieder Neuerungen dieser Art angegeben werden. Sie haben alle vor den alten, bewährten Mengeschen Kautschuksonden nicht allzuviel voraus, wenn sie auch eine gleichmäßiger Berührung der ganzen Schleimhaut mit der Aetzflüssigkeit ermöglichen.

Diese Methode hat das Einbringen ätzender oder desinfizierender Mittel mittels einer Spritze ganz in den Hintergrund gedrängt. Wohl mit Recht; denn zur Verwendung kamen nur starre, harte Spritzen aus einem Stück, am meisten die von Braun angegebene. So ereignete es sich oft, daß bei nicht recht weitem Gebärmutterhals oder infolge Zusammenziehung desselben während der Einspritzung Flüssigkeit durch den Eileiter in die Bauchhöhle gepreßt wurde. Tatsächlich sind dem Verfahren viele Unglücksfälle zur Last zu legen. Deswegen raten die Lehrbücher, die Einspritzung nur bei sehr weitem, vielleicht mit Quellstift erweitertem Hals zu machen, und dies niemals ambulant.

Mit dieser Forderung ist das Verfahren fast jedem Arzt aus der Hand genommen, dem praktischen Arzt aber ganz unmöglich gemacht.

Folgende Aenderungen vermeiden die Nachteile des Verfahrens: Die harten, unnachgiebigen Spritzen aus einem Stück werden außer Gebrauch gesetzt, an ihre Stelle treten weiche, elastische. Ferner werden Rohr und Spritze vollkommen voneinander getrennt, sodaß beide besonders gehandhabt werden können. Als Spritze dient die gewöhnliche Rekordspritze. Das beste Rohr ist der dünne Harnröhrenkatheter, wie er für Kinder verwendet wird: also Nr. 8—10 der üblichen Reihe.

Die Ausführung geschieht so: Einstellen der Portio und Anhacken des Muttermundes. Sondieren, das die Länge der Gebärmutterhöhle feststellt und außerdem durch öfteres Passieren eine vorhandene Unnachgiebigkeit des inneren Muttermundes vermindert.

Jetzt wird der weiche Katheter mit einer Kornzange oder Pinzette eingeschoben und bleibt liegen. In die Rekordspritze wird nun Flüssigkeit aufgesogen und ganz langsam eingespritzt. Dabei wird der Gummischlauch allmählich zurückgezogen.

Es ist noch zu sagen, daß der Katheter öfters herausgepreßt wird, solange er den inneren Muttermund noch nicht überschritten hat. Geduld und Aufforderung, nicht zu pressen, bringen ihn aber stets trotz seiner Weichheit in die Gebärmutterhöhle hinein.

Der gewöhnliche Katheter ist etwas lang. Man weiß nie, wieviel Flüssigkeit noch in seiner Lichtung ist. Man kann ihn deswegen für den eigenen Gebrauch durch einfaches Abschneiden kürzen. Um ein Maß zu haben, markiert man die Entfernung von der Spitze an mit Tusche, und dies am zweckmäßigsten genau nach der Gebärmuttersonde, also mit 6 cm beginnend. So besteht jederzeit Gewißheit darüber, wie tief der Katheter steckt und ob er genügend — nach der sondierten Länge — in die Mutterhöhle vorgeführt ist.

Während des Herausnehmens hält man die Oeffnung zu und fordert die Frau auf, nicht zu pressen, damit die eingespritzte Flüssigkeit nicht wieder herauslaufen kann. Außerdem lasse man die Kranke noch ein Weilchen liegen.

Ueber die Vorteile meiner Methode braucht kein Wort verloren zu werden. Ganz sicher ist der eine: unter keinen Umständen kann Schaden geschaffen werden. Niemals wird der Gummischlauch die Gebärmutterwand durchbohren und niemals die Schleimhaut anreißen. Sind unebene Flächen — myomatöse Unebenheiten — vorhanden, so gleitet er anstandslos darüber weg. Schiebt man ihn zu hoch hinauf, so rollt er sich einfach um.

Die Menge der einzuspritzenden Flüssigkeit hat man genau in der Hand. Man drücke langsam und merke an den Aeuberungen der Kranken, ob eine unangenehme Empfindung eintritt. Auf keinen Fall kann ein Ueberdruck der Flüssigkeit sich im Durchdringen durch den engen Eileiter auswirken. Jeder Ueberdruck macht sich sogleich an einem Aufbäumen des weichen Schlauches bemerkbar. Durch schrittweises Zurückziehen ist man sicher, die Flüssigkeit an jeden Teil der Gebärmutter-schleimhaut zu bringen.

Ein weiterer Vorteil besteht in der Einfachheit. Rekordspritze und Gummischlauch brauchen nicht besonders angeschafft zu werden.

Jede vorhergehende Erweiterung des Gebärmutterhalses ist bei diesem Verfahren gänzlich unnötig. Für den praktischen Arzt ist dies von großem Wert, denn alle komplizierten Handgriffe machen diesem eine Methode unmöglich.

Das Verfahren verbindet Einfachheit mit völliger Ungefährlichkeit und Zweckmäßigkeit.

Kopfschmerz nach Lumbalanästhesie.

Von A. Calmann in Hamburg.

Die anscheinend unvermeidliche Folge des Kopfschmerzes nach Lumbalanästhesie hat gerade in neuester Zeit zu mannigfachen Erklärungsversuchen Veranlassung gegeben. Die Mehrzahl der Forscher sucht die Ursache in Veränderungen des Liquors selbst und seiner Druckverhältnisse und im Liquorverlust. Lundwall und Mahnert (1) weisen auf die engen Beziehungen zwischen arteriellem und venösem Druck einerseits und dem Liquordruck andererseits hin und auf die Tatsache, daß eine Erhöhung des Blutdruckes zu einer Verminderung des Liquordruckes führen kann. Einem veränderten Liquordruck können demnach Veränderungen in den peripherischen Druckverhältnissen zugrundeliegen. Ebenso zu berücksichtigen ist der Einfluß des Liquordruckes auf die zirkulatorischen Vorgänge in den Gefäßen innerhalb der knöchernen Hüllen des Zentralnervensystems, sodaß also bei den uns beschäftigenden Kopfschmerzen Störungen in der Gefäßzirkulation im Schädelinnern schuld sein könnten. Lundwall und Mahnert versuchten nun, durch Injektion von hypertoni-schen Lösungen in die Kubitalvene auf die Zirkulation einzuwirken, ermutigt zu diesen Versuchen durch die Feststellung amerikanischer Autoren, daß der Armvenendruck mit jenem im Sinus sagittalis gleich hoch ist. Sie verwandten 40 ccm einer 40%igen Urotropinlösung und hatten in 12 Fällen prompten Erfolg. Sie hatten also die mechanische Flüssigkeitswirkung auf intravenösem Wege verbunden mit der medikamentösen des Urotropins, das gegenüber der Erkrankung der Meningen seit langem erprobt ist. Andere Autoren (Hosemann [2] und Pribram [3]) haben allein mit Infusion größerer Mengen physiologischer Kochsalzlösung ebenfalls Heilung erzielt, wobei sie von der Voraussetzung ausgingen, daß die Herabsetzung des Liquordruckes als Ursache des Kopfschmerzes zu bekämpfen sei.

Eine eigene Beobachtung läßt diese ätiologischen Auffassungen nicht ohne weiteres als zutreffend erscheinen oder jedenfalls nicht als allgemeingültig.

Bei einer 44jährigen Frau wollte ich in Lumbalanästhesie wegen Cystoma ovarii und Hydrosalpinx laparotomieren. Es gelang mir nicht bei 5maligem Versuch, in den Rückenmarkskanal einzudringen und Liquorabfluß zu erreichen. Ich kam nur bis ungefähr zum Ligamentum flavum bzw. den Rückenmarkshäuten. (Die Gründe für den Mißerfolg konnte ich nicht ermitteln, an der Wirbelsäule ließ sich keine Anomalie feststellen, mangelhafte Technik konnte ich bei aller Selbstkritik nach mehr als 1500 geglückten Lumbalpunktionen nicht annehmen.) Es wurde dann in Allgemeinnarkose operiert. Der Verlauf war ungestört; doch traten die typischen Kopfschmerzen auf, die durch die verschiedensten Antineuralgika und Antipyretika nur ungenügend zu lindern waren; nur Morphium half. Am 3. Tage infundierte ich $\frac{3}{4}$ Liter physiologische Kochsalzlösung, der Blutdruck stieg von 120 für kurze Zeit auf 135–140 und fiel dann wieder zur Norm ab. Nach wenigen Stunden waren die Kopfschmerzen dauernd geschwunden, die Kranke wurde geheilt entlassen.

In einem Falle mißglückter Lumbalpunktion trat also typischer Kopfschmerz auf, ohne daß die Punktionsnadel mit dem Liquor in Berührung gekommen war. Es muß demnach für diesen Fall wenigstens eine andere Erklärung gesucht werden als die oben dargelegten, die alle auf einer Schädigung des Liquors fußen. Nahe liegt, auf eine ältere Deutung zurückzukommen, die in Reizerscheinungen an den Meningen die Noxe sieht; denn sicherlich habe ich bei den fünfmal wiederholten Versuchen das eine oder das andere Mal die Rückenmarkshäute angestochen. Allerdings bliebe dann noch übrig, meinen Behandlungserfolg und den der anderen Autoren mit Kochsalzlösung und auch die Resultate Lundwalls und Mahnerts (4) mit Urotropinlösung damit in Einklang zu bringen. Nun, derselbe Nutzen, den sich diese und die anderen Autoren von der Infusion von Flüssigkeit in die Venen bei Schädigung des Liquors versprechen, insbesondere die Verbesserung der Zirkulation im Schädelinnern, bleibt für die von mir angenommene meningitische Reizung bestehen. Außerdem ist, wie schon erwähnt, seit langem die vorzügliche medikamentöse Beeinflussung erkrankter Meningen durch Urotropin bekannt. Erst kürzlich hat Crohn (5) auf die unbestreitbaren klinischen Erfolge mit Urotropin bei Meningitis hingewiesen, obwohl seine experimentellen Prüfungen damit nicht in Einklang standen.

Jedenfalls also wird meine Auffassung von der meningitischen Reizung als Ursache für die Kopfschmerzen nach Lumbalanästhesie durch die therapeutischen Erfolge nicht widerlegt.

1. Kl. W. 1922 Nr. 19. — 2. Zbl. f. Chir. 1920 Nr. 3. — 3. Kl. W. 1922 H. 24. — 4. l. c. — 5. M. Kl. 1923 Nr. 19.

Aus der Heilstätte Ruppertshain im Taunus.

(Direktor: Dr. Schellenberg.)

Ueber Tonophosphan bei der Behandlung der Lungentuberkulose.

Von H. Naucke, Assistenzarzt.

Tonophosphan wurde nach der uns vorliegenden Literatur bisher in der Hauptsache bei Ernährungsstörungen, besonders Störungen im Knochengewebe verwendet, weiterhin auch bei Nerverkrankungen, allgemeinen Schwächezuständen, Anämien und zur Aufzucht schwächerer Säuglinge. Es wird durchweg von guten, teilweise sogar verblüffenden Erfolgen bei der richtigen Anwendung des Medikamentes berichtet, die uns veranlaßten, das Mittel auch bei unseren Lungenkranke zur Stimulation der blutbildenden Organe, zur rascheren Behebung der Schwächezustände und Unterernährung und zur Erhöhung der körperlichen und psychischen Leistungsfähigkeit zu versuchen; da das Mittel im Prospekt auch bei Tuberkulose („nicht nur Gefährdete, sondern bereits nachweislich Erkrankte wurden zur Gesundung gebracht“) empfohlen wird, glaubten wir um so mehr Grund zur Anstellung von Behandlungsversuchen zu haben.

Wir haben das Tonophosphan bisher in 10 Fällen (9 Männer, 1 Frau) versuchsweise gegeben; diese Fälle betrafen Lungentuberkulose in allen drei Stadien, kompliziert durch Anämie, Neurasthenie und allgemeine Körperschwäche. Auf den tuberkulösen Prozeß hat das Mittel (0,01 täglich subkutan) keinerlei besondere Einwirkungen erkennen lassen. Bei 6 Fällen hatte sich das Allgemeinbefinden nach einer größeren Reihe von Injektionen gebessert; sämtliche Fälle wiesen eine Gewichtszunahme (von 1–4 kg) auf; in einem Falle verschwanden Schwindelgefühle, welche jahrelang bestanden haben, bereits nach etwa 10 Injektionen.

Wir haben den Eindruck, daß der in diesen 6 Fällen angegebene Erfolg auch durch die sonst in der Heilstätte übliche Therapie eingetreten wäre und daß die Tonophosphanbehandlung keine nennenswerte Rolle unter den bisher in der Heilstätte geübten symptomatischen Behandlungsmethoden spielen wird.

Irgendwelche Schädigungen oder Nachwirkungen wurden nicht beobachtet, außer daß im Anfang der Behandlung einige Male über leichtes Brennen an der Einstichstelle und einmal über geringes Druckgefühl auf der Brust geklagt wurde; jedoch gingen diese Erscheinungen immer in wenigen Stunden vorüber.

Erfolg der Cantanischen Diät bei der Behandlung eines Falles von oxalsäurem Kalknierenstein.

Von Dr. J. Fleischer in Wien-Hietzing.

Der 14jährige mittelkräftige Patient, von englischer Abstammung und sonst in einem englischen Erziehungsinstitut lebend, erkrankte Ende August v. J. während seines Ferienaufenthaltes in Strobel, nachdem er beim Aufziehen eines Bootes mitgeholfen hatte, an Hämaturie und Schmerzen, die in der linken Nierengegend auftraten und bald gegen die Symphyse ausstrahlten. Anfang September, als ich Patienten nach seiner Rückkehr nach Wien untersuchte, fand ich im Urin wenige ausgelaugte, wohlhaltene rote Blutkörperchen, sehr spärliche hyaline Zylinder und Zylindroide, Eiweiß und Zucker war nicht vorhanden. Der Wasserversuch ergab prompte Ausscheidung innerhalb normaler Zeit.

Am 18. IX. trat plötzlich ein schwerer Anfall von linkseitiger Nephrolithiasis ein, der trotz Morphium-Suppositorien (0,015), heißer Bäder und Thermophor länger als 24 Stunden anhält und erst mit dem Abgange mehrerer kleiner Konkreme seine Abschluß fand; letztere gerieten leider in Verlust. Patient erhielt dreimal täglich $\frac{1}{3}$ g Urotropin und Blasentee; der trübe, im Anfange blutige Urin wurde allmählich wieder klar, Patient fühlte sich leidlich wohl, bis pünktlich nach 3 Wochen wieder ein sehr heftiger Anfall von Nierensteinkolik auftrat, nach 36 Stunden ohne Steinabgang endigend. Patient wurde röntgenologisch untersucht (Prim. Schönfeld), es ergab sich kein Anhaltspunkt für einen Stein. Nach weiteren 3 Wochen trat ein neuerlicher Anfall von fürchterlicher Intensität mit Erbrechen ein, der nach Morphininjektion und wiederholten Papaverin-Atropingaben mit Abgange eines bohnen großen Konkremes nach 2 Tagen endigte.

Die chemische Untersuchung durch Prof. Freund ergab in der Hauptsache oxalsäuren Kalk.

Ich führte nun eine Diät nach Cantini durch. Während Patient namentlich bis zu seiner 1. Erkrankung im August viel Schokolade, Bonbons und Süßigkeiten genommen hatte, trat jetzt folgendes Regime ein: Keinerlei Zucker! Rindsuppe, Fleisch mittags und abends, grünes Gemüse, Rettiche, Käse, wenig Butter, zweimal Tee und Milch, 3 Semmeln (150 g). Fachinger $\frac{3}{4}$ l pro die. Patient, der die Fahrt nach England zur Wiederaufnahme des Schulbesuches verschieben mußte, wartete ängstlich auf den nächsten Anfall. Nach

einem Monate fuhr er nach England, hielt die Diät, welche ich durch weitere Brot- und Reiszulage erleichterte, noch drei Monate ein. Bis heute, also ein halbes Jahr später, ist kein neuer Anfall aufgetreten. Patient soll körperlich sehr ertüchtigt sein und ist eben von den militärischen Uebungen mit Freilager, welche in diesen Schulen schon seit vielen Jahren vor dem Kriege regelmäßig stattfinden (sic!), gesund zurückgekommen. Ich erwähne das englische Milieu be-

Standesangelegenheiten.

Rechtsfragen aus der ärztlichen Praxis.

Von Oberreichsanwalt Dr. Ebermayer.

37.

In den „Ärztlichen Mitteilungen“ vom 21. VII. Nr. 23 bespricht Rechtsanwalt Dr. Thiersch in Leipzig den z. Z. dem Reichsrate vorliegenden Entwurf einer neuen Preistreiberverordnung, soweit sich derselbe in § 8 mit dem sogen. **Leistungswucher** beschäftigt, und wendet sich mit Schärfe dagegen, daß die dort vorgesehene Strafbestimmung auf die sogen. „freien Berufe“, insbesondere Aerzte und Rechtsanwälte, Anwendung finde. Bei der hohen Bedeutung der Frage für den gesamten Arztstand erscheint es angezeigt, sich kurz mit ihr zu befassen.

Man hat häufig die Empfindung, daß weite Kreise des Volkes derart im Materialismus versunken, derart von dem gewissenlosen Bestreben beherrscht sind, auf Kosten ihrer Volksgenossen sich durch schamlosen Wucher mühelos ungeheure Gewinne zu verschaffen, daß es vergeblich ist, gegen diese Krankheit unseres Volkskörpers mit den Waffen des Strafgesetzes anzukämpfen, zumal dann, wenn Strafverfolgungsbehörden und Gerichte die vom Gesetz ihnen in die Hand gegebene Waffe so lahm führen, wie es oftmals zu geschehen scheint. Trotzdem ist es zu verstehen, daß der Staat zur Bekämpfung des Wuchers doch stets wieder zur Klinke der Gesetzgebung greift, denn vermögen auch die schärfsten gesetzgeberischen Maßnahmen den Wucher nicht auszurotten, eine gewisse Eindämmung können sie doch herbeiführen. Diese Erwägung mag bestimmend dafür gewesen sein, neben dem bisher allein strafbaren Lieferungs-, Sach- und Kreditwucher in der neuen Verordnung auch den Leistungswucher unter Strafe zu stellen. Strafbar soll sein, wer vorsätzlich für eine Leistung des täglichen Bedarfs eine Vergütung fordert, die unter Berücksichtigung der gesamten Verhältnisse einen übermäßigen Verdienst enthält, oder wer eine solche Vergütung sich oder einem anderen gewähren oder versprechen läßt. Daneben bestimmt Abs. 2, daß ein Vergehen gegen die Vorschrift des Abs. 1 nicht vorliegt, wenn die Vergütung in einem Arbeitsvertrage zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer festgesetzt ist oder werden soll; desgleichen, wenn die von der zuständigen Behörde festgesetzte oder genehmigte Vergütung eingehalten wird.

An sich ist nichts dagegen zu sagen, daß auch der Leistungswucher unter Strafe gestellt wird, denn er erscheint ebenso strafwürdig, wie die anderen bisher strafbaren Arten des Wuchers. Ob ein Kaufmann mir seine Ware zu Wucherpreisen verkauft oder ob ein Droschkenkutscher, den ich in Anspruch nehme, mich gründlich über das Ohr haut, ist vom strafrechtlichen Standpunkt aus gleichmäßig zu beurteilen. An sich füllt daher die Bestimmung gegen den Leistungswucher eine offensichtliche Lücke aus. Andererseits aber ist nicht zu verkennen, daß die Bestimmung, wenn sie in der vorgeschlagenen Form Gesetz wird, für die sogen. freien Berufe, insbesondere für die Aerzte, zu einer schweren Gefahr werden kann. Soweit es sich um das Verhältnis der Aerzte zu den Krankenkassen handelt, wird allerdings mit Thiersch anzunehmen sein, daß ein „Arbeitsvertrag“ vorliegt und daß insoweit der oben erwähnte Abs. 2 dem Kassenarzt zur Seite steht. Dagegen könnte man wohl daran denken, die Verordnung überall da anzuwenden, wo ein Arzt in der Privatpraxis eine die Gebührenordnung mehr oder weniger überschreitende Honorarforderung stellt. Dies würde unter den heutigen Verhältnissen zu den größten Unbilligkeiten führen. Wie Thiersch zutreffend hervorhebt, beschränkt sich die Bedeutung der Taxen auf die Begrenzung der Zahlungspflicht der Patienten auf bestimmte Höchstbeträge, wenn ein Honorar nicht vereinbart ist. Daneben aber ist es dem Arzt unbenommen, ein höheres als das taxgemäße Honorar mit dem Patienten zu vereinbaren, und gerade heutzutage bei der rapiden Geldentwertung, der die Gebührenordnungen unmöglich rechtzeitig folgen können, ist eine solche Honorarvereinbarung unumgänglich und allgemein üblich. Es erscheint daher dringend nötig, daß die VO., wenn sie überhaupt auf geistige Leistungen Anwendung finden soll, eine Fassung erhält, die es von vornherein den Gerichten unmöglich macht, Fälle, wie die vorgenannten, ohne weiteres unter die Strafbestimmung einzuziehen. Es müßte in der Verordnung selbst oder mindestens in der Begründung klar zum Ausdruck gebracht werden, daß eine die Gebührenordnung überschreitende, auf privater Vereinbarung beruhende Honorarforderung mindestens in der Regel einen „übermäßigen Verdienst“ nicht darstellt. Kann man sich dazu nicht ent-

sonders deshalb, weil die oxalsaurer Diathese zuerst in England von Prout mit zuckerfreier bzw. -armer Diät behandelt wurde, bevor die Diätform, die ich in modifizierter Weise nach Pfeifer durchführte, von Cantani verbreitet wurde. Jedenfalls ist der Erfolg der Cantinischen Diät bei meinem Falle von oxalsaurer Kalksteinbildung, da der zeitliche einen ursächlichen Zusammenhang sehr naheliegend erscheinen läßt, zu weiterer Anwendung aneifernd.

schließen, dann sollte man wenigstens dem Wunsche nachkommen, den der Deutsche Aerztevereinsbund dem Reichsjustizministerium unterbreitet hat, gesetzlich zu bestimmen, daß gegen einen approbierten Arzt eine Anklage wegen Leistungswucher nicht eingeleitet werden darf, bevor die zuständige staatliche Aerztekammer gutachtlich gehört worden ist.

Man könnte aber wohl noch einen Schritt weitergehen und die Frage aufwerfen, ob die Bestimmungen über den Leistungswucher auf „geistige“ Leistungen überhaupt Anwendung finden sollen und können und ob sie nicht auf „gewerbliche“ Leistungen zu beschränken wären. Die Standesvertretungen der Rechtsanwälte haben eine solche Einschränkung mit überzeugenden Gründen gefordert. Sie halten Bestimmungen gegen den Leistungswucher überhaupt für unzulässig, weil hier in der Regel eine Notmarktlage nicht vorliege und es außerdem sehr schwer möglich sei festzustellen, wann von einem „übermäßigen Verdienste“ gesprochen werden könne. Ob diese Bedenken zutreffen, mag dahingestellt bleiben. Richtig aber ist, daß bei geistigen Leistungen die Beurteilung, ob der Verdienst ein übermäßiger sei, nahezu — von jener Seite wird sogar behauptet „völlig“ — unmöglich ist, schon um deswillen, weil für den Leistungsempfänger in erster Linie nicht die Honorarforderung des Leistenden, sondern dessen Persönlichkeit maßgebend ist. Es kommen hier in jedem Einzelfalle so viele Imponderabilien in Frage, daß es in der Tat kaum möglich ist festzustellen, die geforderte Vergütung enthalte einen übermäßigen Verdienst. Es zeigt sich eben auch hier wieder, daß „geistige“ Leistungen nicht mit dem gleichen Maße zu messen sind, wie „körperliche“ oder wie „gewerbliche“, und zu welchen Mißständen es führt, wenn die Gesetzgebung, wie es vielfach geschieht — so z. B. in Steuergesetzen — beide Arten gleichmäßig behandelt.

Unsere wirtschaftliche Lage und die fortschreitende Geldentwertung treiben sonderbare Blüten auch auf dem Gebiete der **Honorarfrage**. Die Fälle mehren sich, in denen Aerzte statt der Entlohnung in dem täglich minderwertiger werdenden Papiergelde solche in Naturalien verlangen. Ist der Patient verpflichtet, auf ein derartiges Verlangen einzugehen? Meines Erachtens nicht. Er kann verlangen, in gesetzlicher Währung bezahlen zu dürfen. Es handelt sich also, wenn der Arzt Naturalien als Entgelt verlangt, zunächst nur um einen Vorschlag, den der Arzt seinem Schuldner macht und den dieser annehmen oder ablehnen kann. Hat der Arzt gleich bei Uebernahme der Behandlung erklärt, daß er Bezahlung in Naturalien verlange, und hat der Schuldner sich darauf eingelassen, so muß er nachher auch in Naturalien leisten; tritt der Arzt mit seiner Naturalienforderung aber erst bei Ausstellung der Rechnung hervor, so ist es dem Patienten überlassen, ob er auf diesen Vorschlag des Arztes eingehen will oder es vorzieht, in der üblichen Weise, d. h. mit dem die gesetzliche Währung bildenden Papiergelde, zu zahlen. Einen klagbaren Anspruch auf Naturalleistung hat der Arzt in diesem Falle nicht.

Im vorletzten (35.) Berichte wurde die Frage erörtert, ob der Arzt zur **nachträglichen Erhöhung des Honorars** berechtigt ist. Es wurde dort der Standpunkt vertreten, daß der Arzt zu solcher Erhöhung nicht schon deshalb berechtigt ist, weil Spezifikation verlangt wird, daß ihm dagegen gegenüber dem säumigen Schuldner bei der gegenwärtigen, rapid fortschreitenden Geldentwertung ein Recht zur nachträglichen Erhöhung bei Zahlungsverzug billigerweise zuzuerkennen sein wird. Nach einer vorliegenden Notiz des Pester Lloyd vom 3. I. 1923 hat die gleiche Frage auch ein österreichisches Gericht beschäftigt. Der Notiz ist leider nicht klar zu entnehmen, wie das Gericht entschieden hat; nach der ganzen Fassung scheint es aber, daß der österreichische Richter sich auf den hier vertretenen Standpunkt gestellt hat.

Ueber die Frage, wie weit **Autoritäten an die Gebührenordnung gebunden sind**, enthält ein allerdings schon am 12. XI. 1919 ergangenes Urteil des Kammergerichts, mitgeteilt in der Sammlung gerichtlicher Entscheidungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege, interessante grundlegende Ausführungen. Nach § 612 Abs. 2 BGB. gilt allerdings für ärztliche Hilfeleistungen das taxmäßige Honorar als vereinbart, wenn über die Höhe des Honorars keine Vereinbarung getroffen ist. Diese Auslegungsregel steht aber unter der Herrschaft des § 157 BGB. und ist nur mit der Einschränkung zu verstehen: „Sofern nicht Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte die Annahme eines anderen Vertragsinhalts gebieten.“ Das Urteil geht davon aus, daß es eine allgemeine, auch dem Gerichte bekannte Sitte ist, daß ärztliche Autoritäten ihr Honorar nicht nach der Gebührenordnung fordern, sondern nach billigem Ermessen selbst bestimmen (§ 315 BGB.). Diese Sitte erstreckt sich freilich nicht auf jeden „bekannten Spezial-

arzt“, geschweige auf alle Spezialärzte. Ob dem Patienten jene Sitte bekannt ist oder nicht, ist ohne Bedeutung. Gegen zu hohe Forderungen ist der Kranke dadurch geschützt, daß der Arzt mangels einer Vereinbarung das Honorar nach billigem Ermessen (§ 315 BGB.) zu bestimmen hat, wobei außer der Leistung, dem Können und der Begehrtheit des Arztes auch die Vermögensverhältnisse des Patienten zu berücksichtigen sind.

Nicht in Widerspruch hiermit tritt ein anderes Urteil des Kammergerichts vom 15. VI. 1918, das einem „bekannten Spezialisten“ mangels besonderer Vereinbarung nur ein innerhalb der Grenzen der Gebührenordnung liegendes Honorar zuspricht, auch wenn es sich um eine besonders schwierige Operation handelte. Das Urteil erklärt es weiter für unzulässig, für eine Operation zur Behebung eines bestimmten lokalen Leidens mehr als eine Gebühr zu verlangen und zu diesem Zwecke die Operation in ihre verschiedenen Bestandteile zu zerlegen.

Die zivil- und strafrechtliche Verantwortlichkeit spielt im Leben und Beruf des Arztes fortdauernd eine erhebliche Rolle. Dabei bewährt sich stets der Satz: Praxis est multiplex, und es empfiehlt sich deshalb, einige neuere Fälle hier mitzuteilen.

Ein vor kurzem ergangenes Urteil des Reichsgerichts dehnt die Haftung des Arztes sehr weit aus. Der Patient hatte beim Besteigen der Straßenbahn einen Unfall erlitten. Der Arzt stellte ohne Röntgenuntersuchung einen Schenkelbruch fest und behandelte dementsprechend; in Wirklichkeit lag nur eine Hüftverrenkung vor. Das Bein blieb verkürzt, die Bewegungsfreiheit war beschränkt. Der Anspruch auf Schadenersatz wurde in drei Instanzen anerkannt. Das reichsgerichtliche Urteil sagt: Der Kranke kann verlangen, daß der Arzt alle auch entfernte Verletzungsmöglichkeiten in den Kreis seiner Erwägungen zieht und die modernsten Mittel anwendet, wenn ihm solche zur Verfügung stehen. Ein Röntgenbild hätte hier die Art der Verletzung alsbald festgestellt. Daß der Arzt es unterließ, ein solches aufzunehmen, gereicht ihm zum Verschulden. Dieses Verschulden ist zwar nur gering, aber auch ein sehr geringes Verschulden genügt, um die Schadenersatzpflicht zu begründen.

5. Bayerischer Aerztetag.

Am 21. und 22. Juli fand in Nürnberg der diesjährige Bayerische Aerztetag statt. Er wurde mit besonderer Spannung erwartet, da eine Reihe sehr aktueller Themata auf der Tagesordnung stand: die bayerische Aerzteversorgung, die privaten Verrechnungsstellen, die Bahnkassenarztfrage, verschiedene Angelegenheiten der Kassenpraxis, wie Abänderung des Mantelvertrages, die Planwirtschaft und die Stellung zu den beamteten Aerzten. Es sei gleich vorweggenommen, daß der Verlauf der Tagung ungewöhnlich günstig war und zu einer großartigen Huldigung für Alfons Stauder, den 1. Vorsitzenden und Führer der bayerischen Aerzte, wurde. Vom Ministerium des Inneren war Ministerialrat v. Dieudonné anwesend, aus Leipzig Kuhns und Herzau, ferner je ein Vertreter der Aerzte Badens und Württembergs. Die Tagung eröffnete Stauder. Er gedachte zunächst in warmen Worten des armen gequälten Vaterlandes und der bedrückten Kollegen aus der besetzten Pfalz. Man beschloß, zur Ehrung der Pfälzer Kollegen 1% eines Monatseinkommens aus der Kassentätigkeit für hilfsbedürftige Aerzte aus der Pfalz zurückzubehalten, und empfahl, ein Gleiches aus dem Einkommen der Privatpraxis zu tun. Sodann gedachte man in ehrenden und anerkennenden Worten unseres Führers Hartmann. Auf Ersuchen Ministerialrats v. Dieudonné nahm man Stellung für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und gegen die Treibereien der Impfigegner, die vor einigen Wochen in derselben Stadt ihre genugsam bekannten Resolutionen losgelassen hatten. Sodann erfolgte der Geschäftsbericht durch den Landessekretär, Sanitätsrat Bernett. In Bayern bestehen zur Zeit 78 Bezirksvereine und 34 Verrechnungsstellen. Im verflorenen Jahre waren hartnäckige Verhandlungen mit den Berufsgenossenschaften und Landesversicherungsanstalten über angemessene Bezahlung der ärztlichen Tätigkeit zu führen: nur mit den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften kam man zu einer befriedigenden Einigung; trostlos liegen die Verhältnisse nach wie vor bei den Landesversicherungsanstalten. Ferner war zu beklagen die schlechte Einzahlung durch die Verrechnungsstellen. Die Umlage erhöht sich auf 1¼%, wovon ¼% dem Invalidenverein zufließen soll, sodaß auch dieser künftig mit einer automatischen Erhöhung seines Einkommens rechnen kann. Auch von den Bezügen der Bahnärzte sollen von jetzt an Abzüge gemacht werden.

Stürmisch begrüßt nahm Stauder das Wort zum Berichte über den Stand der bayerischen Aerzteversorgung. Anfang Juli hat der Ministerrat den Gesetzentwurf mit Begründung angenommen, und bereits am 5. Juli wurde das Gesetz dem Landtage zugeleitet. Der Ausschuß des Landtags hat bereits den Entwurf unverändert angenommen und dazu eine einmalige Ueberweisung von 1 Milliarde Mark zu den Zwecken der Aerzteversorgung bewilligt. Es besteht Aussicht, daß das Plenum in der nächsten Zeit sich dem Beschlusse des Ausschusses anschließen wird¹⁾. Der Dank der bayerischen Aerzte ge-

bühre in erster Linie Präsidenten v. Englert, Ministerialrat Pfülf, den Abgeordneten Prof. Spuler in Erlangen und Dr. Friedrich Bauer in München. Das Gesetz ermächtigt das Staatsministerium des Innern, eine mit Rechtspersönlichkeit ausgestattete Anstalt des öffentlichen Rechtes zu errichten, deren Zweck hat, den in Bayern wohnenden approbierten Aerzten, Zahnärzten und Tierärzten und ihren Hinterbliebenen eine Versorgung zu gewähren. Die Verhältnisse der Anstalt werden, soweit sie nicht durch Gesetze bestimmt sind, von der Versicherungskammer mit Zustimmung des Verwaltungsausschusses durch eine Satzung geregelt. Die Anstalt wird von der Versicherungskammer unter Mitwirkung des Verwaltungsausschusses verwaltet. Sie wird von der Versicherungskammer gerichtlich und außergerichtlich vertreten. Die Kosten der Verwaltung trägt der Staat. Der Bedarf der Anstalt wird durch Pflichtleistungen der Mitglieder nach Maßgabe der Satzung aufgebracht. Ueber alle zwischen der Anstalt und den Beteiligten entstehenden Streitigkeiten, über den Ausschluß von Mitgliedern und über den Entzug von Versorgungsleistungen entscheidet der Spruchauschuß der Versicherungskammer. Der Spruchauschuß besteht aus einem rechtskundigen Beamten der Versicherungskammer und zwei Beisitzern, die vom Verwaltungsausschuß bezeichnet werden. Die Versicherungskammer hat für den Geschäftsbereich der Anstalt das Vollstreckungsrecht. Das Staatsministerium wird ermächtigt, bei der Anstalt besondere selbständige Abteilungen für approbierte Apotheker und Hebammen zu errichten. Das Gesetz ist dringend und tritt mit der Bekanntmachung im Verordnungsblatt in Kraft. In der Begründung wird u. a. ausgeführt, daß die Lebensfähigkeit der Anstalt wesentlich von dem Zwang der Beteiligten zur Mitgliedschaft abhängt. Der Verpflichtung zum Beitritt entspricht die Verpflichtung zur Leistung der zur Deckung des Bedarfes der Anstalt erforderlichen Beiträge. Die näheren Bestimmungen über die Höhe, Berechnung und Fälligkeit der Beiträge bleiben der Satzung vorbehalten. Die Satzungen besprechen den Zwangsbeitritt für alle Aerzte, Zahnärzte und Tierärzte. Vom Beitrittszwange sind ausgenommen: Personen über 60 Jahre, solche, die erst nach Vollendung ihres 40. Jahres sich in Bayern niederlassen, und solche, die noch nicht 2 Jahre nach der Approbation hinter sich haben. Ebenso sind verheiratete Aerztinnen ausgeschlossen und die Vertreter theoretischer Fächer der Medizin. Berechtig zum Beitritt sind solche Personen, die über 60 Jahre alt sind, die nach dem 40. Lebensjahre sich in Bayern niederlassen, wenn sie aus dem besetzten Gebiet zuziehen, und diejenigen, die noch nicht 2 Jahre approbiert sind. Assistenzärzte können freiwillig beitreten. Der Ausschluß aus der Anstalt darf nur aus schwerwiegenden Gründen erfolgen. Der Verwaltungsausschuß besteht aus 5 Mitgliedern, von denen drei Aerzte, je einer ein Zahnarzt und Tierarzt sind. Der Staat deckt die Verwaltungskosten, er kann die Beiträge zwangsweise betreiben. In den ersten 5 Jahren nach der Niederlassung kann die Hälfte der fälligen Beiträge gestundet werden. Die Beitragssumme muß mindestens so groß sein, daß die daraus fällige Versorgungssumme der jeweils niedrigsten Pension der Staatsbeamten der Gruppe 1, Ortsklasse A entsprechen. Vorläufig ist sie auf 7% der Einnahmen festgesetzt, sie erhöht sich jährlich um soviel Zwanzigstel, wie Jahre über 30 gezählt werden. Es können als Zuschläge 1% der Summe gezahlt werden, aus der der gesamte Beitrag sich errechnet. Bei Invalidität im Alter über 65 Jahren wird die gesamte Pension gezahlt; als Altersrente die Hälfte, wenn gleichzeitig der Beruf weiter ausgeübt wird. Die Wartezeit beträgt 5 Jahre; es können aber bei älteren Personen unter bestimmten Voraussetzungen Ausnahmen gewährt werden. Als Sterbegeld wird die Summe ausgezahlt, die 3 Monaten Ruhegeld entspricht. Das Witwengeld beträgt die Hälfte des Ruhegeldes, Waisengeld ein Sechstel dieser Summe, für Doppelwaisen ein Viertel. Das Witwengeld kann eventuell auch an die Eltern gezahlt werden, wenn der Verblichene ihr hauptsächlichlicher Ernährer war, ebenso kann es an Verwandte fallen, wenn sie den Haushalt führten und bedürftig sind.

Die Diskussion ergab eine begeisterte Anerkennung Stauders, dessen Name stets unter den Ersten in der Geschichte unseres Standes genannt werden wird. Die Nürnberger Aerzte hinterlegten die Summe von 8 Millionen Mark als Alfons Stauder-Stiftung. Kerschsteinerteiner stellte den Antrag, das ganze Werk en bloc, ohne ins einzelne gehende Debatte anzunehmen, die Stauder-Stiftung der Verwaltung der Nürnberger Aerzte zu belassen. Die Vereine sollten Stellung zum Satzungsentwurf — der Gesetzentwurf ist definitiv — nehmen, ohne daß aber inzwischen der Ausschuß seine Arbeit unterbricht. In einer Resolution dankt die Tagung allen am Werke Beteiligten, dem Landtage und dem Ministerium des Innern, sie billigt die Satzung, wünscht baldige Veröffentlichung und betont, daß das Recht der Bezirksvereine auf Aenderung gewahrt bleibt. Auch der verbissenste Querkopf wird an dem vorzüglich vorbereiteten Entwurf nichts mehr zu ändern finden, und so bleibt nichts anderes übrig, als dem Schöpfer dieses Werkes für diese Wohltat in so schwerer Zeit zu danken, der damit gezeigt hat, was ein wirklicher Führer vollbringt: er „bildet, aber redet nicht“.

Ueber die Verrechnungsstellen in der Privatpraxis ist Neues nicht mehr zu sagen. Auf der Tagung hielten Gegner und Anhänger sich das Gleichgewicht. Den sachlichen und ruhig vorgebrachten Argumenten Stauders u. a. gegenüber errang die Sache Grafs dadurch keine Niederlage, daß sich Kuhns warm für sie einsetzte

¹⁾ Ist inzwischen geschehen (vgl. Nr. 31).

und ein Mann wie Doerfler-Amberg günstige Mitteilungen aus der Praxis beibrachte. Die Aerztekammer sprach sich schließlich gegen jeden Zwang, mag er auch noch so vernüllt sein, aus, verhehlte sich aber doch nicht, daß neue Anhänger für die Idee gewonnen sind. So endigte auch dieser Punkt in Harmonie, im Sinne des Angleichs.

Die **Angelegenheiten der Kassenpraxis** waren der bekannten Beredsamkeit Scholls anvertraut. Er sprach zunächst über Grundsätzliches zur Planwirtschaft. Die Aerzte seien gegen jede Beschränkung in der Zulassung zur Kassenpraxis. Jedes selbständige Vorgehen der Vereine sei zu unterlassen. Wir fordern die freie Arztwahl bei allen Krankenkassen. Die Vorschläge der Kassen auf Aenderung des Mantelvertrags betrafen die Forderung, daß auf 1000 Versicherte nur 1 Arzt zu rechnen sei, daß 2 Jahre nach der Approbation erst die Zulassung erfolgen dürfe und daß schließlich die Aerzte durch ein Seminar auf die Kassentätigkeit vorzubereiten seien. Nur der letzte Punkt dürfe zustimmend aufgegriffen werden; auf Beschränkung der Zulassung können wir uns aber nicht einlassen; wir verstehen unter Planwirtschaft nicht ein Schließen, sondern nur das Öffnen aller Tore zur freien Praxis. Ein Numerus clausus sei ein Verstoß gegen den Mantelvertrag (cf. dazu meine früheren Berichte). Wir fordern auch die freie Arztwahl für die Knappschaftskassen und die Bahnkassen. Sodann verbreitet Scholl sich über die Zustände bei den Krankenkassen. Unsere Lage sei katastrophal, überall rege sich die Empörung (Baden, Berlin). Die Lage der Aerzteschaft sei trostlos; sie sei verschuldet durch die geradezu sprichwörtlich gewordene schlechte Bezahlung in der Kassenpraxis. Während die allgemeine Teuerung auf das 28892fache gegenüber dem Friedensstande gestiegen sei, seien die ärztlichen Gebühren lediglich auf das 6000fache erhöht. Dazu komme die ungeheure Steigerung der Berufskosten der Aerzte. Diese Verelendung des Aerztestandes erfordere ein sofortiges Eingreifen der maßgebenden Regierungsstellen. Die bayerische Aerzteschaft verlange dringend vom bayerischen Ministerium des Innern, selbständig die Teuerungszuschläge zur Gebührenordnung zu erhöhen, damit sie den wirklichen Verhältnissen entsprechen; ferner fordere sie, daß das bayerische Ministerium für soziale Fürsorge in diesem Sinne sofort beim preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt vorstellig werde. Es sei zu befürchten, daß die Aerzteschaft in ihrer Verzweiflung zur Selbsthilfe greife und mit allen gewerkschaftlichen Mitteln den Kampf um ihre bedrohte Existenz aufnehme, wenn sie nicht endlich Gehör fände. Ein Vertreter des sozialen Ministeriums versprach, daß das Ministerium sein Möglichstes zur Linderung der Not der Aerzte tun wolle; aber auch die Versicherungsträger seien in Not, besonders die Versicherungsanstalten. Die Kassen seien nur mit Mühe durch das letzte Gesetz vor dem Zusammenbruch bewahrt geblieben. Ein Vertreter der badischen Aerzte schildert die Erregung seiner Kollegen, die gebieterisch einen Generalstreik forderten. Mehrere Redner forderten wertbeständige Kassenhonorare, verkanteten aber nicht, daß dazu die wertbeständigen Beitragszahlungen die Voraussetzung seien, diese seien wie jene zu fordern.

Zur Frage der Kassentätigkeit der beamteten Aerzte äußerte sich ihr Vertreter, daß die Amtsärzte viel weniger Kassenpraxis ausübten, als man oft glaube. Der Antrag Nürnberg auf Ausschluß der Amtsärzte von der Kassenpraxis schlechthin wurde abgelehnt; angenommen wurde lediglich ein Antrag, der verlangt, Amtsärzte einer höheren Gehaltsstufe als XI,4 sollten der Kassenpraxis fern bleiben.

Das leidige Thema der **Bahnärzte** wurde wieder einmal abgewickelt, ohne daß eine definitive Lösung sich gefunden hätte. Man mißbilligte scharf das Vorgehen einiger örtlicher Gruppen und nahm mit 44 gegen 17 Stimmen einen Münchener Antrag an, daß die Bahnärzte von der freien Kassenpraxis ausgeschlossen werden sollten. In diesem Sinne sei der Mantelvertrag zu ändern. Mehr war nicht zu erreichen.

Zum Thema der **Krankenhausärzte** wurde der Ausschuß beauftragt, dahin zu wirken, daß die zentralen Vereinbarungen zur Anstellung der Krankenhausärzte auch durchgeführt würden. Die Städte sollten die Errichtung von Privatkliniken erleichtern und namentlich auf die Wohnungsämter in diesem Sinne einwirken. Bei größeren städtischen Krankenanstalten sollten Abteilungen vorgesehen werden mit beschränkter freier Arztwahl; die Auflösung der zahlreichen Provinzialkrankenhäuser sollte verhindert werden.

Die Neuwahl des Vorstandes ergab wiederum als 1. Vorsitzenden Stauder; er ist auch in den Beirat des Leipziger Verbandes gewählt. Beides ist zu begrüßen; möchte es ihm gelingen, auch in Leipzig zu erweisen, daß Nürnberg der Vorort bayerischen Standesleben ist und: „Allen Gewalten zum Trotz sich erhalten“. Tg.

3. Württembergischer Arztetag.

Unter zahlreicher Beteiligung fand am 30. VI. 1923 die Hauptversammlung des württembergischen Aerzteverbands statt.

Der Vorsitzende, Doerfler, bezeichnete in seiner Eröffnungsrede als nächste Ziele des WAV. den Ausbau der Versorgungskasse und die Errichtung von Verrechnungsstellen für die Privatpraxis. Der Ausbau der Versorgungskasse müsse in Gewährung einer Altersrente, Unterstützung der Aerzte und ihrer Angehörigen in Erkrankungsfällen, Gewährung von Sterbegeld an die

Aerzte beim Tode von Familienangehörigen bestehen; die hierzu notwendigen Mittel seien durch Verrechnungsstellen für die Privatpraxis, deren Errichtung für die Zwecke der Organisation unerlässlich sei, aufzubringen.

Neunhoffer erstattet den **Kassenbericht der Versorgungskasse** vom 1. X. 1921 bis 31. XII. 1922 und vom ersten Halbjahr 1923. Aus demselben ist zu entnehmen, daß die Einnahmen aus der Kassen- und Privatpraxis betragen bis 31. XII. 1922: M 26 382 419, die Ausgaben für 11 Invalidenrenten: M 106 521, für 12 Hinterbliebenenfamilien: M 218 916, an Unterstützungen für 21 Personen: M 320 266. — Im ersten Halbjahr 1923 betragen die Einnahmen aus Kassen- und Privatpraxis: M 139 391 500, die Ausgaben für Renten an 10 Invalide: M 266 2766, an 21 Hinterbliebenenfamilien: M 553 4823, an Unterstützungen für 113 Personen: M 940 750. — Von den hessischen Aerzten sind seit 1. X. 1921 eingegangen: M 55 518 513.

Bok berichtet über die **Tätigkeit des Verwaltungsrats**. Die Hinterbliebenen- und Invalidenrenten werden jetzt im Anfang des ersten Quartalsmonats ausbezahlt und der Geldentwertung durch Berechnung des Teuerungszuschlags von der zweiten Hälfte des vorhergehenden Monats angepaßt. Für Unterstützungen können jetzt 10% der Einnahmen verwendet werden. Die Höhe der Unterstützungen richtet sich nach den sonstigen Vermögens- und Einkommensverhältnissen. Sie betrug durchschnittlich im I/23: M 50 000, im II/23: M 80 000, im III/23: M 200 000. Zur Anlage der für die Rücklage bestimmten Gelder seien nach den gesetzlichen Vorschriften zunächst mündelsichere Wertpapiere, gute Industrieobligationen, in letzter Zeit hauptsächlich wertbeständige Papiere (Gold- und Kohlenanleihen), daneben auch Aktien und sichere Hypotheken gekauft worden.

Von nichtwürttembergischen Arztverbänden seien zwei hessische Arztverbände der Versorgungskasse beigetreten; der Hohenzollerische Landesverband werde beitreten. Bei anderen Landesverbänden frage es sich, ob nicht selbständige Gründungen genau nach dem Muster der württembergischen Versorgungskasse einem direkten Beitritt vorzuziehen seien, wenn durch gegenseitige Rückversicherungsverträge der Bestand kleinerer Versorgungskassen ermöglicht werden könne. Jedenfalls sollen die von den einzelnen Arztverbänden aufgebracht Gelder von den Verbänden selbst verwaltet werden. Denn die Anlage der sehr großen Beträge sei so schwierig, daß die württembergischen Mitglieder des Verwaltungsrats die Verantwortung dafür nicht mehr allein übernehmen könnten.

Bezüglich der Beiträge lediger Aerzte, bei denen die Renten für Angehörige höchstens ein Drittel der Renten für Hinterbliebene verheirateter Aerzte ausmachen, liegen zwei Vorschläge vor:

1. Zurückzahlung von zwei Dritteln der eingezahlten Beträge beim Todesfall, falls keine Rente bezogen wurde;
2. die ledigen Aerzte bezahlen bis zu einem bestimmten Alter die gleichen Beiträge, wie die nicht ledigen, und von da an einen noch näher auszurechnenden, niedrigeren Beitrag.

Bis zum Eintritt des Beharrungszustandes sei mit der Ansammlung einer sehr hohen Rücklage zu rechnen. Bei den gegenwärtigen unsicheren wirtschaftlichen Verhältnissen auf dem Kapitalmarkt, der enormen Geldentwertung schlage der Verwaltungsrat vor, einen Teil der für die Rücklage bestimmten Einnahmen dazu zu verwenden, eine Altersrente, zunächst vom 70. Lebensjahr an, zu gewähren, die Dauer der Erwerbsbeschränkung von 26 auf 13 Wochen herabzusetzen. Den Vorschlägen von Doerfler bezüglich der Gewährung von Unterstützungen bei Krankheitsfällen von Aerzten und ihrer Angehörigen sei zuzustimmen. Die vorhandenen Mittel werden jedoch nicht dazu ausreichen, sondern müßten auf andere Weise beschafft werden. Wenn auch nicht alle Ziele Doerflers sich jetzt schon verwirklichen lassen, so werde mit der Zeit doch manches erreicht werden können, was man jetzt noch nicht für möglich halte.

Nach kurzer Besprechung des Kassen- und Geschäftsberichts, die hauptsächlich die Anlage der Gelder betraf, wurde ein Antrag, das Sterbegeld beim Tode des Arztes auf 2 Millionen und beim Tode der Frau zu Lebzeiten des Mannes auf eine Million festzusetzen, angenommen, ebenso Anträge auf Satzungsänderung.

Es wurde ferner folgender Antrag einstimmig beschlossen: „Die Hauptversammlung des WAV. genehmigt den Kassen- und Geschäftsbericht des Verwaltungsrats der Versorgungskasse. Zur Erhöhung der Leistungen, sowohl der bestehenden, wie durch Angliederung einer Krankenunterstützungs- eventuell auch Altersversorgungskasse beauftragt sie den Verwaltungsrat, zusammen mit dem Vorstand und den Statistikern des WAV. bis zur nächsten Hauptversammlung Wege ausfindig zu machen, wie mit oder ohne die Hilfe einer Verrechnungsstelle für die Privatpraxis etwaige Zuschläge zu den Rechnungen der Privatpraxis hierfür nutzbar gemacht werden können.“

Der geschäftsführende Arzt des WAV. Hailer behandelte in seinem Referat die Fragen der **Verrechnungsstellen in der ärztlichen Privatpraxis**, deren Einführung er gemäß den Vorgängen in anderen Ländern und der von Leipzig ausgehenden Weisung angelegentlich empfahl als für den einzelnen Arzt und die Gesamtheit der Aerzte äußerst wertvoll, als für die Durchführung und den Ausbau der notwendigen Aerzteversorgung dringend erforderlich und durch die Zeitverhältnisse gebieterisch verlangt.

Die laut Beschluß der Hauptversammlung vom 18. III. 1923 veranstaltete Umfrage bei den Vereinen hatte ergeben, daß 22 Vereine

für, 7 bedingt dafür und 14 gegen eine derartige Erfassung des Privateinkommens waren. Diese Willensäußerungen der Vereine beruhten, was das Für und Wider anlangt, keineswegs durchgehend auf einstimmigen Beschlüssen. Auf Grund der Aussprache, an der sich besonders auch der eigens zu diesem Zweck erschienene Kollege Graf (Gauting) beteiligte, wurde beschlossen, von irgendwelchem Zwang abzusehen (an einen solchen hatte ja von vornherein niemand gedacht), es aber allen württembergischen Aerzten freizustellen, sich an eine zu gründende Verrechnungsstelle für die Privatpraxis anzuschließen. Es sollen vorerst solche Stellen für kleinere Bezirke errichtet werden, deren eventuelle Zusammenlegung zu mehreren größeren oder einer zentralen Verrechnungsstelle den Erfahrungen und dem Bedürfnis überlassen werden wird. Es soll ein Aufruf an alle württembergischen Aerzte ergehen, daß sich jeder einzelne für seine Person über seine Absicht, sich einer solchen Stelle anzuschließen, äußert.

Am 1. VII. fand die 36. **Versammlung des Aertzlichen Landesvereins** statt. Sie wurde eröffnet durch den Geschäftsbericht des Vorsitzenden des Aertzlichen Landesvereins (Bok), welcher folgende Wünsche der Aerzteschaft als besonders vordringlich dem anwesenden Regierungsvertreter, v. Scheurlen, bezeichnet: 1. Schaffung der Aerztekammer. 2. Befriedigende Regelung der Oberamtsarztfrage. 3. Ausgestaltung des ärztlichen Fortbildungswesens.

Sodann erstattete der Vorsitzende des WAV., Doerfler, den Geschäftsbericht über die Arbeitsleistung des WAV. im abgelaufenen Jahr. Darauf folgten zwei mit großem Beifall aufgenommene hochinteressante wissenschaftliche Vorträge von Prof. Dr. Schminke (Tübingen) über „Anatomische Formen und Einteilung der Lungentuberkulose“ und Dr. Rosenfeld (Stuttgart) über die „Neuen spezifischen Behandlungsmethoden der Tuberkulose, vor allem der Lungentuberkulose (Petruschky, Moro, Ponnendorf)“.

Die anschließende Diskussion bezeugte das rege Interesse der württembergischen Aerzteschaft an diesen wichtigen wissenschaftlichen Fragen.

Darauf erstattete Reinert (Stuttgart), welcher als Steuersachverständiger wiederholt zu Sitzungen des Reichswirtschaftsrats beigezogen worden war, ein mit dankbarem Beifall aufgenommenes Referat über: „**Volksgeundheit, Krankenfürsorge, Arzt und Steuergesetzgebung**“, nach dessen Anhörung einstimmig nachstehende Entschliebung gefaßt wurde:

„1. Die ärztliche Landesversammlung ist in Uebereinstimmung mit allen sittlichen und religiösen Normen und mit den völkerrechtlichen Bestimmungen des Roten Kreuzes der einmütigen Auffassung, daß die Krankenfürsorge von Steuern und Abgaben für Reich, Länder und Gemeinden einschließlich etwaiger Abgaben für Reparationszwecke dauernd und unabhängig von der politischen und wirtschaftlichen Entwicklung frei bleiben muß, daß nur der Arzt, nicht aber der Kranke und die Krankenfürsorge besteuert werden darf.

2. Die ärztlichen Organisationen müssen die Belange der Volksgeundheit und Krankenfürsorge gegenüber Regierung und Parlament von Reich und Ländern, sowie gegenüber der öffentlichen Meinung dauernd und selbständig vertreten.

3. Die württembergische Landesversammlung richtet an die ärztlichen Organisationen der übrigen deutschen Länder die Einladung, sich diesem Vorgang anzuschließen.“

Hierauf schloß der Vorsitzende Bok mit Worten des Dankes und herzlichen Wünschen für das Durchhalten des Aerztestandes in der jetzigen schweren Zeit den harmonisch verlaufenen Aerztetag. B.

Feuilleton.

Allerlei aus dem Auslande.

England und Amerika.

Auch in England, das sich der „Segnungen“ der Krankenkassen nach deutschem Vorbilde ja erst seit kurzer Zeit vor dem Kriege erfreut, hören die Schwierigkeiten und Zänkereien zwischen Kassenpatienten und Kassenärzten nicht auf. In den letzten Monaten haben die „friendly societies“, die etwa unseren Kassen entsprechen, und ein Teil der Tagespresse wieder vielfache Klagen erhoben, und zwar besonders wegen widerwilliger und nachlässiger Behandlung. Es wird den Aerzten z. B. vorgeworfen, daß sie häufig Rezepte schreiben, ohne den Kranken überhaupt anzusehen und auszufragen, geschweige denn ihn genauer zu untersuchen. Die Hauptursache zu diesen Klagen dürfte darin liegen, daß der Arzt für jeden Versicherten, der sich bei Beginn des Jahres bei ihm einschreibt (auf sein „panel“ kommt), eine feste Bezahlung erhält, ganz einerlei, ob derselbe während des Jahres krank war oder nicht und ärztliche Hilfe in Anspruch genommen hat. So fällt also für den Arzt der Anreiz zu sorgfältiger Behandlung, der bei vielen Aerzten (sie sind doch auch menschlichen Schwächen unterworfen) in der Bezahlung der einzelnen Leistungen, von vornherein fort, andererseits aber sucht der Versicherte (der ja auch nur ein Mensch ist) bei jeder Kleinigkeit und bei jedem eingebildeten Unwohlsein den Arzt auf, da es ihm ja

nichts kostet. Derartige Kranke können und sollen natürlich rasch abgefertigt werden, aber der andauernde Zustrom solcher „Kranke“, denen eigentlich nichts fehlt, verleitet den Arzt, besonders den vielbeschäftigten, sehr leicht dazu, den ganzen Betrieb rasch abzufertigen, und führt sicherlich oft auch zum Uebersehen wirklicher Leiden. Wer einmal den Massenbetrieb der „Outpatient Departments“ (Polikliniken) der Londoner Krankenhäuser mitgemacht hat, wo jeder, der kommt, ohne Bezahlung ärztliche Beratung und Medikamente erhält, der weiß, wie ungünstig ein solcher Massenbetrieb auf die Arbeitsweise auch des gewissenhaftesten Arztes einwirken muß, und er wird sicher zugeben, daß den Klagen gegen die Kassenärzte manches Wahre zugrundeliegen wird. Je mehr Zeit der gewissenhafte Arzt auf jeden Kranken verwendet, um so schlechter wird er, da ja die Bezahlung von vornherein feststeht, dafür bezahlt. Zur Zahlung der Einzelleistungen will sich der Staat aber auch nicht verstehen, denn dabei würden die Aerzthonorare gewaltig anwachsen, hat doch der Versicherte, der ja nur eine feste Summe bezahlt, nicht wie der Privatpatient, der selbst zahlt, einen Anreiz, dafür zu sorgen, daß seine Arztrechnung nicht allzu hoch wird; er wird also nach wie vor bei jeder Kleinigkeit den Arzt bemühen, und auch der Arzt hätte keinerlei Grund, diese „Kranke“ abzuweisen, von denen er ja leben muß. Da nun Ende des Jahres der jetzt mit den Aerzten lautende Vertrag abläuft, so hat vor kurzem die Brit. Medic. Association, der ein großer Teil aller englischen Aerzte angehört, zu einer Besprechung zwischen ihren Kassenarztvertretern und den Vertretern der Kassen eingeladen. Im ganzen verlief die Versammlung ruhig und freundschaftlich. Die große Menge der Aerzte, die im Anfang der Krankenversicherung, die ihr von Lloyd George aufgezungen wurde, sehr ablehnend gegenüberstand, hat sich jetzt mit der Idee ausgesöhnt. Große Schwierigkeiten bestehen darin, daß viele Versicherte es versäumen, sich am Anfang des Jahres bei einem Arzte einzuschreiben. Werden sie nun plötzlich krank, so sind sie auf keiner Liste, und die Aerzte, die sie aufsuchen, betrachten sie als Privatpatienten und verlangen die üblichen Honorare. Dann haben viele Aerzte nur eine sogenannte „Surgery“, d. h. einen Laden, in dem sie Kranke abfertigen und Medizin abgeben; sie wohnen aber oft weit davon entfernt und sind also außerhalb ihrer Bureaustunden für ihre Versicherten gar nicht zu erreichen. Viel geklagt wurde von den Vertretern der Kassen darüber, daß viele Aerzte ganz ungenügende Warteräume hätten, sodaß ein großes Gedränge entstehe; auch wurde bemängelt, daß manche Aerzte getrennte Wart- und Sprechzimmer für Kassen- und Privatpraxis hätten. Ferner verlangte man von seiten der Kassen die Abschaffung der Assistenten. Viele Versicherte schreiben sich bei einem beliebigen und bekannten Arzte ein in der Hoffnung, bei Krankheitsfällen von ihm behandelt zu werden, der Arzt aber läßt diesen Teil seiner Praxis durch einen Assistenten besorgen und sieht die Kassenpatienten überhaupt nicht. Einen sehr vernünftigen Ausspruch hat ein Vertreter der Kassen bei der Aussprache über das zu viele Verschreiben der Aerzte. Er meinte, daß man vor allem einen Feldzug gegen das übermäßige Medizinschlucken des Publikums eröffnen und den Fetisch der Medizinflasche oder Pillenschachtel entthronen müsse. Von seiten der Brit. Med. Association wurde vor allem darüber geklagt, daß den Kassenärzten die modernen diagnostischen Mittel nicht genügend zur Verfügung ständen und daß der Versicherte zur Zeit noch weder spezialistische Hilfe noch die Aufnahme in ein Krankenhaus verlangen könne, er eigentlich also nur gegen leichtere ambulant oder zu Hause zu erledigende Krankheiten versichert sei.

In Coalville, einer Stadt von 20 000 Einwohnern in Leicestershire, haben sämtliche Aerzte die Telephone aus ihren Bureaus und Privathäusern entfernen lassen, um die Kassenpatienten abzuhalten, bei jeder Kleinigkeit den Arzt anzurufen. Auf eine Beschwerde der Kassen wurde den Aerzten auferlegt, die Telephone wieder legen zu lassen, da die ärztliche Versorgung ohne Telefon nicht durchzuführen sei.

Seit 1851 gibt der „Registrar-General“ für England und Wales einen Sonderbericht heraus, der sich mit den Todesfällen von Männern beschäftigt, die in gewissen Berufen tätig sind. Der im Februar 1923 herausgegebene (durch den Krieg sehr verspätete) Bericht behandelt die Jahre 1910—1912. Man geht aus von einer Standardbevölkerung von Männern zwischen 25 und 64 (71 005), die von 1900—1902 1000 Todesfälle darbot. Seit 1890 bis 1892 sind nun die Zahlen der Todesfälle für alle Berufe wesentlich gefallen, für Dockarbeiter z. B. beträgt der Fall 46,7%, für Aerzte 38%, für Geistliche 28%, für Kohlenarbeiter 32%, für Geschäftsreisende 34,8%, für Landarbeiter 24% und für Arbeiter in Zinngruben 3%. Die außerordentlich hohe Sterblichkeit, die noch immer unter diesen letzteren herrscht, ist auf tuberkulöse Silikosis und verwandte Erkrankungen der Atmungsorgane zurückzuführen. Sehr interessant ist, daß die jetzt durchgeführte Trennung der Steinarbeiter in solche, die mit Sandstein, und solche, die mit Granit und Kalkstein arbeiten, ergeben hat (was ja oft behauptet wurde), daß die Sandsteinarbeiter (Siliziumstaub) viel mehr an Phthise leiden als die Granit- und Kalksteinarbeiter. Die vergleichswisen Zahlen für Phthise lauten für Sandstein 415, für Kalkstein 129 und für Granit 127. Aehnliche Unterschiede finden wir bei Eisengrubenarbeitern, solche, die mit Hämatit zu tun haben, weisen eine vergleichsweise Phthisismortalität

von 123, gegenüber nur 73 für alle Eisengrubenarbeiter, oder 53, wenn man die Hämatilgruppen von der Gesamtzahl der Eisengrubenarbeiter abzieht. Die Krebssterblichkeit zeigt eine deutliche Zunahme. 1890—1892 waren die Vergleichsziffern für alle Männer 54, 1900—1902 schon 68 und 1910—1912 stieg die Zahl auf 78. Die Schornsteinfeger, die früher die höchste Zahl an Krebstodesfällen aufwiesen, bringen jetzt weniger Krebse (152 früher, 107 jetzt). Bierbrauer, Dienstmänner und Schieferarbeiter haben sich beträchtlich überholt. 1900—1902 betrug die Vergleichsziffer für Tod an Herzklappenfehlern für alle Männer 36, sie ist 1910—1912 auf 42 gestiegen. Am häufigsten sterben an Herzklappenfehlern die Bleigrubenarbeiter (68), dann die Bleiarbeiter (59), Wirtshausangestellte (62), Friseur (58), Haar- und Borstenarbeiter (59) und Pelzarbeiter (57).

Zinkvergiftungen kommen selten vor. Der Ausbruch einer Massenvergiftung, der sich kürzlich in einem Orte in der Nähe von London ereignete, mahnt aber zur Vorsicht in der Benutzung von galvanisierten Kochgeschirren. Ungefähr 400 Personen aßen in solchen Gefäßen gekochte Äpfel; wenige Minuten später klagte mehr als die Hälfte über Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall und Beklemmung im Halse. Der im Institut vorhandene Arzt gab sofort Bismut und Kreide, worauf die meisten in kurzer Zeit sich wieder wohl fühlten. Nur 10 Personen waren schwer krank, aber auch diese waren am folgenden Tage wieder hergestellt. Die Analyse der Äpfel ergab 0,5 Zinkoxyd auf das englische Pfund. Es würde also eine Person, die ihr Quantum aß, etwa 1,3 Zinksulfat gegessen haben. Die in den Äpfeln befindliche Säure hatte das Zink aus den galvanisierten Gefäßen gelöst.

Eine bekannte Kakaofirma, die 18 Chemiker beschäftigt, um jeden Rohstoff dauernd zu untersuchen, der in ihren Fabriken verarbeitet wird, wurde vor kurzem verurteilt, weil ihr Kakao arsenige Säure, 0,0065 auf das Pfund, enthielt. Die Anklage wollte nur 0,00065 auf das Pfund erlauben. Bei genauer Untersuchung fand sich, daß das Arsenik aus Kal. carbon. stammte, das seit Jahren in kleinen Mengen dem Kakao zugesetzt wurde, um ihn leichter löslich zu machen. Die Fabrik vernichtete sofort 350 Tonnen bereits fertiggestellten Kakaos und verwendet jetzt ein Kal. carbon., das völlig frei von Arsenik ist.

In der Royal Statistical Society hielt de Jastrzebski neulich einen Vortrag über die Veränderungen in der Geburtenzahl und der ehelichen Fruchtbarkeit in London von 1911 und 1921. Während die Zahl der verheirateten Frauen unter 45 im Jahre 1921 so viel größer war als 1911, daß man eine Vermehrung der Geburten um 1,7% hätte erwarten sollen, wurde tatsächlich eine Verminderung von 9,4% festgestellt. Durch starkes Herabsinken der Säuglingssterblichkeit wurde diese Zahl stark vermindert. Die Zahl der ehelichen Geburten nahm um 11,7% ab, und zwar in allen Stadtteilen, einerlei, ob sie ökonomisch besser oder schlechter gestellt sind. Trotzdem die Geburtsziffer und die Zahl der legitimen Kinder gesunken sind, nahm doch die Anzahl der Kinder in der ersten Lebensperiode (bis 1 Jahr) zu, und zwar von 354 328 in 1911 auf 390 335 in 1921. Dies ist auf die verminderte Säuglingssterblichkeit zurückzuführen, und zwar geht aus den Veröffentlichungen des Gesundheitsamtes hervor, daß vor allem die Sterblichkeit an Diarrhoe und Enteritis außerordentlich heruntergegangen ist. 1911 starben z. B. von 1000 Personen der lebenden Bevölkerung 4,28 und von 1000 der Kinder unter 1 Jahr 127 an Diarrhoe und Enteritis. 1912 betrug die Zahlen 0,66 und 20, in den folgenden Jahren schwankten die Zahlen, erreichten aber 1921 noch einmal 1,26 und 43, um 1922 auf die noch niemals erreichten niedrigen Ziffern von 0,15 und 5 herunterzugehen. Die günstigen Ziffern beruhen wohl auf der Zunahme der Mütterbelehrung durch die verschiedenen Fürsorgestellen. Die Milch wird mehr wie früher sterilisiert, Flaschen und Trinkgefäße werden sauberer gehalten, auch die Körperpflege ist besser geworden. Mit großem Eifer werden die Brutplätze der Fliegen zerstört. Durch das Aufkommen der Automobile und das fast völlige Verschwinden der Pferde sind auch sehr viele Ställe und Düngerhaufen, auf denen die Fliegen brüteten, verschwunden.

Die Lancet weist in einem kurzen Artikel (10. II. 1923) darauf hin, daß durch Beobachtungen von Borges festgestellt worden ist, daß in Portugal die Bilharzia endemisch in Tavira vorkommt; soweit festzustellen war, haben sich alle Frauen und 1 Knabe in einem Weiber angesteckt, die Frauen beim Waschen der Wäsche ohne Schuhe, der Knabe beim Baden. Die Lancet weist darauf hin, daß auch in England sporadische Fälle beobachtet wurden, ohne daß man die Ansteckungsquelle bisher gefunden hat und ohne daß mit Sicherheit behauptet werden kann, daß diese Fälle sich nicht außerhalb Englands angesteckt haben. Immerhin hält die Lancet es für möglich, daß die Bilharzia sich in England festsetzen kann, und weist darauf hin, daß vor 30 Jahren man ein Einwandern der Ankylostomen in England für ausgeschlossen hielt, daß aber dann doch schwere Endemien in den Zinngruben von Cornwall vorkamen. Auch für Deutschland könnte bei den zahlreichen ausländischen Soldaten, die sich in Deutschland aufhalten, eine solche Ansteckung in Frage kommen.

Dank seiner insulären Lage und einem Verbot, Hunde ohne Quarantäne einzuführen, war es England vor dem Kriege gelungen, das Land fast 20 Jahre lang völlig frei von Rabies zu halten. Nachdem aber ein im Inkubationsstadium befindlicher Hund eingeschmuggelt wurde, sind wieder Fälle vorgekommen, und zwar wurde 1918

der erste Fall von Plymouth aus gemeldet, 1919 wurden 179 Personen in den als verdächtig gemeldeten Gegenden von Tieren gebissen, 46 von ihnen von sicher an Tollwut leidenden Tieren. Der sofortigen sorgfältigen Behandlung gelang es, alle Gebissenen vor dem Ausbruch der Tollwut zu bewahren. Auch der Rotz ist fast ganz verschwunden, 1903 mußten in England noch 2370 Pferde deshalb getötet werden (1892 habe ich selbst in unserem Krankenhaus noch einen Kutscher der großen Londoner Omnibusgesellschaft an Rotz verloren). 1922 kam keine Erkrankung unter Pferden mehr vor, und während des ganzen Krieges kam in der englischen Armee kein Fall von Rotz beim Menschen zur Beobachtung. Hier hat die genaue Durchführung der Mallein-Probeimpfungen bei Pferden sicherlich segensreich gewirkt.

J. P. zum Busch (Kreuznach [früher London]).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die mehrtägigen Verhandlungen im Wohlfahrtsministerium zwischen den Vertretern der Krankenkassen und des Groß-Berliner Aerztesbundes haben die Honorare, gültig vom 1. VIII. 1923, folgendermaßen festgesetzt: Es wird berechnet nach einem jeweiligen Friedenssatz von 5 M., multipliziert mit der wöchentlichen Teuerungszahl auf Grund des Reichsteuerindex einschließlich Bekleidung. Die Auszahlung der Krankenkassen hat wöchentlich und im voraus zu erfolgen. Außerdem haben zwischen den Berliner Krankenkassen und dem Groß-Berliner Aerztesbund noch Beratungen bis spätestens 1. VIII. stattzufinden, inwieweit den Ärzten ein besonderer Berufs-Unkostenzuschuß jeweils auf die errechnete Honorarziffer gezahlt werden soll. Somit ist ein vertragsloser Zustand vorläufig von der Berliner Bevölkerung abgewendet.

— Im Reichsarbeitsministerium trat am Freitag unter dem Vorsitz des Ministerialdirektors Dr. Grieser das zuständige Schiedsgericht zusammen, um in dem Honorarstreit zwischen den Krankenkassenverbänden und den Ärzten das Honorar für die zweite Julihälfte festzusetzen. Die Entscheidung des Schiedsgerichts über das Honorar für die zweite Julihälfte ging dahin, daß für die zweite Julihälfte ein Honorar von 8250 M. zu zahlen sei, sodaß das Pauschalhonorar für den ganzen Juli 10 687,50 M. beträgt.

— Aus dem Geschäftsberichte des Reichsversicherungsamts für 1921/22 sind folgende Zahlen von allgemeinem Interesse: Seit dem Jahre 1897, also in einem Zeitraum von 25 Jahren, sind im ganzen 2 306 957 Versicherte, darunter 749 955 wegen Lungen- oder Kehlkopftuberkulose, mit einem Gesamtkostenaufwande von rund 836 Millionen M. in Heilbehandlung genommen. Nach Abschluß der Behandlung im Jahre 1920 wurde ein Heilerfolg im Sinne des § 1255 Abs. 2. der RVO. erzielt bei sicher nachgewiesener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose in 88 v. H. (1921: 91 v. H.), bei Verdacht der Lungentuberkulose in 94 (97) v. H., bei Knochen- oder Gelenktuberkulose in 66 (73) v. H., bei Lupus in 88 (88) v. H. und bei anderen Krankheiten in 92 (94) v. H. der behandelten Fälle. Die Beratungsstellen für Geschlechtskranke haben sich weiterhin bewährt. Ihre Zahl ist von 164 im Jahre 1920 im Laufe des Jahres 1921 auf 170 gestiegen und betrug Ende 1922 180. Die Zahl der dortselbst gemeldeten Personen ist von 100 361 im Jahre 1919 auf 107 985 im Jahre 1920 und 118 982 im Jahre 1921 gestiegen, die Zahl der Beratungen von 101 728 auf 184 551 und 207 035. Als geschlechtskrank wurden 1920: 86 456 und 1921: 91 019 Personen ermittelt. In Beobachtung der Beratungsstellen standen am Schlusse des Jahres 1920: 107 257 und des Jahres 1921: 129 295 Personen. Die Zahl der Selbstmeldungen betrug in den Jahren 1919—1921: 38 050, 40 526 und 37 546, die der ärztlichen Meldungen: 18 468, 20 992 und 31 112, diejenige der Krankenkassenmeldungen 16 912, 18 699 und 23 035. Es war also eine steigende Inanspruchnahme der Beratungsstellen zu beobachten, die damit zu einem der wertvollsten Hilfsmittel im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten sich entwickelt haben.

— Es ist recht bezeichnend, daß das Reichsmonopolamt für Branntwein folgendes mitteilen muß: Nach hier gemachten Wahrnehmungen übersteigen die neuen Bestellungen von Branntwein zum besonderen ermäßigten Verkaufspreis bei zahlreichen Heilmittel- und Parfümeriefabriken den bisherigen Branntweinbedarf so wesentlich, daß es zweifelhaft erscheint, ob dieser Branntwein tatsächlich zu den angegebenen Zwecken Verwendung findet. Auffallend ist sowohl die Errichtung zahlreicher neuer Betriebe zur Herstellung von Heilmitteln, wie auch die Aufnahme dieses Erwerbszweiges durch Firmen, die sich bisher nur mit der Herstellung von Parfümerien befäßt haben.

— In einem Erlaß des Wohlfahrtsministers vom 17. VI. wird bekannt gegeben, daß der Reichsminister des Innern auf Grund von Erhebungen des Reichsgesundheitsamts über die Herstellung von Bleituben für kosmetische Mittel einen Gesetzentwurf vorbereitet, in dem Folgendes bestimmt werden soll: „Metalltuben zur Aufbewahrung von kosmetischen Mitteln müssen, falls sie aus einer Metalllegierung hergestellt sind, die in 100 Gewichtsteilen mehr als 1 Gewichtsteil Blei enthält, an der Innenseite 1. durch Plättchen mit einem Ueberzug aus Zinn versehen sein, das in 100 Gewichtsteilen nicht mehr als 1 Gewichtsteil Blei enthält, oder 2. mit einer sonstigen haltbaren Schutzschicht aus Lack oder dergleichen ausgestattet sein, sodaß eine unmittelbare Berührung des Inhalts mit dem Metall der Tube nicht stattfinden kann.“

— Nach einer Verordnung des Polizeipräsidenten ist in Berlin Personen, die mit Gegenständen handeln, die bei ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch mit dem menschlichen Körper in unmittelbare Berührung kommen, wie Nahrungsmittel, Getränke, Tabak, Kleider, und Personen, deren

Berufsausübung der Pflege des menschlichen Körpers dient, wie z. B. Friseuren, Masseuren, Krankenpflegern und dergleichen, untersagt, im Rahmen ihrer Berufsausübung gebrauchte Bücher, Broschüren, Zeitschriften und Zeitungen sowie sonstige Druckschriften und andere Schriften oder Bildwerke verkaufs-, leihweise oder im Tausch an Dritte abzugeben oder von Dritten an Zahlungsstatt in Empfang zu nehmen. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmung werden mit Geldstrafe bis zu 30 000 M. bestraft. — Veranlaßt ist diese sehr zweckmäßige Verordnung durch die Tatsache, daß in einigen Stadtteilen Berlins sich seit einiger Zeit Lebensmittelhändler, Friseure und Zigarrengeschäfte auch dem Verkauf von alten Büchern und Zeitschriften zugewandt haben. Zumeist werden sehr zerlesene Schmöcker, Indianerbücher und billigste Unterhaltungsromane vertrieben.

— Die amerikanischen Quäker (Religiöse Gesellschaft der Freunde) haben weitere Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter zur Verfügung gestellt. Es werden jetzt 250 Berliner Kinder, die nach den Richtlinien des ärztlichen Beirats des Deutschen Zentralausschusses für die Auslandshilfe in sämtlichen Tuberkulosefürsorgestellen Berlins ausgewählt worden sind, während der Dauer von sechs Monaten durch Ausgabe von Wäsche, Kleidungsstücken und Lebensmitteln durchgreifend unterstützt. Verabfolgt werden täglich Frischmilch und wöchentlich Butter, Kakao, Haferflocken sowie Lebertran, außerdem Leib- und Bettwäsche, Taschentücher und Seife, ferner für jedes der Kinder je ein Paar Stiefel und zwei Paar Strümpfe. Die Durchführung der Hilfsaktion liegt in den Händen des städtischen Hauptgesundheitsamts.

— Nach einer Mitteilung der D.A.Z. wird am 11. VIII. in Nagasaki eine Jahrhundertfeier für Philipp Franz v. Siebold stattfinden, zur Erinnerung an den Tag, an dem der für die japanische Medizin und Naturwissenschaften hochverdiente deutsche Arzt den japanischen Boden betreten hat. Siebold war der Sohn des Würzburger Professors der Medizin Johann Georg Christoph v. Siebold und begleitete, nachdem er ein Jahr im Dienst der holländischen Regierung in Java gestanden hatte, im Jahre 1823 die holländische Gesandtschaft nach Japan. Während seines mehr als 6jährigen Aufenthalts in diesem Lande hat er den Unterricht in der Medizin und in den Naturwissenschaften in hervorragender Weise organisiert, und viele japanische Gelehrte sind aus seiner Schule hervorgegangen. Nachdem er 1830 nach Deutschland zurückgekehrt war, hat er mehrere Schriften über Japan verfaßt, durch welche das Verständnis über das damals noch wenig bekannte Land sehr gefördert wurde. 1859 unternahm er eine zweite Reise nach Japan, von der er 1862 heimkehrte. 1866 starb er in München im Alter von 71 Jahren. Nicht zum mindesten ihm ist die Begründung des Einflusses der deutschen Medizin auf die Japaner zu verdanken. Daß ihm jetzt eine Jahrhundertfeier veranstaltet wird, dürfen wir als ein weiteres Zeichen für die Bedeutung ansehen, die der deutschen Medizin auch heute noch in Japan beigemessen wird, obwohl, wie aus neuen Veröffentlichungen in englischen Tageszeitungen, die in Japan erscheinen, zu erkennen ist, England und Amerika die größten Anstrengungen machen, die deutsche Medizin zu ersetzen. Immerhin sollten durch solche Veröffentlichungen unsere zuständigen Behörden veranlaßt werden, mehr als bisher alle Hemmungen, die der Verbreitung medizinischer Wissenschaft und insbesondere medizinischer Lehrbücher in Japan entgegenwirken, aus dem Wege zu räumen.

— Auch in diesem Jahre ist Finnland wieder bemüht, unserem schwer kämpfenden Mittelstand zu helfen. 60 deutsche Studenten haben durch Vermittlung des Auslandsamtes der deutschen Studentenschaft Charlottenburg einer Einladung nach Finnland Folge leisten können.

— Es bleibt uns zunächst leider nichts anderes übrig, als die Psychologie des Feindbundes, insbesondere den Sadismus Frankreichs, zu studieren. Wer noch nicht von dieser Krankheit überzeugt ist, dem öffnet die Augen das Juliheft der „Süddeutschen Monatshefte“, denen wir schon manche wertvollen psychologischen und hygienischen Beiträge über den Krieg und seine Folgezustände verdanken. Unter dem Titel „Die Bestie im Menschen“ werden Erlebnisse von Zivil- und Kolonialgefangenen in französischer Gefangenschaft wiedergegeben. Die Namen Gallinger und Buttersack bürgen für die absolute Zuverlässigkeit der hier wiedergegebenen Berichte. Ein trauriges Kapitel, vor dem keiner die Augen schließen darf.

— Das Soolbad Hubertusbad bei Thale am Harz hat, nachdem es seit Kriegsausbruch stillgelegt, seinen Badebetrieb in diesem Sommer wieder eröffnet. Es handelt sich um sulfatische Kochsalzquellen mit verhältnismäßig hohem Kalziumgehalt. Verabfolgt werden Soolbäder, kohlen-saure Soolbäder, Sauerstoff-Soolbäder usw. Das Indikationsgebiet erstreckt sich auch auf alle jene Zustände, bei denen eine vermehrte Kalkzufuhr angebracht erscheint. Es ist wesentlich bei unseren heutigen Verhältnissen alle Heilquellen Deutschlands nach Möglichkeit unseren Patienten nutzbar zu machen.

— In Mecklenburg zeigt der Typhus ein endemisches Auftreten. Es wird öffentlich bekannt gegeben, daß namentlich Rostock und Kroepelin befallen sind und die Infektion auch auf Schwerin übergreift. Das ist nicht unbedenklich in diesen Zeiten, in denen Mecklenburg von zahlreichen Erholungsuchenden bereist wird.

— Der 7. Internationale Psychologenkongress tagt zur Zeit in Oxford. Zum ersten Male seit 1909 haben sich die Forscher wieder zur Arbeit zusammengefunden, und zwar ohne jede Einschränkung bezüglich der einzuladenden Nationen.

— Die nächste Tagung der Südwestdeutschen Psychiater findet am 20. und 21. X. in Frankfurt a. M. statt. Berichte: Kleist: Ueber Psychopathologie auf hirnpathologischer Grundlage. Jähnel: Ueber die Aetio-

logie der epidemischen Enzephalitis. Anmeldungen bis 15. IX. an die Psychiatrische Klinik Frankfurt a. M. (z. H. v. Prof. Jähnel).

— Generalarzt a. D. Prof. Albert Koehler (Berlin) feierte am 2. VIII. sein goldenes Doktorjubiläum.

— Pocken. Schweiz (1.—7. VII.): 39. Italien (18.—24. VI.): 5. Serbien—Kroatien—Slawonien (6. V.—9. VI.): 96 (20 †). Bulgarien (1.—7. VII.): 2. — Fleckfieber. Serbien—Kroatien—Slawonien (6. V.—9. VI.): 78 (9 †). Bulgarien (1.—7. VII.): 7. — Pest. Aegypten (25. VI.—1. VII.): 41.

— Erlangen. Vom 15.—20. X. findet ein ärztlicher Fortbildungskursus über die Fortschritte der Medizin der letzten Jahre statt. Bestimmte Anmeldungen sind an die Medizinische Klinik zu richten, die auf Wunsch auch den Vorlesungsplan übermittelt.

— Budapest. Unter dem Vorsitz von Priv.-Doz. v. Gergö ist eine ungarische Röntgengesellschaft gegründet worden.

— **Hochschulnachrichten.** Priv.-Doz. A. Groth und E. Benjamin ist der Titel a. o. Prof. verliehen. — Frankfurt a. M. Priv.-Doz. Großer ist zum nichtbeamteten a. o. Prof. ernannt. — Greifswald. Prof. P. Buchner (München) ist als Nachfolger von W. Müller als Ordinarius der Zoologie berufen. — Halle a. S. Prof. Friedr. Lehnerdt hat einen Lehrauftrag für Säuglings- und Kinderfürsorge erhalten. Prof. O. David ist zum Leiter der Röntgenabteilung am Israelitischen Krankenhaus in Frankfurt a. M. gewählt. — München. Dr. Fr. Wirz hat sich für Dermatologie, Dr. Alfred Brunner für Chirurgie habilitiert. Prof. Rob. Heiß hat einen Ruf als o. Prof. der Anatomie und Direktor des Anatomischen Instituts nach Königsberg erhalten und wird dem Ruf zum 1. X. folgen. Prof. Bumke (Leipzig) wird am 1. X. sein neues Lehramt antreten. — Tübingen. Dr. Otto Steuerer hat sich für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten habilitiert. — Innsbruck. Dr. Gg. B. Gruber, Prosektor am städtischen Krankenhaus in Mainz, hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Pathologische Anatomie angenommen.

— Gestorben. Geh.-Rat Prof. Ellinger, Direktor des Pharmakologischen Instituts, 53 Jahre alt, am 26. VII. in Frankfurt a. M. — a. o. Prof. der Inneren Medizin Forschbach, Primärarzt am Wenzel-Hanckeschen Krankenhaus, besonders bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Stoffwechselerkrankungen, Mitarbeiter von Minkowski, 45 Jahre alt, am 22. VII. in Breslau. — Prof. Carl Oberg, früher langjähriger Oberarzt am Kinderhospital Borgfelde, am 24. Juli in Hamburg.

— George Meyer †. Mit dem im 64. Lebensjahre verstorbenen Kollegen ist ein praktischer Arzt dahingegangen, der schon in jungen Jahren klaren Blickes die Aufgabe des Arztes nicht nur darin erkannte, die Krankheit zu heilen, sondern auch den Kranken zu „behandeln“ und ihn vor Ausbreitung der Krankheit zu schützen. Obwohl ferner die Tendenz seines Wirkens wesentlich auf das Praktische gerichtet war, hat er doch an sein Thema stets an den streng wissenschaftlichen Standpunkt angelehnt. So gilt noch heute sein Handbuch über Krankenpflege (mit Jacobsohn) als eine Fundgrube historischer Studien, so trugen seine Experimentaluntersuchungen über künstliche Atmung (mit Prof. Löwy) einen den Ansprüchen der Wissenschaft vollauf genügenden Charakter. Auf dem Gebiete der Krankenpflege, des Sanitätswesens und der ersten Hilfe hat er in Wort und Schrift, im Kreise seiner Kollegen und in der Öffentlichkeit unermüdlich gewirkt, Behörden und städtische Verwaltungen für diese wichtigen Zweige der öffentlichen Gesundheitspflege mobil gemacht und auf internationalen Kongressen dem deutschen Namen durch Vorführung der Fortschritte auf dem Gebiete Ehre gemacht. Mit v. Bergmann und seinen kollegialen Freunden war er Schöpfer und Leiter des Berliner ärztlichen Rettungswesens, lange Jahre auch Generalsekretär des Zentralkomitees für das Rettungswesen in Preußen, des Tuberkulose- und des Krebskomitees. Im Kriege hat er den schwierigen Verwundetentransport mit Auszeichnung geleitet. Seine vortrefflichen Eigenschaften als Mensch und Kollege sichern ihm neben seinen Verdiensten um das öffentliche Wohl ein getreues Gedenken. S. Alexander (Berlin).

— Für den **Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte** haben weitere Spenden übersandt:

Geh.-Rat Hugo Liepmann (Berlin) 300 000 M.

Prof. Bruhns (Berlin) 250 000 M.

Dr. Ludwig Pössneck 25 000 M.

Dr. Stieda (Simmern) 20 000 M.

Dr. Ernst Blum (Hummené, Tschechoslowakei) 100 000 M.

Dr. Victor Goldner (Budapest) 5000 M.

Dr. Max Schiller (Breslau).

200 tschechische Kronen (von einer dankbaren Patientin für die Insulinbehandlung gestiftet und übermittelt durch Prof. Ercklentz).

— Die anhaltende sprunghafte Verteuerung aller Herstellungskosten zwingt die Verleger der medizinischen Wochenschriften, die Bezugspreise für den laufenden Monat nachträglich zu erhöhen. Für die „Deutsche Medizinische Wochenschrift“ betragen die Abonnementsgebühren pro Juli **M. 60 000.—**. Unsere Abonnenten werden gebeten, die Differenz von M. 51 000.—, zuzüglich etwaiger noch rückständiger Beträge, ohne weitere Aufforderung dem Postscheckkonto Georg Thieme, Leipzig, 3232, freundlichst bald überweisen zu wollen. Die gleiche Bitte ergeht an die Postabonnenten, da die Post den Einzug dieser Nachzahlung nicht übernimmt. Siehe auch Mitteilung im Anzeigenteil Seite 3.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins war am 6. VIII. 50 000.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 27. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 24-26. — Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie Nr. 12. — Virchows Archiv Bd. 240-241. — Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin Bd. 33 H. 1-2. — Zeitschrift für orthopädische Chirurgie Bd. 43 H. 2. — Archiv für Ophthalmologie Bd. 3 H. 3-4. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 25. — Öffentliche Gesundheitspflege Bd. 4 H. 5.

Biographie.

♦♦ **Erich Ebstein** (Leipzig), **Aerzte-Memoiren aus vier Jahrhunderten.** Mit 24 Bildnissen und Biographie herausgegeben. Berlin, J. Springer, 1923. 406 S. Geb. Ref.: J. Schwalbe.

Es ist anerkennens- und dankenswert, daß Ebstein (der wohl von seinem Vater, dem hervorragenden ehemaligen Göttinger-Kliniker, die Begabung und das Interesse für die Geschichte der Medizin geerbt hat) uns fortgesetzt Veröffentlichungen über Aerzte vergangener Zeiten darbietet. (Vgl. 1920 Nr. 18.) Wenn Goethe im „Faust“ über den „Zeitgeist“ spottet, der im Grunde der Herren eigener Geist sei, in welchem die Zeiten sich bespiegeln, so verrät gerade diese Satire wider Willen einen wesentlichen Wert von „Memoiren“ bedeutender Persönlichkeiten. Jede Lebensgeschichte eines der „Besten seiner Zeit“ enthält ein interessantes Stück Kulturgeschichte, das Beachtung verdient. Aber auch als Beiträge zur Kenntnis der Persönlichkeiten allein würden solche Mitteilungen ihren Wert besitzen. Daß sie als Selbstbiographien nicht objektiv sind, bis zu einem gewissen Grade nicht sein können, macht gerade ihren Reiz aus, namentlich wenn sie (was doch gerade bei Männern der Wissenschaft im allgemeinen vorausgesetzt werden darf) vom Streben nach Wahrheit und selbstkritisch diktiert werden. Oft genug wird man so durch Offenbarung seelischer Eigenschaften überrascht, die man bei den Männern nach ihren wissenschaftlichen Veröffentlichungen oder nach Mitteilungen von anderen Seiten niemals vermutet hätte. Wer, der mit unserem knorrigen Franz König nicht nah bekannt gewesen ist, hätte ihm einen so warmherzigen, in seiner Schlichtheit ergreifenden Brief zugetraut, wie er in Ebsteins Werk veröffentlicht ist! Solche und alle die anderen Dokumente begründen den Wert dieser „Aerzte-Memoiren aus vier Jahrhunderten“.

Naturwissenschaften.

♦♦ **Walther Dietrich** (Berlin), **Einführung in die physikalische Chemie für Biochemiker, Mediziner, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler.** 2. verbesserte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 109 Seiten mit 6 Abbildungen. Grundpreis 2.80. Ref.: Rona (Berlin).

Diese mit großem didaktischem Geschick geschriebene Einführung hat in der 2. Auflage keine wesentlichen Änderungen erfahren. Sie kann nach wie vor als erster Führer in das Gebiet empfohlen werden.

Physiologie.

♦♦ **Robert Tigerstedt** (Helsingfors), **Die Physiologie des Kreislaufs.** 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Band III. Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, 1922. 320 Seiten mit 134 Abbildungen. Ref.: Hering (Köln).

Der dritte Band, der sich würdig seinen Vorgängern anreihet, enthält die Physiologie der Blutströmung im großen Kreislauf. Nach der Besprechung der Strömung einer Flüssigkeit in starren und elastischen Röhren, dem Gesetz von Poiseuille und dessen Gültigkeit beim Kreislauf, werden die Eigenschaften der Gefäßwand an und für sich, d. h. ihre Elastizität, ihre Festigkeit, die Aktivität isolierter Gefäße und die Aktionsströme der Arterien erörtert. Es schließen sich an die Kapitel über die Veränderungen des Blutstromes in den Arterien bei direkter Einwirkung auf das Herz, bei Veränderungen des Gefäßwiderstandes, bei veränderter Viskosität des Blutes, bei körperlicher Arbeit und bei Bädern. Die folgenden zwei Kapitel befassen sich mit dem arteriellen Blutdruck und dem Arterienpuls. Nun folgt das Kapitel über die Blutströmung in den Kapillaren, das bei dem Interesse, welches man jetzt diesen Gefäßabschnitten widmet, den Ärzten besonders willkommen sein wird. Das Schlußkapitel enthält die Strömung des Blutes in den Venen und den Venenpuls. Wie die beiden ersten Bände dieses wohl einzig in der Welt dastehenden Werkes, kann auch dieser Band den Ärzten aufs wärmste empfohlen werden.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

♦♦ **Ernst Joel** (Berlin), **Klinische Kolloidchemie.** Mit Geleitwort von K. Spiro (Basel). Dresden, Th. Steinkopff, 1923. 124 S. Grundpreis 3.25. Ref.: P. Wolff (Berlin).

Es ist eine dankenswerte und dringende Aufgabe, dem Arzt in der Praxis die Probleme der modernen Physikochemie an Beispielen seiner täglichen Beobachtung klarzulegen, und man kann dem Verfasser, der selbst ausübender Arzt ist, gern zugestehen, daß er das Ziel, das er sich stellte, trefflich erreicht hat. In klarer, flüssiger

Darstellung gibt er einen genügenden Einblick in ein Gebiet, das, als reine Theorie behandelt, naturgemäß den meisten Aerzten fern liegt, aber jetzt schon zu wichtig und als angewandte Wissenschaft für die Medizin zu aufschlußreich geworden ist, als daß es von der ärztlichen Allgemeinheit unbeachtet bleiben könnte.

♦♦ **H. Raebiger** (Halle a. S.), **Das Meerschweinchen, seine Zucht, Haltung und Krankheiten.** Hannover, M. u. H. Schaper, 1923. 155 S. Grundpreis 1.—. Ref.: Bierbaum (Berlin).

In einer Zeit, in der die Preise der kleinen Versuchstiere — anscheinend auch vom Dollarstand abhängig! — früher unerhörte Steigerungen erfahren haben, kommt das Werkchen, das auf 155 Seiten alles Wissenswerte über Zucht, Haltung und Krankheiten des Meerschweinchens abhandelt, zweifelsohne zurecht. Denn mehr als je sind wissenschaftliche Institute, Kliniken und Forscher gezwungen, sich ihre Versuchstiere, soweit als möglich, selbst zu ziehen. Für diesen Zweck wird das Buch, dessen Verfasser über langjährige Spezialkenntnisse verfügt, ein erwünschter Berater sein.

Max Landsberger, **Statistische Untersuchungen über den Einfluß der Tuberkulose auf die Lues.** Virch. Arch. 1923, 241 S. 392. Es wurden 5323 Fälle aus dem Pathologischen Institute des Krankenhauses München-Schwabing verwertet. Ein Einfluß der Tuberkulose auf die Syphilis konnte nicht festgestellt werden, auch nicht in bezug auf die Art und den Zeitpunkt der syphilitischen Erkrankung.

W. Lorentzen, **Beitrag zur Pathogenese der Bazillenruhr.** Virch. Arch. 1922, 240 H. 1/2. Unter Verwertung von 16 Fällen von Ruhr, die Groß als Armeepathologe sezirt und bakteriologisch untersucht hatte, wird über die histologischen Veränderungen berichtet. Es werden insbesondere besprochen: das Aussehen der ganz frischen Fälle, das Fortschreiten des Prozesses, der Sitz der Bazillen, die Frage der Mischinfektion, die Veränderungen in den Lymphknoten und der Leber. Die Art des Erregers beeinflusst das histologische Bild nicht entscheidend. Von Interesse ist der Hinweis auf Schädigungen der Ganglienzellen des Darmes, die schon in den Anfangsstadien vorhanden waren und die vielleicht mit den Motilitätsstörungen zusammenhängen.

v. Groer und Ad. Hecht, **Pharmakodynamische Untersuchungen an der lebenden Haut.** I, II, III. Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 1—2. Untersuchungen über pharmakologisch wirksame Substanzen nach intrakutaner Applikation. Aus der sehr inhaltreichen Arbeit kann nur einiges hervorgehoben werden. Zu unterscheiden ist die unmittelbare Folge der Injektion von dem spezifischen Effekt (Reaktion), die sich erst nach einer verschiedenen langen Latenzzeit geltend macht. Als Testdosis gilt die Dosis efficax minima. Von vaso-konstriktorischen Mitteln wurde Adrenalin, Methyl- und Aethylamino-azetobrenzkatechinchlorhydrat sowie das Dioxyphenylalanin (Dopa), Pituitrin und endlich Ephedrin und Ergotoxin untersucht. Im allgemeinen setzt sich die Reaktion aus einer zentralen Erblassung und einem hyperämischen Reaktionshof zusammen. Es werden diese Erscheinungen unter den verschiedensten klinischen Bedingungen untersucht. Der lokale Kontraktionsmechanismus ist bei der durch Adrenalin-körper vermittelten Erblassung ein anderer als der bei Pituitrinreaktion. Adrenalin- und Pituitrinempfindlichkeit gehen nicht parallel. Die Intensität der Reaktion hängt von dem Mittel seiner Konzentration und der stark schwankenden Individualität seiner Empfindlichkeit ab, von der 5 Stufen unterschieden werden. Die vasodilatatorische Reaktion läßt sich schwieriger prüfen, weil präzisere Anhaltspunkte für das Voraussehen einer vasodilatatorischen Wirkung streng lokalen Charakters fehlen. Am besten eignete sich das Koffein, mit dem die Untersuchungen angestellt wurden, und zwar sowohl als Base wie als Doppelsalz in 0,5—5%iger Lösung; sie ist gekennzeichnet durch eine lokale Gefäßerweiterung und Blutung aus dem Stichkanal. Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit der lymphagogen Reaktion. Als solche wurden das Morphin und dessen Derivate, das Atropin, Pilokarpin, Physostigmin, Kokain, Strychnin und Nikotin, das Aconitin, Ephedrin, Ergotoxin, Kuhmilch, Kasein, Albumosen und Peptone untersucht. Die lymphagogen Eigenschaften sind von den sonstigen pharmakodynamischen Eigenschaften unabhängig; die lokale lymphagoge Dermoreaktion entspricht der allgemeinen lymphagogen Reaktion (Shock) und ist ein Ausdruck lokaler Allergie. Als kräftigste Haut-Lymphagoga haben sich Morphin und Pepton erwiesen. Bei Kombination verschiedener Mittel ergibt sich im allgemeinen komplizierte, nicht gesetzmäßig zu fassende Interferenz, mindestens in vielen Fällen.

A. F. Hecht und Rich. Wagner, **Pharmakodynamische Untersuchungen an der lebenden Haut.** II. Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 1—2 S. 115—146. Untersuchungen über die Intrakutanreaktion nach Injektion von Kationen, Anionen, Kristalloiden und Kolloiden der verschiedensten Natur. Es ergab sich, daß Injektion destillierten Wassers starke Reizwirkungen hervorrief; bei NaCl-Lösungen über 0,25% nimmt die Reizwirkung allmählich ab; bei

höheren Kochsalzkonzentrationen (2,5–5%) kommt es zu Blutungen ins Gewebe. Erdalkalien wirken stärker reizend als Alkalien; Ausnahmen bilden in der einen bzw. anderen Richtung K und Mg. Unter den Anionen steigt bei den Halogenen die Reizwirkung in gewissem Verhältnis mit dem Atomgewicht F, Cl, Br, J. Schwermetallsalze, mit Ausnahme des Mangans, erzeugen Nekrosen. Bei Injektion abgestufter H-Ionenkonzentration (mittels Boratmischung) liegt der Indifferenzpunkt auf der alkalischen Seite; bei Injektion von Phosphatgemischen mehr auf der sauren Seite.

v. Groer, W. Stütz und J. Tomaszewski, **Pharmakodynamische Untersuchungen an der lebenden Haut.** (III.) Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 1–2 S. 147. Durch Auflegen auf eine nicht zu tief exkorierte Hautstelle eines mit gesättigter Dioxyphenylalaninlösung getränkten Gazetupfers läßt sich nach längerem Kontakt eine lokale, gut sichtbare, intravitale Pigmentbildung hervorrufen; Adrenalin und Tyrosin versagen. Die Intensität der „intravitale Dopa-Reaktion“ zeigt beträchtliche individuelle Schwankungen. Die Reaktion spricht für das Dioxyphenylalanin als Pigmentmuttersubstanz (B. Bloch); die so erzielte Pigmentbereitschaft der Haut scheint von dem Vorhandensein einer spezifischen Oxydase abzuhängen.

A. Lauche, **Eine traumatische Fensterung des vorderen Trikuspidalsegels nebst Bemerkungen zur Histologie der gefensternten Semilunarklappen.** Virch. Arch. 1923, 241 S. 16. Ein glattwandiges Loch im vorderen Trikuspidalsegel bei einem 26 Jahre alten Manne, der unter den Erscheinungen schwerer Herzinsuffizienz gestorben war, wurde bei der Obduktion als ein kongenitaler Defekt angesehen. Erst die histologische Untersuchung deutete sicher auf traumatische Entstehung hin. Weitere Nachforschungen ergaben in der Tat, daß der Kranke 15 Monate vor dem Tode auf dem Tanzboden eine Messerschitzverletzung in der Herzgegend erlitten hatte. Daraufhin konnte auch noch an der gegenüberliegenden Herzwand die Narbe des Stichkanals nachgewiesen werden. Damit war der ganze Fall durch histologische Untersuchung überraschend geklärt. Gute Abbildungen.

H. Petow und H. Schreiber (Berlin), **Auftreten blutfremder Lipasen im Serum.** Kl. W. Nr. 27. Ausgehend von dem verschiedenen Verhalten von Organ- (Leber) und Serumlipasen gegen Vergiftung mit Chinin oder Atoxyl, haben Verf. die im Serum auftretenden fettspalenden Fermente bei Leber- und Nieren- und sonstigen Erkrankungen zu identifizieren versucht (ob chininresistent oder nicht) und gefunden, daß eine chininfeste Lipase im Serum auftritt bei allen Lebererkrankungen, bei denen Gallebestandteile im Blute kreisen, und bei allen schweren Nierengewebserkrankungen. Man scheint aus dem Auftreten einer chininfesten Lipase einen Schluß auf den Zustand des Nierengewebes ziehen zu können.

Rheindorf, **Beitrag zur Appendizitisfrage beim Säugling und im frühen Kindesalter.** Virch. Arch. 1922, 240 H. 1/2. Bei mehreren Kindern im Alter von 3 Monaten bis 3½ Jahren konnte in den oxyurenhaltigen Wurmfortsätzen histologisch frischere und fortgeschrittenere Entzündung als Nebenbefund festgestellt werden.

Erich Brack, **Anatomische Beiträge und Ueberlegungen zur Genese und zur heutigen Therapie der Harnröhrenstrikturen.** Virch. Arch. 1923, 241 S. 372. Die anatomischen Untersuchungen an 38 Leichen ergaben die überwiegende Häufigkeit der erworbenen Harnröhrenstrikturen in der Gegend der Cooperschen Drüsen. Als nachteilige Folgen der Behandlung sind anzusehen: charakteristische Einrisse der Harnröhrenwand und Thrombose der Corpora cavernosa, die zur Bakteriämie führen kann.

H. Spatz, **Zur anatomischen Schnellidiagnose der progressiven Paralyse.** Zbl. f. Path. 1923 Nr. 12 S. 313. Mit gewissen Einschränkungen läßt sich durch Hämosiderinnachweis an Gefäßen der grauen Substanz der Hirnrinde mittels der Schwefelammoniumreaktion am frischen Quetschpräparat die anatomische Diagnose: progressive Paralyse auf einfache und schnelle Weise sicherstellen.

Krankenpflege.

♦♦ **Martin Friedemann** (Langendreer), **Anatomie für Schwestern.** 8. Aufl. Jena, G. Fischer, 1923. Grundpreis 3.—, geb. 4.—. 160 Seiten mit 124 Abbildungen. Ref.: P. Jacobsohn (Berlin).

Dieses vorzügliche Lehrbuch für Pflegeschülerinnen und Krankenschwestern haben wir hier wiederholt aufs wärmste empfohlen. Klare, anschauliche und durch stete Hinweisung auf berufliche Beziehungen interessante Schilderung, zahlreiche gutgewählte und prägnante Abbildungen und stets gleichgute Ausstattung zeichnen dieses treffliche Unterrichtsbuch aus, das sich mit Recht großer Beliebtheit bei Ärzten und Pflegepersonal erfreut.

Innere Medizin.

♦♦ **Norbert Ortner** (Wien), **Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten.** 3. verbesserte Auflage. Bd. I. Teil 1. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 453 S. Grundpreis 15.—, geb. 18.—. Ref.: Adolf Lazarus (Charlottenburg).

Ein eingehendes Referat über dieses hier schon mehrfach besprochene Buch erübrigt sich und kann bei der Fülle seines Inhalts

auch nur unzulänglich sein. Wie willkommen es der Aertzwelt schon gewesen ist, beweist die Tatsache, daß trotz aller äußeren Schwierigkeiten innerhalb von 5 Jahren nun schon die dritte Auflage notwendig geworden ist. Vor schwierige diagnostische Aufgaben gestellt, wird auch der erfahrene Arzt in diesem Teil des Werkes, der nur die schmerzhaften Bauchaffektionen behandelt, wertvollste Anleitung und Aufschlüsse finden.

♦♦ **Heinr. Hochhaus** (†), **Die Krankheiten des Herzens und der Gefäße.** Bearbeitet und herausgegeben von G. Liebermeister (Düren). Berlin, J. Springer, 1923. 313 Seiten mit 72 Abbildungen. Ref.: H. Rosin (Berlin).

Das vorliegende kleine Werk ist ein kurz gefaßtes, aber doch sehr inhaltreiches kleines Lehrbuch der Herzkrankheiten, von dem verstorbenen Kliniker Heinrich Hochhaus verfaßt, von Liebermeister in Düren vervollständigt, umgeändert und zur Herausgabe brauchbar gemacht. Im allgemeinen Teile des Buches ist den Untersuchungsmethoden, besonders den neueren, viel Sorgfalt gewidmet und in der allgemeinen Symptomatologie den Herzunregelmäßigkeiten. Auch in der allgemeinen Therapie genügen die gegebenen Hinweise vollkommen für die Bedürfnisse des Praktikers. Im speziellen Teil ist mit besonderer Sorgfalt die chronische Erkrankung des Herzmuskels bearbeitet. Auch die übrigen Abschnitte enthalten das für die Praxis Wesentlichste. Zahlreiche Abbildungen unterstützen den Text. Das Buch ist für die Praxis des Arztes bestens geeignet und wird sich in diesem Sinne bewähren.

♦♦ **W. Foersterling** (Landsberg a. W.), **Ueber die paranoiden Reaktionen in der Haft.** Berlin, S. Karger, 1923. 106 S. Ref.: Voß (Düsseldorf).

Als Folge der Haft können sich 1. echte Psychosen, 2. reaktive Manifestationen und 3. leicht einfühlbare Abwehrreaktionen entwickeln. Die Unterscheidung zwischen schizoide Reaktion und echter Schizophrenie ist besonders schwer, da beide Zustände sich unter dem Bilde paranoider Formen entwickeln können. Die Schizophrenie scheint weit häufiger zu sein, als man gewöhnlich annimmt. Die reaktiven wahnbildenden Haftpsychosen gehören meist dem schizophrenen Typus an, wenn bei klarer Besonnenheit massenhafte Sinnestäuschungen auftreten. Die psychogene Wahnbildung als Abwehrreaktion ist dagegen an echten Sinnestäuschungen arm.

R. Latzel (Wien), **Verstärkungsmöglichkeit bakterizider Substanzen durch hypertonische Traubenzuckerlösungen.** W. kl. W. Nr. 26. Gute Erfolge mit hypertonischer Zuckerlösung + Trypaflavin intravenös bei septischen Prozessen.

E. Czyhlarz (Wien), **Trommelschlägelfinger und Aortenklappeninsuffizienz.** W. kl. W. Nr. 26. Trommelschlägelfinger sollen bei Aorteninsuffizienz auf endokarditischer Grundlage in der Mehrzahl der Fälle vorhanden sein, niemals dagegen bei Aorteninsuffizienz infolge von Syphilis.

St. Hediger (Zürich), **Essentielle Hypertonie und ihre Behandlung durch Kohlensäurebäder.** Kl. W. Nr. 27. Hediger konnte mit einer neuen Registriermethode die Tatsache feststellen, daß bei allen Patienten mit ausgesprochen periodischen Blutdruckschwankungen die S. Mayerschen Wellen (als Ausdruck gesteigerter Vasomotorenregbarkeit) alsbald nach dem Einsteigen ins CO₂-Bad stark zurücktraten, in einigen prägnanten Fällen fast völlig aus dem Kurvenbild verschwanden. Die Erkennung der Vasolabilität als Früh-symptom der essentiellen Hypertonie und ihre Behandlung mit CO₂-Bädern mit ihrem sedativen Einfluß auf den Vasomotorenapparat wird eine erfolgreiche Bekämpfung der Hypertonie und Prophylaxe ihrer anatomischen Folgen am Gefäßapparat ermöglichen. Die erhöhte psychische Reizbarkeit des Vasomotorenapparates ohne das Hinzutreten einer chemischen Komponente ist schon allein imstande, arteriellen Hochdruck zu erzeugen.

L. Neumann (Zagreb), **Magenlues.** W. kl. W. Nr. 24. Ein Fall. Seit 14 Jahren Schmerzen in der Magengegend. Seit 6 Monaten wesentliche Verschlimmerung. Abmagerung, aber keine Kachexie. Klinische und Röntgenuntersuchung ergibt Schrumpfmagen, Milchsäure +, keine freie Salzsäure, Gesamtazidität 9. Wa.R. stark positiv. Operation (Resektion und Gastroenterostomie). Im Präparate wird mikroskopisch Syphilis nachgewiesen.

L. Lichtwitz (Altona), **Beziehungen der Fettsucht zu Psyche und Nervensystem.** Kl. W. Nr. 27. Stoffwechselstörung und Seelenänderung haben bei der endogenen Adipositas, deren physische und psychische Symptomatologie genau beschrieben wird, eine neuroendokrine Bedingung. Die seelische Umstimmung und Charakteränderung als Folge der Adipositas oder die Trägheit des Geistes und des Gefühlslebens als Bedingung der Adipositas treten gegenüber der parallelen Wirkung der Störung der neuroendokrinen Verbindung auf Stoffwechsel und Seelenleben zurück. Die thyreogene Natur der endogenen Adipositas ist nicht auf eine so einfache Formel zu bringen wie das Wesen des Myxödems. Die Häufung der endogenen Adipositas in den letzten Jahren muß in den besonderen Wirkungen der heutigen Zeitverhältnisse begründet sein. Der erste Eingriff in das neuroendokrine System des Fettstoffwechsels kann sowohl zentralnervös als auch peripherisch erfolgen. In letzterem Falle ergibt sich vielleicht einmal die Möglichkeit, die veränderten Bedingungen des Wassergehaltes der Gewebe bei der Adipositas und den Einfluß der Schilddrüse und der neuroendokrinen Vorgänge überhaupt auf Ge-

webswasser und Fettstoffwechsel physikalisch-biochemisch einheitlich zu fassen. Therapie: eiweißreiche, kalorien- und kohlenhydratarme Kost. Beschränkung der Flüssigkeits- und NaCl-Zufuhr. Zeitweise diuretische Mittel sowie Carell- und Obsttage. Evtl. Reizbestrahlung der Schilddrüse und Ovarien.

Chirurgie.

♦♦ **F. Sauerbruch und C. ten Horn** (München), **Die willkürlich bewegbare künstliche Hand.** Eine Anleitung für Chirurgen und Techniker. 2. Band. Berlin, J. Springer, 1923. 249 Seiten mit 230 Abbildungen. Grundpreis 12.—, geb. 14.50. Ref.: P. Wagner (Leipzig).

In dem 1916 erschienenen 1. Bande wurde der Nachweis erbracht, daß die Muskulatur eines Amputationsstumpfes in lebende Kraftquellen umgewandelt werden kann und daß durch ihre Hilfe geeignete Kunstglieder die Tätigkeit der verlorenen Hand in hohem Maße ersetzen. Der jetzt erschienene 2. Band enthält die wissenschaftliche Wiedergabe der Gesamterfahrungen der letzten 6 Jahre. Weit über 2000 Amputierte haben ihre Arbeitsfähigkeit in hohem Grade zurückgehalten. Das Gesamtergebnis ist trotz einzelner Mißerfolge durchaus befriedigend. Das ganz friedensmäßig ausgestattete, mit 230 außerordentlich instruktiven, z. T. farbigen Abbildungen versehene Buch enthält zunächst einen Abschnitt von dem Physiologen **Bethe**: Physiologische Gesichtspunkte für den Bau und die Betätigung willkürlich beweglicher künstlicher Arme. Einem anatomisch-physiologischen Teile folgen dann die chirurgisch-operativen Abschnitte über Oberarm- und Unterarmstümpfe, über Operation bei sehr kurzen Unterarmstümpfen und bei sehr kurzen Oberarmstümpfen und Schulterexartikulation. Der letzte technische Teil ist vom Oberingenieur **L. Staufer** über den mechanischen Aufbau der Sauerbruch-Arme. Ganz besondere Berücksichtigung verdient das Schlußkapitel über Spätergebnisse und Bewertung der willkürlich bewegbaren künstlichen Hand. „Die richtige Einschätzung der willkürlich bewegbaren künstlichen Hand kommt durch Vergleich ihrer Leistungen mit denen anderer Ersatzglieder zustande. Wer vorurteilsfrei prüft, muß die Überlegenheit des lebenden Stumpfes und seine Betätigungsmöglichkeiten mit der Prothese anerkennen.“

H. Finsterer (Wien), **Chirurgische Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni.** W. kl. W. Nr. 24. Empfiehlt Kombination der unilateralen Ausschaltung des Duodenums nach **Eiselsberg** mit Magenresektion. 5% Ulcus pepticum jejuni, d. h. nur halb so viel wie nach Gastroenterostomie. 94% Erfolge.

H. Lehmann (Wien), **Indikation der operativen Behandlung der Cholelithiasis.** W. kl. W. Nr. 24 u. 25. Die Erfahrungen Lehmanns werden folgendermaßen zusammenfassend präzisiert: Frühoperation der Cholelithiasis, sofortige Operation bei akuter Cholezystitis mit Beteiligung des Peritoneums, möglichst frühe Operation des chronischen Choledochusverschlusses, sofortige Operation, wenn Fieber den chronischen Choledochusverschluß kompliziert. Methode der Wahl: Cholezystektomie mit Ligatur des Ductus cysticus und folgender Drainage.

E. Kutscha-Libberg (Neunkirchen), **Nebennierenreduktion und epileptischer Krampf.** W. kl. W. Nr. 25. In 11 Fällen stets Verminderung der Krämpfe. Wo eine organische Erkrankung des Zentralnervensystems vorhergegangen ist, ist von der Operation kein Erfolg zu erwarten, ebensowenig bei Kranken, die über 30 Jahre alt sind.

G. Hummer (Wien), **Phimosenoperation mit plastischer Erweiterung des inneren Blattes des Präputiums.** W. kl. W. Nr. 24. Aus der dorsalen Fläche des äußeren Blattes des Präputiums wird ein gleichschenkliges Dreieck von etwa 3 cm Seitenlänge herausgeschnitten und in das dorsal inzidierte innere Präputialblatt implantiert.

G. Pusch (Leipzig), **Grundgedanken zu einer Dynamik der Wirbelsäule.** Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 2. Die „Insufficiencia vertebrae-Schanz“ hat nicht sowohl im Knochen ihren Sitz als im Bandapparat. Es handelt sich um eine Bindegewebschwäche, die in Verbindung mit asymmetrischen Einwirkungen und einer gewissen Plastizität des Knochens zur „konstitutionellen“ Skoliose führt.

F. Schede (München), **Theoretische und praktische Beiträge zum Skoliosenproblem.** Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 2. Die Ruhelage der Wirbelsäule ist eine Art Vorstufe der eigentlichen Deformität. Voraussetzung für die Entwicklung der letzteren ist eine krankhaft verminderte Leistungsfähigkeit der Wirbelsäule oder der Muskeln. Die Insuffizienz der Muskulatur erzeugt die einfachen Haltungsanomalien — Rundrücken, Totalskoliose. Die echte Skoliose kann nur aus einer Erkrankung der Wirbelsäule selbst hervorgehen. Die Ursache der muskulären und ossären Insuffizienz ist in dem heute erweiterten Begriff der Rachitis gegeben.

C. Springer (Graz), **Weitere Erfahrungen mit der Segmentierung hochgradiger rachitischer Knochenverkrümmungen.** Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 2. Die Erfahrungen an 16 Unterschenkeln waren günstige. Es wurden etwa 2–4 Segmente aus dem verkrümmten Diaphysenstück gebildet und zurückverpflanzt. Die Methode, welche völlige Geraderichtung und Verlängerung des Knochens erzeugt, wird für alle hochgradigen Verkrümmungen über dem 5. Lebensjahr empfohlen.

F. Seidler (Wien), **Das Genu varum.** Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 2. Neben dem Crus varum gibt es ein echtes Genu varum als Analogon zum Genu valgum. Die Verbiegung findet in der Metaphyse statt und besteht in Innenrotation und Biegung nach medial und rückwärts. Aetiologie: Muskelzug. Therapie: Subkutane Metaphyseotomie.

F. Mandl (Wien), **Muskelatrophie nach Verletzungen und neuartige Versuche zur Verhinderung derselben.** W. kl. W. Nr. 25. Durch die Beziehung der Schmerzhaftigkeit zur Muskelatrophie wurde Verfasser veranlaßt, zu versuchen, ob sich durch Beseitigung des Schmerzes die nachfolgende Atrophie verhindern ließe. Tierversuche fielen befriedigend aus. Mandl verwendet 0,5%ige Novokainlösung ohne Adrenalinzusatz und injiziert 20–30 ccm intramuskulär im Bereiche der Verletzung. Die Injektion wird an 2–4 aufeinanderfolgenden Tagen wiederholt. In den meisten so behandelten Fällen (40) blieb die Atrophie ganz aus. Kontraindikationen: Offene Verletzungen mit größeren Hautdefekten, Retention von Frakturfragmenten.

Frauenheilkunde.

E. Fraenkel, **Ueber Gasbrand der Gebärmutter.** Virch. Arch. 1923, 241 S. 552. Auf Grund von 7 Fällen — also eines verhältnismäßig umfangreichen Materials — entwirft **Fraenkel** ein ausgezeichnetes, klares pathologisch-anatomisches Bild dieser in der klinischen Darstellung bisher etwas zu kurz gekommenen Erkrankung. Danach entwickelt sich der Gasbrand nur im graviden bzw. puerperalen Uterus, und zwar fast nur nach kriminellen Eingriffen zum Zweck der Abtreibung. Schon nach 24 Stunden sind mitunter stürmische Krankheitserscheinungen bemerkbar, der Tod erfolgt in kürzester Zeit, ausnahmsweise erst nach mehreren Tagen. In allen Fällen, mit Ausnahme des ersten, handelt es sich um operativ gewonnene Präparate, an denen schon im Leben palpatorisch Gasknistern nachgewiesen wurde. Die Gasdurchsetzung, die histologisch an der Hand von Abbildungen eingehend geschildert wird, betrifft einzelne Bezirke des Uteruskörpers und die Plazenta. Die Veränderungen entsprechen ganz den an der quergestreiften Muskulatur beim Rumpfxtremitätengasbrand. Infektion erfolgt von der Scheide aus, der Erreger ist der **Fraenkelsche Gasbazillus**. Der Tod erfolgt durch eine Vergiftung, die durch Resorption von Gewebszerfallsprodukten aus dem primären Herde entsteht; hinzukommt in manchen Fällen Bakteriämie, Blutzerfall mit Ikterus und Hämoglobinurie. Therapeutisch kommt bei der Hoffnungslosigkeit der Fälle Entfernung des gasbrandigen Uterus und das „**Fraenkel-Serum** Höchst 1001“ in Betracht.

Augenheilkunde.

♦♦ **Th. Axenfeld und A. Elschsig**, **Handbuch der gesamten Augenheilkunde.** 2. neubearbeitete Auflage. Lieferung 478/479. **E. v. Hippel**, **Die Krankheiten der Sehnerven.** Berlin, J. Springer, 1923. Grundpreis 8.3. Ref.: **Steindorff** (Berlin).

Das vorliegende Heft beendet die monumentale Darstellung der Krankheiten der Sehnerven mit einer Besprechung der Atrophien, der Erkrankungen des Chiasma, der primären Tumoren und der Verletzungen der Sehnerven. Das uneingeschränkte Lob, das den früher erschienenen Teilen des **v. Hippelschen** Werkes gezollt wurde, kann mit Fug und Recht auch auf die vorliegenden Kapitel ausgedehnt werden. Nicht nur dem Augen- und Nervenarzt, sondern allen denen wird das Werk unentbehrlich sein, die sich mit den Erscheinungsformen, der Entstehung, pathologischen Anatomie und Behandlung der Krankheiten der Sehnerven befassen.

W. Clausen (Halle), **Abortivheilung eines Falles von Primäraffekt der Conjunctiva bulbi mit gleichzeitiger Keratitis parenchymatosa punctata.** Graefes Arch. 111 H. 3/4. Primäraffekt im inneren Quadranten der Conjunctiva bulbi, sichergestellt durch mikroskopischen Nachweis von Spirochäten im Giemsa-Abstrichpräparat und Dunkelfeld. Auf sofortige energische Behandlung mit Neosalvarsan unmittelbarer Rückgang des Primäraffektes, in dessen Nachbarschaft es dabei zu einer leichten Keratitis parenchymatosa punctata kam. Diese erklärt Verf. durch Zerfall von Spirochäten, wodurch Reizstoffe (Toxine) frei wurden, die nun ihrerseits in der Kornea eine reaktive Infiltration (Fernwirkung) bewirkten. Im Anschluß an die Neosalvarsaninjektionen Hg-Inunktionskur, später Jod. Nach 7 Monaten keinerlei Sekundärscheinungen. Wassermannsche Blutreaktion negativ geblieben.

Reinhard Friede (Jägerndorf), **Zur Klinik der Megalokornea.** Graefes Arch. 111 H. 3/4. An der Hand von 3 Fällen von Megalokornea bei Mutter und 2 Kindern bespricht Verf. sehr ausführlich das klinische Krankheitsbild. Die Megalokornea faßt **Friede** als eine über das gewöhnliche Maß hinaus vergrößerte normale Hornhaut auf, die von dem Hydrophthalmus sanatus angesichts des Fehlens jeglicher glaukomatöser Symptome wesensverschieden ist. Nach Verf. ist die Megalokornea eine Entwicklungsstörung sui generis, vielleicht eine atavistische Erscheinung, da alle Tiere eine Megalokornea besitzen, um so ausgesprochener, je weiter die Entwicklungsstufe des Tieres vom Menschen sich entfernt. Jedenfalls stellt die Megalokornea nach Ansicht des Verf. keinen ins Bereich des Physiologischen fallenden Riesenwuchs dar.

R. Pellaton (Basel), **Die physiologischen Linsentrübungen im Kindesalter nach Spaltlampenuntersuchungen an 164 normalen Kindern.** Graefes Arch. 111 H. 3/4. Punkt- und Staubtrübungen sind fast in allen Linsen zu finden. Schlierentrübungen waren in 24,39% der Fälle vorhanden. Farbige, glänzende Punkte (woll kleine Cholesterinkriställchen) in 28,04%, meistens im hinteren Linsenabschnitt mehr peripherisch als axial. Koronarkatarakt in 6% stets im ersten Beginn. Hackentrübungen am Kernäquator in 9,7%. Hyaloideakörperchen in 8,5%. Vordere axiale Embryonalkatarakt in 27% (51,5% doppelseitig). Punkttrübungen im luziden Intervall in 20,73%. Punkttrübungen im Bereich der hinteren Y-Naht in 9,75%. Die Untersuchungen haben ergeben, daß bei genauer Durchforschung der Linse mit dem Hornhautmikroskop im Gullstrandschen Spalt sich in einem ganz ungewöhnlich hohen Prozentsatz mehr oder weniger feine, in der Hauptsache peripherische Trübungen finden, die aber auf das Sehvermögen im allgemeinen einen ungünstigen Einfluß glücklicherweise nicht besitzen.

James Veragut (Basel), **Das Glaskörpergerüst bei Kindern nach Untersuchungen an 82 Augen mit dem Spaltlampenmikroskop.** Graefes Arch. 111 H. 3/4. Die Untersuchungen ergaben die wichtige Tatsache, daß vereinzelt feine Pünktchen fast in jedem normalen Glaskörper vorkommen.

W. Clausen (Halle), **Kupferveränderung (Chalkosis) von Linse und Glaskörper mit sekundärer Kupferschädigung der Netzhaut.** Graefes Arch. 111 H. 3/4. Verweilen eines kleinen kupfer- oder messinghaltigen Splitters im Innern des Auges seit mindestens 4 Jahren. Ausgesprochene Kupferveränderung von Linse und Glaskörper in Gestalt der typischen Sonnenblumenfigur im Bereich der Pupille unterhalb der vorderen Linsenkapsel und feinsten, bräunlich-rötlich schillernder Pünktchen im Glaskörper. Daneben Vossiusche Ringtrübung. Außerdem um die Makula kranzförmig angeordnete, stecknadelkopfgroße, grau-gelblich-weiße Herde, die bei späterer Untersuchung eine deutliche Rückbildung zeigten. Der Netzhaut im inneren peripherischen Bezirk aufliegend, ein feiner, goldig-gelb glänzender, eingekapselter Metallsplitter. Außerlich am Auge keine auf frühere perforierende Verletzung hindeutende Veränderung.

Kinderheilkunde.

W. Freund (Breslau), **Infektverhütung in Anstalten.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Uebertragungen von Masern, Keuchhusten, Grippe und Varizellen lassen sich durch Scheidewände, von etwa 2 m Höhe, die nach vorn durch Türen abgeschlossen sind, verhüten, wenn dafür gesorgt wird, daß Einrichtungen für eine weitgehende Dämpfung der Ventilation vorhanden sind.

W. Knöpfelmacher (Wien), **Schutzimpfung gegen Varizellen.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei richtiger Technik ist die „Varizellisation“ meistens von Erfolg. Eine Weiterimpfung auf die dritte Generation gelingt. Ein Allgemeinexanthem kann sich im Anschluß an die lokale Impfung einstellen. Die erfolgreiche Impfung schützt nicht immer gegen eine Varizellenerkrankung. Für die Entwicklung einer Immunität spricht der negative Ausfall einer zweiten Impfung nach erfolgreicher erster Impfung.

K. Lewkowiez (Krakau), **Die epidemische Genickstarre ist ihrem Wesen nach keine Meningitis, sondern eine Chorioepidymitis.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Vergleichende Untersuchungen des Ventrikelinhaltes und der Lumbalflüssigkeit zeigen, daß der primäre Herd der Erkrankung und der schwerere krankhafte Prozeß sich in den Ventrikeln abspielt, von denen auch bei chronischer Meningitis das Aufflackern des Prozesses seinen Ausgang nimmt. Praktisch folgt für die Serumtherapie, daß neben der intraduralen intraventrikuläre Injektionen notwendig sind.

F. Göppert (Göttingen), **Nasendiphtherie.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Der Nachweis von Diphtheriebazillen genügt nicht, um die Diagnose einer Nasendiphtherie zu stellen. Nur der Befund von echten diphtherischen Membranen sichert bis auf seltene trügerische Ausnahmen die Diagnose. Es gibt beim Neugeborenen eine Rhinitis fibrinosa, die durch Streptokokken hervorgerufen wird. In seltenen Fällen kann sich im Anschluß an eine Nasendiphtherie eine Rhinitis atrophicans einstellen.

Bessau, Rosenbaum und Leichtentritt (Leipzig, Breslau), **Das Intoxikationssyndrom bei infektiösen Zuständen.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Schilderung des Krankheitsbildes der infektiösen Intoxikation, das durch das Hinzutreten der Symptome der alimentären Intoxikation (Koma, große Atmung, Exsikkose) zu einer infektiösen Erkrankung zustandekommt und dessen Wesen wahrscheinlich in der Exsikkose besteht, die durch Durchfälle, Wasserverluste durch die Lungen und durch Erbrechen verursacht wird.

R. Fischl (Prag), **Zur Frage der Profetaschen Immunität.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei 33 Müttern, die frische Erscheinungen von Syphilis aufwiesen und die gar nicht oder nur mangelhaft antisyphilitisch behandelt waren, blieb bei den an der Brust der syphilitischen Mütter genährten Kindern die Wa.R. dauernd negativ. Erscheinungen der Syphilis traten nicht auf. Verfasser sieht in diesen Beobachtungen eine Bestätigung der Profetaschen Regel, daß mindestens während des Stillens die Kinder resistent syphilitischer Frauen syphilisimmun sind und daher von ihren Müttern gestillt werden sollen.

M. Frank (Prag), **Liquor cerebrospinalis bei kongenitaler Syphilis.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei unbehandelten, kongenital-syphilitischen Kindern war im Liquor die Pandysche und Wa.R. häufig positiv, eine Lymphozytose oft vorhanden. Noch häufiger zeigte eine positive Goldsolreaktion das Bestehen krankhafter Veränderungen im Liquor an.

W. Birk, **Veränderungen der Frauenmilch während des Stillens.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Untersuchung der Milch einer Amme, die drei Jahre lang gestillt hatte, ergab — im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen — einen hohen Eiweiß- und Salzgehalt, neben einem prozentualen Gleichbleiben des Zuckers und des Fettes.

E. Feer (Zürich), **Kropfherz und Thymusherz der Neugeborenen und Säuglinge.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Röntgenologische Untersuchungen ergaben: Kropfige Neugeborene zeigen gegenüber der Norm oft eine Vergrößerung ihres Herzens. Unter Jodbehandlung bildet sich mit der Struma auch die Herzvergrößerung zurück. Ein breiter Mittelschatten kann selbst einen Thymus von beträchtlicher Größe verdecken, oder aber es kann ein großer Thymus eine Herzvergrößerung vortäuschen. Andererseits findet sich oft bei großem Thymus eine mäßige Herzhypertrophie. Die häufige Kombination von Kropf und großem Thymus erklärt vielleicht die auffallend starke Herzhypertrophie der kropfkranken Kinder.

H. Finkelstein und P. Sommerfeld (Berlin), **Pathogenese des Säuglingssklerems.** Mschr. t. Kindhkl. 25. Das „Engerwerden“ der Haut spricht dafür, daß neben den stets vorhandenen Austrocknungserscheinungen Veränderungen an den Kolloiden (Zellen des Korioms, der Muskulatur) von Bedeutung für die Entwicklung des Sklerems sind. Untertemperaturen und chemische Veränderungen am Fett sind nicht Voraussetzung für die Entstehung eines Sklerems.

B. Epstein (Prag), **Unspezifische Serumbehandlung im Säuglingsalter.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Tägliche Injektionen kleiner Serumengen (1–2 ccm), eventuell in Kombination mit oralen Kochsalzgaben (20–100 g phys. NaCl-Lösung), brachten bei schweren, scheinbar desolaten primären Atrophien und bei atrophischen Zuständen nichtgedeihender Frühgeburten in vielen Fällen raschen Gewichtsanstieg und Heilung. Bei den akuten Toxikosen bewirkt — neben der diätetischen Therapie verwandt — die Proteinkörpertherapie einen raschen Wiederanstieg der Gewichtskurve. Sekundäre Atrophien und Infekte werden durch Seruminjektionen in ihrem Verlauf nicht wesentlich beeinflusst.

R. Hamburger (Berlin), **Weitere Erfahrungen mit Buttermehlnahrung.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Die Darreichung des Fettes in Form der Einbrenne vermeidet die Gefahr einer Infektion mit Rindertuberkulose. Gesunden nichtgedeihenden Kindern braucht nur ein Teil der bisherigen Nahrung durch Einbrenne ersetzt zu werden, um Gedeihen zu erzielen. Die allmähliche Zulage der Einbrennsuppe erlaubt es, auch bei Rekonvaleszenten nach akuten Störungen mit Erfolg von der fettreichen Nahrung Gebrauch zu machen. Bei „Fettnährschäden“ bewährt sich eine Einschränkung der Einbrennsuppe, Ersatz durch 2–3 Flaschen Malzsuppe (Milchnährschäden), oder das Fett ist für einige Zeit ganz auszuschalten (Fettdiarrhoe).

E. Gorter (Leiden), **Pathogenese und Therapie des Mehl-nährschadens.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei Kindern mit schwerem Mehl-nährschaden gelang es durch intravenöse oder subkutane Bluttransfusionen neben zweckmäßiger Nahrungsänderung (Frauenmilch) Heilung zu erzielen. Tierexperimente scheinen zu beweisen, daß es sich hierbei um den Nutzen einer raschen Zufuhr lebenswichtiger Stoffe (Vitamine?) handelt.

A. Frank (Leipzig), **Folgen einseitiger Vitaminfütterung (Faktor A) und ihre Korrektur durch Herstellung einer bestimmten Korrelation der Vitamine (A:B+C).** Mschr. f. Kindhkl. 25. Bei einer Nahrung, die sehr reichlich Vitamin A enthielt, in der aber Vitamin B und C nicht fehlten, kam es bei Ratten zu Veränderungen der Behaarung und zu ekzematösen Erscheinungen an der Haut. Zufütterung von Möhren oder von Mehl und Kartoffeln heilte die Erscheinungen. Dieselben beruhen wahrscheinlich auf einer Korrelationsstörung (B+C:A). Es dürfte vielleicht möglich sein, Störungen der Haut bei Kindern (z. B. exsudative Diathese) durch einen ähnlichen Ausgleich im Vitamingehalt der Nahrung günstig zu beeinflussen.

E. Glanzmann (Bern), **Die Rolle der akzessorischen Wachstumsfaktoren (Vitamine A und B) bei der Biochemie des Wachstums.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Der Angriffspunkt der Vitaminwirkungen ist im Stoffwechsel der Körperzellen selbst zu suchen. Die Vitaminwirkung ist nicht als Fermentwirkung zu deuten. Pathologisch-anatomische Untersuchungen und klinische Beobachtungen an Ratten zeigten, daß den Vitaminen ein wesentlicher Effekt auf die Wasserfixation in den Zellen und damit ein bedeutsamer Einfluß auf das Wachstum zukommt. Die Vitamine sind als „Peptisatoren“ aufzufassen, d. h. als Substanzen, die die Fähigkeit haben, eine höhere Dispergierung eines im Dispersionsmittel unlöslichen Stoffes zu bewirken. Erhöhte Dispersität führt zu größeren Oberflächen und damit zu höheren biologischen Leistungen (Oxydationen), durch die auch der Vorgang der Hydratation der Zellen, d. i. das Wachstum verstärkt wird.

C. E. Bloch (Kopenhagen), **Der fettlösliche A-Stoff und die Rachitis.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Nur $\frac{1}{4}$ der Kinder mit Xerophthalmie hatte Zeichen von Rachitis. Da die Xerophthalmie sicher durch Fehlen von A-Stoff hervorgerufen wird, so spricht dieser Befund nicht dafür, daß Fehlen des A-Stoffes von Bedeutung für die Ent-

stehung der Rachitis ist. Auch der A-Stoff der Milch (Sahne, Butter) heilt Rachitis nicht.

J. Howland und B. Kramer, **Gehalt des Serums an Kalzium und anorganischem Phosphor in Bezug zur Rachitis und Tetanie.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Im Serum der Rachitiker findet sich meist eine Verminderung des anorganischen Phosphors bei annähernd normalen Ca-Werten; bei der Tetanie ist bei normalem Phosphorgehalt der Ca-Gehalt meistens herabgesetzt. Das Produkt aus Ca und P (gemessen in mg%) ist bei der Rachitis wegen des geringen Phosphorgehaltes kleiner als 30 und erreicht erst bei der Heilung höhere Werte. Bei der Tetanie bedeutet ein Produkt kleiner als 30 das gleichzeitige Vorhandensein von Rachitis; ein Produkt über 40 zeigt an, daß es sich um eine Heilung oder um das Fehlen von Rachitis im Rahmen der Tetanie handelt.

H. Kleinschmidt (Hamburg), **Habitus asthenicus im Kindesalter.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Zur Beurteilung des Thoraxbaues der Asthenischen genügt nicht nur die Ermittlung des proportionellen Brustumfanges, sondern auch das Verhältnis der Thoraxlänge zur Rumpflänge und nach Möglichkeit eine Bestimmung des epigastrischen Winkels. Das Kostalzeichen und Magenplätschern sind keine sicheren Zeichen der Asthenie. Das Röntgenbild kann nicht nur die Enge der Gefäße und die Kleinheit des Herzens, sondern häufig auch besonders schön die durch Muskulatur und Fett verdeckte Asthenie des Brustkorbes zur Anschauung bringen. Lymphatismus und Asthenie schließen sich weitgehend aus. Bei asthenischem Thorax besteht im Vergleich mit anderen Kindergruppen (z. B. Lymphatikern) eine größere Häufigkeit von Erkrankungen an Lungentuberkulose.

J. Grosz (Budapest), **Tuberkulose im Kindesalter, deren spezifische Diagnostik und Therapie.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Das exsudative Kind ist für die Tuberkuloseinfektion besonders empfänglich. Gute Erfolge mit einer vorsichtig steigenden Behandlung mit Alt-tuberkulin. Die Pirquetreaktion wurde im Verlauf der Behandlung häufig negativ.

J. Caspari (Berlin), **Diagnostische Probleme bei der Lungentuberkulose der Kinder.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Nach der Lokalisation, nach dem Röntgenbilde und durch die klinische Beobachtung gelingt es bei vielen Patienten mit „Lungentuberkulose“, zu einer Diagnose der Form der vorliegenden Erkrankung zu kommen. Zum Nutzen und zur Wertung der eingeschlagenen Therapie und für die Prognose dürfte diese Stadiendiagnose von wesentlicher Bedeutung sein.

P. Hertz (Kopenhagen), **Tuberkulinuntersuchungen bei Kindern.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Tuberkuline, die bis zu 5 Jahren aufbewahrt waren, hatten an Reaktionsfähigkeit nichts eingebüßt. Diagnostisches Tuberkulin gab kräftigere Reaktionen als Alt-tuberkuline. Der Ausfall der Proben bei der Anwendung verschiedener Tuberkuline ist aber so wechselnd, daß aus dem negativen Ausfall einer Probe nichts geschlossen werden kann. Die Stichreaktion gibt kaum bessere Resultate als die kutanen Proben bei der Anwendung verschiedener Tuberkuline.

P. Heim (Budapest), **Veränderung des weißen Blutbildes auf Gelatineinjektionen bei tuberkulösen Kindern.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Nach Gelatineinjektionen steigt besonders bei miliärer Tuberkulose die Zahl der weißen Blutkörperchen an. Eine Vermehrung der Lymphozyten nach der Injektion blieb in prognostisch ungünstigen Fällen (miliäre Tuberkulose) meist aus.

J. Bernheim-Karrer (Zürich), **Experimentelle Beiträge zur Koliinfektion des Dünndarmes.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Eine Koli-invasion des Dünndarmes kommt im Tierversuch nur dann zustande, wenn die Darmschleimhaut durch Gifte (Diphtherietoxin) geschädigt ist. Zufuhr von Giften, die die Darmschleimhaut intakt lassen (Dysenterietoxin), ist nicht von einer Kolibesiedelung des Dünndarmes gefolgt. Die tierexperimentellen Befunde stützen die Annahme, daß dem Befund von Koli nicht die überragende primäre Bedeutung für die Auslösung der Ernährungsstörungen zugeschrieben werden kann.

Lederer (Wien), **Pathogenese der Spasmophilie.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Kritik der derzeitigen Vorstellungen vom Wesen der Spasmophilie. Die Spasmophilie ist eine Konstitutionsanomalie, deren Wesen in einer primären Störung im Verhältnis der Alkalien: Erdalkalien beruht. Alkalose, Auftreten von Aminobasen sind erst sekundäre Erscheinungen. Die Störung im Ionengewicht wird wieder durch die Dysfunktion einer oder mehrerer innersekretorischer Drüsen ausgelöst.

A. Brinckmann (Kristiania), **Chlornatriumausscheidung bei Kindern mit exsudativer Diathese.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Einmalige Zulagen von Chlornatrium zur Nahrung führten beim exsudativen Kinde im Vergleich mit normalen Kindern zumeist zu einer Retention von Kochsalz.

A. F. Hecht (Wien), **Diureseversuche an gesunden Kindern unter Einhaltung einer bestimmten Ernährungskonzentration.** W. kl. W. Nr. 25. Koffein und Diuretika hatten bei gesunden Kindern nur selten einen geringen diuretischen Effekt, dagegen Novasurol stets. Pituitrin (harnsekretionshemmend) erzielte bei nervöser Polyurie einen vorübergehenden Erfolg, beim gesunden Kinde eine Verschiebung der morgendlichen Polyurie.

Grävinghoff (Magdeburg), **Pyurie.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Der Nachweis von Bakterien im Harn Neugeborener ist auf eine Verunreinigung bei dem Katheterismus zurückzuführen. — Im Verlauf einer Pyurie stellen sich häufig Erscheinungen der Spasmophilie ein. Das

Auftreten der Tetanie, das meistens an akute Verschlimmerungen im Ablauf der Pyurie gebunden war, hängt mit Störungen im Wasserhaushalt zusammen. Eine Alkalosis ließ sich bei diesen Kindern nicht nachweisen.

Ch. Johannessen (Kristiania), **Zur Beleuchtung der Ollierschen Wachstumsstörung.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Die Krankheit ist den Chondromen zuzuordnen. Sie entsteht vielleicht als Folge einer Störung im sympathischen Nervensystem, durch die es zu einer mangelhaften Blutversorgung bestimmter Knochenbezirke kommt.

Kj. O. at Klercker (Lund), **Mineralstoffwechsel bei Osteogenesis imperfecta.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Es ließen sich leichte Störungen in den Bilanzen des Chlors und der Alkalien, vielleicht auch in der Kalkbilanz nachweisen.

J. v. Bokay (Budapest), **Transparenzuntersuchung nach Strasburger bei chronischem Hydrocephalus internus.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Empfehlung der Methode, die es ermöglicht, Intensität und Ausbreitung der Flüssigkeitsansammlung in den Ventrikeln abzuschätzen.

A. Landau (Berlin), **Ein tonischer Lagereflex beim älteren Säugling.** Kl. W. Nr. 27. Hebt man Kinder in Bauchlage von ihrer Unterlage auf, ohne ihren Körper dabei um die Längs- oder Querachse zu drehen, so bewahren sie eine mehr oder weniger ausgesprochene opisthotonische Haltung, selbst nur an den obersten Thoraxpartien, unterstützt gewissermaßen schwebend eine geraume Zeit. Plötzlich lassen sie dann Kopf und Becken schlaft herabsinken. Dabei ist die Abhängigkeit der Rückenmuskelspannung von der Kopfhaltung sehr auffallend. Bei passiver Beugung des erhobenen Kopfes tritt augenblicklich auch prompte Erschlaffung der Rückenstrecker ein. In gleichem Maße, wie sich höhere statische Fähigkeiten entwickeln, verliert sich diese Erscheinung. Diese Schwebereaktion findet sich am ausgeprägtesten keineswegs bei den kräftigsten Kindern, sondern gerade diejenigen, deren Kopf und Oberkörper beim Versuch, sich aufzusetzen, schlaff auf die Unterlage sinken, zeigen die ausgebigste Schwebereaktion. Eine besondere Verknüpfung von Labyrinth und Halsreflexen tritt also beim älteren Säugling sehr sinnfälligerweise in Erscheinung und mag für die Entwicklung statischer Fähigkeiten von Bedeutung sein. Der klinische Eindruck von „Tonus“ der Muskulatur läßt keinen Schluß zu auf ihre wahre tonische Leistungsfähigkeit.

P. Karger (Berlin), **Suggestivbehandlung und heilpädagogischer Bedingungsreflex.** Mschr. f. Kindhkl. 25. Darstellung der Methoden und Sonderung der Erkrankungen, bei denen eine Suggestivbehandlung oder die Ausbildung eines heilpädagogischen Bedingungsreflexes („modifizierte Prügelstrafe“) am Platze ist.

Soziale Medizin und Hygiene.

♦♦ **W. Kaupe und H. Küster, Mutter und Kind.** Ratgeber für Bräute, Mütter und Pflegerinnen. Bonn, Marcus & Weber, 1922. 157 Seiten mit 10 Abbildungen. Ref.: Nassau (Berlin).

Frauenarzt und Kinderarzt haben sich zusammengetan, um in der großen Reihe allgemeinverständlicher Schriften der Hygiene ein Buch zu schaffen, das die Grundlagen der Pflege und Ernährung zweier bisher meist getrennt behandelte Lebensabschnitte umfaßt: die Hygiene der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes und die Pflege und Ernährung des Säuglings. Die wichtigen praktischen Fragen treten an einzelnen Stellen gegenüber rein theoretischen und medizinischen Auseinandersetzungen etwas zurück, und die zum Verständnis vorausgesetzten Kenntnisse auf anatomischem und physiologischem Gebiete überschreiten wohl auch zuweilen den Wissensschatz einer großen Zahl der „Bräute, Mütter und Pflegerinnen“, an die das Buch sich wendet. Eine stärkere Hervorhebung der praktischen Aufgaben der Hygiene würde in weiteren Auflagen dem Buche zum Vorteil gereichen.

Fetscher (Dresden), **Ueber geschäftsmäßige und amtliche Ehevermittlung.** Oeff. Gesundheitspfl. 4 H. 5. Nach den Darlegungen des Verf. sind die Verhältnisse in der privaten Vermittlertätigkeit derartige, daß sie geradezu als Gefahr für das Volk bezeichnet werden müßten. Eine Besserung sei nur möglich durch einen Ausbau der staatlichen Ehevermittlung, die ihre Tätigkeit über das ganze Reich und alle Volkskreise erstrecken sollte.

Hans Reiter (Rostock), **Ein weiterer Beitrag zum Problem des unehelichen Kindes.** Oeffentl. Gesundheitspfl. H. 5. In den vorliegenden Untersuchungen werden verarbeitet die Aufzeichnungen über 2561 Neugeborene der Frauenklinik in Paderborn aus den Jahren 1912—1913 und 1916—1919 sowie über 1326 Neugeborene der Frauenklinik in Rostock aus den Jahren 1917—1920. Auf Grund seiner Ergebnisse scheint es dem Verf. wohl berechtigt, im allgemeinen von einer geringeren körperlichen Wertigkeit der unehelichen Kinder zu sprechen, was aber nicht ausschließt, daß auch unter diesen Kindern gut entwickelte, vollwertige Individuen vorhanden sind. Praktisch folgert der Verf., daß die Fürsorge für die unehelichen Kinder nicht erst nach der Geburt einzusetzen habe, sondern daß, wie es bereits in Norwegen gesetzlich geregelt, schon mehrere Monate vor der Geburt Maßnahmen zu treffen seien, die eine gute und ungestörte Entwicklung des werdenden Kindes gewährleisten.

Kritisches Sammelreferat über die Bedeutung des Kalziums mit Berücksichtigung des P-Stoffwechsels.

Von Dr. H. Jastrowitz (Halle a. S.).

(Schluß aus Nr. 31.)

Diese Auseinandersetzung zeigt, daß man die Ca-Fragen von weit umfassenderen Gesichtspunkten beurteilen muß. Am meisten bearbeitet sind diese Fragen vom Standpunkte der Wirkung der Anionen und des Antagonismus zwischen Alkalien und Erdalkalien, speziell die der K- und Ca-Ionen. Das Verdienst, hier unsere moderne Anschauung prinzipiell begründet zu haben, gebührt J. Loeb. Er zeigte zuerst, daß die Giftigkeit eines Salzes nicht eine additive Funktion seiner Ionen ist, sondern sich mit der Natur seiner Anionen ändert. So wirkt z. B. auf Funduluseier NaCl nicht so giftig, wie CaCl₂, während das Na bei Verbindung mit anderen Anionen (Bromid, Azetat) giftiger wirkt als Ca bzw. Mg. Schon vorher hatte derselbe Autor (Biochem. Zschr. 36 S. 275) nachweisen können, daß die entgiftende Wirkung nicht durch ein Salz, sondern stets durch die Kombination zweier Salze zustandekommt. Hierbei nimmt er an, daß die normale Zelle in ihren Oberflächenlamellen einen gewissen Grad von Undurchgängigkeit für Kristalloide besitzen. Es handelt sich dabei um ein eigenartiges Zusammenwirken von NaCl, KCl und CaCl₂ (spezielle Formen der Gerbung). Eine gute Zusammenstellung eigener Untersuchungen sowie der neueren einschlägigen Forschungen gibt K. Spiro (Schweiz. m. Wschr. 1921 S. 457). Er konnte selbst feststellen, daß Ca-Chlorid stets eine Verschiebung der P_{II}-Konzentration von Aminosäurelösungen nach der sauren Seite hin bedingte, während KCl nur schwach und eher entgegengesetzt wirkte. Das Ca-Ion stellt also einen Antagonismus des Hydroxylions dar. Auch im Tierexperiment zeigt sich dieser Gegensatz. Ferner gelang es, am Froschherzen wohl die Vergiftung mit dem Azetat, Nitrat, Chlorid, Chlorat des K durch Ca rückgängig zu machen, bei Vergiftungen mit dem Jodid, Bromid, Rhodanid des K jedoch nicht.

Es zeigen diese Versuche die wichtige Tatsache, daß auch das Anion von wesentlicher Bedeutung für das Zustandekommen des Antagonismus ist. Auch ist es umgekehrt nicht möglich, die Ca-Vergiftung des Herzens durch K aufzuheben, weil vermutlich das Ca an das Gewebsweiß gebunden wird. Diese Einschränkungen des Antagonismus ließ sich auch in weiteren pharmakologischen Versuchen verfolgen. Auch hier zeigte sich wiederum, daß die Ca- und K-Wirkung stark abhängig ist von der Reaktion der Nährflüssigkeit. Ist diese sauer, so wirkt z. B. K positiv und Ca negativ, während bei alkalischer Reaktion der entgegengesetzte Effekt eintritt.

Diesen allgemeinen Verhältnissen entsprechend, ist auch der Einfluß der Ca-Ionen ein ganz allgemeiner und kann in einer Unzahl Varianten sich auf die einzelnen Organverhältnisse unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen geltend machen. Es kann daher bei dem zur Verfügung stehenden Raum nur noch auf einige Punkte hingewiesen werden. Wir hatten kurz die Antithese zu den K-Ionen gestreift, ebenso wie die Abhängigkeit von den H- und HCO₃-Ionen. Von den Erdalkalien spielt lediglich das Mg eine Rolle, die schon bei der Frage der Rachitis berührt worden ist. Auf einige ergänzende Mitteilungen muß noch hingewiesen werden. So konnte M. Kochmann den Antagonismus zwischen Ca und Mg weiter klären, indem er zeigte, daß eine Entgiftung niedriger Mg-Sulfatdosen durch geringe Chlorkalziumgaben möglich war — jedoch keine völlige Aufhebung der Mg-Sulfatwirkung (Biochem. Zschr. 112 S. 291). Möglicherweise spielen hier die Anionen mit bzw. die Verschiebung, welche im Körper durch die gegenseitige Einwirkung von So₄-Ionen und Ca-Ionen bedingt wird. Daß ein solcher Antagonismus in der Tat auch beim Menschen zwischen Ca und Mg besteht, ergeben die schon erwähnten Untersuchungen von Schiff und Stransky. Nach subkutaner Zufuhr löslicher Mg-Salze verschlechterte sich die Kalkretention bei Kindern; ebenso wurden bei Tieren durch Mg-Darreichung Ca-Verluste bedingt und bei wachsenden Organismen die Ca-Apposition verhindert. Wenn man auch vielleicht nicht so weit gehen darf, daß man die Störungen des Ca-Stoffwechsels auf solche des Mg-Stoffwechsels zurückführt — so ist doch die Anschauung dieser Autoren so weit berechtigt, als es unmöglich ist, den Ca-Stoffwechsel isoliert ohne Rücksicht auf den Mg-Stoffwechsel zu betrachten. Hierbei sei nochmals betont, daß eine umfassende Inangriffnahme des ganzen Fragenkomplexes notwendig ist. So müssen Ca, Mg, Na, NH₄ einerseits und die Anionen andererseits, sowie die Frage der Diffusionsfähigkeit der betreffenden Ca-Verbindungen, diejenige nach der Menge der freien Ionen und der nichthydrolysierten Ca-Salze nicht nacheinander, sondern möglichst nebeneinander betrachtet und untersucht werden. Wenn das nicht oder unvollkommen geschah, so liegt das wohl weniger an dem Mangel der Erkenntnis dieser Tatsache als an der technischen Schwierigkeit dieser zahlreichen Einzeluntersuchungen.

Noch einige Worte über die Therapie. Die Kalktherapie wird vielfach nicht mit der nötigen Kritik bei kalzipriiven Erkrankungen vorgenommen. Die absolute Ca-Verarmung spielt nämlich nur eine geringe Rolle. So konnte selbst bei Hungerosteopathie kein Ca-Defizit der Knochenasche, sondern lediglich ein P-Defizit

festgestellt werden (Lo11, Biochem. Zschr. 135 S. 493). Bei Betrachtung dieser Verhältnisse muß man sich die Ausscheidungs- und Resorptionsverhältnisse stets vor Augen halten. Diese sind ganz ungleichmäßige. Werden einem Kaninchen Ca und P₂O₅ in äquivalenten Mengen zugeführt, so überwiegt unter dem Einfluß der Sekrete, der Nahrung und der wechselnden Retention in der einen Darmschlinge P, in der anderen Ca. Die Sekretion der Ca-Salze in den Darm ist von ausschlaggebender Bedeutung, auch für die Ausscheidung der Phosphorsäure infolge vikariierender Sekretion überschüssigen Ca-Phosphates durch die unteren Darmabschnitte. Bei Abwesenheit von Ca wird die P₂O₅ hauptsächlich im Urin ausgeschieden, bei Ca-Zufuhr nur in dem Maße, als die saure Reaktion des obersten Darmabschnittes überwiegt (vgl. Würtz, Biochem. Zschr. 46 S. 103). Auch P-Zufuhr konnte ohne weiteres nicht in allen Fällen Einfluß auf den Ca-Gehalt der Körperflüssigkeiten ausüben. So hat z. B. Zusatz von P zum Futter von Ziegen in allen möglichen Formen keinen Einfluß auf Trockensubstanz, Aschen-, Ca- und P-Gehalt der Milch (Fingering, Biochem. Zschr. 39 S. 239). Auf den wechselnden Ca-Gehalt der verschiedensten Organe machen W. Heubner und P. Rona (Biochem. Zschr. 135 S. 248) aufmerksam. Vermutlich bestehen Ca-Wirkungen pharmakologischer Natur, die unabhängig sind von einem Anstieg des Ca-Gehaltes des Blutes und der Gewebe, d. h., die nur durch physikalisch-chemische Faktoren erklärbar sind. Diese Hinweise genügen, um zu zeigen, daß der Kalktherapie mit Kritik begegnet werden muß; um die Ca-Wirkung sich voll entfalten zu lassen, wird es jedenfalls geboten sein, die negativen Faktoren, die K- und Mg-Zufuhr, zu überwachen und gleichzeitig die P-Zufuhr zu steigern, ebenso, um die Resorption im oberen Darmabschnitt zu begünstigen, für saure Reaktion der oberen Darmabschnitte, d. h. genügende Magenazidität Sorge zu tragen. Daneben ist, wo es sich um Einwirkung auf das Skelettsystem handelt, auch die Zufuhr von Vitaminen (Lebertran) zu berücksichtigen.

Auf die Publikationen über die therapeutischen Anwendungen des Ca im einzelnen kann hier nicht eingegangen werden. Kritisches-monographisch hat diese Frage Burmeister (Zschr. f. klin. M. 1922, 95 S. 327) behandelt. Seiner Anschauung legt Burmeister die Protoplasmainaktivierung durch den Einfluß freier Ca-Ionen zugrunde. Immerhin ist zu beachten, daß die Wirkung des Ca nur eine rasch vorübergehende ist; injizierte Ca-Salze werden nämlich nach 7 bis 8 Stunden schon wieder ausgeschieden (Heubner und Rona, Biochem. Zschr. 39 S. 200). Im ganzen wird die rein schematische Ca-Darreichung — so gut der Effekt auch in Einzelfällen sein mag — eine recht grobe Maßnahme darstellen. Man muß sich dabei stets davon Rechenschaft geben, daß noch verschiedene Faktoren nötig sind, um dem Ca zu seiner Wirkung zu verhelfen. Speziell die günstige Einwirkung des P dürfte ihre Erklärung darin finden, daß auf diese Weise die günstigsten Bedingungen für die Bildung schlecht löslicher, physiologisch allgemein verbreiteter Ca-Salze gegeben werden, wodurch die Apposition von Knochensubstanz erleichtert wird. Praktisch von hoher Bedeutung ist naturgemäß der Zustand des Magen-Darm-Traktus. Der physiologisch-orale Weg der Ca-Resorption wird schon deshalb auch therapeutisch relativ erfolgreich sein, weil so das — toxisch nicht indifferentere — Ca in starker Verdünnung, d. h. in möglichst ionisierter wirksamer Form, zur Resorption gelangt und auf diese Weise sich auch eine längere Darreichung und Einwirkung des Ca ohne unangenehme Nebenerscheinungen wird ermöglichen lassen. Auch der 3. Faktor, die Wirkung spezifischer Stoffe (Vitamine) auf die mit dem Ca-Stoffwechsel in Beziehung stehenden innersekretorischen Drüsen (Epithelkörper, Thymus, Sexualdrüsen) darf letzten Endes bei der Therapie nicht außer Acht gelassen werden. Dies sind die Prinzipien, wie sie für die Therapie von Erkrankungen in Betracht kommen, die den Ca- und P-Stoffwechsel in Mitleidenschaft ziehen. Für andere Zwecke natürlich, wo es sich um die Bekämpfung massiver Exsudationen handelt, dürften andere Gesichtspunkte maßgebend sein.

Alles in allem läßt die Forschung der letzten Jahrzehnte, zunächst von rein theoretischen Erwägungen ausgehend, das Ca als eine Substanz erscheinen, welche nicht nur physiologisch von außerordentlicher Wichtigkeit ist, sondern die im Zusammenhang mit den zu ihm in Beziehung stehenden Stoffen einen ganzen Fragenkomplex bietet, welcher heute bereits unser praktisch-ärztliches Handeln wesentlich beeinflußt. Die Ergebnisse der neueren physiologischen Forschungen sollten hierbei mehr als bisher unseren Erfahrungen über die klinische Wirkung zugrundegelegt werden; es wäre damit kritikloser Ca-Anwendung als Allheilmittel der Boden entzogen und für sachgemäße therapeutische Darreichung dieser wichtigen Substanz weiteres Terrain gewonnen.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 11. VII. 1923.

Vor der Tagesordnung demonstrierte Mosler einen Patienten mit **Zwerchfellriß und Lungenruptur mit Pneumoperitoneum** auf der rechten Seite nach einem vor 15 Jahren erlittenen Unfall.

Besprechung. C. Benda macht darauf aufmerksam, daß die Lungenruptur auf der rechten Seite viel seltener ist als links. Durch das Gewicht der Leber wird wahrscheinlich die Fistel offengehalten.

Mosler: Schlußwort.

Lehr spricht über den **Trachealkatheterismus bei Neugeborenen**. Durch das Ansaugen mit dem Mund wird häufig Syphilis auf den Arzt übertragen. Lehr hat ein Instrument konstruiert, mit dem das Ansaugen durch eine Dusche ausgeführt wird, mit der auch später Luft in die Lunge eingeblasen werden kann.

Besprechung. Bumm ist der Ansicht, daß der Apparat in der Tat eine wertvolle Bereicherung des geburtshilflichen Instrumentariums darstellt. Es ist nur fraglich, ob es möglich ist, auch Schleim auf diese Weise zu entfernen.

Tagesordnung. Zadek: **Phrenikusexhairese und Pneumothorax**. In jüngster Zeit scheint die Phrenikusexhairese als selbständige Behandlungsmethode der Lungentuberkulose zu neuem Leben zu erwachen. Als selbständige Methode kann sie jedoch nach den Erfahrungen Zadeks nur einen bescheidenen Platz einnehmen. Bei doppel-seitiger Erkrankung, zur Linderung eines qualvollen Singultus, sowie bei nicht zu ausgedehnter Erkrankung des Unterlappens ist die Indikation zur Exhairese gegeben. Ferner bei zur Heilung neigenden, rein fibrösen Prozessen und schließlich bei Komplikationen, die eine eingreifendere chirurgische Behandlung verbieten, und in Ausnahmefällen bei Prozessen des rechten Oberlappens. Meist genügt aber hier die isolierte Phrenikusexhairese nur dann, wenn das Zwerchfell sehr stark in die Höhe tritt. Zu warnen ist vor der Exhairese bei ausgesprochen exsudativen Prozessen, da danach häufig eine Aussaat zu beobachten ist. — Die Kombination der Phrenikusexhairese mit dem Pneumothorax verdient dagegen stärkste Beachtung. Die Wirkung des Pneumothorax wird weitgehendst unterstützt. Rechts dürfte das Nachrücken der Leber den Effekt verstärken. Auf der linken Seite tritt eine Entlastung des Magens ein. In manchen Fällen führt die Phrenikusexhairese nicht zum Höherentreten des Zwerchfells, weil zu starke Verwachsungen vorhanden sind. Es kann dann sogar zu einer Senkung des Zwerchfells kommen, insbesondere bei Oberlappenadhäsionen, weil die Luftblase auf das Zwerchfell drückt. Aber auch dann wirkt die Exhairese oft günstig und vermeidet vor allem eine Verschiebung des Mediastinums. Weitere Vorteile sind, daß die Nachfüllungen seltener vorgenommen zu werden brauchen, daß die einzufüllende Luftmenge kleiner sein kann und daß viel seltener Exsudate auftreten. Nachteile des kleinen, in Lokalanästhesie vorzunehmenden Eingriffs treten ganz zurück. Nach Blutungen soll man mit der Ausdehnung des Phrenikus einige Zeit warten. Die Lähmung des Zwerchfells ist natürlich irreparabel; wenn man aber nur schwere Fälle dieser Operation zuführt, so ist das nur ein Vorteil und erleichtert vor allem das Eingehenlassen des Pneumothorax. Gewöhnlich soll die Operation vor dem Anlegen des Pneumothorax ausgeführt werden. In Fällen aber, in denen der Pneumothorax schnell wegen abundanter Blutungen angelegt werden muß, kann die Exhairese auch nach dem Pneumothorax ausgeführt werden. Manchmal empfiehlt sich längeres Warten nach der Exhairese, um zu beobachten, ob die andere Seite aktiviert wird. Im allgemeinen soll man jedoch den Pneumothorax der Exhairese sofort anschließen, weil durch das Warten die Anlegung des Pneumothorax erschwert wird. Ist die Pneumothoraxbehandlung unmöglich, so unterstützt die vorangegangene Exhairese die Wirkung der später auszuführenden Plastik. — Ein weiterer Vorteil der gleichzeitigen Exhairese ist in sozialen Momenten zu sehen, weil die Patienten nur seltener belästigt werden, und wenn sie die Nachbehandlung ganz aufgeben, so wirkt wenigstens der Stillstand des Zwerchfells fort.

Besprechung. Sultan. (Vgl. den Originalartikel in Nr. 29.)

Přibram hat vielfach die Phrenikotomie isoliert ausgeführt und hat besonders Erfolge bei der akuten Haemoptoe gesehen, wo durch die Operation bei Hustenstößen viel geringere Bewegungen der kranken Lunge ausgeführt werden. In manchen Fällen genügt die Phrenikotomie zur völligen Ausheilung, doch scheint dies nur selten vorzukommen. — Die Stillstellung der Lunge ist nur ein Faktor zur Ausheilung. Der andere ist die Herstellung einer Atelektase, wie sie durch den Pneumothorax erzielt wird und wie sie Přibram durch Verschluss des Bronchus hervorzurufen versucht.

Kurt Friedmann: Kein Fall darf durch die Phrenikusexhairese der Plastik entzogen werden, weil die Erfolge der isolierten Operation zu selten sind. Zweimal sind starke Reaktionen nach der Phrenikusausziehung beobachtet worden. Die kombinierte Behandlung mit Pneumothorax gibt anscheinend günstige Erfolge.

Gutstein hat in 2 Fällen die Operation ausgeführt und in dem einen einen guten, in dem anderen keinen Erfolg gesehen. Gutstein glaubt, daß der Pneumothorax die gleichen Erfolge zeitigt wie die mit Pneumothorax kombinierte Phrenikusexhairese. Trotz schwerer Herzschwäche kann man den Pneumothorax mit Erfolg anlegen.

Wolff-Eisner: Die Phrenikusexhairese als isolierte Operation scheint endgültig abgelehnt werden zu müssen. Zur Entscheidung der Frage, ob die kombinierte Methode bessere Resultate ergibt als die

des Pneumothorax allein, wird empfohlen, die Fälle von Pneumothorax, die nicht günstig reagieren, nachträglich mit der Exhairese zu behandeln. Wolff-Eisner fragt, weshalb die Zwerchfellstilllegung eine Verschiebung des Mediastinums verhindern soll. Auch ohne Ueberdruck kommt durch den negativen Druck auf der gesunden Seite eine Mediastinalverschiebung zustande. Man soll beim Pneumothorax auf Ueberdruck immer verzichten, weil auch der Ueberdruck durch Ausweichen des Zwerchfells und des Mediastinums keine Kompression auf die Lunge ausübt. Die Wirkung des Pneumothorax kommt durch Retraktion, nicht durch Kompression der Lunge zustande.

Unverricht: Auch mit der Exhairese kann man keine absolute Lähmung des Zwerchfells hervorrufen. Durch japanische Autoren ist gezeigt worden, daß nur bei gleichzeitiger Ausschaltung des Sympathikus eine solche Lähmung eintritt. — Die Exsudatbildung kann durch Phrenikusexhairese nicht eingeschränkt werden, dagegen durch regelmäßige Kalziuminjektionen. Zur Entscheidung über die Aktivität der anderen Seite genügen meist die von Goldscheider empfohlenen komprimierenden Zinkleimverbände.

Crämer: Im Charlottenburger Krankenhaus wurde die Exhairese in 17 Fällen ausgeführt, ohne als isolierte Operation besonders günstige Erfolge zu bieten.

K. Henius: Nach den Zadekschen Röntgenplatten kann man für viele Fälle mit Sicherheit sagen, daß die Besserungen nicht als Folgen des eingeschlagenen Heilverfahrens anzusehen sind. — In vielen Fällen wird man die Patienten nicht dazu überreden können, vor der Pneumothoraxbehandlung die Exhairese vornehmen zu lassen. Man hat bisher auch nicht das Recht dazu.

Zadek: Schlußwort.

Dresel.

Hannover, Aertzlicher Verein, 9. V. 1923.

O. Meyer demonstriert einen achtjährigen Knaben, bei dem eine Gruppe gestielter, über erbsengroßer **Papillome** über der vorderen Hälfte des rechten Stimmbandes gesessen hatte. Die Papillome legten sich bei der Inspiration wie eine Ventilklappe über die Glottis. Nach Abtragen in Schwebelaryngoskopie entstand vermehrtes Nachwachsen, sodaß mehrfache Operationen erforderlich waren. Während die Papillome sich bisher rasenartig über der Glottis ausgebreitet hatten, ließ nach der 6. Ausräumung die Wachstumsenergie nach. Nach der 7. Abtragung besteht jetzt nur noch ein einzelnes, erbsengroßes Papillom über der vorderen Kommissur, das wenig Beschwerden macht und erst später abgetragen werden soll, um die Schleimhaut zur Ruhe kommen zu lassen. — Meyer demonstriert ferner eine Patientin, bei der er eine Gebißplatte mit 5 Zähnen und scharfen Haken aus dem Oesophagus unterhalb der Höhe des Ringknorpels extrahiert hat. Er warnt vor Extraktionsversuchen ohne Kontrolle des Auges. Durchaus unzulässig ist die Anwendung der zu diesem Zweck konstruierten Instrumente (Münzenfänger usw.) bei großen, scharfen Fremdkörpern, zumal nach längerem Verweilen im Oesophagus oder bei Fieber (Mediastinitis!).

Wolfes demonstriert einen Patienten, bei dem ein 5 Jahre beständenes **Mal perforant** durch **Sympathektomie** in 3 Wochen geheilt wurde.

Seiffarth: **Ueber das Tonsillenproblem**. Auf Grund der neuen anatomischen und pathologisch-anatomischen Arbeiten sind die Tonsillen als ein Teil des lymphatischen Gewebes des Rachens in anatomischer und funktioneller Hinsicht zu betrachten. Sie sind, da ihnen die Vasa afferentia fehlen, keine Lymphdrüsen, doch diesen insofern gleichzustellen, als gewissermaßen Mundrachenhöhle und Lakunen die Stelle der zuführenden Gefäße vertreten. Eine besondere Bedeutung im Abwehrkampf mißt Seiffarth dem lymphatischen Gewebe auch nachts zu, wo die Reflexe und mechanische Reinigungsakte fehlen. Mandelpröpfe können harmlose Detritusmassen darstellen, für die Diagnose „chronische Tonsillitis“ genügt ihre Anwesenheit nicht. Vergrößerung, Rötung und sogenannte Zerklüftung sind keine genügenden Beweismittel für das Vorhandensein chronischer Veränderungen. Der Erkenntnis näher führen uns Vorgeschichte und genaue Untersuchung der Tonsillen und ihrer Umgebung, vor allem mikroskopische Untersuchung des Krypteninhalts auf das Verhältnis der normalerweise vorhandenen, durchgewanderten Lymphozyten zu den polymorphkernigen Leukozyten. Der Zusammenhang zwischen akuten und chronischen Tonsillitiden mit Allgemeinerkrankungen, besonders den rheumatischen und septischen und ihren Folgeerscheinungen, ist bekannt. Bezüglich der rezidivierenden und chronischen Entzündungen des lymphatischen Rachens ringsum betont, daß nicht nur den lokalen Veränderungen, sondern auch den allgemeinen Ursachen für die mangelhafte Rückbildung des Krankheitsherdes und für die Rückfälle nachgegangen werden muß und dementsprechend die Behandlung einzusetzen hat. Die Operation ist nicht das Allheilmittel, besonders bei Kindern ist Zurückhaltung geboten. Bei exsudativer Diathese ist vor allem auf richtige Ernährung zu achten, die oft mit einem Schlage das Krankheitsbild bessert. Als Lokalbehandlung sind zunächst die bekannten konservativen Methoden zu verurteilen. Partielle Resektion kommt bei feststellbaren, umschriebenen Krankheitsherden in Frage. Die Tonsillektomie, die nach strenger Indikation nur klinisch auszuführen ist,

bleibt den Fällen vorbehalten, in denen mehr diffuse Erkrankung oder schwer zugängliche Herde anzunehmen sind, wie z. B. bei rezidivierenden Peritonsillarabszessen. Die Entfernung des unteren Mandelpols ist nicht grundsätzlich in allen Fällen nötig. Die besten Resultate gibt die Tonsillektomie bei rückfälligem akuten Gelenkrheumatismus, geringere beim chronischen, bei der Endokarditis und Nephritis (chronische hämorrhagische). Von Anfang an ist wichtig Schonung und zweckentsprechende Behandlung und Nachbehandlung der akuten Rachen- und Mandelerkrankungen, besonders im frühen Kindesalter.

Besprechung. Riehn: Die Hypertrophie des lymphatischen Rachenringes findet sich im Kindesalter besonders als Ausdruck der exsudativen Diathese, gleichsam als Fortsetzung der seborrhöisch-exsudativen Erscheinungen seitens der äußeren Haut. Sie ist, wie diese, diätetisch erheblich zu beeinflussen. Prophylaktisch ist viel zu erreichen durch Fernhalten physikalisch wirkender Reize auf die Schleimhaut der Mundhöhle und des Nasenrachenraums (Fingerlutschen). — O. Meyer: Bei aller Zurückhaltung kindlichen Tonsillen gegenüber ist energisches operatives Vorgehen am Platze bei der rezidivierenden Tonsillitis, zumal wenn Allgemeinsymptome vorliegen. In diesen Fällen bei Erwachsenen und nach Abszessen kommt nur Tonsillektomie in Frage. Es wird ein Beispiel angeführt von Abszessrezidiven bei absichtlich geschontem unteren Tonsillenpol.

Neuberg.

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 31. V. 1923.

Schultz: **Hydrozephalus mit Dystrophia adiposogenitalis.** Bei einem 18jährigen jungen Manne von 1,45 m Körperlänge mit infantilem Habitus, mäßiger Adipositas, hochgradiger Hypoplasie des Genitale und Fehlen der subsidiären Sexuszeichen ergibt die Sektion entgegen der Annahme eines Hypophysentumors einen hochgradigen Hydrozephalus, der allem Anschein nach vor 10 Jahren im Anschluß an eine postinfektiöse Meningitis nach Mumps begonnen hatte sich zu entwickeln. Der III. Ventrikel und das Infundibulum sind stark erweitert, die Lamina terminalis blasenartig vorgewölbt, die Hypophyse nur wenig komprimiert. Die genaue histologische Untersuchung der Zwischenhirnbasis ergibt keine Anhaltspunkte für eine wesentliche durch den Hydrozephalus verursachte Schädigung, die man ätiologisch für das Krankheitsbild verantwortlich machen könnte. Vielmehr ist in erster Linie an eine Behinderung der Uebermittlung des Intermediärsekretes nach dem Zwischenhirn durch die extrem verdünnte Pars infundibularis zu denken. Hypophysenhinterlappen und -zwischenlappen erwiesen sich mikroskopisch als völlig intakt. Das Strukturbild der durch den andrängenden Hydrozephalus mehr in Mitleidenenschaft gezogenen Vorderlappen ist gekennzeichnet durch eine mangelhafte Ausreifung der basophilen Elemente und Mangel an typischen Hauptzellen. Auf diese Störung zu beziehen ist auch das Zurückbleiben im Wachstum und aller Wahrscheinlichkeit nach auch die hochgradige Unterentwicklung des Genitale, kurz gesagt die Ateleiosis, die an sich nichts mit dem reinen Bild des Fröhlich'schen Syndroms zu tun hat, aber aus naheliegenden Gründen häufig mit ihm vergesellschaftet vorkommt, da außer dem funktionell zusammengehörigen Gebiet: Zwischen- und Hinterlappen, Infundibulum, Zwischenhirn gleichzeitig auch der Hypophysenvorderlappen geschädigt ist.

Besprechung. Schittenhelm fragt nach dem Sekret des Zwischenhirns, präformierte Bahnen dafür sind nicht vorhanden.

Kreutzfeld: Die Wege sind so, daß das Bindegewebe Maschen enthält, Lymphspalten, die im Hinterlappen aufhören. Lymphbahnen werden im Gliedgewebe nicht gefunden.

Höber erinnert an experimentelle Verletzungen.

Anschütz erwähnt einen Fall von Madelung, eine Schußverletzung der Hypophyse mit Dystrophia adiposogenitalis.

Heine beobachtete nach Selbstmordversuch Akromegalie, die wieder abklang.

Marx erinnert an einen Fall von Nonne, welcher Lues congenita für Hypophysenveränderungen verantwortlich machte.

Heine: Lues congenita ist die häufigste Ursache für Hypophysenveränderungen. Spinnenfinger und erotische Erscheinungen treten im Gefolge derselben auf.

Jores: **Ueber Lungenschwund und kompensatorische Hypertrophie der Lunge.** In zwei Fällen, über die Jores berichtet, bestand ein Verschuß des Bronchus mit nachfolgender Resorptionsatelektase und kompensatorischer Hypertrophie der anderen Lunge. In dem ersten Falle lag eine narbig-bindegewebige Stenose des Stammbronchus vor mit einer starken Hyperplasie der Schleimhaut oberhalb des Verschlusses. 17 Jahre vorher war ein Lungenleiden (angeblich Pneumonie) vorausgegangen. Im zweiten Falle hatte ein Aneurysma des Arcus aortae, das mehrere sekundäre Aussackungen hatte, die Wandung des linken Bronchus, soweit er außerhalb der Lunge lag, perforiert und vollständig verschlossen. Jores spricht über die Endausgänge der Atelektase, die darin bestehen, daß die Alveolarsepten sich unter nicht entzündlicher Hyperplasie des Bindegewebes verbreitern und die Alveolen kleiner werden und schließlich schwinden.

Besprechung. Anschütz erinnert an die Schrumpfung der Lungen nach Unterbindung der Pulmonalarterien zur Heilung der Bronchiektasie.

Frey macht auf die Experimente von Cloetta aufmerksam, der eine Niere exstirpierte; die andere tritt für sie ein, trotzdem nimmt die Durchblutungsgröße nicht zu. Der Lungenstoffwechsel ist unklar, die CO₂-Ausscheidung ist das antreibende Moment.

Konjetzny: Auch bei der Tuberkulose der Lunge findet man partielle Hypertrophien.

Schittenhelm: Die Bronchiolitis obliterans entsteht durch Gas. Höber: Ueber kompensatorische Hypertrophie wissen wir nichts. Die Lunge ist mit den Nieren nicht zu vergleichen.

Bürger erinnert an die Versuche von Gerhardt, eine Lunge wurde durch Flüssigkeit künstlich komprimiert.

Frey: Die CO₂ wirkt in der Lunge vielleicht als Reiz. Das Wachstum der Organe ist abhängig vom Reiz, der Reiz regt zu vermehrter Tätigkeit an.

Höber: Bei Dyspnoe findet sich keine kompensatorische Hypertrophie.

Aichel: Auch der Normale Anatom weiß nichts über das Wachstum der Lunge, es ist nicht klar, wie die Lunge sich entwickelt. Die Neugeborenen von Beuteltieren haben nur ab und zu Alveolen.

Schröder: Die echte Hyperplasie entwickelt sich ganz allmählich.

Wermbter: **Demonstration. a) Ueber eine Mißbildung im Bereiche des Sinus urogenitalis.** Weibliche Frühgeburt im 8. Monat mit Atresia ani und keinen sonstigen äußerlich sichtbaren Mißbildungen. Kopf, Brusthöhle normal. Leib stark aufgetrieben, durch drei prall elastisch gefüllte Hohlräume, von denen der oberste — Enddarm — und der mittlere — Vagina — urinähnliche, mit Mekonium untermischte Flüssigkeit, der untere — Blase — klaren Urin enthält. Tuben, Ovarien normal. Uterus bicornis mit rudimentären und blind endigendem rechten Horn. Ebenfalls rechtseitig Zystenniere mit blind endendem Ureter. Links Hydronephrose, Ureter stark dilatiert mit normaler Mündung in die Blase. In einem nur für eine feine Sonde durchgängigen Kanal — Kloakengang, Sinus urogenitalis — münden Enddarm, Urethra und Vagina. Fälle, in denen wie im vorliegenden infolge Persistenz des Kloakenganges eine Kommunikation des Enddarms mit Urethra und Vagina vorhanden sind, gehören zu den seltenen Formen der Mißbildung im Bereiche des Sinus urogenitalis. b) **Fall von partieller Amelie.** Totgeborenes weibliches ausgetragenes Kind, mit gleichmäßiger Absetzung der Extremitäten, in Ellenbogen bzw. Kniegelenken auch auf Röntgenbild von den distalen Abschnitten der Extremitäten nichts sichtbar. Besprechung der möglichen Aetiologie: Amniotische Bänder, Störungen in der Knorpelknochengrenze, Obliteration von Gefäßen, Atrophie von Spinalganglien, Fehler in der Keimanlage.

Besprechung. Schröder meint, daß ein doppelter Uterus vorhanden ist, der Kloakengang persistiert. Es besteht eine Atresia recti, nicht ani.

Mau erinnert an das Caput obstipum und den Klumpfuß.

Hanssen.

München, Aerztlicher Verein, 11. VII. 1923.

Oberndorfer: **Demonstrationen pathologisch-anatomischer Präparate:** a) **Pseudokarzinom** (chronisch-luischer Entzündungsprozeß) im Rektum und S. romanum bei 35jähriger Frau. Sachs-Georgi +, Blut-Wassermann negativ. b) **Pulmonalsklerose.** 44jähriger Mann, der 20 Jahre Asthma hatte. Starke rechtseitige Herzhypertrophie, Polyzythämie, Lungen fast normal.

Zu dieser Demonstration stellten die I. und II. Mediz. Klinik je einen Fall von Pulmonalstenose vor. Der I. war ein 36 Jahre altes Dienstmädchen mit primärer Lungensklerose. II. eine 35jährige Frau. Beide Fälle zeigten Zyanose und Pigmentierung des Gesichtes, keine Herzgeräusche. Das Röntgenbild war in beiden Fällen gleich typisch. Sehr verstärkter Hilusschatten, nach beiden Seiten verbreitertes Herz und verbreiteter Pulmonalbogen, besonders schön die taillenförmige Einschnürung am linken Rand des Herzschatens zwischen Kammer und Vorhof. c) **Spondylitis tabica.** Einschmelzung und Gelenkflächenneubildung von Lendenwirbeln bei 64jähriger, schwer arbeitender Frau. Ursache: Osteoporose und Tabes. d) **Zysten- und tumorartige Mündungsentartungen von Ureterenmündungen.** 1. Zyste bei Tuberkulose, 2. Harnstein enthaltender Tumor nach Prostataktomie. Prostata ad integrum restituiert. 3. Aortenruptur und Aneurysma dissecans.

Klinge (als Gast): a) **Ueber maligne Angiome.** Bei 40jähriger Frau kleine Geschwulst auf dem linken Handrücken, wegen Beschwerden exzidiert. Rezidive. Exstirpation, Plastik. In der Umgebung der Narbe neue Angiome. Amputation des Armes. Weitere Metastasen, Pneumothorax und Kachexie, ½ Jahr nach der ersten Operation durch Hämoptoe Tod. b) **Aktinomykose der Schädelbasis.** 13jähriger Knabe. Ursache: Trauma (Hufschlag einer Kuh). Pathologisch-anatomisch typischer Fall.

Hoeflmayer.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 33

Freitag, den 17. August 1923

49. Jahrgang

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses
Allerheiligen in Breslau.

Ueber die Behandlung des Diabetes mit Insulin¹⁾.

Von Prof. Wilhelm Ercklentz, Leitender Arzt.

Als Ausgangspunkt aller Arbeiten, welche in folgerichtiger Entwicklung zur Auffindung des Pankreashormons geführt haben, ist das geniale Experiment von Mehring und Minkowski anzusehen, welche 1889 durch Exstirpation des Pankreas beim Hunde schweren Diabetes mit allen dieser Krankheit eigentümlichen Merkmalen erzeugen konnten. Die hierdurch angeregten Forschungen hatten in mannigfachen Versuchen die innersekretorische Tätigkeit des Pankreas erwiesen. Es sei hier erinnert an das Verschwinden der künstlich erzeugten Diabeteserscheinungen nach Einheilen eines Pankreasanteils an anderer Stelle des Körpers; an den in Minkowskis Klinik ausgeführten schönen Versuch von Forschbach: Er vereinigte zwei Hunde in Parabiose und entfernte bei einem von ihnen das Pankreas; dieser wurde trotzdem nicht diabetisch; wurden die Hunde später getrennt, so erkrankte der seines Pankreas beraubte Hund an schwerem Diabetes. Schließlich an den Versuch von Carlson: Bei einer trächtigen Hündin wurde gegen Ende der Gravidität das Pankreas entfernt; sie blieb gesund; sie erkrankte aber an schwerem Diabetes, nachdem die 6 Jungen aus dem Uterus entfernt worden waren.

Als Sitz der innersekretorischen Tätigkeit des Pankreas hatte man die Langerhansschen Inseln erkannt. Unter den Pathologischen Anatomen hat vor allem Weichselbaum mit dem allergrößten Nachdruck auf die maßgebende und immer wieder nachweisbare Bedeutung hingewiesen, welche den Inselveränderungen beim Diabetes zukäme. In gleich nachdrücklicher Weise tat dies A. Heiberg, indem er außer auf die qualitativen Veränderungen vor allem Wert auf die Zahl der Inseln legte. Er hat mit seiner Zählmethode eine starke Verminderung der Inselzahl beim Diabetes nachweisen können: auf 50 cmm 30–40 Inseln statt 130.

Auch die amerikanischen Forscher Opie und Conroy haben in äußerst sorgsamem und großzügigen Arbeiten die Bedeutung der Inselkrankung beim Diabetes nachgewiesen.

Versuche, durch aus dem Pankreas gewonnene Substanzen den Kohlenhydratstoffwechsel zu beeinflussen, sind mehrfach gemacht worden, am erfolgreichsten wohl im Jahre 1909 von Zuelzer. Liest man die von Zuelzer, Dohrn und Marxer veröffentlichte Arbeit, so kommt man zu dem Schluß, daß sie tatsächlich die wirksame Substanz des Pankreas, das Pankreashormon in Händen gehabt haben. Es war Zuelzer gelungen, durch eine bestimmte Menge Pankreashormon eine bestimmte Menge Adrenalin in seiner Wirkung zu neutralisieren. Er hatte ferner beim diabetischen Hunde einen Abfall des Zuckers von 7,8% auf 1,1% herbeiführen können, hatte einen tödlichen Ausgang des Patienten nach Anwendung seines Präparats aus dem Koma sich holen sehen und hatte schließlich beobachtet, daß außer der Senkung und dem Verschwinden des Zuckers auch ein Schwinden von Azeton und Azetsäure eintrat. Leider verlor das von Zuelzer hergestellte Präparat bei längerem Aufbewahren seine Wirksamkeit, auch war es nicht frei von unangenehmen und beunruhigenden Nebenerscheinungen. Hierauf hat besonders Forschbach aufmerksam gemacht, welcher im Jahre 1909 mit dem Zuelzerschen Präparat auf der Minkowskischen Klinik Versuche anstellte. Auch Forschbach fand, daß die durch Adrenalin erzeugte Glykosurie des Kaninchens unterdrückt wurde, wenn dem Tier gleichzeitig oder später der von Zuelzer hergestellte Pankreasextrakt eingespritzt wurde. Auch er fand die Herabsetzung des Zuckers beim Diabetiker, mußte aber wegen der schweren Intoxikationserscheinungen und der geradezu beängstigenden Prognose der Kranken von der weiteren Anwendung des Mittels absehen. Wenn Forschbach schließt, es sei im theoretischen wie im praktischen Interesse zu wünschen, daß die Herstellung eines Pankreasextraktes gelinge, der ohne die unangenehmen Nebenwirkungen antidiabetische Kraft besitzt, so dürfen wir heute in dem Ergebnis der amerikanischen und englischen Arbeiten die Erfüllung jenes Wunsches erblicken. Beschleicht uns dabei ein Gefühl des Bedauerns, daß diese große Entdeckung sich aus der Zuelzerschen Arbeit

nicht in einem deutschen Laboratorium folgerichtig entwickelt hat, so ist dies wohl verständlich.

Pflüger hatte in der Polemik gegen Minkowski die Darstellung des Produktes der Innensekretion des Pankreas und dessen Einverleibung in den pankreasdiabetischen Organismus verlangt mit der Forderung, daß alsdann die Zuckerausscheidung unterdrückt werde. Diese schon in den Zuelzerschen Arbeiten erledigte Forderung wird ohne Zweifel vollständig erfüllt durch die Versuche, welche im Jahre 1922 und 1923 aus Toronto, später von amerikanischen und englischen Forschern mitgeteilt worden sind.

Dem zuerst in Toronto hergestellten Pankreashormon ist der Name „Insulin“ beigelegt worden.

Ein ausführliches und äußerst wertvolles Referat über die große und nicht ganz leicht zugängliche einschlägige Literatur brachte die Kl. W. vom 9. IV. 1923 aus dem Pharmakologischen Institut Amsterdam von Grevenstuk.

Es war beobachtet worden, daß nach Unterbindung des Pankreasausführungsganges die drüsigen Teile schneller degenerierten als die Inseln. Auf dieser Beobachtung bauten Banting und Best, ein Assistent bzw. Schüler von Macleod in Toronto, ihre Untersuchungen auf. Sie vermuteten, daß ein Extrakt, welcher einige Zeit nach der Unterbindung des Pankreasausführungsganges hergestellt würde, nur Inselhormon enthalten müßte, weil alsdann die das Hormon zerstörenden Verdauungsfermente nicht mehr oder nur in geringerer Menge vorhanden wären. In der Tat konnten sie aus dem künstlich degenerierten Pankreas einen Extrakt herstellen, welcher beim pankreasdiabetischen Hunde den Blutzuckergehalt herabsetzte und die Zuckerausscheidung im Urin verminderte. Später haben die genannten Forscher mazeriertes Pankreas von Schweinen mit salzsäurehaltigem Alkohol extrahiert, diesen Extrakt mit Alkohol weiter behandelt und dadurch eine Substanz erhalten, welche ebenfalls vermindert auf Blutzucker und Zuckerausscheidung wirkt. Im Zusammenarbeiten mit dem Chemiker Collip ist es schließlich gelungen, die den ersten Präparaten noch anhaftenden Nebenerscheinungen vollständig zu beseitigen und ein Präparat herzustellen, welches weder beim Tier noch beim Menschen irgendwelche örtlichen Reizerscheinungen hervorruft und anstandslos vertragen wird.

Die Versuche, welche nunmehr mit dem Insulin an Tieren und Menschen angestellt wurden, zunächst in Amerika und in England, führten zu außerordentlich wertvollen Ergebnissen. Diese sind von dem Insulinkomitee der Universität Toronto mitgeteilt und im Juniheft der amerikanischen medizinischen Zeitschrift veröffentlicht worden:

1. Spritzt man einem gesunden Kaninchen Insulin ein, so wird der Blutzucker vermindert. Benutzt man größere Mengen von Insulin, so kann der Blutzucker vollständig verschwinden. Es entstehen dann charakteristische Symptome: Schwächegefühl, leichtes Schwitzen, allmählich Benommenheit; dann Konvulsionen und schließlich Koma, in welchem das Versuchstier zugrundegehen kann. Gibt man aber noch rechtzeitig Glukose, so verschwinden die Krankheitserscheinungen dieses „Insulinshocks“, die Versuchstiere werden wieder gesund.

2. Die nach der Piquere, bei Asphyxie, bei Adrenalininjektionen und Aethernarkose beobachtete Hyperglykämie kann ausbleiben, wenn man vorher Insulin einspritzt.

3. Der Zuckerverbrauch des isolierten Säugetierherzens wird durch Insulin gesteigert.

4. Füttert man diabetische Tiere mit Zucker und behandelt sie gleichzeitig mit Insulin, so tritt Glykogenspeicherung in der Leber auf, und zwar bis zu 12%.

5. Bei diabetischen, mit Zucker gefütterten Tieren wird der respiratorische Quotient durch Insulin gesteigert.

6. Diabetische Tiere, mit Insulin behandelt, zeigen Fettansatz.

7. Nach Insulin verschwinden die Azetonkörper aus dem Urin diabetischer Tiere.

Für die praktische Anwendung des Insulins wurde eine Einheit festgestellt. Unter einer klinischen Einheit versteht man $\frac{1}{3}$ derjenigen Menge, welche bei einem Kaninchen von 2 kg den Blutzucker innerhalb von 3 Stunden auf 0,045% erniedrigt, der physiologischen Einheit. Für klinische Zwecke werden in Toronto mehrere Stärken herausgegeben: von 5 Einheiten; über 10 bis zu 20 Einheiten im Kubikzentimeter.

Durch die Güte eines Freundes wurde es mir ermöglicht, mich in der Klinik von Dr. Widmer (Valmont-Glion) an einer Behandlung zu beteiligen, welche von Dr. Turin, später zusammen mit dem Newyorker Arzt Dr. Foster geleitet wurde. Dieser durch seine

¹⁾ Vortrag in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur am 27. VII. 1923.

Stoffwechsel- und Diabetesarbeiten bekannte Forscher verfügt über ausgedehnte klinische Insulin-Erfahrung.

Mit dem mir zur Verfügung gestellten Insulin haben wir auf unserer Abteilung einige Behandlungen durchgeführt; einen kleineren Teil konnte ich Herrn Kollegen Schiller zur Verfügung stellen, welcher über seine Beobachtungen besonders berichtet wird.

Der Anregung von Dr. Foster entsprechend, erhielt ein Teil der Kranken zuerst eine vorbereitende Diät, bestehend aus 1 Liter Milch in 24 Stunden, alsdann eine gemischte Diät, bestehend aus:

40 g Eiweiß
120 g Fett
60 g Kohlenhydraten,

zusammen 1526 Kalorien. Wir legten allmählich zu, vor allem Eiweiß und Kohlenhydrate. Nach Einstellung der Diät wurde mit Insulininjektionen begonnen: dreimal täglich 5–10 Einheiten, $\frac{1}{4}$ Stunde vor jeder Mahlzeit.

Behandelt wurden:

1 Kranke mit leichtem Diabetes und Adipositas,

1 ältere Kranke mit schwerem Diabetes und hochgradiger Abmagerung,

1 junges Mädchen mit schwerem Diabetes und Azeton,

1 junger Mensch von 17 Jahren mit schwerem Diabetes und hochgradiger Azidosis,

1 Mann von 45 Jahren mit schwerem Diabetes und Azidosis.

Insulin wurde von allen gut vertragen. Es bewirkte weder örtliche Reizerscheinungen noch Störungen des Allgemeinbefindens.

Alle behandelten Kranken haben Nutzen gehabt. Die Menge des Zuckers sowohl im Blut wie im Urin wurde vermindert bzw. verschwand vollständig, sodaß wir eine spezifische, zuckerherabsetzende Wirkung annehmen müssen. Azeton und Azetessigsäure verschwanden. Schon nach wenigen Tagen konnte die Menge der Kohlenhydrate in der Ernährung erhöht werden, ohne eine verstärkte Glykosurie zu bewirken. (Die Versuche im Krankenhause begegneten Schwierigkeiten, welche teils in mangelnder Einsicht der Kranken, teils in technischen Mängeln der Küche begründet waren. Um so bemerkenswerter war bei dem jugendlichen Diabetiker die Verbesserung des Kohlenhydratstoffwechsels.)

Sehr auffallend war ein Nachklingen der Insulinwirkung auf den Kohlenhydratstoffwechsel, nachdem wir die Versuche wegen Erschöpfung unseres Vorrates aussetzen mußten.

Das Allgemeinbefinden der Kranken besserte sich schnell, die Stimmung hob sich, was mir namentlich bei dem jugendlichen Diabetiker besonders auffiel. Der verhängnisvolle und unangenehme Azetongeruch aus dem Munde verschwand vollständig. Unter der Behandlung nahm das Körpergewicht stetig und beträchtlich zu, die körperliche Leistungsfähigkeit hob sich; mit einem der Erkrankten, einem schweren Diabetiker, konnte ich größere Wanderungen, auch im Gebirge, unternehmen, ohne daß er ermüdete. Das starke Hungergefühl und der quälende Durst ließen nach.

Den schönsten und nachhaltigsten Erfolg hatten wir bei dem 45jährigen Mann mit schwerem Diabetes und Azidosis, auf den das Wort von Dr. Foster zutrifft, daß er allmählich zu einem „invaliden und vegetierenden Dasein verurteilt“ war. Dieser wird seit Mitte Mai 1923 mit Insulin behandelt, erhält heute eine Diät von

127 g Eiweiß
83 g Kohlenhydraten
347 g Fett,

während er in den letzten Monaten nur durch eine Ernährung notdürftig erhalten werden konnte, in welcher Kohlenhydrattage mit reinen Gemüsetagen, Fleischtagen und fettlosen Tagen abwechselten. Er ist vom Siechtum errettet worden, nahm 6 kg an Körpergewicht zu, ist dauernd frei von Zucker, Azeton und Azetessigsäure. Er erfreut sich des größten Wohlbefindens.

Aus allen Beobachtungen ergibt sich für Insulinbehandlung die Notwendigkeit, noch sorgsamer als bisher den Stoffwechsel des Diabetikers zu überwachen. Die einleitende Behandlung kann und darf nur eine klinische sein. Zuerst muß die Toleranz bestimmt, die individuelle Wirksamkeit des Insulins festgestellt werden. Ist der Gleichgewichtszustand erreicht, die Insulinwirkung genau bekannt, so kann der Kranke außerhalb der Klinik die Behandlung fortsetzen. Aber auch dann bedarf es regelmäßiger und gewissenhafter Harnuntersuchungen vor und nach jeder Mahlzeit, da bei einer Ueberwirkung des Insulins Störungen des Allgemeinbefindens genau wie im Tierexperiment eintreten. Diese Erscheinungen, „Insulinschock“ genannt, verschwinden sofort nach Aufnahme von Glukose. Deshalb soll der mit Insulin behandelte Diabetiker stets Glukose in Form von Fruchtbonbons oder Schokolade zum sofortigen Gebrauch bei sich tragen.

Bei den ambulanten behandelten Diabetikern, bei denen die regelmäßige Bestimmung des Blutzuckers nicht möglich ist, wird die Diät zweckmäßig so gestaltet, daß stets eine kleine Menge Zucker ausgeschieden wird, welche dem Kranken als Kontrolle dient. Solange dieser, von Dr. Foster als „Pufferzucker“ bezeichnete Zucker vorhanden ist, liegt keine Gefahr vor, denn dann beträgt der Blutzucker über 0,1‰.

Bei längerer Insulinbehandlung wird die Toleranz für Kohlenhydrate gesteigert, sodaß man die Menge des Insulins vermindern

und für Tage sogar aussetzen kann. Es scheint sich hier um ein physiologische Schonung des erkrankten Organs und um Regenerationsvorgänge zu handeln.

Ueber die physiologische Wirkung des Insulins sind wir mit voller Sicherheit noch nicht orientiert. Nach der erst jüngst in dieser Wochenschrift Nr. 29 von Biedl geäußerten Auffassung scheint eine hemmende Wirkung auf den Abbau des Glykogens zu Traubenzucker einzutreten.

Aus dem Gesagten erhellt, daß das Insulin kein Heilmittel des Diabetes, sondern nur ein Hilfsmittel bei der diätetischen Behandlung ist, allerdings ein Hilfsmittel von außerordentlicher, spezifischer Wirkung. Die diätetische Behandlung des Diabetes wird immer die erste Stelle einnehmen, mit Insulin noch mehr als ohne. Bei leicht kranken Diabetikern mit erheblicher Toleranz kann man auf Insulin verzichten. Insulin kommt vor allem in Frage für den schweren Diabetiker, für den Diabetiker mit Azidosis und schließlich für den Diabetiker mit chirurgischen Komplikationen. Von höchster Bedeutung aber scheint Insulin für die Behandlung des Komats zu sein. Hier wird so vorgegangen, daß man alle 2 Stunden 20 Einheiten Insulin intravenös spritzt unter gleichzeitiger Infusion von hochprozentigen Glukoselösungen. Je nach der Schwere der Krankheit steigert man die Insulingaben. Foster hat einem Komatösen sogar 150 Insulineinheiten in einer Dosis gegeben, zusammen mit 50%iger Glukoselösung, und hat hiernach Genesung eintreten sehen. Um ist ein eigener erfolgreicher Versuch bisher nicht vergönnt gewesen, was aber von den amerikanischen Aerzten hierüber mitgeteilt wird und was Dr. Foster mir aus eigener Erfahrung persönlich berichtet, ist geeignet, große Hoffnungen in uns zu erwecken.

Dr. Foster sagt mit Recht: „Eine so gründliche Erholung aus dem Diabeteskoma, daß der Kranke das Hospital nahezu gesund verläßt, ist für mich in der Tat ein dramatisches Ereignis.“

Wir werden es dankbar anerkennen, wenn die aus Amerika mitgeteilten Berichte über das wunderbare Mittel im vollen Umfange bestätigt werden und wollendie freudige Genugtuung der Amerikaner neidlos mitempfinden. Aber wir wollen uns auch dankbar und freudig daran erinnern, daß wir die Unsrigen zählen dürfen den Meister, der mit genialem Blick und mit sicherer Hand den Grund- und Eckstein des stolzen Baues gelegt hat, Herr Geh.-Rat Minkowski.

Neuere Anschauungen über den Aufbau der polymeren Kohlenhydrate.

Von Prof. P. Karrer in Zürich.

Die Untersuchungen, die zu einer neuen Auffassung über den Aufbau der polymeren Kohlenhydrate führten¹⁾, haben ihren Ausgang bei der Stärke genommen, die aus verschiedenen Gründen einer experimentellen Bearbeitung leichter zugänglich ist als Zellulose, Inulin und ähnliche Stoffe.

Die herkömmliche Anschauung, die Stärkemolekel bestehe aus vielen glukosidisch gleichartig verbundenen Traubenzuckerresten:



mußte mit dem Moment fallen, wo es gelang, die Stärke ganz Maltose bzw. Maltosederivate zu spalten; denn eine Kette aus reicher glukosidisch aneinander gereihter Glukosemolekel kann wegen der Gleichartigkeit der Bindungen — bei der Hydrolyse höchstens $\frac{2}{3}$ Disaccharid neben $\frac{1}{3}$ Monosaccharid liefern. 1) Azetylbromid wurde nun ein Reagens gefunden²⁾, mit dem sich die Stärke in derselben Ausbeute in ein Maltosederivat (Heptazetylmaltose) überführen läßt, wie die Maltose selbst; Glukose tritt bei nur spurenweise auf. Damit ist gezeigt, daß sich die Stärke ganz aus Maltosekomplexen aufbaut. Die Ungenauigkeit bzw. Fehlerquellen der Methode betragen 5 bis 7%. Maquenne und Mitarbeiter³⁾ haben schon vor Jahren behauptet, daß der diastatische Abbau der Stärke quantitativ zu Maltose führe; nach neueren Untersuchungen von Euler⁴⁾ und Lintner⁵⁾ beträgt die Maltoseausbeute nur 75 bis 80%; Glukose wurde auch von diesen Forschern nicht beobachtet, dagegen ein durch Diastase nicht weiter spaltbarer Rest („Grenzextrin“). Wir fanden⁶⁾, daß dieses Grenzextrin durch Azetylbromid zum Teil wieder in Maltosederivate überführbar ist, daß somit auch in diesem — sicher nicht mehr einheitlich Rest — noch Maltosegruppierungen stecken.

Sowohl die Azetylbromidhydrolyse als auch der diastatische Stärkeabbau sprechen eindeutig gegen die Kettenformel der Stärke und zwingen zur Auffassung, daß dieses polymere Kohlenhydrat sich aus vorgebildeten Maltosekomplexen aufbaut. Dieser Schluß wird gestützt durch die genaue Interpretation der Verbrennungswärmen und der Alkaliverbindungen⁸⁾ der Stärke, worauf hier nicht eingegangen werden kann.

¹⁾ P. Karrer und Mitarbeiter, Helvetica chimica acta 1920, 3 S. 620 u. 1921, 4 S. 174, 185, 249, 263, 687, 700, 796, 811, 817, 994 u. 1922, 5 S. 124, 129, 181, 187 u. 1923 S. 396, 402. — ²⁾ P. Karrer und C. Nägeli, Helvetica chimica acta 1921, 4 S. 160, 263. — ³⁾ Z. B. Comptes rendus 137, 138, 140, 142. — ⁴⁾ Zschr. f. physiol. Chem. 1921, 112 S. — ⁵⁾ Zschr. f. angew. Chem. 1923, 36 S. 119. — ⁶⁾ Unveröffentlicht. — ⁷⁾ P. Karrer, Nägeli, O. Hurwitz und Wälti, Helvetica chimica acta 1921, 4 S. 685. — ⁸⁾ P. Karrer, Helvetica chimica acta 1921, 4 S. 811.

Zu einer, den experimentellen Beobachtungen gerecht werdenden neuen Betrachtungsweise des konstitutionellen Baues der Stärkemolekel führte die Untersuchung der Schardingerschen kristallisierten Amylosen, die man aus Stärke mit Hilfe des *Bacillus macerans* gewinnt.

Es sind heute 4 solche kristallisierte Amylosen bekannt¹⁾:

α -Diamylose $C_{12}H_{20}O_{10}$, α -Tetramylose $(C_{12}H_{20}O_{10})_2$, β -Hexamylose $(C_{12}H_{20}O_{10})_3$ und „ α -Oktamylose“ $(O_{12}H_{20}O_{10})_x$ (mit unbekannter Molekülgröße).

Die α -Diamylose ist ein Maltoseanhydrid, denn sie hat die empirische Zusammensetzung und das Molekulargewicht eines solchen und geht unter dem Einfluß von Azetylbromid in Maltosederivate über (Azetobrommaltose, Heptazetylmaltose). In der α -Tetramylose, β -Hexamylose und α -Oktamylose liegen polymere Formen dieses Maltoseanhydrids vor, die sich durch Erhitzen gegenseitig ineinander umwandeln lassen und beim Azetylbromidabbau in derselben Ausbeute wie Maltose und Stärke Azetobrommaltose liefern. Wir haben hier eine Reihe verschiedener polymerer Formen des Maltoseanhydrids vor uns, deren Polymerisation durch die Betätigung der am Maltoseanhydrid wirkenden Nebenvalenzkräfte zustandekommt. Hauptvalenzbindungen kommen hierfür nicht in Frage; dagegen spricht die Leichtigkeit, mit der sich die Amylosen ineinander umlagern lassen, und der Umstand, daß durch Azetylierung die α -Tetraamylose und α -Oktamylose in das Azetat der Diamylose übergehen. Die kristallisierten Amylosen zeigen nun im gesamten chemischen Verhalten eine so weitgehende Übereinstimmung mit der Stärke, daß sich die Annahme einer nahen Verwandtschaft zwischen Amylosen und Stärke aufdrängt. Diesem Umstand trägt die Theorie²⁾ Rechnung, daß auch die Stärke die polymere Form eines Maltoseanhydrids sei und ihre Formel daher $(C_{12}H_{20}O_{10})_x$ zu schreiben ist. Sie steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Azetylbromid- und des Diastaseabbaues — bei welchen Depolymerisation, dann Hydratisierung des Maltoseanhydrids stattfindet, ohne daß Glukose abgespalten wird —, sie steht in Übereinstimmung mit der Verbrennungswärme der Stärke, mit der Zusammensetzung der Stärkealkalihydroxydverbindung $(C_{12}H_{20}O_{10} \cdot NaOH)_x$, und endlich bietet sie die Erklärung für das analoge chemische Verhalten der Amylosen und der Stärke.

Der Polymerisationsgrad der Stärke ist wahrscheinlich kein hoher; denn an der methylierten Stärke haben sich Molekulargewichte messen lassen, die sich in der Größenordnung 1000 bis 1200 bewegen. Das Stärkekorn und das kolloide Stärketeilchen hat man sich als eine Aggregation sehr vieler polymerer Stärkemolekel vorzustellen, die ähnlich wie die Moleküle in einem Kristall, durch Restvalenzen zweiter Ordnung („Kristallvalenzkräfte“) zusammengehalten sind. Die Unlöslichkeit der Stärke ist der Grund, warum sie, anders als die kristallisierte Di- und Tetramylose, in Wasser nicht molekular, sondern nur grob dispers, kolloidal, zerteilbar ist.

In diesem Sinn betrachtet, zeichnen sich im natürlichen Aufbau und Abbau der Stärke die folgenden Phasen ab: aus Traubenzucker $C_6H_{12}O_6$ wird durch Wasserabspaltung (Glukosidifizierung) Maltose $C_{12}H_{22}O_{11}$ gebildet; diese anhydriert sich in endothermer Reaktion zum Maltoseanhydrid, $C_{12}H_{20}O_{10}$, das durch Polymerisation zur Stärkemolekel $(C_{12}H_{20}O_{10})_x$ auswächst; letztere aggregiert zu grobdispersen, kolloiden Stärketeilchen. Der Abbau vollzieht sich in umgekehrter Reihenfolge; die Dextrine, die kaum definierten Zwischenstufen zwischen Stärke und Maltose, erscheinen als Mischungen verschieden weit depolymerisierter und hydrolysierten Stärkemoleküle.

Dieses Bild sagt uns über den feineren Mechanismus der geschilderten Auf- und Abbaureaktionen immer noch recht wenig. Die Möglichkeit ist nicht von der Hand zu weisen, daß vor der Anhydrierung oder Hydratisierung, bei der Polymerisation oder Depolymerisation labile, noch unbekannte Zwischenprodukte auftreten, die ähnlich wie die Hexosediphosphorsäure beim Glykogenabbau zu Milchsäure³⁾ notwendige Glieder in der gesamten Reaktionsfolge bedeuten.

Der Vergleich der Verbrennungswärmen von Maltose, Maltoseanhydrid und Stärke lehrt, daß die Maltoseanhydridbildung endotherm verläuft, während die Polymerisation zur Stärke eine schwach exotherme Reaktion darstellt; beim Anhydrierungsvorgang wird mehr Energie gebunden, als durch die Polymerisation frei wird, sodaß die Stärkebildung, als Ganzes betrachtet, nicht nur eine Stoff-, sondern — in geringerem Ausmaß — auch eine Energiespeicherung darstellt⁴⁾.

Das Glykogen unterscheidet sich bekanntlich von der Stärke nur durch die Farbe der Jodreaktion und die Nichtquellbarkeit in Wasser. Die Zusammensetzung der Alkalihydroxydverbindung des Glykogens entspricht derjenigen der Stärke, die Verbrennungswärmen beider Kohlenhydrate sind gleich hoch, die Azetylbromidspaltung verläuft in beiden Fällen gleich, der *Bacillus macerans* erzeugt aus Glykose dieselben Amylosen, wie aus Stärke, und die Diastase baut in derselben Weise ab Maltose ab. Das Glykogen darf daher mit derselben Berechtigung wie die Stärke als eine polymere Form des Maltoseanhydrids aufgefaßt werden⁵⁾. Die Frage ist nur, ob der

Polymerisationsgrad der beiden Reservekohlenhydrate verschieden ist. Dies läßt sich heute noch kaum entscheiden. Immerhin sprechen gewichtige Gründe dagegen, vor allem die gleich hohen Verbrennungswärmen von Stärke und Glykogen, während sonst der Kaloriengehalt empfindlich auf verschiedenen Polymerisationsgrad reagiert und sich diesem parallel ändert. So zeigen alle kristallisierten Amylosen beträchtliche Verbrennungswärmeunterschiede. Die Tatsache, daß dasselbe diastatische Enzym Stärke und Glykogen in ganz gleicher Art abbaut, spricht bei der ungemein spezifischen Wirkung der kohlenhydratspaltenden Fermente nicht für eine tiefere Verschiedenheit der beiden Reservestoffe. Durch neuere Untersuchungen von Samec¹⁾ ist eine lange gehegte Vermutung, die Quellfähigkeit der Stärke sei auf eine darin vorkommende Beimengung zurückzuführen, bestätigt worden; eine „Stärkephosphorsäure“, in sehr kleiner Menge in der Stärke enthalten, ist wahrscheinlich die Ursache dieser Erscheinung. Vielleicht gelingt es einmal, auch die Unterschiede in der Farbe der Jodreaktion, die Stärke und Glykogen aufweisen, auf ähnliche Ursachen zurückzuführen.

Die Zellulose ist der experimentellen Bearbeitung schwerer zugänglich als Stärke; vor allem ist es bisher nicht möglich gewesen, sie quantitativ in ein Disaccharid abzubauen. Die Ausbeute an Zellobiose, die man unter den günstigsten Bedingungen bei der Hydrolyse der Zellulose erhält, steigt nicht über etwa 43%. Durch die Auswertung zahlreicher chemischer und zum Teil auch röntgenspektrischer Untersuchungen — auf die hier nicht eingegangen werden kann —, ist man aber auch in bezug auf die Zellulose zu der Auffassung gelangt, daß sie die polymere Form eines Anhydrozuckers (Zellobioseanhydrid) darstellt und die polymeren Zellulosemolekel in der Zellulosefaser zu einem großen Molekülaggregat vereinigt sind²⁾. Letzteres hat kristalline Struktur, was P. Scherrer einerseits, R. O. Herzog und Mitarbeiter andererseits auf röntgenspektrischem Weg gezeigt haben. Der Dispersitätsgrad der natürlich vorkommenden Zellulose bzw. die Größe solcher Molekülaggregate scheint großen Schwankungen unterworfen zu sein. Das Lichenin, das typische Kohlenhydrat von *Cetraria islandica* (Isländisch Moos), ist kürzlich als eine Zelluloseart erkannt worden³⁾, die sich im chemischen Verhalten und in den Abbauprodukten wenig von der gewöhnlichen Zellulose unterscheidet, aber im Gegensatz zu letzterer in frisch extrahiertem Zustand kolloidal wasserlöslich ist. Dies ist vielleicht auf einen besonders hohen Dispersitätsgrad dieser Zelluloseart zurückzuführen; denn läßt man sie aus wasserfeuchtem Zustand eintrocknen, so backt sie zusammen und wird wie gewöhnliche Zellulose fast unlöslich. Als auf solche kolloidale Lösungen unter aseptischen Bedingungen gewisse Enzyme, wie sie sich im Darm der Weinbergschnecke und in anderen Evertibraten vorfinden, zur Einwirkung gebracht wurden, bauten diese die Licheninzellulose innerhalb 3 bis 4 Tagen quantitativ zu Traubenzucker ab⁴⁾, dessen Menge polarimetrisch und titrimetrisch ermittelt und der als Osazon charakterisiert wurde. Hiermit ist zum ersten Male auf enzymatischem Weg ein restloser Abbau einer Zelluloseart zu Traubenzucker erreicht. Bezeichnenderweise wirken dieselben Enzyme auf zusammengebackene, unlöslich gewordene Licheninzellulose viel träger ein; der Dispersitätsgrad, in dem die Zellulose den Enzymen zugänglich gemacht wird, ist also von sehr erheblicher Bedeutung für die Schnelligkeit und den Grad ihres Abbaus zu Zucker. Diese Feststellung ist die Erklärung zu der schon lange bekannten, empirisch gefundenen Tatsache, daß die Zellulose vom tierischen Organismus um so besser ausgenutzt werden kann, je feiner zerteilt sie ihm dargeboten wird. Im kolloidgelösten Lichenin liegt eine hochdisperse und damit den Enzymen am leichtesten zugängliche Zellulose vor.

Aus der IV. Medizinischen Universitätsklinik im Krankenhaus Moabit in Berlin. (Direktor: Geh.-Rat G. Klemperer.)

Blutuntersuchungen bei Phlorizin.

Von L. Dünner und H. Berkowitz.

Die meisten Untersuchungen, die sich mit Phlorizinglykosurie befassen, stützen sich auf die Annahme, daß diese Glykosurie auf einer erhöhten Durchlässigkeit der Niere beruhe und daß dabei im Gegensatz zum echten Diabetes mellitus der Blutzucker nicht erhöht ist. In den letzten Zeiten macht sich nun das Bestreben geltend, verschiedene Krankheiten auf ihre Empfindlichkeit einer bestimmten Phlorizindosis gegenüber zu prüfen. Dabei kann man verschieden vorgehen: man bestimmt entweder die Zuckermenge, die der Untersuchung nach einer einmal festgelegten Phlorizindosis (eventuell kombiniert mit einer Mahlzeit) im Urin ausscheidet, oder aber man eruiert die kleinste Dosis, die noch Glykosurie bewirkt. Wir haben bei unseren eigenen Versuchen den letzteren Weg beschritten. Im allgemeinen tritt beim Gesunden nach 2 mg Phlorizin Glykosurie auf. Derartig angestellte Experimente lehrten, daß die Glykosurie bei

¹⁾ Vgl. auch H. Pringsheim, Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft 1912, 45 S. 2533. — ²⁾ P. Karrer und C. Nägeli, *Helvetica chimica acta* 1921, 4 S. 264. — ³⁾ Embden und Mitarbeiter. — ⁴⁾ P. Karrer und Mitarbeiter, *Helvetica chimica acta* 1921, 4 S. 691. — ⁵⁾ P. Karrer und Nägeli, *Helvetica chimica acta* 1921, 4 S. 263, 994.

¹⁾ Kolloidchem. Beihefte 1922, 16 S. 89; *Comptes rendus* 1921, 173 S. 321. — ²⁾ P. Karrer, *Zellulosechemie* 1921, 2 S. 125; Pringsheim, ebenda S. 57. — ³⁾ P. Karrer und B. Joos, *Biochem. Zschr.* 1923, 18 S. 537. — ⁴⁾ Unveröffentlicht.

Thyreotoxikosen (Caro) durch gleichzeitige Verfütterung von Thyreoidin erhöht und durch Thymusextrakt vermindert werden kann (Grote). Später zeigten Kamnitzer und Joseph die Phlorizinempfindlichkeit der Graviden. Eigene Versuche (Dünner) deckten dann die außerordentliche Empfindlichkeit der Diabetiker auf, Untersuchungen, die von M. Rosenberg und kürzlich von Bauer und Grote auf dem letzten Wiener Kongreß für Innere Medizin bestätigt wurden. Diese von mir gefundene Empfindlichkeit der Diabetiker ist um so bemerkenswerter, als im allgemeinen die Diabetiker nicht als Sympathikotoniker gelten wie etwa die Thyreotoxikosen. Wenn nun der Diabetiker schon auf ganz schwache Reize mit Glykosurie reagiert, so ist er, abgesehen von der natürlich im Vordergrund stehenden Stoffwechselerkrankung, gleichsam noch ein renaler Diabetiker. Es wird dann verständlich, daß es Diabetiker gibt, die trotz regulärer Hyperglykämie wenig oder gar keinen Zucker ausscheiden. Ausschlaggebend für den Grad der Glykosurie ist die Reizbarkeit der Niere oder, wie ich schon in meiner ersten Mitteilung ausführte, des die Niere versorgenden Sympathikus. Zu dieser Betrachtungsweise paßt sehr gut die von Grote auf dem Kongreß mitgeteilte Beobachtung, daß es Diabetiker gibt, die selbst auf sehr große Dosen Phlorizin keine Glykosurie aufwiesen. J. Bauer und G. Rosenow fanden dann, daß Ikerische sich ähnlich verhalten wie Diabetiker. Nun gibt es aber, wie wir sehr häufig sehen, auch eine Reihe vollkommen gesunder Individuen, bei denen schon nach 1 mg Phlorizin und noch weniger Zucker im Urin auftritt. Die Vorstellung, daß die Nierenzelle direkt Angriffspunkt des Phlorizins sei und daß sie z. B. bei einem Ikerischen auf dem Höhepunkt der Erkrankung empfindlicher sei als nach Verschwinden des Ikerus, kann nicht sehr befriedigen. Caro und Grote wiesen schon auf den Zusammenhang zwischen innersekretorischen Drüsen und Phlorizinwirkung hin, Grote hat sogar, was durchaus naheliegender war, auf die Beziehung zwischen vegetativem Nervensystem und Phlorizin aufmerksam gemacht, hat aber dann, da er andere Ziele verfolgte, diesen Gedankengang nicht weiter verfolgt. Ich habe dann im Anschluß an die Beobachtung der großen Empfindlichkeit der Diabetiker gemeint, daß das Phlorizin auf dem Wege des Sympathikus die Nierenzelle zur Glykosurie veranlasse. Diese Einschaltung des Sympathikus in den Wirkungsmechanismus des Phlorizins macht die unbefriedigende Vorstellung von der Empfindlichkeit der Nierenzelle als solcher überflüssig und fügt sich wohl gut für jene Zustände, bei denen bestimmt enge Beziehungen zum vegetativen Nervensystem bekannt sind. Immerhin will ich diese Anschauung zunächst mehr im Sinne einer Arbeitshypothese aufgefaßt wissen. Es kam nun darauf an, noch andere Wirkungen des Phlorizins auf das vegetative Nervensystem kennenzulernen. So kamen wir u. a. dazu, den Einfluß auf das Blut zu untersuchen. Wir gingen dabei so vor, daß wir bei allen Versuchspersonen morgens früh in nüchternem Zustande vor der Phlorizininjektion und dann im Anschluß an sie in Abständen von 15 Minuten Leukozytenzählungen vornahmen. Da wir in den erwähnten Glykosurieversuchen mit Phlorizin eine Sympathikuswirkung hypothetisch angenommen hatten, so erwarteten wir, wenn überhaupt, eine Leukozytose nach Phlorizininjektionen; denn man nimmt jetzt allgemein an, daß vorübergehende Leukopenien wie z. B. bei der Anaphylaxie oder bei der Widalschen hämoklasischen Krise auf einem Vagusreiz und daß Leukozytosen auf einem Sympathikusreiz beruhen. Zu unserer Ueberraschung zeigten unsere Untersuchungen mit Phlorizin ausgesprochene Leukopenien, falls man eine Dosis von 2—3 mg verwendet hatte. Wir stellten z. B. bei einer 22jährigen Patientin F. mit abgelaufener Adnexitis folgende Werte fest:

8 ¹⁵ Uhr Nüchternwert	9400 Leukozyten
8 ³⁰ " 3 mg Phlorizin subkutan	
8 ⁴⁵ "	7800 "
9 ⁰⁰ "	6000 "
9 ¹⁵ "	7000 "
9 ³⁰ "	9000 "

Wir untersuchten zunächst möglichst Rekonvaleszenten und bestimmten bei diesen die Dosis, die noch eine deutliche Leukopenie hervorrufen kann. Wenn auch von einer absoluten Gesetzmäßigkeit nicht gesprochen werden kann, so erfolgt der Leukozytensturz gewöhnlich nach 2—3 mg Phlorizin, er tritt nach etwa 15 Minuten ein und ist nach etwa 1 Stunde verschwunden.

Die Grenzdosis Phlorizin, die bei einem Individuum eine Leukopenie hervorruft, braucht nun nicht auch die Grenzdosis für die Glykosurie zu sein. Auch die Dauer der Leukopenie und der Glykosurie gehen nicht genau parallel. Trotzdem besteht in diesen beiden Äußerungen des Phlorizins eine Ähnlichkeit insofern, als beide schnell auftreten und schnell wieder verschwinden.

Weitere Untersuchungen, die Herr Jungmann machte und über die er in seiner Dissertation (Berlin) ausführlich berichtete, lehrten, daß nicht nur die Leukozyten, sondern auch die Erythrozyten und auch, freilich nicht so stark, die Thrombozyten durch Phlorizin für kurze Zeit zurückgehen.

Worauf beruht nun die Verminderung der Blutelemente? Die Annahme, daß die Zellen durch das Phlorizin direkt oder indirekt etwa durch Reiz auf die Tätigkeit der Milz bzw. den retikuloendothelialen Apparat zerstört werden, ist sehr unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, daß der ganze Prozeß der Verminderung und

der Rückkehr zur Norm innerhalb $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stunden sich vollzieht. Man müßte dann irgendwelche Symptome der Blutzerstörung wie etwa Urobilinurie finden, namentlich dann, wenn man größere Phlorizindosen verwendet. Gegen einen Untergang der Zellen spricht auch, daß ich eine vermehrte Harnsäureausschwemmung durch den Urin nicht finden konnte. Ich ging dabei so vor, daß ich an mehreren Tagen der Versuchsperson die gleiche Kost gab, dann am Phlorizintage selbst ein oder mehrere große Dosen injizierte und stets die Harnsäure bestimmte. Es ergab sich kein Unterschied. — Man muß auch mit der Möglichkeit rechnen, daß das Phlorizin die Knochenmarkstätigkeit hemmt. Auch das dürfte wohl kaum innerhalb 15 Minuten, unter Umständen sogar noch früher, zu einer Verminderung der Zellen führen. Dann dürfte man auch nach Beendigung dieses Hemmungszustandes eine vermehrte Knochenmarkstätigkeit und dem entsprechend Reizungsformen von roten oder weißen Blutkörperchen erwarten. Herr Jungmann hat in einer Reihe von Fällen qualitative Auszählungen der Leukozyten vorgenommen, die keine wesentlichen Unterschiede ergaben. In den Ausstrichpräparaten waren auch keine Reizungsformen der Erythrozyten zu finden.

Daß die Zellenverminderung nicht durch Uebertritt von Gewebsflüssigkeit in das Blut, also durch eine Verdünnung des Blutes hervorgerufen wird, lehrten refraktometrische Bestimmungen des Serums. Wir benützten dazu Blut von der Fingerbeere, nachdem wir gesehen hatten, daß die Leukozytenzahlen im Blut der Fingerbeere und in dem der Armvenen oft nicht unbeträchtlich auseinandergingen. Nach unseren Erfahrungen macht die Blutgewinnung aus der Fingerbeere mit der Franckschen Nadel keine Schwierigkeit. Man muß das Blut in engen, kleinen Reagenzgläsern auffangen; man erhält dann nach etwa $\frac{1}{4}$ stündigem Absetzen des Blutes ohne Abstechen schönes klares Serum durch scharfes Zentrifugieren. Abgesehen von Schwankungen, die innerhalb der Fehlergrenzen waren, fielen die Werte in dem Serum vor und 20 Minuten nach der Injektion von Phlorizin im großen und ganzen übereinstimmend aus.

Wenn so alle diese Erklärungsversuche als falsch oder als sehr wenig ansprechend abzulehnen sind, so bleibt noch die Möglichkeit, daß die vorübergehende Verminderung der Blutzellen durch eine vorübergehende Verschiebung aus den peripherischen Körperteilen hervorgerufen wird. Eine derartige Annahme ist keineswegs neu, und namentlich ist in der letzten Zeit F. Glaser mit guten Gründen dafür eingetreten, daß die Leukopenie bei der Widalschen hämoklasischen Krise auf eine Verschiebung zurückzuführen ist. Ähnlich wird vielfach die Leukopenie beim anaphylaktischen Shock gedeutet. Falta hat in seinen Arbeiten schon früher die Meinung vertreten, daß die Aenderungen der Leukozyten durch Pilokarpin usw. als eine Blutverschiebung aufzufassen seien. Wenn nun die Abnahme der Blutzellen nach Phlorizin in Wirklichkeit ein Abwandern ist, so vermögen wir nicht zu entscheiden, ob die Zellen nur in tiefere Partien des Gewebes oder ob sie aus der Peripherie in die inneren Organe sich begeben. Um das zu entscheiden, müßten Tierversuche vorgenommen werden, bei denen man gleichzeitig das Blut in der Peripherie und im Splanchnikusgebiet vor und nach Phlorizininjektionen zählt; nur ein ganz eindeutiger Befund, bei dem auch der Operationsschock als wichtiger Faktor für eine etwaige Aenderung der Zahlen berücksichtigt werden muß, dürfte dabei verwendet werden.

Wenn wir nun den vorübergehenden Rückgang der Blutzellen auf einen Reiz des Vagus beziehen und die Glykosurie als eine Reizung des Sympathikus auffassen, so dürfte sich daraus wohl kaum eine Schwierigkeit ergeben; denn man steht wohl heute allgemein auf dem Standpunkt, daß zwischen Vagotonie und Sympathikotonie nicht der schroffe Gegensatz besteht, wie man früher geglaubt hat. Ein und derselbe Mensch kann sympathikotonische und vagotonische Symptome aufweisen, und ein und dasselbe Pharmakon kann den Vagus und Sympathikus reizen.

Nachdem sich ergeben hatte, daß Phlorizin eine Leukopenie in peripherischen Blut bewirken kann, haben wir ebenso wie bei der Phlorizinglykosurie die Grenzdosis zu erreichen gesucht, die bei Gesunden und Kranken für eine deutliche Reaktion erforderlich ist. Bevor wir hierüber berichten, erscheint eine Bemerkung über die Zuverlässigkeit von Leukozytenzählungen im allgemeinen angebracht. In der letzten Zeit nämlich sind im Anschluß an die zahllosen Untersuchungen, die zur Nachprüfung der hämoklasischen Krise Widals angestellt wurden, Zweifel über die Verwertung solcher Zählungen geäußert worden. So hat erst kürzlich Hofstädt mitgeteilt, daß die Zahlen, die man bei nüchternen Personen durch Zählungen in Abständen von etwa $\frac{1}{4}$ Stunde vornimmt, oft recht beträchtlich nach oben und unten schwanken. Wir haben unsere Untersuchungen auch nur bei Nüchternen vorgenommen. Jede Person wurde mehrere Male (manchmal viermal) gezählt, weil wir ja die Grenzdosis festsetzen wollten. Dabei ergab sich immer ein deutlicher Sturz, der erst dann ausblieb, wenn wir unter diese Dosis gingen. Wir möchten glauben, daß damit die Forderung einer mehrmaligen Zählung, wie sie Glaser und Hofstädt gefordert haben, von uns ganz erfüllt ist. Wir fanden, daß gesunde Menschen auf etwa 2—3 mg Phlorizin mit Leukozytensturz reagieren. Aber ebenso wie es Gesunde gibt, bei denen schon sehr kleine Dosen Glykosurie hervorrufen, so zeigt sich bei einer Reihe von Personen die Leukopenie nach Dosen, die

unter 2, ja sogar 1 mg Phlorizin lagen. Trotz dieser schwankenden Befunde haben wir einige Krankheitsgruppen speziell untersucht. Auch hier erwiesen sich Diabetiker — ebenso wie bei der Glykosurie — als sehr empfindlich. Unter 13 Diabetikern reagierten

4 auf $\frac{1}{2}$ mg	1 auf $\frac{1}{4}$ mg
7 auf 1 mg	1 auf 2 mg

Dieser letzte Diabetiker erwies sich als ein besonders leichter, er vertrug 125 g Brot und 100 g Reis.

Interessant sind die Feststellungen bei 2 Kranken mit Diabetes insipidus. Beide schieden auf 2 mg Phlorizin keinen Zucker aus, es zeigte sich bei beiden jedoch nach 1 mg Phlorizin Leukopenie¹⁾.

Bei einem 27jährigen renalen Diabetiker riefen erst 2 mg Phlorizin eine Leukopenie hervor.

Außer Diabetikern prüften wir noch eine große Reihe von Phthisikern, bei denen zum großen Teil schon nach kleinen Dosen die Leukopenie beobachtet wurde. Bei vielen genügte schon 1, nicht selten sogar $\frac{1}{2}$ mg. Insgesamt ist nach unseren Erfahrungen bezüglich des Zusammenhanges von Phlorizindosis und Leukopenie keine Gesetzmäßigkeit zu beobachten.

Wesentlich ist nur, daß das Phlorizin überhaupt eine Verminderung der Blutzellen hervorruft. Daraus ergibt sich eine neue Fragestellung: Wenn das periphere Blut einen Teil seiner Zellen, die als Träger des Blutzuckers anzusehen sind, nach Phlorizin vorübergehend verliert und andererseits der Blutzuckergehalt derselbe bleibt bzw. nur geringfügig abnimmt, so könnte man für diese Abnahme die Zellabnahme mitverantwortlich machen. Aber auch in den Fällen, in denen der Zuckergehalt sich nicht ändert, ist die Konstanz vielleicht nur eine scheinbare. Man würde, wenn die ursprüngliche Zellzahl im Blut erhalten bliebe, einen etwas höheren Zuckergehalt finden. Um diese Frage zu lösen, habe ich in der letzten Zeit Zuckeruntersuchungen am Gesamtblut und Plasma vorgenommen, über die später berichtet werden soll. Es ergaben sich dabei zum Teil Änderungen. Ueberhaupt bedarf die Untersuchung des Blutzuckers bei Phlorizin einer erneuten Prüfung. Die alte Lehre, daß der Blutzucker sich nicht oder nur wenig ändere, ist erschüttert. Hetényi hat gezeigt, daß der Blutzucker bei Nephritikern zunimmt, wenn die Glykosurie bei ihnen gestört ist; M. Rosenberg stellt dasselbe fest. Diabetiker (M. Rosenberg) und Ikerische (J. Bauer) bekommen eine Hypoglykämie. Bauer glaubt, daß bei seinen Ikerischen Zucker in die Gewebe abwandere. Kurzum, hier eröffnet sich ein Feld ausgedehnter Untersuchungen, bei denen vielleicht die von uns gefundene Abnahme der Erythrozyten, Leukozyten und Thrombozyten, die wir als eine Blutverschiebung betrachten, von Belang ist.

Aus der Medizinischen Klinik und Nervenklinik in Tübingen.
(Vorstand: Prof. O. Müller.)

Ueber Eigenbewegungen des peripherischen Gefäßabschnitts.

Von Dr. Schickler und Dr. Mayer-List, Volontär-Assistenten der Klinik.

Mit einem Vorwort.

Von Otfried Müller.

In den letzten Jahren ist infolge der Untersuchungen des Kroghschen Institutes (am Tier) und unserer Klinik (am Menschen) der alte Streit um die selbständige Bewegungsmöglichkeit der peripherischen Gefäßabschnitte wieder aufgelebt.

In meinem Kapillarbuche habe ich mich zur Frage der aktiven Beweglichkeit der Kapillaren folgendermaßen zusammenfassend ausgesprochen: „Am deutlichsten zunächst an der Hand krankhafter Uebersteigerungen physiologisch gegebener Möglichkeiten konnten wir und andere nach uns zeigen, daß auch die menschlichen Kapillarendothelien unter gewissen Umständen befähigt sind, aktive Bewegungen auszuführen, und daß sie vom Nervensystem aus beeinflusst werden. Es wird noch viel darüber gestritten werden, wie diese Bewegungen zu deuten sind (Quellungsvorgänge, echte Kontraktilität?), wie weit sie sich über die eigentliche Kapillare hinaus erstrecken (wir und andere nach uns fanden auch feinste Arterien und Venen aktiv beweglich); unter welchen besonderen Umständen die Eigenbewegungen hervortreten, speziell ob sie eine *Conditio sine qua non* für den gesamten normalen Kreislauf sind (was wir nicht unter allen Umständen annehmen); in welchen Körperprovinzen sie besonders hervortreten (Unterschied zwischen Armen und Beinen speziell in stehender und liegender Haltung, Körperinneres) usw. Bleiben dürfte die Feststellung, daß die Kapillare des Menschen imstande ist, das stockende Blut in Bewegung zu setzen, wenn das Leben des umliegenden Gewebes es gebieterisch erheischt. Bleiben dürfte auch die Erkenntnis, daß seelische Vorgänge auf dem Wege über das vegetative Nervensystem fördernden wie hemmenden Ein-

fluß auf diese Bewegungen der Haargefäße auszuüben vermögen und daß hier eine der Hauptquellen somatischer Erkrankungen infolge psychischer Leiden zu suchen ist.“

Ich kann diese Sätze durchaus unverändert stehen lassen. Die nachfolgende Arbeit der Herren Schickler und Mayer-List ist eine weitere Stütze für sie. Solche neuerlichen Belege unserer Ansichten sind erwünscht, solange man sich über die Deutung der vorliegenden Phänomene nicht ganz einig ist und solange man unsere Ausführungen mißverstehet. Beides tritt hier und da zutage.

Man versucht erstens gelegentlich immer noch, das Dogma von der absoluten hämodynamischen Passivität des Kapillarsystems zu retten. Zu diesem Zwecke erklärt man die offensichtlich stark wechselnde Blutfüllung des peripherischen Gefäßabschnitts entweder durch abnorme Sedimentierungsvorgänge der roten Blutkörperchen und dadurch bewirkte Saftlückenbildung, oder man spricht von Eigenbewegungen der feinen Arterien resp. Venen, deren Wirkung in das Haargefäßsystem hinein projiziert werde, oder man macht den wechselnden Druck des umliegenden Gewebes für die Schwankungen des Gefäßinhaltes verantwortlich. Niemand wird bestreiten, daß bei manchen der zur Diskussion stehenden Kapillarphänomene nicht auch dieser oder jener der angedeuteten Vorgänge mit im Spiele sein könne. Wer aber dem überaus reizvollen Spiele der Strömung an diesem Knotenpunkte des Blutlaufes bei gesunden und namentlich auch bei kranken Menschen hinreichend oft und lange zugeschaut hat, wird sich doch mit diesen Deutungsmöglichkeiten allein nicht zufrieden geben können. Die menschlichen Hautkapillaren entspringen nebeneinander gereiht, wie die Zacken eines Kammes, serienweise aus der gleichen Arteriole und münden ebenso in die gleiche Vene. Es ist angesichts dieser anatomischen Verhältnisse schlechterdings nicht einzusehen, warum größere Plasmalückenbildungen im Blute, oder Rückwirkungen des Kontraktionszustandes von Arterien und Venen sich so häufig nur in einer einzigen Zacke dieses Kammes geltend machen, oder warum die Gewebsspannung sich rasch und plötzlich ausgerechnet um ein solches Kapillarreis herum ändern sollte, während sie um die unmittelbar benachbarten Haargefäße unverändert bleibt.

Gerade die in der folgenden Arbeit geschilderten, in gleicher Reihenfolge, oft sogar in gleichen Zeitabschnitten wiederkehrenden Bewegungen der Blutsäule in einer einzelnen Kapillare, die bei un- veränderter Strömung in den Nachbargefäßen in Erscheinung treten, können nur schwer und gezwungen eine andere Deutung erfahren als die autochthone Motilität des Gefäßrohres selbst. Durch welchen histologischen Mechanismus diese Bewegungen zustandekommen, bleibt dabei ganz außer Betracht. Auch ist es für die Klinik von sekundärer Bedeutung.

Zweitens nun zu den Mißverständnissen, den bereits eingetretenen und den weiter zu erwartenden. Marchand spricht jüngst davon, ich habe eine „selbständige Pulsation“ der Kapillaren anerkannt. Dafür findet sich in meinem Buche keine Unterlage. Ich anerkenne selbständige Bewegungen der Haargefäßwände, die fördernd wie hemmend auf den Blutstrom in der Peripherie einzuwirken vermögen. Den pulsatorischen Charakter solcher Bewegungen aber bestreite ich. Ich glaube, die Debatte würde klarer werden, wenn man das unglückliche Wort „peripherisches Herz“ und damit die Idee einer den Herzpulsationen synchronen Eigenbewegung des peripherischen Gefäßabschnitts ganz beiseite ließe. Ich sehe in diesen Eigenbewegungen mehr Selbststeuerungen, welche im Bereiche sowohl der Arteriolen, wie der Kapillaren, wie der feinsten Venen auftreten können. Ich vergleiche diese Selbststeuerungen mit den Handlungen der kommunalen Selbstverwaltung im Staate, die zu den Maßnahmen der Zentralregierung (im Kreislaufbilde also zu den Pulsationen) je nach dem lokalen Bedürfnis hinzukommen können, oder auch nicht. Ich deute sie ähnlich wie Tigerstedt, die zuerst von Wharton Jones und Schiff beschriebenen, ganz analog ablaufenden, oft periodisch einsetzenden Schwankungen des Arterienlumens in erster Linie als Zeichen von Mangel an Sauerstoff oder anderem wichtigen Zu- und vielleicht auch Abfuhrbedarf der Gewebe.

Weiter möchte ich darauf hinweisen, daß offenbar nicht alle Haargefäße im Körper bezüglich der Möglichkeit von Eigenbewegungen gleichgestellt sind und daß aus dieser Annahme manche Differenzen der Beobachter erklärbar sein dürften. Der jüngere Jakoby unterscheidet zwischen sogenannten „Stromkapillaren“, die am Eingang einen Schleusenmuskel haben sollen und sich nach Bedarf eröffnen und verschließen können (diese dürften den sogenannten „derivatorischen Kanälen“ älterer Autoren entsprechen), und sogenannten „Netzkapillaren“, die sich im wesentlichen passiv verhalten sollen. Diesen am Frosch gewonnenen Anschauungen entsprechen gewisse Beobachtungen von Parrisius beim Menschen. Danach stagniert die Blutsäule in den Zehenkapillaren des Menschen bei stehender Körperhaltung vielfach für lange Zeit und gerät nur vorübergehend einmal in Bewegung. Der eigentliche Blutstrom fließt in der Tiefe durch derivatorische weite Kanäle, welche ihm einen geringeren Widerstand entgegensetzen. Erst im Sitzen resp. Liegen wird der Blutstrom auch in den äußeren feinen Haargefäßen wieder kontinuierlicher. Hier werden sich noch manche interessanten und auch praktisch bedeutsamen (Behandlung des *Ulcus cruris* und der Varizen) Gesichtspunkte eröffnen. Einstweilen bleibt es bei der durch die nachfolgende Arbeit weiter gestützten Erkenntnis, daß im

¹⁾ Grote hat nach dem Gesellschaftsbericht des Vereins der Aerzte Halle (siehe Kl. W. 1923 Nr. 15) bei einem Falle von Diabetes insipidus auch keine erhöhte Empfindlichkeit bzgl. Glykosurie festgestellt.

peripherischsten Gefäßabschnitt selbständige Wandbewegungen auftreten können, welche den Blutstrom sowohl in fördernder (wenn er stockt) wie auch in hemmender Weise zu beeinflussen vermögen. Mit „Pulsationen“ im Sinne der Herzaktion haben diese Dinge nichts zu tun.

Bei Beobachtungen über die Wirkung von Nitroglyzerin an menschlichen Kapillaren (Fingernagelfalz) ist es Schickler aufgefallen, daß in einem größeren Prozentsatz der untersuchten Fälle Vorgänge auftraten, die als selbständige Bewegungen angesprochen werden mußten. Auch glaubte er feststellen zu können, daß bei einer größeren Anzahl von Menschen diese Vorgänge in gewissen regelmäßigen Intervallen wiederzukehren schienen. Wir haben deshalb an einer größeren Anzahl von Kranken der Klinik, im ganzen 200, Untersuchungen angestellt, über deren Ergebnisse wir im Folgenden berichten:

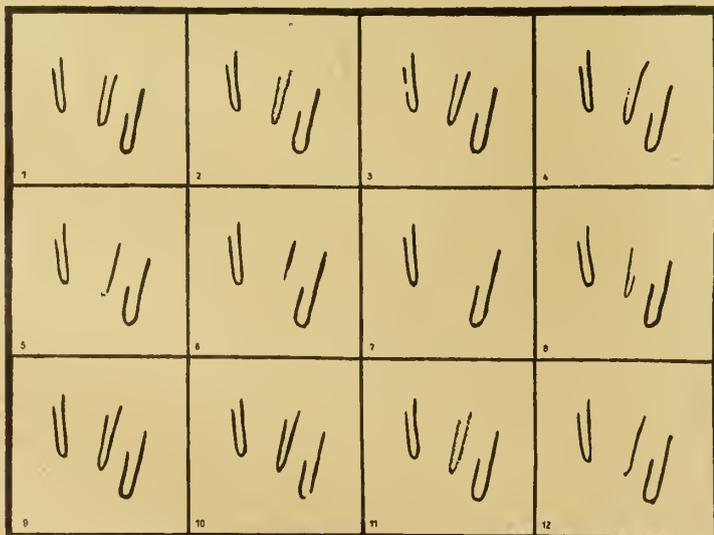
Geleitet von der Ansicht, daß die oben erwähnten Vorgänge hauptsächlich auf der durch Nitroglyzerin hervorgerufenen reichlichen Blutversorgung der oberen Körperhälfte beruhen, haben wir Versuche bei Hyperämie der oberen Extremität unternommen. Die Hyperämie erzeugten wir in einem Teil der Fälle durch Nitroglyzerin (15 Tropfen einer 1%igen alkoholischen Lösung), in einem andern durch heiße Luft (durch 30 Minuten dauerndes Einlegen des Arms in den elektrischen Lichtkasten bei allmählicher Erwärmung auf 42° C), in einem dritten Teil durch reaktive Hyperämie (Esmarch-Blutleere 10 Minuten).

Die Untersuchungen wurden alle am Fingernagelfalz vorgenommen. Zur Sicherheit wurde die Mehrzahl der Fälle auch vor der Erzeugung der Hyperämie untersucht. Wir fanden, daß nach Applikation von Nitroglyzerin, Wärme und reaktiver Hyperämie bei optimaler Beobachtungszeit in einem gewissen Prozentsatz der untersuchten Fälle die oben erwähnten Vorgänge auftraten. Die optimale Beobachtungszeit fand sich nicht, wie wir zunächst erwarteten, auf dem Höhepunkt der Wirkung, bei Nitroglyzerin nach 1½ Stunden, bei Heißluftanwendung nach Entfernung aus dem Lichtkasten, bei Esmarch-Blutleere nach Lösung der Binde, sondern erst einige Zeit später, also im absteigenden Schenkel der Wirkungskurve. — Wir haben auch Versuche mit Nitroglyzerin plus Wärme und solche mit sehr starker Erhitzung (auf 55° C) angestellt und konnten dabei den Vorgang fast nie beobachten. Im übrigen verweisen wir auf folgendes Schema:

Applikation	Gabe	Optimale Beobachtungszeit nach der Gabe	%-Zahlen der untersuchten Fälle, die Vorgänge zeigten (plus Rhythmiker)	Rhythmiker %-Zahlen der untersuchten Fälle
Nitroglyzerin	15 Tropfen einer 1%igen alkoholischen Lösung	1½—2½ Std.	41%—51%	13%
Wärme	allmähliche Erwärmung auf 42° C. in 30 Min.	10 Min.	32%—40%	12%
reaktive Hyperämie	10 Min. Esmarch Blutleere	2 Min.	32%—44%	8%

Bei den höheren Prozentzahlen sind die Fälle mit einbegriffen, bei denen der Vorgang nur einmal oder nie ganz typisch beobachtet werden konnte.

Fig. 1.



Phase 3 etwa 1 Sekunde } 3 Sekunden
 Phase 4—6 etwa 1 Sekunde }
 Phase 7—8 etwa 1 Sekunde }
 Phase 9—10 etwa 7 Sekunden
 Phase 5—12 etwa 10 Sekunden

Die Vorgänge spielten sich folgendermaßen ab (s. Fig. 1): In allen Kapillaren des Gesichtsfelds herrscht lebhaft flotte Strömung (1). Plötzlich wird in einer Kapillare (in der Fig. die mittlere)

die Strömung langsamer, wird körnig (2), gelegentlich treten auch Plasmalücken (3), (10) auf, dann steht die Strömung plötzlich still, es herrscht Stase (3). Doch ist diese nur von kurzer Zeit. Plötzlich kommt in die stagnierende Masse Bewegung. Mehr oder weniger rasch rückt die Blutsäule vom arteriellen Schenkel her in Richtung zum venösen und macht hinter sich einer fortschreitenden gähnenden Leere von der Farbe des Untergrundes Platz (4—6). Das Ende der Blutsäule ist vielfach spitz ausgezogen, oft wie ein kleines Schwänzchen (4—6), mitunter auch senkrecht abgeschnitten (12). Einen Augenblick ist die ganze Kapillare verschwunden (7), dann stürzt in raschem Strahl, wie nach Öffnung einer Schleuse, das Blut wieder herein, und es herrscht wieder flotte Strömung wie zuvor (9).

Im übrigen möchten wir noch kurz einige Einzelheiten und Abweichungen von diesem typischen Vorgang erwähnen.

Das Wiedereinströmen kann zunächst in dünnem Strahl erfolgen (8), der sich nach kurzem auf die frühere Weite verbreitert, oder sofort in breitem Strahl. Das Wiedereinströmen kann auch schon geschehen, wenn die verschwindende Blutsäule erst im venösen Schenkel oder im Schaltstück ist.

Die vorhergehende Stase ist in der Minderzahl der Fälle nicht voll ausgebildet. Mitunter kommt es nur zu einem kurzen Stocken, manchmal nur zu einer ruckartigen Verlangsamung der Strömung.

Nach der Stase kann es auch an Stelle des Abströmens der Blutsäule zu einer vom arteriellen Schenkel auf den venösen übergreifenden Verengung des Blutbandes kommen, gleichsam zu einer Einschnürung des Gefäßes. Die nachfolgende Erweiterung erfolgt zu der gleichen Zeit, nach welcher, bei Verschwinden der Blutsäule, das Wiedereinströmen des Blutes erfolgt wäre.

Ein diesem eigenartigen Phänomen verwandter Vorgang ist sicher das schon unter ganz normalen Umständen ohne Anwendung der Hyperämie gelegentlich zu beobachtende „Leerlaufen“ von Kapillaren. Hier fehlt allerdings meistens die vorhergehende Stase, der Vorgang ist oft sehr in die Länge gezogen, entbehrt der Prägnanz und macht einen verwischten Eindruck.

Bemerkenswert ist, daß der typische Vorgang sich immer nur an einzelnen Kapillaren abspielt, oft nur an einer einzigen des Gesichtsfelds. Aber immer ist es dieselbe, die diese Eigenschaft zu besitzen scheint. Bei einem gewissen Prozentsatz der untersuchten Personen konnten wir nun tatsächlich wahrnehmen, daß diese Vorgänge in gewissen regelmäßigen Intervallen wiederzukehren schienen. Um sowohl den zeitlichen Ablauf des einzelnen Phänomens als auch die zeitliche Aufeinanderfolge bei regelmäßigem Auftreten näher zu studieren, schritten wir zur Aufzeichnung am Kymographion. Die Versuchsanordnung war in kurzem folgende: Oben auf dem Rußstreifen zeichnete mittels elektrischer Uebertragung auf einem Zeiger ein Sekundenpendel die Sekunden. Darunter registrierte ein Zeiger, der bei Schließung eines Stromkreises mittels Fußpedal einen Ausschlag nach unten gab und bei Öffnung wieder zurückging.

Wir schrieben nun:

1. Kurven, bei denen mit eintretender Stase durch Treten des Pedals der Stromkreis geschlossen und bei Wiedereinströmung des Bluts wieder geöffnet wurde.

2. Kurven, bei denen das Fußpedal kurz niedergedrückt wurde, wenn das Ende der abrückenden Blutsäule durch das Schaltstück (Scheitelpunkt der Kapillare) trat (s. Kurve).

Wir fanden für den ganzen Vorgang von der Stase bis zum Wiedereinströmen des Blutes eine durchschnittliche Dauer von 2—3 Sekunden. Manchmal konnte sich jedoch auch der Vorgang sehr rasch in einer Sekunde oder sehr langsam in 4—5 Sekunden abspielen, ebenso konnten auch die einzelnen Phasen des Vorgangs in zeitlich verschiedener Weise erfolgen. Wie schon oben erwähnt, kann es zu Beginn nur zu ruckartiger Verlangsamung (seltener) oder zu längerer Stase kommen; ferner kann das Abrücken der Blutsäule manchmal sehr schnell, manchmal sehr langsam vor sich gehen; die Kapillare kann kürzere oder längere Zeit verschwunden sein. Im allgemeinen verteilen sich Stase, Abrücken der Blutsäule und Unsichtbarsein der Kapillare gleichmäßig in die durchschnittlichen 2 bis 3 Sekunden; das Wiedereinströmen des Blutes erfolgt immer sehr rasch, im Bruchteil einer Sekunde. Alle diese verschiedenen Geschwindigkeitsabläufe können sich an ein und derselben Kapillare abspielen.

Bei regelmäßigem Auftreten des Vorgangs fanden wir, daß die Vorgänge etwa in Pausen von 10 Sekunden (s. Kurve) aufeinander folgten, also 6mal in der Minute auftraten. Dabei konnte manchmal ein Vorgang ein- bis zweimal ausfallen, sodaß der zeitliche Abstand dann 20—30 Sekunden betrug (s. Kurve); dadurch kam es sogar einige Male bis zur Bildung eines 20-Sekunden-Rhythmus. Gelegentlich konnten wir auch beobachten, daß nach dem völligen Unsichtbarwerden der Kapillare das Blut erst wieder einströmte, die Kapillare also erst wieder sichtbar wurde, wenn sie nach Ablauf des nächsten Vorgangs wieder in Erscheinung getreten wäre (s. Kurve). Auch regelrechte kompensatorische Pausen konnten auftreten, sodaß zum Beispiel ein Vorgang schon nach 7 und der nächste erst nach 13 Sekunden auftrat.

Ueberlegt man sich nun, welche Bedeutung den mitgeteilten Befunden zukommen könnte, so liegt es nahe, zunächst an Gedanken von Mareš zu erinnern. Mareš schreibt in seiner Arbeit: Der

allgemeine Blutstrom und die Förderung der Blutdurchströmung der Organe durch die Tätigkeit ihres Gefäßsystems. — II. Die Atembewegungen des Gefäßsystems. „Die Blutdurchströmung eines Organs wird in erster Linie durch sein Atmungsbedürfnis bestimmt und durch die Tätigkeit seines eigenen Gefäßsystems gefördert. Diese rhythmische Tätigkeit des inneren Gefäßsystems eines Organs kann als seine innere Atembewegung betrachtet werden, wodurch das Organ Blut ein- und ausatmet.“ Ferner führt er aus, daß diese innere Atembewegung oder die Bewegungen der inneren Atmung oder die Atembewegungen des Gefäßsystems durch Vermittlung des Blutdrucks, des Nervensystems oder anderer die äußeren Atembewegungen bestimmen.

In Hinblick auf diese Ideen untersuchten wir nun, ob irgendein Zusammenhang unserer Vorgänge mit der Atmung bestände. Zu diesem Zweck zeichneten wir mittelst eines Pneumographen (auf den Brustkorb geschnallte Luftpumpe, die die Bewegungen ihres Stempels auf eine Mareysche Trommel überträgt) die Atmung auf unsere Kurven.

Wir fanden, daß bei rhythmischem Auftreten des Vorgangs dieser alle 3—4 Atemzüge auftrat. Als Nebenbefund konnten wir feststellen, daß öfters die Projektion unseres abgestoppten Zeichens (Durchtreten des Endes der abrückenden Blutsäule durch das Schaltstück) auf die Höhe der Inspiration fiel. Berücksichtigt man nun, daß die Atmung fast ohne jeden Zeitverlust registriert wurde, bei dem abgestoppten Zeichen aber noch die eigene Reaktionszeit (Niederdrücken des Fußpedals) hereinspielt, so muß die Projektion dieser Marke auf die Atemkurve auf dieser etwas vordatiert werden, und man erhält als Fußpunkt des Lots den Anfang oder die Mitte der Inspiration, bei Projektion der einleitenden Stase den Beginn der Inspiration. —

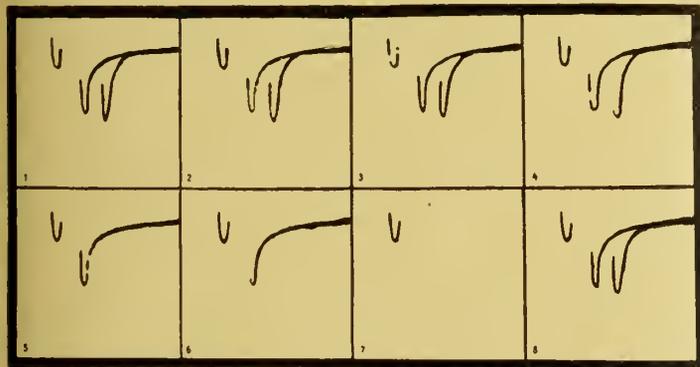
Trotzdem möchten wir einen direkten Zusammenhang unserer Vorgänge mit der Atmung nicht annehmen, da es schwer zu erklären wäre, warum bei rhythmischem Auftreten der Kapillarphänomene diese nur bei jedem 3.—4. Atemzug vorhanden wären.

Hintze hat in seiner Arbeit „Die Füllungszustände der Blutkapillaren und die auf sie einwirkenden Kräfte“ nach Anwendung von Wärme einen ähnlichen Vorgang beobachtet und bringt ihn in Zusammenhang mit der Atmung. Er schreibt: „Wir kommen also — sei es, daß es sich um völliges Leerlaufen, sei es, daß es sich nur um streckenweises Fehlen von Blutkörperchen handelt — zu dem Schluß, daß diese durchschnittlich bei jedem 6. oder 12. Puls auftretende rhythmische Erscheinung einer durch die Atmung hervorgerufenen weiteren Herabsetzung des normalen geringen Drucks im venösen System ihr Dasein verdankt.“ — Wir können dieser Ansicht nicht beipflichten, da bei der Annahme einer ansaugenden Entstehung von den Venen her, wie wir noch weiter unten näher ausführen werden, mehrere nebeneinanderstehende Kapillaren beteiligt sein müßten, unser Vorgang sich aber, wie schon oben erwähnt, immer nur an einzelnen Kapillaren abspielt. Einen Rhythmus von 6 Pulsen konnten wir bei unseren 200 Fällen nie finden. —

Ähnliche Beobachtungen wie wir selbst machte bei reaktiver Hyperämie Kylin.

Wie schon mehrmals erwähnt, spielen sich unsere Vorgänge fast immer nur an einzelnen Kapillaren ab, nur sehr selten an mehreren nebeneinanderliegenden. Letzteres konnten wir unter 200 Fällen nur 4mal beobachten. Ueber einen dieser Fälle möchten wir in kurzen folgenden berichten:

Fig. 2.



Wir sehen zwei Kapillaren (s. Fig. 2), die sich beide in das gleiche subpapilläre Gefäß (Vene des oberen subpapillären Netzes) entleeren. 1 $\frac{3}{4}$ Stunden nach einer Gabe von 15 Tropfen Nitroglycerin herrscht in beiden Kapillaren mittlere gleichmäßige Strömung (1). Plötzlich wird die Strömung etwas langsamer und körnig (2), dann herrscht in beiden Kapillaren für einen Augenblick gleichzeitig Stase (3). Nun beginnt die rechte Kapillare sich langsam zu entleeren, und gleichzeitig kommt in der linken wieder Strömung zustande (4). Die rechte Schlinge entleert sich vollständig, und im folgenden wird die Vene des subpapillären Plexus deutlich schmaler (5); dann entleert sich rasch auch die linke Kapillare (6) und im Anschluß daran die Vene, und das Gesichtsfeld ist leer (7). Nach kurzem erfolgt zu gleicher Zeit in breitem Strahl das schnelle Wiedereinströmen in

beiden Schlingen (8), und die Strömung ist in den Schlingen wie zuvor.

Suchen wir, nachdem die Atmung als mögliche Ursache ausgeschlossen ist, nach anderen Deutungen unseres Phänomens. Die Schlingen entleeren sich, das ist wohl das Augenfälligste; und es erhebt sich nur die Frage: ist es ein einfaches Leerspülen, bzw. sind es Plasmalücken, oder ist es aktive Bewegung der Kapillarwand? Rein objektiv spricht gegen einfache Plasmalücken:

1. Die vorhergehende Stase in einem Einzelgefäß, die ihren Grund in einem nicht von der Herzaktivität abhängigen Vorgang im peripherischen Gefäßgebiet haben muß. Der Vorgang kann nicht zentral bedingt sein, da sonst die Nebenskapillaren mitbeteiligt sein müßten.

2. Das Aussehen; Plasmalücken sehen anders aus, sie sind im allgemeinen kleiner, sind senkrecht abgeschnitten und bedingen keine zu wirklicher Stase führende Aenderung der Strömungsgeschwindigkeit.

3. Die Tatsache, daß, wenn es sich um große Plasmalücken handeln würde, die im subpapillären Plexus auf die Kapillaren zuzuschwämmen, diese zugleich in mehreren Kapillaren nebeneinander auftreten müßten.

4. Die Beobachtung, daß die Kapillare nicht immer wirklich ganz leer wird. Wie oben erwähnt, konnten wir öfters nach der Stase nur eine Versmälnerung des Strombands konstatieren.

5. Die Unwahrscheinlichkeit, daß Plasmalücken relativ regelmäßig in Zeitabständen von 10 Sekunden auftreten.

Subjektiv ergibt sich der unmittelbare Eindruck, daß es sich um einen Kontraktionsvorgang handelt.

Demgemäß liegt der Schluß nahe: Es müssen selbständige Gefäßvorgänge, es müssen Eigenbewegungen im peripherischen Gefäßabschnitt vorhanden sein, die diesen Vorgängen zugrundeliegen. Ohne ihre Annahme ist weder die Stase, noch die Konstriktion zu feinem Strahl, noch die Rhythmik zu erklären. Möglich ist es, daß diese Bewegung nicht bloß im Kapillarrohr, sondern zum Teil schon im arteriellen Teil des subpapillären Plexus vorhanden ist. Doch ist es sehr unwahrscheinlich, daß diese arterielle Genese eine große Rolle spielt, weil bei dem Entspringen der Kapillaren aus einer Arteriole, entsprechend den Zacken eines Kamms, deren Kontraktion doch häufig mehrere nebeneinanderstehende Kapillaren beteiligen müßte. Genau das Gleiche gilt für die Möglichkeit einer ansaugenden Wirkung von den Venen her.

Wenn wir somit gar nicht bestreiten wollen, daß in den kleinen Arterien und Venen aktive Vorgänge stattfinden, so ergeben die vorliegenden Beobachtungen: 1. Stase in einzelnen Kapillaren, 2. Verengerung des Strombands in einzelnen Kapillaren, 3. Periodisches Verschwinden einzelner Kapillaren, doch, daß der Hauptsitz der aktiven Vorgänge in den Kapillaren zu suchen ist. Auf jeden Fall möchten wir das Verschwinden der Blutsäule auf ein aktives Leerspülen (Austreibungsperiode) der Kapillaren zurückführen.

Der von uns oben geschilderte Vorgang an den zwei Kapillaren, den wir nur in diesem vereinzelt Fall beobachteten, ist schwerer zu deuten. Hier wäre möglicherweise daran zu denken, daß die gleichzeitige Stase beider Kapillaren von der gemeinsamen Vene her rückläufig ausgelöst wurde, daß zuerst die rechte Kapillare aktiv das Hindernis überwunden und dadurch auch freie Bahn für die Blutsäule der linken Kapillare geschaffen hat. Nach Leerspülen der ersten Kapillare und nach der Verengerung der Vene mußte hinterher auch die zweite Kapillare das eingetretene Hindernis überwinden und sich auch ihrerseits aktiv entleeren. Das Verschwinden der Vene ist wohl durch ein aktives Leerspülen auch ihrerseits zu erklären. Das Wiedereintreten der Strömung ist auf die Lösung des Kontraktionszustands in der Vene und den beiden Kapillaren zurückzuführen.

Ueber die letzte Ursache des ganzen Vorgangs können nur Vermutungen angestellt werden. Man gewinnt den Eindruck, daß es sich um ein unter gewissen Bedingungen spontan auftretendes Urphänomen handelt, dessen Hervortreten offenbar durch Zustände aktiver Hyperämie begünstigt wird. Das Nichtauftreten des Phänomens bei Applikation von Nitroglycerin plus Wärme und nach sehr starker Erhitzung (auf 55° C) ist vielleicht auf eine Lähmung der Kapillarwand zurückzuführen. Nach unseren Beobachtungen scheinen leichte Vasoneurosen, psychische Erregung und vielleicht Herzaffektionen das Eintreten des Phänomens zu begünstigen. Bei psychischer Erregung konnten wir aber auch das Gegenteil wahrnehmen, indem eine plötzliche Erregung (Anlaufenlassen des Kymographions) das Phänomen zum Verschwinden brachte. Nicht beobachten konnten wir das Phänomen bei den schwersten Formen von Vasoneurose und bei chronischer Nephritis. Keine Beeinflussung des Phänomens konnten wir durch den Habitus (Habitus asthenicus, Habitus phthisicus), durch das Alter und das Geschlecht finden.

Zum Schluß möchten wir noch der selbständigen rhythmischen Kontraktionen gedenken, die in bezug auf Arterien und Venen in der Literatur schon des öfteren beschrieben worden sind. Luschinger fand bei Fledermäusen an den Venen der Flughaut selbständige Kontraktionen in Abständen von 10—10—12—11—9—9 Sekunden. Schiff betrachtete beim Kaninchen die Arterien des Ohres und konnte dabei Veränderungen in der Weite wahrnehmen. Diese Veränderungen in der Weite der Arterien treten 2—8mal in der Minute oder in längeren Intervallen auf; sie sind von dem Herz-

schlag, dem Blutdruck, der Atmung und den Muskelzusammenziehungen unabhängig und stellen also vollkommen örtliche Schwankungen des Gefäßtonus dar (Tigerstedt). Ferner erfolgt die Erweiterung rasch, die Verengung dagegen langsam und allmählich und schreitet, was von Wichtigkeit ist, stets vom Grunde des Ohres zur Spitze fort (Hasebroek). Schließlich möchten wir noch der Siegmund-Mayerschen Blutdruckwellen oder Wellen dritter Ordnung gedenken, die bei Muskelbewegungen oder Intoxikationen auftreten, einen Rhythmus von 6—14 in der Minute haben und peripherischer Herkunft sein sollen. Foà schreibt: Die Wellen dritter Ordnung rühren von automatischen Bewegungen der Blutgefäße her und sind also peripherischen Ursprungs (vgl. bei Mareš), und Mareš faßt die die Wellen dritter Ordnung hervorruhenden Bewegungen der Blutgefäße als automatische auf, nach dem Vorbilde der von Schiff an den Ohrarterien des Kaninchens beobachteten peristaltischen Bewegungen.

Arterien und Venen kontrahieren sich also gelegentlich rhythmisch und bedingen rhythmische Blutdruckschwankungen. Wir fügen die Beobachtung rhythmischer Kontraktionen der Kapillaren hinzu und schließen damit den Kreis der selbständigen rhythmischen Kontraktionen im Blutumlauf.

Zusammenfassung. 1. Bei Hyperämie, erzeugt durch Nitroglycerin, Wärme und Esmarch-Blutleere sieht man in Zeitabständen von 10 Sekunden in 8% bis 13% der untersuchten Fälle rhythmische Vorgänge im peripherischen Gefäßabschnitt, die mit einer Stase beginnen und zu einer vorübergehenden Verschmälerung oder Aufhebung des Strombands führen.

2. Die beobachteten Phänomene können nicht als Saftlücken angesprochen werden, sondern müssen als Eigenbewegungen des peripherischen Gefäßabschnitts aufgefaßt werden.

3. Ueber die Tatsache dieser Beobachtungen hinaus lassen sich Deutungsversuche nur sehr vorsichtig anstellen. Man gewinnt den Eindruck, daß es sich um ein Urphänomen handelt, das unter gewissen, nicht durchsichtigen Umständen in Erscheinung tritt.

4. Selbständige rhythmische Kontraktionen der Arterien und Venen und durch sie bedingte rhythmische Blutdruckschwankungen sind in der Literatur schon des öfteren beschrieben worden. Wir fügen diesen Beobachtungen diejenige der rhythmischen Kontraktionen der Kapillaren hinzu und schließen damit den Kreis der selbständigen rhythmischen Kontraktionen im Kreislaufsystem.

Fig. 3.



Abstand der Marken durchschnittlich 9 Sekunden. Der Vorgang ist an 3 Stellen 1mal ausgefallen. An einer Stelle (gegen Ende der Kurve) blieb die Kapillare 7—8 Sekunden unsichtbar.

Grzechowiak, Mschr. f. Geburtsh. 62. — Hagen, Zschr. f. d. ges. exper. M. 14 H. 5 u. 6. — Hasebroek, Ueber den extrakardialen Kreislauf des Blutes 1914. — Heß, Pflüg. Arch. 173. — Hintze, Arch. f. klin. Chir. 118. — Hühne, Pflüg. Arch. 165. — Kylin, Kl. W. 2. Jg. Nr. 1. — Mareš, Pflüg. Arch. 165. — Morawitz, Arch. f. Physiol. 1903. — O. Müller, Die Kapillaren der menschlichen Körperoberfläche in gesunden und kranken Tagen. — Natus, Virch. Arch. 199. — Niekau, D. Arch. f. klin. M. 132 H. 5 u. 6. — Parrisius, Pflüg. Arch. 191; D. Zschr. f. Nervhik. 72 H. 5—6; Parrisius, und Winterlin, D. Arch. f. inn. M. 141. — Schickler, Die Wirkung des Nitroglycerins auf die Kapillaren und das Gefäßsystem. Inaug. Dissert. — Steinach und Kahn, Pflüg. Arch. 97. — Thaller und v. Draaga, W. kl. W. 1917 Nr. 22. — Tigerstedt, Physiologie des Kreislaufs.

Aus der I. Inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Malaria und Schwarzwasserfieber.

Von L. Kuttner und Dr. W. Loewenberg, Assistenzarzt.

Im Laufe des letzten Jahres haben sich in Berlin Fälle von Malariainfektionen in auffälliger Weise gehäuft, die interessante Beziehungen zur Syphilis und Behandlung mit Salvarsan aufwiesen (Fernbach, Sklarz, Isaac-Krieger und Löwenberg, Friedemann, Hanel, Schiff und Gordon). Beobachtungen von Malaria mit Schwarzwasserfieber gehören indessen, wie es scheint, in unseren Gegenden zu den allergrößten Seltenheiten. Daher seien hier drei Fälle mitgeteilt, die auf der ersten Inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zur Beobachtung kamen und die sowohl in ihrer Verbindung mit antisiphilitischer Behandlung als auch sonst in klinischer Hinsicht von Interesse waren.

P. B., der sich 1917 im Felde mit Malaria infiziert hatte und damals bereits mit Chinin und Salvarsan behandelt worden war, hatte sich in den letzten

Jahren mehreren Salvarsankuren unterzogen, da die Wa.R. im Blut positiv war. Ueber eine Infektion mit Syphilis war nichts Sicheres bekannt. Eine Woche nach der letzten Salvarsaninjektion plötzlich Schüttelfrost, Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Stuhlverhaltung und Schmerzen im linken Oberbauch. Aufnahme auf der Chirurgischen Abteilung wegen anfänglichen Verdachtes auf ein perforiertes Magengeschwür. Dort wird im dicken Tropfen eine große Zahl Tropikasiegeleuge gefunden und damit die Diagnose „Malaria tropica“ gestellt. Patient entfiebert rasch nach energischer Chininbehandlung. Trotzdem besteht während 6wöchiger Krankenhausbehandlung Neigung zu Rezidiven. Im Blut stets noch vereinzelt Parasiten. Einmal leichte Hämaturie und Hämoglobinurie, die jedoch schnell abklingen. Aus dem Krankenhaus entlassen, ist Patient anfangs ohne Rückfälle, obwohl im Blut bei einer Kontrolle nach weiteren 6 Wochen wiederum vereinzelt Gameten gefunden werden. Später jedoch fast jede Woche Fieberanfälle, gegen die er im allgemeinen 3—4mal 0,3 Chinin nahm. 3 Monate nach der Entlassung erneute Aufnahme im Krankenhaus. Patient hatte wegen eines heftigen Anfalles in der Nacht vorher 4mal 0,3 Chinin genommen, am nächsten Morgen große Mattigkeit, Erbrechen, starke Gelbfärbung der Haut und dunkelroter Urin.

Befund: Kräftiger Mann in schwerkrankem, somnolentem Zustand. Starker Ikterus. Leib weich, Milz und Leber überragen den Rippenbogen um gut 2 Querfinger, Konsistenz hart. Urin: stark blutig tingiert, Albumen: positiv. Gallenfarbstoffe wegen des starken Blutgehaltes nicht sicher nachweisbar. Sediment: Leukozyten und Hämoglobinschollen, keine Erythrozyten. Bilirubin im Serum: direkte Reaktion nach Hijmans van den Bergh negativ, indirekte Reaktion: 7,7 Einheiten. Blut: keine Plasmodien im dicken Tropfen, 6900 Leukozyten, 20% Hämoglobin. Trotz intravenöser Dauertropfinfusion, Seruminjektion, 10%igem Kochsalz, Calc. chlorat. usw. zunehmender Kräfteverfall und Exitus letalis.

Auf die Gefahren, die Malariakranken durch eine Salvarsankur drohen, ist besonders in letzter Zeit von verschiedenen Seiten aufmerksam gemacht worden. Es unterliegt keinem Zweifel, daß bei der Mehrzahl der Veröffentlichungen, wie auch im vorliegenden Falle, eine Malaria, die lange Zeit latent verlaufen war, durch Salvarsangaben erneut provoziert wurde. Daß manche anderen Stoffe, wie Injektionen von Serum, Milch, Adrenalin, ebenfalls Malariaanfalle auslösen können, ist bekannt. Indessen scheint es uns wichtig, darauf hinzuweisen, daß auch durch Quecksilber eine solche Provokation erfolgen kann. Eine darauf bezügliche Beobachtung konnten wir an einem weiteren Falle von Malaria und Schwarzwasserfieber machen:

W. B., 27 Jahre alt, hatte sich 1917 im Felde mit Malaria tropica infiziert. Nach 6wöchiger intensiver Behandlung mit Chinin (intravenös und per os) Auftreten von Schwarzwasserfieber. Seit dieser Zeit etwa alle 8—10 Wochen erneute Malariaanfalle, gegen die Patient ganz unregelmäßig kleine Dosen Chinin nahm. 1922 syphilitische Infektion. Wegen eines makulo-papulösen Syphilids Aufnahme im Krankenhaus. Hier wird eine Kalomelinjektionskur eingeleitet. Nach der 2. Spritze Fieberanstieg, dem nach zwei weiteren Injektionen jedesmal erneute Fieberattacken mit Schüttelfrost folgen. Im Blut finden sich Malariaplasmodien. Daraufhin wird die Kalomelkur abgesetzt. Trotz regelmäßiger Chiningaben erfolgen etwa alle Woche weitere Fieberanfalle. Nach einem Monat muß die Chininkur unterbrochen werden, da sich leicht blutig tingierter Urin einstellt und einige Tage später Ikterus auftritt, der nach einer Woche abklingt. Seitdem stets neue Malariaanfalle in etwa 10tägigen Intervallen, gegen die äußerst vorsichtig mit kleinsten Chinin-gaben vorgegangen wird, um der drohenden Gefahr eines neuen Schwarzwasserfieberanfalles vorzubeugen.

Diesem 2. Falle von Schwarzwasserfieber reiht sich ein dritter unserer Beobachtung an, bei dem sich nach einer 1917 erfolgten Malariainfektion im Jahre 1922 unter Fieberattacken nach 1tägigem Chiningebrauch eine schwere Hämoglobinurie einstellte, die erst nach 8 Tagen abklang.

Die letzten Ursachen für das Auftreten von Schwarzwasserfieber bei Malariakranken sind noch nicht völlig geklärt. Im allgemeinen wird angenommen, daß eine durch die Malaria erworbene Intoleranz gegen bestimmte Medikamente plötzlich beim Gebrauch selbst kleinster Mengen des betreffenden Mittels eine intravitale Hämolyse hervorruft. Diese Ueberempfindlichkeit wird von anderen Autoren (Joffe, Hittel) als eine angeborene familiäre aufgefaßt. Wie weit klimatische Faktoren bei dem Zustandekommen des Schwarzwasserfiebers mitwirken, ist noch zweifelhaft. Als häufigste auslösende Ursache kommt nach Plehn, Koch, Dörnig, Seyfarth u. a. das Chinin in Betracht. Schon bei Gesunden zeigt sich ab und zu eine Idiosynkrasie gegen dieses Medikament, die sich in Hauteruptionen, Blutungen in Haut- und Schleimhäute sowie Seh- und Hörstörungen äußert. Besonders gefährdet sind Malariakranke mit unregelmäßigen Fieberanfällen, die ungenügend und besonders ohne feste therapeutische Regel behandelt worden sind. Hier genügen oft geringe Dosen von Chinin, um schwerste Hämoglobinurien hervorzurufen. Aber auch durch Antipyrin, Phenacetin und Salipyrin sind Hämolysen bei solchen Patienten ausgelöst worden (Schilling). Schließlich wurden Schwarzwasserfieberanfalle bei Malariakranken ohne alle Medikamente vereinzelt nach Erkältung, Erhitzung, Durchnässung, Ueberanstrengung beobachtet (Seyfarth).

Man hat angenommen, daß irgendwelche Noxen, insbesondere das Chinin, nach Art eines Katalysators die in den blutverarbeitenden Organen durch die Malaria angereicherten Hämolsine einerseits plötzlich aktivierten, andererseits durch Vernichten der Parasiten das Freiwerden von Hämolsinen begünstigen. Der Nachweis derartiger hämolytischer Stoffe im Serum der Patienten ist bisher jedoch nur

ganz vereinzelt gelungen (Ferranini, Christophers, Bentley). Nach Nocht und Schilling haben sich noch keine beweisenden Befunde in dieser Richtung erbringen lassen. Anders bei der Kälte-hämoglobinurie. Dort gelang es Nocht, das Serum durch Abkühlung zu aktivieren, sodaß es sowohl auf die Erythrozyten von Kälte-hämoglobinurikern wie von Schwarzwasserfieberkranken hämolytisch einwirkte. Das Serum von Patienten mit Schwarzwasserfieber zeigte dagegen weder bei der Kälte noch nach Chininzusatz irgendwelche Einwirkung auf die roten Blutkörperchen. Nocht verlegt daher die hämolytischen Stoffe in die inneren Organe, speziell in die Milz. Die Erythrozyten verhalten sich dabei völlig normal. Eine Resistenzverminderung gegen Kochsalzlösung oder Chinin ist weder vor noch nach dem Anfall nachzuweisen.

Besteht demnach keine Möglichkeit zu erkennen, ob Malaria-patienten zu Schwarzwasserfieber disponiert sind, so sind wir heute mehr denn je verpflichtet, bei unserem therapeutischen Handeln auf diese manchem Kranken drohende Gefahr unser Augenmerk zu richten. Bei dem gehäuftem Auftreten von Malariainfektionen ist damit zu rechnen, daß Schwarzwasserfieber auch in unseren Gegenden häufiger zur Beobachtung kommen wird. Prophylaktisch ist bei jeder Malariaerkrankung für eine ausreichende Behandlung mit Chinin zu sorgen. Voraussetzung hierfür ist, daß die Malaria zur richtigen Zeit erkannt wird. Diagnostische Irrtümer kommen am häufigsten vor, wenn die fieberhafte Erkrankung mit heftigen abdominalen Schmerzen verläuft. Solche Fälle geben leicht Veranlassung zur Fehldiagnose: Ulkus oder Appendizitis (Seyfarth, Kuttner). Erkrankten die Patienten akut mit fieberhaften Durchfällen, so kann das Krankheitsbild auch den Eindruck einer Intoxikation oder Dysenterie hervorrufen. Um sich vor Fehldiagnosen in zunächst nicht ganz klaren Fällen zu schützen, ist es von größter Wichtigkeit, auf die Anamnese zu achten, nach Milzvergrößerungen zu forschen und genaue wiederholte Blutuntersuchungen auch im dicken Tropfen vorzunehmen. Kommen ältere Fälle von Malaria zur Behandlung, so hat man sorgfältig auf etwa vorangegangene Hämoglobinurien oder Icterus zu fahnden. Während jeder Chinintherapie müssen wir auf alle irgendwie auf erhöhten Blutzerfall deutenden Symptome unser Augenmerk richten. Besonders Albuminurien, leichteste Hämoglobinurien, plötzlich stärker in Erscheinung tretende Urobilinurie sowie Icterus sollen für uns ein crustes Warnungssignal sein, das zu äußerster Vorsicht bezüglich weiterer Gaben mahnen muß. Zunächst ruht jede weitere Chininmedikation. Erst nach völligem Abklingen der genannten Erscheinungen ist mit ganz kleinen Dosen Chinin vorsichtig wieder zu beginnen. Jochmann empfiehlt 4—5mal täglich 0,02 g. Man tut gut, auch bei diesen kleinen Mengen jeden 2. oder 3. Tag das Mittel auszusetzen und zu versuchen, den Körper erst ganz allmählich an größere Chinin-gaben zu gewöhnen. Wird es auch in diesen kleinen Dosen nicht vertragen, tritt Albuminurie oder Hämoglobinurie auf, so ist das Chinin zunächst wieder auszusetzen und nach einigen Tagen in noch geringeren Gaben zu verabfolgen. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die ambulante Behandlung der Kranken. Trotz längerer fieberfreier Zeiten gelang es uns im Krankenhaus oft nicht, die Parasiten in der Blutbahn völlig zu vernichten, und auch wo dies möglich war, zeigten Nachuntersuchungen in mehreren Fällen erneut Plasmodien, sodaß weitere Chininbehandlung erforderlich schien. Diese muß außerhalb des Krankenhauses ebenfalls unter ärztlicher Kontrolle durchgeführt werden. Es ist nicht angängig, daß die Patienten längere Zeit beliebige Dosen Chinin unregelmäßig verteilt nach Gutdünken nehmen. Urinuntersuchungen während der Zeit der genau geregelten Chininmedikation sind dringend anzuraten.

Sollte trotz aller Vorsicht doch Schwarzwasserfieber auftreten, so ist im Anfall selbst völlige Bettruhe und reichliche Flüssigkeitszufuhr erforderlich; bei starkem Erbrechen subkutane oder intravenöse Infusion mit physiologischer Kochsalzlösung, Tropfklisterie. Die Oligurie wird mit D'uretin, Digitalis, Theocin, Kal. aceticum usw. behandelt. Bei Erbrechen müssen Digalen, Digipurat usw. injiziert werden. Bei völliger Anurie und ausreichendem Kräftebefinden ist auch die Dekapsulation der Nieren empfohlen worden. In den letzten Jahren hat Matko gute Erfolge von intravenöser Infusion von Dinatriumphosphat und Kochsalzlösung gesehen, die die Hämolyse nemmen soll. Ueber ähnlich günstige Erfahrungen mit diesem Mittel berichtete kürzlich Beck. Nach der Vorschrift von Matko gibt man 100—200 ccm einer wäßrigen Lösung, die je 3% Dinatriumphosphat und Kochsalz enthält, und wiederholt die Injektion nach Bedarf. Durch diese Therapie gelang es den beiden Autoren wiederholt, selbst schwerste Hämoglobinurien in ganz kurzer Zeit zum Verschwinden zu bringen.

Beck, M. m. W. 1922 Nr. 38. — Fernbach, M. Kl. 1922 Nr. 10. — Friedemann, Kl. W. 1922 Nr. 33. — Gordon, Kl. W. 1923 Nr. 10. — Hanel, M. Kl. 1922 Nr. 51. — Isaac-Krieger und Löwenberg, M. Kl. 1922 Nr. 32. — Jochmann, Lehrbuch der Infektionskrankheiten 1914. — Kutiner, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1923 Nr. 5. — Matko, V. kl. W. 1918. — Schiff, M. Kl. 1923 Nr. 3. — Schilling, in Kraus und Brugsch, spezielle Pathologie u. Therapie innerer Krankheiten. — Seyfarth, Arch. f. Trop. Krkh. 1918; D. Arch. f. klin. M. 1920, 134. — Sklarz, Kl. W. 1922 Nr. 28.

Aus Dr. Lahmanns Sanatorium Weißer Hirsch. (Chefarzt und wissenschaftlicher Leiter Prof. Dr. J. H. Schultz.)

Zur Psychopathologie des Asthma bronchiale.

Von Prof. J. H. Schultz und Dr. Frieda Reichmann.

In D. m. W. 1923 Nr. 15 setzt sich Prof. Marx (Frankfurt) mit Costa (Hamburg) über das Problem der „Psychogenität und Psychotherapie des Asthma bronchiale“ auseinander¹⁾, und Marx bestätigt mit seiner Mitteilung eine psychopathologische Auffassung vom Wesen des Asthma bronchiale, die von uns schon seit Jahren theoretisch vertreten und therapeutisch verwertet wurde²⁾ und über die wir zuletzt in einem Vortrag auf der 24. Versammlung mitteldeutscher Psychopathen und Neurologen berichten konnten, der im August 1922 in der M. Kl. zum Abdruck kam³⁾.

Da unsere Arbeiten Marx und mit ihm sicher vielen Lesern dieser Zeitschrift entgangen zu sein scheinen, so sei es uns in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes gestattet, unsere Anschauungen zugleich unter Berücksichtigung der seither erschienenen Literatur nochmals kurz zu referieren: Wir stimmen mit Marx darin überein, daß das Asthma bronchiale eine auf psychogenem Wege zustande kommende Neurose des Respirationstraktes ist; dabei setzen wir — ebenfalls mit Marx — ein körperlich bedingtes Organentgegenkommen von seiten der Atmungsorgane im Sinne eines Locus minoris resistentiae voraus und verstehen auf diese Weise, daß sich beim asthmatischen Neurotiker ein allgemeines psychopathologisches Geschehen in den Atmungsorganen lokalisiert, d. h. daß es sich, psychopathologisch betrachtet, um eine psychogene Erkrankung handelt, die sich, körperpathologisch betrachtet, in dem Organ manifestiert, das infolge der körperlichen Schädigung zur psychogenetischen Symptombildung prädisponiert ist. Doch kann die überragende Bedeutung der psychogenen Komponente für die Pathogenese des Asthma bronchiale gar nicht hoch genug eingeschätzt werden, wie allein schon die Erfahrungen über einübliche, nachgeahmte und „pseudohereditäre“ asthmatische Anfälle beweisen. (Vgl. auch Fußnote 3.)

Ob das Organentgegenkommen von seiten des Atmungsapparates Folge einer exsudativen oder „eosinophilen“ Diathese, Folge vagotonischer, innersekretorischer, anaphylaktischer³⁾ oder allergischer⁴⁾ Vorgänge ist oder bei deren Zusammentreffen entsteht⁵⁾, oder ob es sich um Veränderungen der Nase⁶⁾ oder der Lunge, der Bronchialschleimhaut oder -muskulatur handelt, mußten wir — wie Marx — unentschieden lassen, und auch die sonstigen seither erschienenen einschlägigen Arbeiten bringen uns der Lösung dieses Problems nicht näher.

Als therapeutische Konsequenz aus der Erkenntnis dieser doppelten Bedingtheit des Asthma bronchiale ergab sich uns mit Marx und anderen in unseren früheren Arbeiten zitierten Autoren die Forderung, alle medikamentösen, immuno-⁷⁾ und organotherapeutischen, physikalischen und übrigen therapeutischen Maßnahmen, je nach Lage des Falles kritisch anzuwenden⁸⁾, jedoch im zielsicheren therapeutischen Rahmen⁹⁾, d. h. zugleich getragen von der Ueberzeugung vom psychopathologischen Grundmechanismus des Asthma bronchiale.

Soweit stimmen wir mit Marx überein. Abweichend von uns ist seine Auffassung, daß das Asthma bronchiale bei vorhandener endogener Disposition von seiten der Atmungsorgane bei einem sonst nervengesunden Individuum durch eine exogene psychische Einzelursache ausgelöst werden könne. Wir glauben vielmehr auf Grund unserer Beobachtungen, daß nicht nur von seiten der Respi-rationsorgane, sondern auch von seiten des Nervensystems eine endogene Anlage gegeben sein muß, damit die Asthmaerkrankung zur Auslösung kommen kann, d. h. wir halten das Asthma bronchiale für eine Neurose des Respirationstraktes, die Teilerscheinung einer allgemeinen psychopathischen Konstitution ist, und sehen einen Beweis für diese Auffassung in der Beobachtung, daß die Erkrankung immer mit teils ursächlich, teils konsekutiv bedingten anderen psychopathologischen Störungen einhergeht. (Z. B. manisch-depressiven Schwankungen; Näheres darüber in unserem oben zitierten Vortrag.)

¹⁾ 1923 Nr. 15 S. 477; 1922 Nr. 41 S. 1373. — ²⁾ J. H. Schultz, Seelische Krankenbehandlung. S. Fischer, Jena. 1. Aufl. 1919 III. Aufl. 1922. — ³⁾ Reichmann, Zur Psychopathologie des Asthma bronchiale. — ⁴⁾ Zbl. f. Neurol. u. Psych. 1923, 31 H. 19. — Vgl. andererseits Hofbauer, M. m. W. 1923 Nr. 13 S. 412. Ref. berichtet dort über psychopä-dagogische Heilung einer Asthmikerin, deren Anfälle vorher als anaphylaktische Reaktion auf den Genuß leguminosehaltiger Kost aufgefaßt wurden (Hautreaktion). — ⁵⁾ Storm van Leeuwen, Bien und Varenkamp, Zur Diagnostik der Ueberempfindlichkeitskrankheiten. M. m. W. 1922 Nr. 49 S. 1690 — ⁶⁾ 1922 Nr. 36 S. 1146. — ⁷⁾ Tijdschr. voor Geneesk. 1922 Nr. 15; Ref. Zbl. f. Neurol. u. Psych. 1923, 31 H. 7/8. — ⁸⁾ Als neuere Mitteilung vel. hierzu Schottmüller, Zbl. f. Neurol. u. Psych. 30 S. 96. — ⁹⁾ So wenig theoretisch fundierte Versuche, wie die von Werner Schultz empfohlene Lumbalpunktion, Ther. d. Gegenw. 1922 Nr. 3, glauben wir jedoch nicht hierher rechnen zu dürfen. Blieben sie in seinen mitgeteilten 3 Fällen wirklich erfolgreich, so möchten wir den Erfolg mehr der suggestiven Wirksamkeit des neuartigen Eingriffes auf die psychopathologische als der Aenderung der „hydrostatischen Verhältnisse“ auf die organische Komponente des Asthma bronchiale zuschreiben. — ¹⁰⁾ Mohr, M. Kl. 1922 Nr. 52 fordert die Berücksichtigung solcher psychopathologischer und psychotherapeutischer Gesichtspunkte nicht nur für bestimmte Organ-neurosen, sondern für jede innere Erkrankung und gibt damit auch unseren an das Asthma bronchiale anknüpfenden Erwägungen eine grundsätzliche, über dies spezielle Anwendungsgebiet hinausgehende Bedeutung.

Dieser Auffassungsunterschied erklärt wohl auch die mißverständliche Widerlegung Costas und seiner Annahme Freud'scher Mechanismen für die Psychogenese des Asthma bronchiale durch Marx. Weder Costa (dessen Arbeit übrigens schon wegen der Bekämpfung der traditionellen großen Asthmaapotheke sehr verdienstvoll ist¹⁾), noch die psychoanalytische Schule selbst werden annehmen wollen, daß bei einer sonst gesunden Persönlichkeit ein aktuelles sexuelles Trauma zur asthmatischen Erkrankung führt²⁾.

Betrachten wir aber den Asthmaanfall als Symptom, in dem sich eine psychopathische Gesamtkonstitution manifestiert, so werden wir oft genug mit Costa eine spezielle pathologische Veränderung der psychosexuellen Konstitution und auf deren Basis evtl. einen sexuellen Konflikt als auslösende Ursache der Erkrankung, d. h. eine Neurose im Freud'schen Sinne finden, und es wird in solchen Fällen psychoanalytische Behandlung ebenso indiziert sein wie in anderen Fällen eine der anderen auch von Marx vorgeschlagenen psychotherapeutischen Methoden (Wachpsychotherapie, Dubois, Hypnose usw.)³⁾. Ein Autor, der sich in dankenswerter Weise für die psychotherapeutische Beeinflussung des Asthma bronchiale einsetzt⁴⁾ und der alle organtherapeutischen Methoden gelten läßt („Tuberkulin, Röntgenstrahlen, Nasenkorrekturen usw., alles besteht hier zu Recht“), sollte bezüglich der Wahlbreite für die psychotherapeutischen Methoden gewiß nicht engherziger sein, besonders solange er zugibt, daß man sich „über den Mechanismus des... seelisch-nervösen Geschehens natürlich z. T. konstruktive Vorstellungen machen muß“, da seelisches Geschehen an sich, trotz aller Fortschritte der Hirnphysiologie eben nicht begriffen werden kann⁵⁾.

Für die Auslösung späterer Asthmaanfalle bei schon bestehender Erkrankung hat Marx mit Recht auf die Bedeutung der nun schon „eingeschliffenen Bahn“⁶⁾ und auf den Circulus vitiosus (Bronchialaffektion = psychischer Reiz, psychisches Trauma = Bronchialaffektion) hingewiesen, aber die große Bedeutung übersehen, die dem einzelnen asthmatischen Anfall als schwerem psychischen Erlebnis für die Vertiefung der Grundneurose, und damit für die psychogene Erhöhung der Kampfbereitschaft zukommt⁷⁾.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Charlottenburger Städtischen Krankenhauses (Aerztlicher Direktor: Prof. C. Bruhns).

Zur Frage der intralumbalen Syphilisbehandlung: Inwieweit tritt bei intravenöser Salvarsaneinspritzung Arsen in den Liquor und das Gehirn über?⁸⁾

Von C. Bruhns und H. Dittrich, Assistenzarzt.

Die vielumstrittene intraspinale Behandlungsmethode der Syphilis des Zentralnervensystems hat bei uns in Deutschland wohl nicht allein wegen der Bedenken hinsichtlich schwerer Nebenwirkungen (Paraplegien, Blasenlähmungen usw.) bis jetzt so wenig allgemeinere Verbreitung gefunden — Bedenken, die ohnehin von den Anhängern der Methode als unbegründet erklärt werden, sofern nur die Technik richtig ausgeführt werde. Vielmehr wird man immer wieder gewisse Zweifel darüber hegen, ob denn wirklich theoretisch genügende Grundlagen dafür gegeben sind, daß von der intraspinalen Therapie besondere Wirkungen erwartet werden können. Verteilt sich denn das Medikament, das wir in den Lumbalsack einspritzen, überhaupt hinreichend im Liquor oberhalb der Einspritzungsstelle? Wir wissen ja, wie wenig gleichmäßig sich der Liquor verhält bez. der Zellen und auch der Wa.R., wenn man ihn bei der Punktion in verschiedenen Portionen entnimmt (Walter, Weinberg, Weigelt, Eskuchen) oder teils im Lumbalkanal, teils in den Gehirnventrikeln bzw. in der Orbitalhöhle punktiert (Dahlström und Wideröe, Strecker, Eskuchen). Aber gerade aus den Versuchen dieser letztgenannten Autoren wissen wir auch, daß Farbstoffe sich bei Einspritzung in den Lumbalkanal schnell in Ventrikel und Orbita ausbreiten, wie sie ebenso schnell auch den umgekehrten Weg nehmen. Deshalb dürfen wir vielleicht auch für das eingespritzte Salvarsan eine Durchdringung des Liquors erwarten, und dies natürlich noch mehr, wenn die abgelassenen Liquormengen, wie gewöhnlich üblich, außerhalb des Körpers mit Salvarsan gemischt und dann wieder infundiert werden. Vor allem werden wir uns aber auch fragen, ob die kleinen Salvarsanmengen, die man in den Lumbalkanal einspritzen kann, ohne dabei Reizungen oder Schädigungen hervorzurufen — es handelt sich ja um Dosen von 0,25 bis 0,5 mg einerseits bis zu etwa 2 bis 2,5 mg, neuerdings nach Gennerich bei gewissen Fällen bis zu 5 mg als Höchstdosis — hin-

reichen können, um eine Wirkung zu erzielen. Gelangen nicht ähnliche kleine Mengen auch bei intravenöser Einspritzung in das Zentralnervensystem?

Gerade über diese letzte Frage haben die verschiedenen Autoren recht widersprechende Ergebnisse erhalten, soweit sie solche Untersuchungen angestellt haben, ausgiebigere Untersuchungsreihen liegen von deutschen Autoren überhaupt kaum vor, mehr sind in der ausländischen, besonders in der amerikanischen Literatur mitgeteilt.

Verschiedene Autoren, wie Sicard und Bloch, Camp, Hall u. a., hatten bei zum Teil kleinen, zum Teil großen Untersuchungsreihen (Rieger und Solomon) gefunden, daß nur sehr wenig, in der Mehrzahl der Fälle aber überhaupt kein Arsen von Blut in den Liquor übertrete. Nun aber hat vor etwa 2 Jahren Weichbrodt eine Serie von 14 Untersuchungen bei 9 Kranken mitgeteilt, nach denen er bei einfachen intravenösen Einspritzungen — bei Entnahme von Liquor und Blut 1 Stunde nach der letzten Injektion — im Liquor und im Blut, berechnet auf je 100 ccm beider Flüssigkeiten, in der Mehrzahl seiner Untersuchungen annähernd oder vollkommen gleiche Mengen von As gefunden hat. Ja mehrere Male übertraf die Menge des As im Liquor die in der gleichen Quantität Blut vorhandene. Im einzelnen handelte es sich um Mengen von 0,066 mg, 0,085 mg, 0,055 mg, 0,015 mg usw. As im 10 ccm Liquor. Weichbrodt schließt daraus, daß in den meisten Fällen von intravenösen Injektionen von Salvarsanpräparaten erhebliche Mengen von Arsen in den Liquor übergehen und daß deshalb die doch nicht harmlose Methode der intralumbalen Darreichung der Salvarsanpräparate keine Vorteile böte.

Da es nun für die Frage der intralumbalen Therapie in der Tat von grundlegender Wichtigkeit ist, zu wissen, inwieweit bei intravenöser Einspritzung der Liquor As resorbiert, haben wir diese Untersuchungen aufgenommen und haben im ganzen 50 Liquores bei Kranken, die nur intravenös Salvarsan erhalten hatten, auf Arsen geprüft. 25 dieser Kranken waren in gewöhnlicher Weise mit Neosalvarsan behandelt, 25 andere Kranke mit einer unten noch kurz zu schildernden Methode, bei welcher der Neosalvarsaneinspritzung intravenöse Injektionen hypertonscher Kochsalzlösung vorausgeschickt wurden.

Bei der ersten Serie von 25 Kranken hatten die meisten, als sie punktiert wurden, zwischen 2 und 3 g Neosalvarsan in etwa 5tägigen Intervallen bekommen, als letzte Injektion 0,45; 1½ Stunde nach dieser letzten Einspritzung wurde der Liquor entnommen.

Alle Untersuchungen, ebenso die später beschriebene Serie, sind nach der Marshschen Methode ausgeführt. (Die Abelinsche Probe kommt natürlich nicht in Betracht, weil sie nur die Aminogruppe des schon zerlegten Salvarsans nachweist, uns hier aber das Arsen vorwiegend interessiert.) Die Arsenuntersuchungen selbst wurden von dem einen von uns (Dittrich) im Pharmakologischen Institut der Universität ausgeführt. Herr Prof. Joachimoglu hatte die Freundlichkeit, die mit allen nötigen Kautelen ausgeführten Untersuchungen zu leiten und bei Anwesenheit von Arsen die Quantität immer selbst zu bestimmen; so ist die Gewähr für die Exaktheit der Resultate gegeben. Die Marshsche Methode vermag durch Schätzung des Arsenspiegels durch einen erfahrenen Untersucher — unter Annahme einer dabei möglichen Fehlerquelle von etwa 10—15% — Arsenmengen bis herunter zu 0,001 mg festzustellen, immerhin wird unter 0,01 mg die Schätzung wohl nicht mehr so exakt sein können (mündliche Mitteilung von Herrn Prof. Joachimoglu).

Zur Untersuchung kamen erst Liquormengen von 5 ccm, später von 10 ccm. Das Ergebnis war nun, daß von allen untersuchten 25 Liquores nur bei drei Arsen gefunden wurde. Bei den beiden ersten Fällen handelte es sich gerade um kleinere Gesamtmengen von intravenös eingespritztem Neosalvarsan: Bei der einen Kranken fand sich nach 1,35 Gesamtmenge eine Stunde nach der letzten Injektion von 0,45 in 5 ccm Liquor 0,05 mg As. Im zweiten Fall wurden nach 2,05 Gesamtmenge eine Stunde nach der letzten Einspritzung von 0,45 in 5 ccm Liquor 0,1 mg festgestellt. Das sind also verhältnismäßig große Mengen von As. Im dritten Fall wurde nach einer Gesamtmenge von 2,6 Neosalvarsan eine Stunde nach der letzten Einspritzung von 0,45 in 5 ccm Liquor 0,02 mg As festgestellt. Aber in 22 unter 25 Fällen (davon in 11 Fällen Untersuchung von je 10 ccm Liquor) war gar kein As im Liquor nachweisbar.

So stimmen unsere Untersuchungen nicht mit den Ergebnissen der Weichbrodt'schen Reihe überein, mehr mit den verschiedenen der anderen oben genannten Autoren. Die Abweichung von Weichbrodt's Resultaten läßt sich auch nicht dadurch erklären, daß Weichbrodt größere Gesamtdosen Salvarsan in kürzerer Zeit als wir verabfolgte (z. B. bei einem Paralytiker 3mal 0,4 g Neosalvarsan in 24 Stunden), durch diese Verschiedenheit der Dosierung wäre nicht das vollkommene Fehlen von As in so vielen unserer Fälle erklärt, wir müssen vielmehr eine zufällige Häufung von As-haltigen Liquores in Weichbrodt's Untersuchungsreihe annehmen und daran festhalten, daß in der großen Mehrzahl der Fälle bei einfacher intravenöser Neosalvarsaninjektion der gebräuchlichen Dosen keine irgendwie nennenswerten As-Mengen in den Liquor übertreten.

¹⁾ May, M. in W. 1922 Nr. 20 S. 745, vermehrt die Asthmaapotheke um ein neues Mittel „Apochin“, das sich ihm als Ersatz für Opiate gut bewährt habe. Ueber die von uns verwendeten, wenigen medikamentösen Hilfsmittel im Beginn der Behandlung vgl. die oben zitierte Arbeit. — ²⁾ Vgl. Weiß, Intern. Zschr. f. Psychoanal. 1922 H. 4 (Literatur!) — ³⁾ Zum Beweis, wie wichtig dies immer ist, braucht man nur die zusammen mit Marx veröffentlichte Arbeit von Pritzel: „Zur Asthmaabehandlung“ zu lesen, die die psychopathologische Seite des Asthma bronchiale noch vollkommen unerücksichtigt läßt. — ⁴⁾ Vgl. hierzu auch Barth, D. m. W. 1922 Nr. 48 S. 1503. — ⁵⁾ Vgl. Saenger, zitiert bei Reichmann a. a. O. — ⁶⁾ Im Auszug mitgeteilt auf dem Kongreß der Deutschen dermatologischen Gesellschaft in München, Mai 1923.

Die Beobachtungen von öfters erzielten klinischen Besserungen bei dem intralumbalen Verfahren haben nun dazu geführt, Wege zu suchen, die bei nur intravenösen Einspritzungen des Salvarsans dieses bzw. das Arsen in vermehrtem Maße in den Liquor aus dem Blut überführen, ohne daß man das Medikament durch intraspinale Injektion einführt (dadurch kame das Geranrenrisiko der intraspinalen Methode in Wegfall). Als solche spezielle Verfahren möchten wir nennen:

1. Die Drainage des Rückenmarkskanals, die von Hoefler und namentlich auch von amerikanischen Autoren (Craig und Chaney) vorgeschlagen wurde. Sie besteht darin, daß bald nach der intravenösen Salvarsaneinspritzung Liquor in nicht zu geringer Menge — bis zu 70 und 80 ccm — abgelassen wird und nun durch diesen entstehenden negativen Druck im Lumbalkanal vermehrte salvarsanhaltige Flüssigkeit aus dem Blut durch die Plexus chorioidei in die Spinalflüssigkeit filtriert werden soll.

2. Die vorübergehende Reizung der Meningen durch Lufteinblasung in den Lumbalkanal (Löwenstein) oder auch durch intraspinale Einspritzung physiologischen Blutserums (Sicard). Wenn die Meningen gereizt sind, gehen anscheinend chemische Stoffe aus dem Blutserum in größerer Konzentration und Menge in den Liquor über.

3. Die Einspritzung von hypertonischer Flüssigkeit, besonders konzentrierter Kochsalzlösung, in die Venen 6 Stunden vor der intravenösen Salvarsaneinspritzung.

Mit diesem letzteren Verfahren haben wir die Kranken unserer 2. Serie von 25 Liquores behandelt. Nach den mitgeteilten Ergebnissen und auch nach theoretischen Erwägungen schien uns die Methode der Einbringung stark hypertonischer Lösungen in die Venen einer genauen Nachprüfung wert.

Die amerikanischen Autoren Corbus, O'Connor, Lincoln und Gardener sind in der Weise vorgegangen, daß sie zunächst 100 ccm 15%iger Kochsalzlösung in die Venen einspritzten und 6 Stunden später eine intravenöse Einspritzung von Salvarsan (sie gaben 0,9 Neoarsphenamin, als ganze Kur 5mal diese Dosis nach vorheriger Kochsalzinfusion) ausführten. Bei Lumbalpunktion 1—2 Stunden nach der Salvarsaneinspritzung fanden sie in 93% ihrer 28 so behandelten Fälle Arsen im Liquor, die Mengen schwankten zwischen Spuren bis zu 0,01 mg pro ccm Liquor. Sie stellen diese Zahl von 93% in Vergleich zu einer Untersuchungsreihe von Rieger und Solomou, die nach gewöhnlicher intravenöser Injektion ohne diese Kochsalzeinführung nur in 30% As im Liquor sahen.

Der Vorgang bei Einspritzung einer solchen hypertonischen Kochsalzlösung in das Blut ist so zu denken, daß durch die hypertonische Lösung alle Körperflüssigkeiten in vermehrtem Maße nach dem Blute angezogen werden. Diese Anziehung nach dem Blutkreislauf muß auch den Liquor betreffen; in der Tat fällt der Druck der Zerebrospinalflüssigkeit in den ersten Stunden (Untersuchungen von Foley). Die Absorption der Spinalflüssigkeit ist in 2 bis 3 Stunden beendet. 6—7 Stunden nach der Kochsalzeinspritzung beginnt nun der Rückfluß aus dem Blut, der Druck im Spinalkanal stellt sich jetzt wieder her. Zu dieser Zeit muß man also dafür sorgen, daß das Blut mit Salvarsan beladen wird, sodaß durch den vermehrten Rückstrom in das Zentralnervensystem auch mehr Salvarsan resp. Arsen in den Liquor aufgenommen wird. Die vier amerikanischen Verfasser glaubten denn auch einen besonders reichlichen Arsenübertritt konstatieren zu können.

In ähnlicher Weise sind wir bei 25 Patienten männlichen und weiblichen Geschlechtes vorgegangen und haben den Liquor auf Arsen untersucht. Was die Verwendung einer so hochkonzentrierten Kochsalzlösung als intravenöser Injektion anlangte, so hat sich ja zunächst das Verfahren von den Veldens, bei inneren Blutungen 3—5 ccm einer 10%igen Kochsalzlösung intravenös zu geben, in der Praxis gut bewährt. Ueber die Einwirkung von viel größeren intravenös gegebenen Mengen solcher hochkonzentrierten Kochsalzlösungen hat später Schenk (Breslauer Medizinische Klinik) Angaben gemacht, er hat bei Versuchen über den Einfluß solcher Lösungen auf die Zusammensetzung und die Gerinnungsfähigkeit des Blutes bis 130 ccm einer 10%igen NaCl-Lösung intravenös eingespritzt, die Injektionen wurden durchweg gut vertragen. Prigge hat sogar Mengen von 20—33 g NaCl intravenös injiziert. Wir haben uns bei unseren Versuchen an die gleichen Mengen, wie sie Schenk angibt, gehalten, d. h. 100—130 ccm Kochsalz in 10%iger Lösung eingespritzt. Außer ganz vorübergehendem Hitzegefühl, gelegentlich etwas Kopfschmerzen hinterher und ab und zu leichten Temperatursteigerungen bis etwa 38° sahen wir keinerlei Allgemeinstörungen. Lokal konnten wir öfters eine Verhärtung der Venenwand beobachten, die sicherlich durch die Kochsalzlösung an sich oder durch ihre spätere Vereinigung mit der Salvarsanlösung bedingt war. Die Vene war dann als harter Strang über ziemlich lange Strecken des Oberarmes fühlbar, und die betreffende Vene war für weitere Injektionen vorläufig nicht zu gebrauchen. Nach etwa 4 Tagen aber war die Vene wieder weich anzufühlen. Immerhin war es nur eine kleine Zahl von Patienten, bei denen wir diese Venenveränderung feststellen konnten.

Die Lumbalpunktion wurde auch bei diesen Kranken 1½ Stunden nach der intravenösen Neosalvarsaneinspritzung von 0,45 oder 0,6 ausgeführt, 6 Stunden vor der Neosalvarsaneinspritzung war die Kochsalzeinspritzung in oben geschilderter Weise gegeben. Die Lumbalpunktion wurde immer erst vorgenommen, wenn die Kranken

ihre 5. oder 6. Salvarsandosierung, meist 2—3 g und mehr im ganzen, erhalten hatten, vor jeder einzelnen Salvarsaninjektion war Kochsalz gegeben worden.

Das Ergebnis dieser Arsenuntersuchungen war etwas überraschend: Während sich bei der ersten Serie von 25 Liquores wenigstens 3mal As hatte nachweisen lassen, war bei den Kochsalzfällen in keinem der 25 Spinalpunktate Arsen nachweisbar. Wohl aber waren bei 13 dieser Kranken, bei denen wir zusammen mit der Lumbalpunktion Blut aus der Armvene in Mengen von meist 50 ccm entnahmen, in diesen Blutmengen Arsenquantitäten in ziemlich reichlichem Maße ($\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{6}$ mg und noch größere Mengen) vorhanden. Auf diese Arsenbefunde im Blut möchten wir jedoch hier nicht eingehen.

Bei unserer zweiten Serie von Einspritzungen, verglichen mit der ersten Serie, mag es sich vielleicht um eine zufällige Häufung negativer Ergebnisse gehandelt haben, immerhin muß man doch daraus schließen, daß mit einem nur einigermaßen regelmäßigen Uebertritt von Arsenmengen in den Liquor nach den gewöhnlichen üblichen intravenösen Einspritzungen oder auch nach der intravenösen Methode mit vorhergehender hypertonischer Kochsalzinjektion gar nicht zu rechnen ist.

Ob nach den Methoden der spinalen Drainage (Craig und Chaney u. a.) und der künstlichen Meningenreizung ein reichlicherer Uebertritt des intravenös eingebrachten Salvarsans in den Liquor zu erzielen ist, wird sich durch exakte Arsenbestimmungen kaum nachweisen lassen, weil man nicht gut so bald nach einem solchen Eingriff von neuem lumbalpunktieren kann, um die für die Arsenbestimmung notwendige Liquormenge zu entnehmen.

Wenn nun also aus dem Blut im allgemeinen kein Arsen in den Liquor aufgenommen wird, so scheint doch nach intravenöser Einspritzung manchmal (oder häufiger?) Arsen in die Gehirnssubstanz resorbiert zu werden. Ueber die Verhältnisse im tierischen Körper haben Ullmann u. a. sorgfältige Bestimmungen gemacht, über die Verhältnisse beim Menschen liegen erst sehr wenig Beobachtungen vor. Weichbrodt hat 6 Fälle mit positivem Ergebnis mitgeteilt, denen wir 3 weitere aus unserer Beobachtung hinzufügen können.

Die ersten zwei Fälle sind unter der gleichen Leitung wie die Liquores im Pharmakologischen Universitätsinstitut untersucht, der dritte von dem Vorstand unserer Anstaltsapotheke, Herrn Oberapotheker Dr. Beckström, alle drei Untersuchungen nach der Marshschen Methode.

Fall 1. Frau Z., 56 Jahre alt, gestorben 8. II. 1923 an Lungenkarzinom und Metastase in der Gegend der Hypophysis. Wegen früherer Syphilis kommt die Diagnose Lues cerebri in Betracht, daher vom 31. XII. 1922 bis 3. II. 1923 im ganzen 1,91 Neosalvarsan = 0,357 g As intravenös. 200 g Gehirn enthielten 0,5 mg As.

Fall 2. Kind A., Säugling, beim Tode 3½ Monate alt, gestorben 3. II. 1923. Lues congenita. Das Kind stirbt unter den Erscheinungen der sogenannten Encephalitis hämorrhagica (bei der Sektion zeigen sich auch die typischen flohstichartigen Blutungen, wie sie uns sonst von Erwachsenen bekannt sind). Vom 21. XII. 1922 bis 30. I. 1923 im ganzen 0,36 Neosalvarsan = 0,067 g As intravenös. 200 g Gehirn enthielten 0,1 mg As.

Fall 3. Frau G., 26 Jahre, syphilitische Papeln ad genitalia et anum. Patientin stirbt nach der 3. intravenösen Salvarsaninjektion unter den Erscheinungen der sogenannten Encephalitis hämorrhagica am 15. IV. 1919. Vom 1.—11. IV. im ganzen 0,9 Neosalvarsan = 0,168 g As. „Die Hälfte des Gehirnes“ enthält 0,4 mg As.

Aus der geringen Zahl der bisher bekannten Fälle von Arsenübertritt in das menschliche Gehirn lassen sich bis jetzt gar keine Schlüsse ziehen, um so weniger, als diese Untersuchungen ja auch nicht ergeben können, in welchen Teilen des Gehirns die Arsenmassen vorwiegend gelagert sind (Nervenfasern, Stützgewebe, Gefäße usw.). Auch bleibt natürlich die Frage offen, ob bei intraspinaler Einspritzung der geringen anwendbaren Salvarsanmengen mehr Arsen in die Gehirnmasse übergehen würde als bei nur intravenöser, weil zu selten Untersuchungsmaterial vorliegt. Versuche von Rudolf und Bulmer an Kaninchen (allerdings nicht syphilitischen) sprechen nicht dafür, daß das bei diesen Tieren intraspinal gegebene Salvarsan im Gewebe des Rückenmarks zur Resorption zu kommen pflegt.

Wenn uns nun die bei der intralumbalen Therapie in den Spinalkanal eingeführten Salvarsanmengen auch recht gering erscheinen und wir über ihr weiteres Schicksal nicht viel sagen können, so müssen wir vom klinischen Gesichtspunkte aus doch daran festhalten, daß man an den in der Literatur berichteten sehr auffallenden Besserungen in gewissen Fällen nicht vorübergehen kann. Auch wenn man mit größtmöglicher Kritik an die Berichte herangeht, so kann man sich der Erkenntnis nicht verschließen, daß eine Anzahl der beobachteten recht wesentlichen Besserungen in der Tat erst nach der Einleitung der intraspinalen Verfahrens auftrat.

Neben den bekannten Mitteilungen Gennerrichs sei erinnert an die mit kritischer Vorsicht wiedergegebenen Veröffentlichungen von Nonne, Eskuchen, Weygand, Jakob und Kafka, v. Schuberger, Otfried Förster u. a., vor allem auch an die vor kurzem erst erschienene vorsichtig abwägende Arbeit von Wittgenstein aus der Goldscheiderschen Klinik. Die klinischen Besserungen,

wenn auch vielfach nur symptomatisch und eine gewisse Zeit anhaltend, sind öfters sehr bemerkenswert; lange vorher bestehende lanzinierende Schmerzen, gastrische Krisen, Ataxien, auch psychische Störungen, die auf intravenöse Behandlung nicht geschwunden waren (Wittgenstein), werden plötzlich behoben oder erheblich vermindert. Es wird dabei natürlich die Frage noch offen bleiben, ob diese Veränderungen spezifische Wirkungen des antisiphilitischen Mittels sind, wofür das Negativwerden der Wa.R. im Liquor in bisher hartnäckigen Fällen wohl sprechen würde, oder ob es die Wirkung des ganzen Eingriffs als solchen ist, z. B. der reichlichen Liquorablassung, wie sie Gennerich vornimmt, oder ob die eingespritzte körperfremde Flüssigkeit das bewirkt; so sah ja Lippmann bedeutende Besserung der lanzinierenden Schmerzen auf intraspinale Einspritzung von Bromnatrium u. a. m. Das sind also noch durchaus ungelöste Fragen. Wir glauben — wohl in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Dermatologen und Neurologen —, daß es sicherlich nicht erforderlich ist, zur „Sanierung“ des in der Frühperiode krank befundenen Liquors die intralumbale Therapie von vornherein in allen diesen Fällen zu verwenden, weil wir zu häufig Gesunden des Liquors sehen unter intravenöser Salvarsantherapie (zusammen mit Quecksilber oder Wismut). Für ausgewählte Fälle aber von schwerer Nervensyphilis, für die resistente Liquorsyphilis und besonders auch für die sehr quälenden Fälle von Tabes, deren Beschwerden unter intravenöser Behandlung nicht gebessert werden, sollte die intraspinale Methode, selbstverständlich in vorsichtiger Dosierung und Ausführung, wohl mehr als bisher herangezogen werden.

Schlußergebnisse. 1. Bei intravenöser Neosalvarsanbehandlung in der üblichen Dosierung konnte in 25 Fällen nur dreimal Arsen im Liquor nachgewiesen werden, bei intravenöser Neosalvarsanbehandlung nach vorheriger Einspritzung stark hypertensischer 10%iger Kochsalzlösung in die Vene (Methode Corbus, O'Connor, Lincoln, Gardener) in weiteren 25 Fällen keimlos. Die intraspinale Behandlung mit ihren klinischen Erfolgen bei gewissen Fällen von schweren lanzinierenden Schmerzen, gastrischen Krisen usw. und von resistenter Liquorerkrankung ist durch intravenöse Behandlung nicht immer ersetzbar.

2. In drei Fällen, in denen menschliches Gehirn nach intravenöser Neosalvarsanbehandlung auf Arsen untersucht werden konnte, waren deutliche, wenn auch nicht sehr große Arsenmengen nachweisbar.

Camp, zit. nach Schönfeld, Arch. f. Derm. u. Syph. 127. — Corbus, O'Connor, Lincoln und Gardener, Journ. of the amer. med. Association 1922 Nr. 4. — Craig und Chaney, Journ. of nerv. and mental dis. 56 H. 2. — Dahlström und Wideröe, Zschr. f. Neurol. u. Psych. 1921, 72. — Eskuchen, M. m. W. 1922 Nr. 44 u. 1914 Nr. 14. — Foley zit. nach Corbus usw. — Otfried Förster, siehe bei Nonne S. 902. — Gennerich, Die Syphilis des Zentralnervensystems 2. Aufl. 1922; M. m. W. 1922 Nr. 42. — Hall, zit. nach Weichbrodt. — Lippmann, D. m. W. 1923 Nr. 8. — Löwenstein, M. Kl. 1922, 29. — Nonne, Syphilis und Nervensystem 4. Aufl. 1921. — Prigge, D. Arch. f. Kindh. 139 u. 140. — Sicard und Bloch, zit. nach Weichbrodt. — Rieger und Solomon, zit. nach Corbus usw. — Rudolf und Bulmer, Amer. Journ. of the med. sciences 1923, 165 S. 1. — Schenk, Zschr. f. d. ges. exper. M. 1920 Nr. 11. — v. Schubert, M. m. W. 1914 Nr. 15 und bei Nonne S. 887. — Streker, M. m. W. 1922 Nr. 50. — Ullmann, W. kl. W. 1922 Nr. 20—22 u. 1912 Nr. 49. — Walter, M. m. W. 1921 Nr. 42. — Weichbrodt, D. m. W. 1921 Nr. 3. — Weigelt, M. m. W. 1921 Nr. 27. — Weinberg, M. m. W. 1921 Nr. 27. — Weygand, Jakob und Kafka, M. m. W. 1914 Nr. 29. — Wittgenstein, Zschr. f. klin. M. 96 H. 4—6.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Kiel und der Universitäts-Kinderklinik in Tübingen.

(Direktoren: Prof. Kißkalt und Prof. Birk.)

Ueber Struma bei Schulkindern in Kiel und Tübingen.

Von Med.-Prakt. Hermann Franck.

Ueber systematische Untersuchungen auf Struma in der Norddeutschen Tiefebene ist bisher wenig bekannt geworden. Pathologisch-anatomisch hat Wegelin¹⁾ die Berner Kröpfe mit den in Kiel und Königsberg bei der Autopsie gefundenen Schilddrüsen verglichen. Er kommt zu dem Schluß, daß die letzteren, obgleich er auch in ihnen bei 37,5% makroskopisch sichtbare Knötchen fand (in Bern bei 72%), doch das Epitheton „normal“ verdienen. Wohl seien die Knötchen die ersten Anfänge von Struma nodosum, doch sei weder ihr Volumen noch ihr Gewicht hierdurch vermehrt. Bei älteren Individuen, und überhaupt beim männlichen Geschlecht, ist allerdings eine äußerlich sichtbare Vergrößerung der Schilddrüse in Schleswig-Holstein ziemlich selten, dafür tritt aber bei Mädchen um die Zeit der Pubertät der Kropf doch in 8,6% auf, wie ich bei einer systematischen Untersuchung der Kieler Schulumädchen (5058), die mir mit gütiger Erlaubnis von Herrn Schularzt Geh.-Rat Dr. Bockendahl und den Herren Schulleitern gestattet wurde, im Winter 1921/22 feststellen konnte. Um auch einen Vergleich mit Kindern aus einer sog. „Kropfgegend“ anstellen zu können und um mir einen besseren Einblick zu schaffen, habe ich im Sommer 1922 dieselben Untersuchungen wie in Kiel auch in Tübingen angestellt.

Gang der Untersuchung: Um den Unterricht möglichst wenig zu stören, sah ich sämtliche Kinder, die den Hals freigemacht hatten,

in der Klasse an und bestellte die kropfbehafteten dann in ein anderes Zimmer, wo ich sie untersuchte nach dem von mir aufgestellten folgenden Schema:

Klasse 1b (47 Schülerinnen).

Name	Alter	Größe der Struma	Graefe-Sympt.	Fingertremor	Dermographie	Nonnensausen	Herz
X. Y.	14 1/4	II	+	+	-	+	Tachykardie

Weiterhin noch: Geburtsort der Eltern und sonstige Beobachtungen. In dieser Form habe ich in Kiel

1423 Mädchen der Mittelschulen im Alter von 12—15 Jahren	
3364	„ „ Volksschulen „ „ „ 11—14 „
271	„ „ „ „ „ 7—10 „
771	„ „ „ „ „ 7—15 „

auf Struma angesehen und untersucht.

Das Durchschnittsalter der Klassen habe ich nach einer Statistik, die am 15. XI. 1922 im Kieler Schulbureau gemacht worden ist. Der Stichtag ist der 1. I. 1922, um den herum ich die Untersuchungen vornahm.

Zur Größenfestsetzung der Strumen maß ich bei 5-Schulen den Halsumfang der Kinder, und zwar vom 7. Halswirbel aus einmal über den unteren Rand des Kehlkorpels, einmal über den größten Umfang des Kropfes, wobei ich feststellte, daß eine sichtlich vergrößerte Schilddrüse hierdurch nicht festzulegen war; denn ich fand oft z. B. 31/28 für eine geringe Struma (später Größe II), 36/33 für eine mittlere (Größe II), 30/31 1/2 für eine bedeutende Struma (Größe I). Der Hals ist individuell derartig verschieden (gedrungen oder schlank), daß ein Messen nur Wert hat, wenn es beim gleichen Kinde zur Feststellung der Größenänderung der Struma dienen soll. So verzichtete ich auf die Messung und nannte eine stark vergrößerte Struma I, eine mittlere II, eine geringe Anschwellung III. Das ist m. E. ein Grund, daß man nicht die gefundenen Werte zweier Städte miteinander vergleichen kann, wenn die Untersuchung nicht vom gleichen Untersucher, der sich auch stets wieder befeißigen muß, objektiv zu bleiben, gemacht worden ist.

Der Kropf war in Kiel, mit Ausnahme zweier Fälle, ein diffuser, in Tübingen fand ich unter 95 Kröpfen 5 knotige.

Um basedowide Kröpfe festlegen zu können, untersuchte ich auf das v. Graefesche Symptom, da ich glaubte, daß Stellwag bei der Schnelligkeit der Untersuchung und verschiedenen Aufgeregtheit der Kinder nicht so gut festzustellen sei.

Bezüglich des Fingerzitterns muß ich bemerken, daß die Untersuchung in Kiel manchmal in kalten Räumen und im Winter stattfand, sodaß möglicherweise durch die Kälte eine Beeinträchtigung des Ergebnisses vorliegt.

Dermographismus und Nonnensausen fand ich sehr häufig; daß es aber stets die Schilddrüsenvergrößerung als Ursache hatte, glaube ich nicht.

Zur ziemlich häufig beobachteten Tachykardie (Puls etwa 110 bis 140) möchte ich bemerken, daß sie nur zu leicht durch eine gewisse Aufregung bei der Untersuchung hervorgerufen sein mag; doch habe ich ängstliche Kinder am Ende nochmals auskultiert.

Um auszuschließen, daß die gefundenen Kröpfe von auswärts, von Kropfgegenden eingewandert seien, habe ich mir in Kiel stets von den Kindern den Geburtsort der Eltern angeben lassen, fand aber Schleswig-Holstein als bei weitem überwiegende Heimat der Eltern.

Beschwerden gaben 5 Kinder in Kiel an, 4mal angeblich Atembeschwerden, ein Kind Schluckbeschwerden. (Funktionell?)

In Kiel waren 3 Kinder bestrahlt worden, 2 in der Chirurgischen Klinik operiert worden.

Bei 2 Kindern aus Kiel mit Schilddrüsenvergrößerung nicht sehr erheblicher Art fand ich Zeichen der Degeneration, doch nicht kretiner Art.

Morbus Basedowii (die Grenze gegen basedowide Formen ist natürlich schwer zu ziehen) nehme ich dann an, wenn mehrere nervöse Erscheinungen zusammentreffen; in den meisten dieser Fälle sah ich auch entweder Exophthalmus oder Glangaugen.

Ergebnisse: In Kiel fand ich bei 5333 Mädchen 496 Strumen, d. h. 8,607%, habe sämtliche auf obige Symptome untersucht.

In Tübingen fand ich bei 581 Mädchen 176 Strumen, d. h. 30,625%, von diesen konnte ich leider nur 103 genauer untersuchen.

Die Kröpfe verteilen sich:

Kiel: Mädchen von 11—15 Jahren	8,92%	Strumen von 4787	Untersuchten
Knaben ¹⁾ „ 11—15 „	0,51%	393	„
„ 7—10 „	0,79%	378	„
Tübingen: Mädchen von 11—13 Jahren	30,30%	Strumen von 581	Untersuchten
Knaben „ 10—13 „	15,58%	77	„

und in Wurmlingen bei Tübingen, einer Ortschaft mit typisch-endemischem Kropf:

Mädchen von 12 + 13 Jahren	60 %	Strumen von 25	Untersuchten
„ 10 + 11 „	43,48%	23	„
„ 7,8 + 9 „	27,27%	22	„
Knaben „ 12 + 13 „	42,11%	19	„
„ 10 + 11 „	30 %	20	„
„ 7,8 + 9 „	28,57%	28	„

¹⁾ Der Unterschied bei den beiden Knabenkröpfen ist wohl Zufallsergebnis bei der geringen Zahl der Untersuchten; doch Beweis eines selteneren Auftretens bei Knaben

¹⁾ Schweiz. Korr. Bl. 42 S. 321.

Unter den Mädchen waren 2 (von 25!) vor 1/2 Jahr operiert und 1 Kretin (13 Jahre), der aber einigermaßen dem Unterricht folgen konnte. Unter den Knaben war 1 Kretin von 8 Jahren.

An der Mädchen-Förderschule (Kinder, die dem Unterricht in der Volksschule nicht folgen können) in Kiel fand ich bei 59 Kindern 9 Kröpfe = 15%, und zwar 3 II. Grades, 6 III. Grades. Kretins sah ich hier nicht.

Die 3 von mir festgelegten Gruppen (Größe I, II und III) verteilen sich

In Kiel:	I	Größe: II	III	Gesamt-kröpfe
A: Mittelschulen: Mädchen von 15 Jahren 3 Mon. (1423 Mädchen)	1,63%	1,63%	6,52%	9,78%
" " 14 " 4 "	0,8%	3,47%	3,73%	7,73%
" " 13 " 6 "	0,46%	4,15%	6,44%	10,60%
" " 12 " 6 "	0,47%	3,75%	7,05%	10,16%
B: Volksschulen: (3364 Mädchen)				
" " 14 " 2/3 "	0,18%	4,42%	4,25%	8,84%
" " 13 " 3 "	0,24%	3,08%	5,56%	8,64%
" " 12 " 10 "	0,4%	2,81%	5,71%	8,92%
" " 11 " 7 "	—	2,63%	5,36%	7,72%
" " 10 " 6 "	—	—	5,45%	5,45%
" " 9 " 3 "	—	—	—	—
" " 8 " 3 "	—	—	—	1,22%
" " 7 " 2 "	—	—	1,19%	1,19%

Bei den Kieler Knaben (771 Volksschüler von 7—15 Jahren) fand ich bei 0,8% Strumen, und zwar:

7, 9, 12, 13 und 15 Jahre alt: 0; 8 Jahre alt: 1 Struma III, und 1 geringe Vergrößerung. 10 Jahre alt: 2 geringe Vergrößerungen o. B. 11 Jahre: 1 I o. B. 14 Jahre alt: 1 I mit resp. Arythmie.

In Tübingen:	I	Größe: II	III	Gesamt-kröpfe
A: Mädchen von 13 Jahren 1 Monat (581)	3,03%	10,6%	21,2%	34,85%
" " 12 " 5 "	3,1%	9,29%	15,93%	28,32%
" " 11 " 4 "	3,7%	7,4%	27,02%	27,02%
B: Knaben (67)	5,55%	5,55%	3,7%	14,8%
" " 12 " 5 "	—	2,56%	—	2,56%
" " 11 " 1 "	—	—	7,14%	7,14%

In Wurmlingen:	I	Größe: II	III	Gesamt-kröpfe
A: Mädchen von 12 + 13 Jahren	12%	20%	28%	60%
" " 10 + 11 " "	21,7%	8,7%	13,04%	43,48%
" " 7,8 + 9 " "	9,09%	4,5%	13,64%	27,27%
B: Knaben				
" " 12 + 13 " "	—	10%	31,6%	41,1%
" " 10 + 11 " "	—	10%	20%	30%
" " 7,8 + 9 " "	3,6%	3,6%	21,43%	28,57%

Eine Systematik der Kropfhäufigkeit in den verschiedenen Kieler Stadtteilen fand ich nicht.

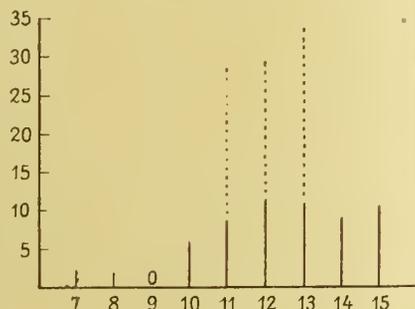
Dagegen habe ich häufig beobachtet, daß unter den Kindern mit Schilddrüsenvergrößerung sich sehr oft gerade die Begabtesten befanden, und häufig gab der Lehrer an, daß diese auch sonst wegen Unruhe und Lebhaftigkeit auffielen.

Geschwister waren auch in Kiel gewöhnlich beide mit Struma behaftet, überhaupt erzählten diese Kinder häufig, daß ältere Schwestern auch Schilddrüsenvergrößerungen hätten oder gehabt hätten. Ich glaube, daß auch für die Kieler Kröpfe eine gewisse erbliche Konstitution der Schilddrüse bei diesen Kindern besteht.

An klinischen Symptomen (siehe Untersuchungsschema) fand ich

	bezogen auf die Kropfbehaffeten:		bezogen auf alle Untersuchten:	
	in Kiel	in Tübingen	in Kiel	in Tübingen
Graefe-Sympt. +	10,9%	0,95%	1,01%	0,29%
Fingertremor	35,48%	10,68%	3,3%	3,24%
Dermographie	41,33%	24,27%	3,84%	7,36%
Jonensausen	57,46%	68,97%	5,34%	20,89%
Tachykardie	10,89%	2,9%	1,1%	0,83%
Verstärk. d. I. Mitraltons	8,0%	5,82%	0,71%	0,30%
resp. Arythmie	5,6%	6,8%	0,52%	0,26%
Heräusche	1,4%	1%	0,09%	0,2%
Schmerzen	1,01%	1%	0,09%	0,31%
Exophthalmus Basedowii	8,06%	1,01%	0,75%	0,3%

Auffallend, aber auch schon früher in der Literatur berichtet, ist das häufigere Vorkommen basedowoider Erscheinungen in kropffärmeren Gebieten, wie in Endemiebezirken selbst Basedow wesentlich seltener beobachtet wird. So sah ich in Kiel ein deutliches Ueberwiegen der basedowischen Symptome gegenüber Tübingen (s. Tabelle oben), möchte diese aber für Tübingen wegen der kleineren Zahl der Untersuchten für noch geringer anrechnen (Zufallsergebnis). Und so möchte ich auch (an der Hand meiner längeren Arbeit und Durcharbeitung der so reichhaltigen Kropfliteratur) unter der Annahme, daß in Kiel der Kropf aufzufassen ist



als eine Wirkung aller die Pubertät (siehe graphische Darstellung) und Entwicklung anregenden innersekretorischen Drüsen, hierdurch zugleich (vielleicht begünstigt durch einen größeren Jodgehalt des Wassers, der Nahrung und der Luft am Meere; dann also eine Art Jod-Basedow der hyperplastischen Pubertätsschilddrüse) das häufigere Auftreten basedowoider Typen in Kiel erklären.

Dagegen möchte ich den Kropf in Tübingen auffassen als hervorgerufen durch exogene Erreger bis jetzt noch unbekannter Natur, die, wegen der die Tätigkeit der Schilddrüse eher hemmenden Wirkung, die Struma nicht so leicht in Basedow umschlagen lassen.

Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses in Schöneberg. (Direktor: Prof. W. Kausch).

Behandlung torpider oder klinisch diphtherieähnlicher Wunden.

Von Dr. F. G. Meyer, I. Assistent.

In den letzten Jahren ist eine Anzahl größerer Arbeiten über Wunddiphtherie veröffentlicht worden, die sich hauptsächlich mit der Entstehung der Erkrankung, mit der Verschiedenheit der Erreger, den toxischen Einflüssen auf den Patienten und der Therapie beschäftigen.

Bei Durchsicht der Literatur auf letztere hin fiel mir das Konservative der Behandlung solcher Wunden auf. Mein Chef Prof. Kausch ist wohl der Erste gewesen, der auf der Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1920 für ein aggressiveres Vorgehen bei dieser Erkrankung eintrat.

Diesen Vorschlag konnten wir erneut im letzten Jahre an einer Anzahl derartiger Fälle auf seine Verwendbarkeit prüfen.

Bei einer größeren Anzahl chirurgischer Fälle, bei denen aseptische Eingriffe gemacht worden waren, wurde schlechte Heilungstendenz bemerkt. Schließlich machten wir bei einer Mastitis, welche graugrüne Beläge mit zulzigem Gewebe aufwies, einen Wundabstrich. Das Präparat wurde unserem Pathologischen Institut zugeschiedt. Das Resultat lautete: Wunddiphtherie +. Darauf impften wir sämtliche Wunden, auch die nicht verdächtigen, ab; auch wurden Halsabstriche von den Aerzten der Chirurgischen Stationen, den Schwestern, dem Personal und den Kranken vorgenommen. Bei einem Kinde, das über Halsschmerzen geklagt hatte, wurden Diphtheriebazillen nachgewiesen und das Kind sofort nach der Infektionsbaracke verlegt. Auf den Operationswunden dieses Kindes konnten keine Diphtheriebazillen gefunden werden. Bei den so bakteriologisch untersuchten etwa 90 Fällen wurden 8 positive und 3 verdächtige festgestellt.

Man wird hier mit einem gewissen Recht den Einwand machen hören: Hat es sich denn auch wirklich um echte Wunddiphtherie gehandelt? Sind auch Tierversuche und die schärferen Untersuchungsmethoden, wie Weinert, Löwen und Reinhart u. a. angegeben und gemacht haben, angewendet worden?

Wir haben es uns leider versagen müssen, all diese für die Differentialdiagnose so wichtigen Untersuchungen bei unseren Fällen anzustellen, da uns hierzu die Mittel fehlten. Uns standen nur die gewöhnlichen Färbemethoden, wie man sie bei Halsabstrichen zu verwenden pflegt, zu Gebote. Nur bei zwei Fällen, die unten noch näher angeführt werden sollen, wurde ein Tierversuch angestellt; dieser fiel negativ aus bei positivem Wundabstrich.

Da uns diese Differenzierung aller morphologischen und kulturellen Merkmale der Wunddiphtherie nicht möglich war, kam es uns vor allem darauf an, die Wirkung der einzuschlagenden radikaleren Therapie, welche bei Wunddiphtherie dieselbe auch gewesen sein würde, zu erproben.

Bei den 11 „wunddiphtherieverdächtigen“ Fällen, die hier hauptsächlich in Betracht kommen, haben wir zuerst die üblichen, bereits von anderer Seite vorgeschlagenen Mittel, wie essigsäure Tonerde, Schwarzsäure, Argentumstift, Serumbehandlung, Septacrol, Bepinselung mit starker Jodtinktur, Sonnenbestrahlung und Albertanpulver mit fast negativem Erfolge angewendet. Neu war hier die Albertanpulverbehandlung; wir sahen danach eine gewisse Anregung der Granulationen. Auch hochprozentige Jodtinktur sowie energische Argentumbehandlung wirkten granulationsfördernd. Bei 4 Fällen genügte bereits energisches Aetzen, um die makroskopisch wie Diphtherie aussehenden Wunden zur Heilung zu bringen. Bei einem diphtheriepositiven Falle wirkte R 475 (Riedel) sehr reinigend und schnell heilend, nachdem zweimalige Thiersche Transplantationen die Wunddiphtherie nicht hatte ganz beseitigen können.

Am besten erwies sich uns jedoch der scharfe Löffel, die Exzision der Wundränder mit Drainage der Wundwinkel durch Gazedochte oder bei größeren Defekten der scharfe Löffel mit Thierscher Transplantation.

Eine Anzahl torpider Wunden, die jeder medikamentösen Behandlung trotzten, im Abstrich diphtherienegativ waren, jedoch Staphylo-, Streptokokken und Fäulnisbakterien aufwiesen, heilten so nach radikalem Eingreifen in kurzer Zeit.

Einiger Fälle sei hier besonders Erwähnung getan, da sie durch ihre Schwere und Hartnäckigkeit bemerkenswert sind:

Im Fall 1 handelt es sich um einen Jungen von 12 Jahren, dem von der Straßenbahn ein Fuß zerschmettert wurde, sodaß er im Fußgelenk exartikuliert werden mußte. Da die Unterschenkelknochen herausstanden, hätte man eigentlich in Höhe des Kniegelenks amputieren müssen; so blieb die Wunde offen und der Granulation überlassen. Bereits sechs Tage später machte die Wunde den Eindruck, als wenn sie von einem Schimmelpilzrasen überzogen wäre; an einigen Stellen gelblichweißliche Massen, im allgemeinen leicht bräunlich; wieder an anderen Stellen mit leicht grünlichem Schimmer bedeckt, die ganze Wunde: sowohl der Knochen als auch die Weichteile. Die Wundfläche ist nicht ganz gleichmäßig, sondern zeigt an einigen Stellen kleine Höcker, an anderen Stellen flache, gleichmäßige Plateaus. Der Geruch ist eigentümlich süßlich fade. An der Außenseite sieht man einige adärförmige Zeichnungen, welche mehr grünlich aussehen. Die Weichteile sind außerordentlich stark geschwollen, besonders die Rückseite; hier reicht die Schwellung bis dicht an die Kniekehle heran. Während an der Vorderseite nur der Hautrand leicht gerötet ist, reicht auf der Rückseite die Rötung fast bis an die Kniekehle heran, hier allmählich ablassend ohne scharfe Grenze. Der vordere Hautrand zeigt einen Saum, der glasig-ödematös ist.

Wundabstrich: Diphtherie +; Serumbehandlung ohne Einfluß.

Nach 10 Tagen Allgemeinzustand erheblich verschlechtert: verfallenes Aussehen. In Narkose Abkratzen aller Membranen, bis blutendes, sauberes Gewebe überall zutage liegt. Auch der Knochen wird völlig abgekratzt. Auf beiden Seiten wird ein Schnitt von der Kniekehle bis zum Knochenstumpf geführt. Am nächsten Tage sowie in der folgenden Zeit bessert sich der Allgemeinzustand erheblich. Acht Tage später Hauttransplantation nach Thiersch, die größtenteils anheilt. Reststellen sehen nach einigen Tagen wieder schlecht und glasig aus. Abkratzen mit dem scharfen Löffel und erneute Transplantation nach etwa 8 Tagen, die nicht anheilt. Abstrich: Staphylokokken und Fäulnisbakterien.

Wieder kein Anheilen, darauf Serum- und Jodtinkturbehandlung ohne Erfolg; erst nach energischem Aetzen Heilungstendenz. Eine verdächtige Stelle wird abgeimpft: Diphtherie +. Darauf Virulenzversuch am Meerschweinchen, welcher negativ ausfällt. Der Junge wird dann nach einiger Zeit mit einer unbedeutenden Wunde nach Haus entlassen. Diese Wunde ist dann nach geraumer Zeit auch verheilt. Nach etwa 5/1 Jahr kommt der Junge wieder in unsere Behandlung, da er sich den Amputationsstumpf verbrüht hat. Wieder nach kurzer Zeit schmierig-membranartige Beläge, welche mikroskopisch Soor, Staphylokokken und Fäulnisbakterien aufweisen. Diphtherie war zweifelhaft. Heilung durch Behandlung mit dem scharfen Löffel und Wanderlappenplastik sowie Aetzen mit konzentrierter Karbolsäure.

Fall 2 betrifft ein junges Mädchen von 23 Jahren, das an einer Mastitis litt und außerdem eine Skabies hatte. Im Laufe der Behandlung mehrmalige Spaltung von sich neu bildenden Abszessen in der rechten Brustdrüse. Nach etwa 8 Wochen trat ein ständendes Ekzem um den linken Brustwarzenhof auf. Die drainierten Stellen der anderen Brust zeigten keine Heilungstendenz mehr und müssen breit gespalten werden, da sie Höhlenbildung aufweisen. Der Wundabstrich fällt positiv aus. Die Wundstellen bedecken jetzt grauweiße Beläge und sehen makroskopisch schon wie Wunddiphtherie aus. Es werden nun, da die Wunde gar keine Heilungstendenz aufweist, die Wundränder im Gesunden umschnitten und aus dem unteren Wundwinkel ein Drain herausgeführt und die Haut darüber fortlaufend vernäht. Bis auf die Drainstelle und eine kleine Stelle, wo die Naht durchgeschnitten hatte, verheilte die Wunde. Das Ekzem des linken Brustwarzenhofes ist im Wundabstrich: Diphtherie +. Die beiden Wundstellen der operierten rechten Brust sind im Abstrich positiv und heilen nach einiger Zeit ab, nachdem sie mit Aetzen, Jod und Albertanpuder sowie Sonnenbestrahlung behandelt worden sind.

Im Falle 3 war durch Autounfall die linke Wade skalpiert worden; ein Nahtversuch der Wundränder endete mit der Nekrose dieser Hautpartien. Nunmehr Transplantation nach Thiersch, die teilweise anheilt. Die nicht angeheilten Stellen bedecken sich dann mit einem schmierigen Belag, der im Wundabstrich Diphtherie + ist. Kein Tierversuch. Wieder Transplantation nach Thiersch; es bleiben noch einige diphtheriepositive Stellen, welche sich erst nach Umschlagen mit 1/2%iger Lösung R 475 (Riedel) schließen.

Im Falle 4 war es durch Sprengschußverletzung der Vena poplitea zu einer Gasphlegmone mit Gangrän des Unterschenkels gekommen, sodaß der Unterschenkel kurz unterhalb des Knies abgesetzt werden mußte. Der durch die Operation und die Gangrän entstandene Hautdefekt sah dann schmierig belegt aus, und ein Wundabstrich ergab diphtherieverdächtige Stäbchen. Kein Tierversuch. Wir suchten nun den Defekt nach Braun und Thiersch zu decken. Während die Thiersch'schen Transplantate glatt anheilten und schöne glatte Narben gaben, resorbierten sich die Braunsch'schen Pflöpfen im Laufe der Zeit. Vierzehn Tage nach der Operation waren von 50 Pflöpfen nur noch neun Inseln da, von denen drei noch fraglich erschienen. Es bestand dann noch längere Zeit eine Granulationsstelle, auf der von Braunsch'schen Pflöpfen auch nach Wochen nichts mehr zu erkennen war, während die Thiersch'sche Transplantation längst angeheilt war. Die Wunde epithelisierte sich dann vom Rande aus.

Fall 5 betrifft eine Osteomyelitis im obersten Ende des Tibiaschaftes dicht an der Epiphyse. Im Wundabstrich Diphtherie +; Tierversuch negativ. Nach mehrmaligem Auskratzen und Behandeln mit den oben bereits erwähnten Mitteln sowie Transplantation nach Thiersch in die Knochenhöhle zeitweises Verschwinden der Diphtheriebazillen. Der Fall ist seit Monaten in Behandlung und noch nicht ganz ausgeheilt.

Aus den oben angeführten Fällen erkennt man deutlich, wie das radikalere Eingreifen in die Behandlung eine schnellere Wendung und Besserung in der Wundheilung herbeiführt, bei Wunden, die wochenlang erst konservativ vorbehandelt worden waren.

Woher diese Epidemie, wenn ich von einer solchen überhaupt sprechen darf, damals herrühre, welches ihre Ursache ist, läßt sich schwer sagen. Wir hatten damals den Verdacht, daß die Hautdiphtherie der Mastitis oder die Halsdiphtherie des Kindes daran schuld gewesen sein könnte, oder wurde letztere vielleicht auch durch die Hautdiphtherie hervorgerufen? Es ist dies um so schwerer zu sagen, da wir ja nur in zwei Fällen den Tierversuch machten und im übrigen uns auf die einfacheren Färbemethoden beschränken mußten. Jedoch fiel diese Wundinfektion insofern auf und mußte Bedenken erregen, als sie auf den anderen chirurgischen Stationen nicht beobachtet wurde.

Zweck dieser Mitteilung ist es, darauf hinzuweisen, daß man bei torpiden und klinisch wunddiphtherieverdächtigen Wunden schneller zum Ziel kommt, wenn man radikalere Mittel zur Behandlung anwendet. Wir impfen alle derartig verdächtigen Wunden ab, wenn sie einige Zeit konservativer Therapie getrotzt haben. Trotz Povyancus und mikroskopisch diphtherieverdächtigem Befunde machen wir die Exzision der Wundränder und des Wundbettes oder kratzen die Wunde mit dem scharfen Löffel aus; darauf Naht der Wunde und Einlegen eines Gazedochtes in beide Wundwinkel, welcher nach etwa zwei Tagen entfernt wird. Bei größeren Defekten, die durch Naht sich nicht schließen lassen, decken wir mit Thiersch'schen Transplantationen, nachdem die Granulationen mit dem scharfen Löffel abgekratzt sind. In letzter Zeit wischten wir nach der Exzision die Wunden noch mit Rivanol (1:500) aus und nähten in der oben beschriebenen Weise. Wir haben davon keine Schädigung für den Patienten gesehen.

Aufgefallen ist auch uns, wie auch Frankenthal bereits betont hat, daß man bei makroskopisch wie Diphtherie aussehenden Wunden mit dicken Belägen, glasigem Aussehen, mikroskopisch meist Kokkenarten mit Fäulnisbakterien findet.

Läwen und Reinhardt beobachteten nach monatelangen Untersuchungen ein wechselndes Auftreten der Diphtheriebazillen, wie wir es ebenfalls bei unserer noch nicht geheilten Osteomyelitis sahen.

Spieth warnt vor derartigen Diphtheriefisteln bei Osteomyelitis, da sie eine Gefahr für die Umgebung bilden, und führt einen diesbezüglich traurigen Fall an.

Die Meinungen über die Behandlungsart derartiger Wunden sind sehr geteilt. Während Lexer alle gewaltsamen Mittel verwirft, tritt Garré selbst dafür ein, daß man mit „Feuer und Schwert“ dagegen angehe.

Frankenthal berichtet von einem Fall von Wunddiphtherie bei einem Kinde nach Appendektomie, wo er die Wunde exzidiert und nach zehn Tagen Heilung erreicht. Im übrigen ist er jedoch gegen die gewaltsame Entfernung, wegen der Gefahr der Bakterienverschleppung und der neu entstehenden Wundflächen.

Richard Lewy ätzte „herzhaft“ mit Milchsäure.

Schottmüller beschreibt bereits im Jahre 1895 einen Fall von Wunddiphtherie, bei dem Krabber mit der Schere die Wundränder reinigte und mit Sublimat und Jodoformpulver Heilung der Wunde erreichte.

Randal-Herlev kratzte das diphtherische Geschwür, welches wie eine Anthraxpustel aussah, aus und behandelte es mit Karbolsäure.

Nach unseren Erfahrungen auf diesem Gebiete kommt nur ein aggressiveres Vorgehen bei der Behandlung torpider oder diphtherieähnlicher Wunden in Betracht.

Anschütz und Kibkalt, M. m. W. 1919 Nr. 2. — Fr. Bathorn, Beitr. z. klin. Chir. 123 H. 1. — Frankenthal, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 22; Arch. f. klin. Chir. 117 H. 4. — Jakobsohn, D. m. W. 1919 Nr. 5. — Joseph Hock, M. m. W. 1919 Nr. 23. — E. Hoffmann, D. Zschr. f. Chir. 158 H. 5 u. 6. — Kehl, M. m. W. 1919 Nr. 48. — Läwen und Reinhardt, M. m. W. 1919 Nr. 33. — W. Löhr, D. Zschr. f. Chir. 1920, 157 H. 1/2. — E. F. Schmidt, M. m. W. 1919 Nr. 3. — Schottmüller, D. m. W. 1895 Nr. 17. — Spieth, M. m. W. 1921 Nr. 36. — Randal-Herlev, A case of diphtheria. Lancet 1910. J.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. (Dirigierender Arzt: Prof. A. Buschke.)

Ueber Trichophytien im Säuglings- und frühen Kindesalter.

Von Dr. Erich Langer und Dr. Ernst Rosenbaum, Oberarzt und Assistent der Abteilung.

Nach den großen Trichophytieepidemien der Kriegs- und Nachkriegszeit war allmählich ein Abklingen der Erkrankungen und somit auch des Interesses für diese eingetreten. Allerdings wurden immer weiter kleine Endemien aus denselben Herden in Großstädten beobachtet. So aus Berlin von Buschke, Fischer, Alexander und anderen, in Wien von Arzt und Fuß, in Hannover von Stümpke

und an einigen anderen Orten. Die weitere Verarmung und Verelendung in Deutschland hat sowohl ein starkes Zusammenpferchen von Menschenmassen wie auch verminderte Reinlichkeit besonders wieder in den Großstädten bedingt. Auf erneutes Aufflackern von Pilzkrankungen in größerer Zahl ist in der letzten Zeit von verschiedenster Seite hingewiesen worden.

Bei dem großen Kindermaterial, das uns poliklinisch aber auch auf unserer Kinderstation zur Verfügung steht, hatten wir in den letzten Jahren häufig Gelegenheit, den Verlauf von Trichophytien bei Kindern zu beobachten. Während Pilzkrankungen im schulpflichtigen Alter häufig sind und dauernd bei uns auch in andern Kliniken zur Behandlung kamen, sind sie im Säuglings- und frühen Kindesalter recht selten. Gerade aus den Pädiatrischen Kliniken haben wir keine ausführlichen Berichte über derartige Erkrankungen gefunden, obwohl doch das in Frage kommende Krankenmaterial meistens in pädiatrischer und nicht in dermatologischer Beobachtung steht. Deshalb halten wir es für angebracht, auf Grund der zahlreichen Fälle, die wir in den letzten Monaten sahen, einen Ueberblick darüber zu geben.

Seit 1. I. 1920 haben wir bei Frauen und Kindern 220 Fälle von Pilzkrankungen jeglicher Art behandelt, von denen auf das 1. Lebensjahr 4, auf das 2. 10 und auf das 3. 7 Fälle kamen, und nur Erkrankungen dieser Lebensstufen wollen wir im Folgenden besprechen. Es zeigt sich auch bei den Erkrankungen dieses Alters, daß die Dermatomykosen an das enge Beismensein von Menschen gebunden sind. Während die Fälle im schulpflichtigen Alter wohl in der Hauptsache Klasseninfektionen sind, oder aber in Waisenhäusern und Erziehungsanstalten auftraten, stammen unsere kranken Säuglinge und Kinder ausschließlich aus Kinder- und Säuglingsheimen und -krippen, in denen nach Auftreten eines Falles bald mehrere folgten. Wir haben den Eindruck, daß die Uebertragung durch Wäsche geschieht, wie es auch Fischer laut persönlicher Mitteilung hier im Krankenhaus einmal feststellen konnte, und wo es ihm gelang, durch peinlichste Desinfektion weitere Ansteckungen zu verhindern. Bezüglich des klinischen Bildes der in Frage kommenden Fälle handelt es sich vor allem um drei Arten, unter denen die Erkrankungen auftraten. Wegen der Gleichförmigkeit der klinischen Bilder wollen wir darauf verzichten, die Krankengeschichten einzeln anzuführen, sondern begnügen uns damit, die drei Arten der Trichophytien, wie sie bei Säuglingen und Kindern in den ersten Lebensjahren zur Beobachtung kamen, zu schildern. Auf der einen Seite, und zwar besonders bei Säuglingen, traten Fälle auf, in denen es sich nach dem ersten klinischen Eindruck um ein Ekzema marginatum handelte, das mit Ausnahme seines Sitzes der Hebraschen Beschreibung entsprach, und zwar waren es kreisrunde, zum Teil miteinander konfluierende, zum Teil einzelstehende Herde auf entzündlichem Grunde mit etwas ödematösen, mit Bläschen, Papeln und kleinen Schuppenkrusten besetzten Rändern, die eine deutliche Progredienz nach der Peripherie aufwiesen, während die zentralen Partien dem Rande gegenüber eingesunken erschienen und anscheinend abgeheilt waren. Die Umgebung dieser Herde hatte bei fortgeschrittenen Fällen ein durchaus ekzematöses Aussehen. Die Lokalisation unseres Krankheitsbildes entsprach in keinem der Fälle dem typischen Sitz, sondern es fanden sich die Herde über dem Rücken der Säuglinge, seltener an den Extremitäten ausgebreitet. Ganz im Gegensatz zum klinischen stand der kulturelle Befund, der in keinem Falle dem sonst zum Ekzema-marginatum-Bilde gehörenden Pilzbefunde entsprach, worauf wir weiter unten eingehen werden. Die 2. Form, unter der wir die Trichophytie beobachteten, waren typische Herde von Herpes tonsurans maculo-squamosus und vesiculosus mit ihren kreisrunden, zum Teil konzentrischen, zentral abgeheilten Herden, deren Ringe von Bläschen, Schuppen und Krusten gebildet waren und die eine geringe entzündliche Rötung zeigten. Zum Teil traten sie nur in einem oder wenigen Herden auf, zum Teil konfluerten sie in ausgedehnten Partien miteinander. Als dritten Typ beobachteten wir Kinder, bei denen das klinische Bild völlig einer Seborrhoea sicca glich, deren Herde hauptsächlich zwischen den Schulterblättern lokalisiert waren. Auch Schwannack hat schon früher darauf hingewiesen, daß in manchen Fällen die Trichophytien in rein seborrhoischer Form verlaufen können, und auch Arzt teilte uns persönlich auf dem Münchener Kongreß mit, daß er in letzter Zeit häufig Fälle gesehen hat, die wie harmlose Seborrhöen aussahen und in denen er regelmäßig Pilze finden konnte. Hieraus erscheint sich uns unbedingt die Notwendigkeit zu ergeben, daß wir auch bei harmloser erscheinenden Erkrankungen nach Pilzen forschen müssen, um für alle Fälle durch die Vornahme der Pilzuntersuchung Fehldiagnosen auszuschließen. Es ist bei uns in keinem der erwähnten Fälle ein Befallensein des behaarten Kopfes beobachtet worden. Die Erkrankungsherde im Nacken schnitten nach oben hin an der Haargrenze ab. Wir nehmen an, daß die Uebertragung zwar durch Wäsche im allgemeinen geschieht, daß aber die Lokalisation hauptsächlich auf dem Rücken dafür spricht, daß eine Mazeration der Haut durch Naßliegen der Kinder vorangegangen sein muß, um das Haften der Keime zu ermöglichen. Schon Géber hat bei Favus Ähnliches beobachtet, und Alexander weist darauf hin, daß seine Fälle von Ekzema marginatum eine vom typischen Sitz abweichende Lokalisation aufwiesen, die aber als Ursache chemische oder traumatische Noxen haben muß.

Soweit Altersangaben überhaupt gemacht worden sind, haben wir nur Mitteilungen über Favus in den ersten Lebensjahren gefunden. So Speeher, Goldkraut. Von Trichophytien in so frühem Alter berichtet Leiner von einem 2 Monate alten Säugling, bei dem sich eine Herpes tonsurans ähnliche Mykose an Rücken, Gesäß und seitlichen Brustpartien fand. Auch er nahm für diese Fälle eine Wäscheübertragung an. Während er in Schuppen Pilze gefunden hat, war bei Veröffentlichung die Kultur noch ausständig. Kürzlich hat Harry einen Fall von Trichophytie beim Säugling aus unserer Klinik, die unter dem Bilde des Ekzema marginatum verlief, beschrieben.

Mikroskopisch wurden in Schuppen und in der abgehobenen Blasendecke in jedem Falle septierte Myzelien im Nativpräparat mit KOH nachgewiesen. Der kulturelle Nachweis auf Bierwürze-, Sabouraud- und Traubenzuckeragar erbrachte in allen, sowohl den Ekzema-marginatum- wie auch den Herpes-tonsurans- und den Seborrhoea sicca ähnlichen Fällen Trichophyton gypseum asteroides.

Jesionek gibt an, daß das typische Bild des Ekzema marginatum auch durch Trichophyton tierischer Herkunft hervorgerufen werden kann.

In Japan fand Ota bei solchen Fällen bei einem großen Material statt des erwarteten Epidermophyton inguinale das Trichophyton purpureum. Nach Buschke und Michael fand Kusonoki bei klinischem Ekzema marginatum Trichophyton crateriforme. Wichtig ist noch die Beobachtung, daß in klinisch anscheinend abgeheilten Fällen längere Zeit hindurch noch Myzelien gefunden wurden und auch in einigen Fällen noch Kulturen von Trichophyton gypseum angingen.

Zur Therapie ist noch zu erwähnen, daß wir außer der üblichen Behandlung mit Jod und Schwefelsalbe gerade in den hartnäckigsten Fällen am ehesten noch zu Rande kamen durch Einpinseln der Herde mit zur Hälfte mit Wasser verdünnter KOH, unter der sich die oberflächlichen Hautschichten rasch abstießen.

Ein neuer Weg zur interparoxysmalen Erkennung der genuinen Epilepsie¹⁾.

Von Dr. Ladislaus Focher, Nervenarzt in Budapest.

Um dem etwa infolge des der Kürze halber etwas undeutlichen Titels entstehenden Mißverständnis vorzugreifen, muß ich schon hier erklären, daß das Symptom, welches ich zu beschreiben die Absicht habe, nur in etwa 30% der genuinen Epilepsiefälle positiv, somit nur im positiven Falle diagnostisch verwertbar ist. Da uns aber unser diagnostisches Können, auch wenn wir die in ihrer Beweiskraft keinesfalls einwandfreien und weder für den Patienten, noch für den Arzt gefahrlosen Provozierungsmethoden mit berücksichtigen, nur bei einem geringen Bruchteil ohne Ablauern des Krampfanfalles zur Entscheidung zwischen genuiner Epilepsie und psychogenem Krampfleiden befähigt, glaube ich mich zur Veröffentlichung einer Methode berechtigt, welche uns wohl in jedem dritten Falle auch ohne künstliche Hervorrufung eines Anfalles der — für den Patienten bei ganz entgegengesetztem therapeutischen Verfahren bei Epilepsie und Hysterie unter Umständen verhängnisvollen — Abwartung eines der ärztlichen Beobachtung zugänglichen Anfalles enthebt.

Das Wesen des Symptoms ist eine Asymmetrie des Weberschen Raumsinnes, welche bei gesunden Versuchspersonen und nicht organisch Erkrankten nie, bei organischen Nervenleiden aber häufig, bei der genuinen Epilepsie in etwa 30% konstaterbar ist.

Die Untersuchungen können am besten mittels des Spearman'schen Aesthesimeters²⁾ durchgeführt werden. Die Versuchsperson ist zu befehlen, daß sie die Aufgabe haben wird, mit geschlossenen Augen anzugeben, ob sie eine Berührung mit einer Spitze oder mit beiden Spitzen des ihr gezeigten Instrumentes wahrgenommen habe.

Der eigentlichen Untersuchung ist eine Einübung vorzuschicken, bei welcher wir nach 3—4 in 15—20 mm Abstand applizierten simultanen Doppelreizen 1—2 einfache Reize folgen lassen, welche letztere durch eng aneinanderliegenden beiden Spitzen des vollständig geschlossenen Aesthesimeters erwirkt werden sollen. Als Reizstelle dieses Vorversuches ist die Volarfläche des kleinen Fingers der rechten Hand zu empfehlen. Die Vorversuche werden, um das Schätzungsvermögen der Versuchspersonen besser zu orientieren, im Gegensatz zu den eigentlichen Versuchen bei optischer Kontrolle seitens der Versuchsperson durchgeführt.

Die eigentlichen Versuche werden immer bei geschlossenen Augen, an der Volarfläche des Endgliedes der rechten, danach sofort des linken Zeigefingers ausgeführt. Die Reize werden vor Applizierung mit „jetzt“ angedeutet. Reizdauer: 1—1½ Sekunden; einzelne Reize können auf Wunsch der Versuchsperson einmal wieder-

¹⁾ Diese kurze Mitteilung hat bloß den Zweck, zur Nachprüfung anzuregen. Die theoretischen Grundlagen und experimentellen Beweise, gewonnen an 918 gesunden und 151 kranken Versuchspersonen beider Geschlechter, sowie die experimentell unterstützten Betrachtungen über die Bedeutung des Symptoms bezüglich der Pathologie der g. Epilepsie finden sich in meinen beiden Arbeiten: Exp. Beitr. z. Physiol. u. Psychol. d. Weberschen Raumsinnes (im Druck in d. Zschr. f. d. ges. Neurol. und A new diagnostic phenomenon for the recognition of the g. Epil. in its period free of attack (im Druck). — ²⁾ Erhältlich bei E. Zimmermann, Leipzig und Berlin.

holt werden. Als Reize dienen immer beide Aesthesimeterspitzen, welche streng simultan und so niedergelegt werden müssen, daß die beide Spitzen miteinander verbindende imaginäre Linie mit der Längsachse des Fingers nahezu parallel laufe. Die beiden Spitzen müssen selbstredend mit der gleichen Stärke niedergedrückt werden. Ueber die absolute Intensität dieses Druckes entscheidet die persönliche Erfahrung des Untersuchers; als Maßstab kann nur gesagt werden, daß der Druck kräftig genug sein muß, um beide Reize, wenn sie in einer überschweligen Entfernung appliziert werden sollten, deutlich wahrnehmbar zu gestalten, aber nicht so stark sein darf, daß er Schmerz verursacht. Die Entfernung der Reizpunkte wechselt nach einer festgestellten Reihenfolge, welche an beiden Seiten sowie an den verschiedenen Versuchspersonen nicht abgeändert werden darf und vor der Versuchsperson diskret gehalten werden muß. Es werden auf beiden Seiten je 4 Doppelreize angesetzt mit je 1, 2, 3 und 4 mm Abstand, somit 16 Doppelreize. Ich benützte die Reizabstandreihenfolge 1, 4, 3, 2, 3, 1, 4, 2, 2, 1, 1, 3, 4, 2, 3, 4. Die Reaktionen werden am zweckmäßigsten durch einen Assistenten notiert, wobei die Reaktionen, welche die Wahrnehmung der beiden Reize bekunden, mit „+“, die anderen mit „-“ gezeichnet werden.

Nach Beendigung des Versuches werden die Reaktionen rechts und links gesondert dem Reizabstand und innerhalb desselben der Reihenfolge nach geordnet, somit festgestellt, wie die Versuchsperson rechts bzw. links auf den ersten, zweiten usw. 1 mm abständigen Doppelreiz reagierte; danach werden die Reaktionen der 2 bzw. 3 und 4 mm abständigen Doppelreize ebenso geordnet. Waren z. B. die

Tabelle I.

Reaktionen rechts	Reizabstände	Reaktionen links	Reaktionen rechts	Reizabstände	Reaktionen links
-	1	-	+	2	-
+	4	+	-	1	-
+	3	+	-	1	-
+	2	-	+	3	-
+	3	+	+	4	+
-	1	+	+	2	+
+	4	+	+	3	+
+	2	-	+	4	+

so wird unsere Tabelle die folgende Form haben:

Tabelle II.

Reaktionen rechts	Reizabstände	Reaktionen links
- - - -	1	- - - -
+ + + +	2	- - - -
+ + + +	3	+ + - +
+ + + +	4	+ + + +

Bei der Bewertung des Versuchsergebnisses betrachten wir 1. die Differenz (Da) in der Zahl der richtigen (+) Reaktionen und 2. die Zahl der Widersprüche (W), wobei wir jede „-“ Reaktion, welche einer an demselben Finger und bei demselben Reizabstand gezeigten „+“ Reaktion folgt, als 1 W bewerten; falls an demselben Finger schon beim nächstkleineren Reizabstand eine oder mehrere „+“ vorgekommen sind, so gilt eine jede „-“ Reaktion als 2 W bzw., wenn schon bei zweitkleinerem Reizabstand „+“ Reaktion vorkam, als 3 W und gegebenenfalls als 4 W, z. B.:

Tabelle III.

Reaktionen rechts	Reizabstände	Reaktionen links
- - - -	1	- - + - 1W.
- - + - 1W.	2	+ - 2W. 2W. 2W.
2W. - + 2W.	3	+ + 3W.
- + 3W.	4	4W. - + + +

Die Widersprüche rechts und links werden summiert und, falls ihre Summe 5 überschreitet, kann der Versuch überhaupt nicht berücksichtigt werden. Sonst erweist:

1. wenn die Summe der W=0 und Da größer ist als 1 oder
2. wenn die Summe der W=1 und Da = oder größer ist als 2 oder
3. wenn die Summe der W=2 und Da = oder größer ist als 3 mit Sicherheit und
4. falls die Summe der W=3-5 und Da = oder größer ist als 4

mit großer Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein eines organischen Nervenleidens oder genuiner Epilepsie. Da aber die übrigen organischen Nervenleiden alle ständige Symptome besitzen, so können wir beim Fehlen solcher und Vorhandensein der Fälle 1-3 mit Sicherheit, im Falle 4 mit großer Wahrscheinlichkeit die Differentialdiagnose zwischen Epilepsie und funktionellem Krampfleiden zugunsten der ersteren entscheiden.

Das Wesen der Methode ist also eine Schwellenwertbestimmung. Die Schwellenwertbestimmungen aber sind die empfindlichsten Indikatoren; nur sind sie nicht bloß empfindlich, sondern auch äußerst anspruchsvoll, sodaß nur der auf praktisch verwertbare Untersuchungsergebnisse rechnen darf, der sich eine vollkommene Versuchstechnik durch Selbstversuche sowie durch zahlreiche, wenigstens aber 80-100 Versuche an mehreren gesunden Versuchspersonen angeeignet hat.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Hals- Nasen- und Ohrenabteilung des St. Georgs-Krankenhauses in Breslau.

Ueber das habituelle, nicht aus der Nasenscheidewand stammende Nasenbluten.

Von Prof. Dr. Boenninghaus.

Das habituelle, d. h. das von Zeit zu Zeit, aber Jahre hindurch besonders bei zarten Jugendlichen immer wieder auftretende Nasenbluten stammt bekanntlich in der Regel aus dem vorderen, unteren Abschnitt der Scheidewand der Nase, vom sogenannten Locus Kiebelbach, wo sich oft chronische Schleimhautdefekte befinden, die meist durch den bohrenden Finger erzeugt sind. In viel selteneren Fällen aber stammt das habituelle Nasenbluten aus dem vordersten Abschnitt des Bodens der Nase. Doch hier ist der Ort des Schleimhautdefektes und somit die Quelle der Blutung bisher nicht genauer bekannt. Seine Kenntnis ist aber wünschenswert, da schließlich die radikale Therapie der Blutung durch Aetzung oder Kaustik die genaue Kenntnis der Blutungsstelle zur Voraussetzung hat.

Ich selbst habe nun dieser Stelle meine Aufmerksamkeit zugewandt, nachdem ich sie vor nunmehr 20 Jahren durch systematisches Suchen zum ersten Mal bei einem jungen Mädchen entdeckt hatte, welches, von der Armenverwaltung einer kleinen posenschen Stadt unserem Krankenhaus zugesandt, seit Jahren an habituellem Nasenbluten in zum Teil so schweren Anfällen litt, daß es oft bewußtlos in seinem Zimmer oder in irgendeinem Hausflur in seinem Blute liegend aufgefunden wurde, ohne daß die bisherige ärztliche Hilfe irgendeinen Dauererfolg hatte. Seitdem habe ich wohl alle 1-2 Jahre einen Fall mit diesem Sitz der habituellen Blutung, aber natürlich nicht von solcher Stärke, gesehen und dabei gefunden, daß der Sitz ganz konstant war. Er befindet sich nun nicht, wie bisher angenommen wurde, am Boden der knöchernen Nasenhöhle, wo natürlich auch gelegentlich Blutungen vorkommen, aber nicht habituelle, sondern akzidentelle, besonders bei Arteriosklerose. Der Sitz ist vielmehr dort, wo sich der Boden

des häutigen Vorhofs der Nase, des Vestibulum nasi, an den unteren Teil der Umrandung der vorderen knöchernen Nasenöffnung, der Apertura pyriformis nasi, ansetzt. Diese Stelle fällt hier, d. h. am Boden der Nase, mit der Schwelle zum eigentlichen Nasenraum, dem Limen nasi zusammen. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß sie als niedriger, glatter Knochenkamm transversal vom Septum zum Nasenflügel in die Nase vorspringt und daß an ihr die weißliche Farbe der Haut des Vestibulums in die rötliche der Nasenschleimhaut übergeht.

An dieser Bodenschwelle befindet sich nun in nicht so seltenen Fällen eine rhinoskopisch sichtbare Vene, aus der die fragliche Blutung stammt. Sie zieht parallel mit der Schwelle, kurz vor ihr oder auch auf ihr, vom Nasenseptum aus nach außen zum Nasenflügel und entspringt mit mehreren dünnen Zweigen aus dem Nasenseptum. Oft ist sie nur in dessen Nähe sichtbar entwickelt, oft aber in der ganzen Ausdehnung der Bodenschwelle. Sie ist bald dünn, bald aber stricknadel-dick, von zarter Wandung und läßt das Venenblut oft bläulich durchscheinen. Was ihre Stellung im Venensystem der Nase anbetrifft, liegt sie auf der Grenze zwischen den beiden Venenplexus, welche, bei der Rhinoskopie nicht sichtbar, einerseits den knöchernen Nasenboden, andererseits den membranösen Boden des Vestibulums bedecken und lateral in die großen Venenplexus zwischen Apertura pyriformis und Nasenflügelansatz einmünden und von Zuckerkandl und Rüdinger genauer erforscht sind. Sie hat keinen besonderen Namen, wie das ja bei der variablen Anordnung der kleineren Venen ganz natürlich ist, soll aber ihrer klinischen Bedeutung wegen die Vena liminis nasi genannt werden. Ob nun an dieser Stelle auch Venen sich vorfinden können, welche nicht parallel der Schwelle verlaufen, die Schwelle vielmehr kreuzen und eine direkte Verbindung der beiden Plexus darstellen, ist möglich, beobachtet habe ich sie indes nicht.

Die Stelle, wo die Vena liminis verläuft, ist nun Insulten von seiten des bohrenden Fingers in ähnlicher Weise ausgesetzt, wie der Locus Kiebelbach des Septums, denn der Rand der Apertura pyriformis ist hart und scharf. Tatsächlich findet man ja auch bekanntlich an dieser Stelle

gelegentlich eine schmerzhafte Fissur ebenfalls parallel der Schwelle verlaufend, aus der es aber meist nicht blutet, weil ja meist keine Vena liminis vorhanden ist. Ist sie aber vorhanden und durch die Fissur eröffnet, so kommt es außerordentlich leicht zu einer Blutung, leichter wahrscheinlich als bei dem weniger beweglichen Septum, denn schon beim bloßen Berühren der Nase, z. B. beim Waschen, aber auch schon beim krampfhaften Weinen oder Lachen, ja sogar beim einfachen Rümpfen der Nase kann sie eintreten, weil bei diesen Gelegenheiten der aktiv und passiv gegen die Apertura pyriformis sich leicht bewegende Boden des Vestibulums an seiner Ansatzlinie an dem festen Rand der Apertur, also an der Stelle, wo die Vena liminis verläuft, gedehnt und gezerrt werden muß. — Diesen Gedankengang möchte ich aber nicht schließen, ohne einer Mitteilung zu gedenken, die Morgagni über das ärztliche Wirken seines verehrten Meisters Valsalva mit Begeisterung macht (Morgagni, de sedibus et causis morborum. Lipsiae 1837. Buch I. S. 410): Valsalva wurde zu einem habituellen Nasenbluter im Anfall gerufen, dem bisher selbst viele berühmte Aerzte Europas nicht hatten helfen können. Als er bemerkte, daß die Blutung immer wieder begann, sobald der Kranke die Nase stark betastete, kam er wohl zu der Vorstellung, daß die Quelle der Blutung ganz vorn in dem beweglichen Teil der Nase sitzen müsse, und, da er an der Leiche gelegentlich gesehen hatte, daß in der Gegend des Nasenflügelansatzes sich große Gefäße befinden, führte er seinen Finger in das Nasenloch des Kranken und drückte ihn gegen jene Gegend des Naseneinganges. Die Blutung stand sofort und stand in jedem Anfall wieder, wenn der Kranke die Manipulation nach Valsalvas Anweisung selbst vornahm. Was wir also mühsam durch Untersuchung erkannten, erkannte dieser große Anatom und Arzt in einem Moment und durch bloße Intuition.

Bei der Rhinoskopie sieht man die Vena liminis bald auf den ersten Blick, bald aber nicht, denn beim Auseinanderspreizen des Nasenloches durch das Spekulum kollabiert sie leicht, in ihrer Längsrichtung gedehnt. Beim habituellen Nasenbluten von dieser Vene aus sieht man bald spontan, oder bei der Berührung mit der Sonde, oder bei Bewegung der Nase Blut an dieser Stelle hervorkommen, oder man sieht nur einen Blutschorf oder eine Fissur parallel der Schwelle, in welcher bisweilen das eröffnete Lumen der Vene sichtbar ist. Sieht man aber nichts Derartiges, so kann die Blutung dennoch aus der Vena liminis kommen, falls nur eine solche vorhanden ist, da die Fissur zur Zeit der Untersuchung sich geschlossen haben kann. Der Beweis für diese Behauptung wird dadurch erbracht, daß nach Verschörfung der Vene die Blutung eben nicht wiederkehrt.

Die radikale Therapie der Blutung aus einer Vena liminis deckt sich natürlich mit der sonstigen Therapie des Nasenblutens: Man verschorft die Vene mit der Chromsäureperle oder sicherer mit dem Kauter. Nur ist die Kaustik an dieser Stelle nicht so einfach wie am Septum, denn man kann die Vene selbst und die sie bedeckende Schleimhaut zwar mit Kokain unempfindlich machen, nicht aber den bis an die Vene heranreichenden Teil des epidermierten Vestibulums. Man muß das Vestibulum daher vor der Glut des Kauters dadurch schützen, daß man das Spekulum beim Kanterisieren bis dicht an die Vene heranführt, oder man muß vorher Novokain in den Boden des Vestibulums einspritzen.

Aus dem Johanniter-Krankenhaus in Szittkehmen (Ostpreußen).
(Leitender Arzt: Dr. K. Meyer.)

Ueber die interne Chloroformbehandlung des Typhus.

Von Dr. A. Eeck.

Von der Idee ausgehend, die bakteriellen Infektionskrankheiten, speziell den Abdominaltyphus, mit intern anzuwendenden Desinfektionsmitteln zu heilen, habe ich bereits vor drei Dezennien Heilverseuche mit Chloroform an Typhuskranken gelegentlich einer Gefängnis-epidemie in einem Städtchen Livlands angestellt und schon damals feststellen können, daß das Chloroform in Gaben von 12–15 Tropfen, in Haferschleim verrührt, sehr gut vertragen wird und keinerlei Schädigungen im menschlichen Organismus hervorruft.

Unabhängig von meinen Versuchen hatte zu derselben Zeit der Chefarzt des Börsenhospitals zu St. Petersburg, Dr. Werner (†), ebenfalls Versuche mit interner Verabreichung von Chloroform an Typhuskranken angestellt. Auf dem 3. Kongreß livländischer Aerzte in Walk (1893) haben wir über unsere Erfahrungen mit der Chloroformbehandlung berichtet. Damals konnte man die Diagnose „Typhus“, mangels der noch nicht bekannten bakteriologischen Untersuchungsmethoden, nur auf die klinischen Erscheinungen gestützt, stellen. Bei der Diskussion wurden denn auch Zweifel, teils an der Diagnose Typhus, teils an der Möglichkeit einer inneren Desinfektionswirkung des Chloroforms laut, da es ja bekannt sei, daß es einerseits dunkle, schwer diagnostizierbare, andererseits sehr leichte bzw. abortiv verlaufende Typhusfälle gäbe, die ohne jede Medikation heilten. Die von uns angeregte Idee, mit dem Chloroform als internem Desinfektionsmittel den infektiösen Typhusprozeß zu bekämpfen, geriet in

Vergessenheit und mußte einer späteren, mit exakteren diagnostischen Methoden ausgerüsteten Zeit überlassen werden. —

Ich habe während des vergangenen Winters die Chloroformbehandlung an zwei Typhuskranken im hiesigen Krankenhaus wieder aufgenommen und möchte in Folgendem über meine Erfahrungen berichten.

Beide Patienten wurden am 4. Tage nach Ausbruch der Krankheit mit Fieber über 40° und starker Hinfälligkeit aufgenommen. Die Einsendung einer Blutprobe (Medizinaluntersuchungsamt Gumbinnen) ergab: Widal positiv, Typhus 50. Die Kranken erhielten während der ganzen Dauer der Krankheit bis zu ihrer Entlassung als geheilt dreimal täglich 12–15 Tropfen Chloroform in einer Tasse Haferschleim verrührt. Ohne auf Einzelheiten näher einzugehen, sei nur hervorgehoben, daß die Fieberkurve am 13., bzw. am 18. Tage der Krankheit innerhalb einiger Tage sich zur Norm senkte und daß Benommenheit und Kopfschmerzen schon früher schwanden, um einer ungestörten, relativ kurz dauernden Rekonvaleszenz Platz zu machen.

Vor allem muß betont werden, daß während der ganzen Dauer der Chloroformmedikation, die bis zum Entlassungstage fortgesetzt wurde, keinerlei üble Nebenwirkungen, weder subjektiv noch objektiv, in die Erscheinung traten. Kurz vor der Entlassung wurde noch eine bakteriologische Untersuchung (Untersuchungsamt Gumbinnen) angestellt, welche einen negativen Befund ergab.

Diese beiden Fälle zeigen mit Deutlichkeit die desinfizierende Wirkung des Chloroforms auf den akuten Typhusprozeß bei interner Verabreichung desselben. Ganz besonders muß betont werden, daß das Chloroform, innerlich in den von uns vorgeschriebenen Gaben genommen, völlig ungiftig ist, überhaupt keine üblen Nebenwirkungen hervorruft und längere Zeit — wochenlang —, ohne zu schaden, genommen werden kann. Nebenbei sei erwähnt, daß einer von den Typhuskranken versehentlich dreimal 30 Tropfen Chloroform erhielt, ohne daß üble Nebenwirkungen beobachtet wurden.

In der Literatur finde ich nur eine Arbeit von H. Conradi¹⁾ über diesen Gegenstand, welcher mir erst nach Abschluß meiner Versuche bekannt wurde. Die Arbeit ist vom Jahre 1913.

Conradi hat beim Tierversuch durch Einführung von Chloroformöl oder -milch in das Rektum nachgewiesen, daß das Chloroform unzersetzt in den Kreislauf gelangt, sich allmählich innerhalb der Gewebe verteilt und so den Gesamtorganismus sterilisiert. Conradi ging von der Vorstellung aus, daß bestimmte lipidlösliche Narkotika sich in besonderem Maße zur inneren Desinfektion eignen, weil sie vermöge ihrer Lösungsaffinität zu den Zelllipoiden sowohl die Bakterien wie die Körperzellen durchdringen, wodurch von vornherein die Möglichkeit gegeben war, auch die intrazellulären Krankheitskeime zu sterilisieren. Einen besonderen Vorteil bietet das Chloroform wegen seiner Flüchtigkeit dar, wodurch seine Resorption und Wiederausscheidung beschleunigt wird.

Was die chronische Typhusinfektion, also die Bazillenträger, betrifft, so ist die Heilungsmöglichkeit derselben ebenfalls durch die Tierversuche Conradi erwiesen. „Es darf vermutet werden“, sagt Conradi, „daß die Lösungsaffinität des Chloroforms zu den Lipoiden der Galle zur Desinfektion der Gallenwege und der Gallenblase geführt hat. Das Chloroform übt eine bilotrope Wirkung aus, es greift sonst auch die schwer zugänglichen Herde der chronischen Typhusinfektion an und zerstört die parasitäre Existenz der in Galle eingehüllten Typhuskeime. Die Heilungsmöglichkeit der Typhusbazillenträger ist somit durch den Tierversuch erwiesen.“

In letzter Zeit habe ich eine chronische Typhusbazillenträgerin mit Chloroform behandelt. Nachdem sie vier Wochen lang dreimal täglich 15 Tropfen Chloroform eingenommen hatte, wurde nach einer Pause von zwei Wochen die bakteriologische Untersuchung (Untersuchungsamt Gumbinnen) vorgenommen. Es wurden keine Bazillen mehr im Blut durch die Gallekultur und auch keine mehr im Stuhl und Urin nachgewiesen. Doch ist die Beobachtung dieses Falles noch nicht abgeschlossen, bis weitere in gewissen Zwischenzeiten vorzunehmende bakteriologische Untersuchungen durch negative Befunde Sicherheit auf Bazillenfreiheit geben, da nachgewiesenermaßen die Bazillenausscheidung bei chronischen Bazillenträgern häufig nicht gleichmäßig, sondern schubweise erfolgt.

Wichtiger als die Behandlung des akuten Typhusprozesses ist die Unschädlichmachung der Bazillenträger, denn diese sind als die eigentliche Ansteckungsgefahr für den Typhus anzusehen. Hat man doch bei ständig kontrollierten Bazillenträgern die Bazillen jahrelang, ja bis zu zehn Jahren und darüber, nachweisen können.

Wenn wir die Gefährlichkeit dieser Bazillenträger für das Allgemeinwohl ins Auge fassen, so muß es vornehmste Aufgabe der sozialen Fürsorge sein, die sich bisher nur in Beobachtung und Aufklärung betätigen konnte, die Bazillenträger als die eigentliche Typhusquelle aufzudecken, sie der internen Chloroformbehandlung zu unterwerfen und anzuhalten, Blut und Dejektionen von Zeit zu Zeit dem Untersuchungsamt zuzusenden — unter sorgsamster Kontrolle des Arztes.

Im Hinblick auf die gerade in gegenwärtiger Zeit stärker sich geltend machenden Mißstände sozialer Faktoren, wie überaus starkes

¹⁾ H. Conradi: Ueber die sterilisierende Wirkung des Chloroforms im Tierkörper, Zbl. f. Bakt. 47 Beiheft.

Hin- und Herfluten der Arbeiterbevölkerung, Wohnungsnot u. a. m., sind Gefahren entstanden, zu deren Bekämpfung alle nur möglichen Mittel benutzt und in Bewegung gesetzt werden müssen, um der infolge dieser Mißstände auftretenden Typhuseuche Herr zu werden.

Spasmophilie beim Brustkinde.

Von Dr. G. Weyl in Horodyszcz (Polen).

Die Spasmophilie beim Brustkinde gilt im allgemeinen als eine sehr seltene Krankheit. In hiesiger Gegend jedoch (polnischer Teil Weißrußlands), wo mit ganz seltenen Ausnahmen jedes Kind wenigstens 1 Jahr, mitunter bis zum 4. Jahre gestillt wird, habe ich stets Gelegenheit gehabt, Kinder mit florider Spasmophilie zu sehen; ganz besonders war dies im letzten Winter der Fall, wo Spasmophilie bei Kindern am Ende des ersten und zu Beginn des zweiten Lebensjahres eine recht häufige Erkrankung war. Die Ernährung der Säuglinge ist im allgemeinen hier schon sehr früh eine gemischte. Gewöhnlich vom 2. bis 3. Monat an erhalten sie als Zufütterung fast alles, was die Erwachsenen essen, z. B. Schwarzbrot, Kartoffeln, Breie, Kuhmilch, Eier, neben der Brusternährung.

Die Erkrankungen betrafen sowohl christlich-weißrussische als auch jüdische Kinder. Mit Rücksicht auf das Zahlenverhältnis zwischen russischer und jüdischer Bevölkerung schienen die jüdischen Kinder stärker an Spasmophilie erkrankt zu sein als die russischen. Ob dies nur Zufall war, oder ob dies mit der bekannten Disposition der Juden zu nervösen Erkrankungen in Zusammenhang steht, oder ob dies eine Folge davon ist, daß jüdische Kinder eher zum Arzte gebracht werden infolge der größeren Aengstlichkeit der Eltern, der besseren Beobachtung und der leichteren Erreichbarkeit des Arztes (Juden Stadtbewohner, Christen Landleute), kann ich mit Sicherheit nicht entscheiden.

Die allgemeinen Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse sind bei Juden und Christen in gleicher Weise ungünstig. — Die erkrankten Kinder waren zum größten Teil rachitisch, einzelne sehr fett und überfüttert, manche waren fett und rachitisch. An Symptomen waren sowohl Glottisspasmen wie Karpopedalspasmen zu beobachten, gelegentlich auch schwere allgemeine Konvulsionen. Ich habe 2 Todesfälle an Spasmophilie in diesem Jahre gesehen.

Eine Erklärung für das gehäufte Auftreten der Spasmophilie bei Brustkindern im letzten Winter habe ich trotz aller Bemühungen nicht finden können, ebensowenig wie für die merkwürdige Erscheinung, daß auch bei anscheinend völlig von Rachitis freien Kindern der Zahndurchbruch gegenüber den Angaben der Lehrbücher verspätet erfolgt. Kinder, die mit 6 Monaten schon Zähne haben, sind hier eine Seltenheit.

Wundinfektion mit Schweinerotlaufbazillus beim Menschen.

Von Dr. Philippthal in Berlin-Biesdorf.

Am 25. VII. 1923 erkrankt der Arbeiter Otto R. an blauroter Anschwellung des kleinen Fingers der linken Hand mit stechenden Schmerzen. Die Lymphstränge des Armes entzündeten sich, der Allgemeinzustand wird, ohne daß Fieber auftritt, aufs schwerste geschädigt.

Die Anamnese ergibt, daß der Patient am 23. VI. ein an Rotlauf erkranktes Schwein — die Diagnose ist vom Tierarzt gesichert worden — geschlachtet hat. Daraufhin wird die erste Diagnose — Erysipeloid Rosenbach — fallen gelassen und Wundinfektion durch den Rotlaufbazillus festgestellt. Da die typische Behandlung des Erysipeloids mit Ichthyol nicht zum Ziele führte, wurde am 28. VI. Schweinerotlaufserum injiziert, und zwar 1 ccm pro 10 kg Körpergewicht — in diesem Falle 7 ccm. Einen Tag nach der Injektion waren alle Erscheinungen zurückgebildet, sodaß sofort völlige Arbeitsfähigkeit eintrat.

Bei Fällen von Erysipeloid Rosenbach ist zu überlegen, ob eine Infektion mit dem Rotlaufbazillus ätiologisch in Frage kommt.

Die sekundäre Lymphbahnentzündung und die erhebliche Störung des Allgemeinbefindens sind für Schweinerotlaufinfektion gegen die Diagnose Erysipeloid, allerdings mit einer gewissen Vorsicht, zu verwerten.

Im Falle einer Schweinerotlaufinfektion ist die Injektion von 0,1 ccm Schweinerotlaufserum pro Kilo Körpergewicht die Therapie der Wahl.

Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen sind noch vier Fälle gleicher Art in ähnlicher Weise behandelt und geheilt. Inkubationszeit betrug stets 2 Tage, die Heilung erfolgte umgehend. Auch 1 ccm Serum pro Kilo Körpergewicht wurde reaktionslos vertragen.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Chemotherapie und Innere Desinfektion.

Von Priv.-Doz. Dr. R. Bieling in Frankfurt a. M.

I.

Akridinpräparate.

Seit Robert Kochs grundlegenden Untersuchungen über die Wundinfektionserreger rissen die Bemühungen um den Ausbau einer chemischen Wundantiseptik nicht ab. Die Aufgabe war gegeben. Durch Einwirken von Desinfektionsmitteln sollte versucht werden, das Angehen der Wundinfektion durch bakterielle Keime, welche bei äußeren Verletzungen mit in die Gewebe hineingelangen, zu verhindern. Dort aber, wo eine solche Prophylaxe zu spät kommt, sollte die bereits ausgebrochene Wundinfektion therapeutisch beeinflusst werden. Gelang es, das erste auf die Prophylaxe gerichtete Ziel zu erreichen, so war es damit möglich, durch äußere Gewalt, unter nicht aseptischen Bedingungen zustandgekommene Verletzungen und Verwundungen der Haut und Gewebe zu versorgen wie die aseptischen Operationswunden (primäre Naht). Gelang es aber, das zweite Ziel zu erreichen, so war damit die Möglichkeit der konservativen Behandlung und Reparation auch dort gegeben, wo bisher der Chirurg zum Zwecke der „Heilung“ verstümmelnde Operationen auszuführen gezwungen war und auf die Restitutio ad integrum verzichten mußte.

Mit dem Beginn des großen Krieges trat das Bedürfnis nach derartigen leistungsfähigen Methoden dringender als je hervor. Inzwischen hatte nun Ehrlich in seinen chemotherapeutischen Arbeiten gezeigt, daß es Substanzen gibt, welche die Fähigkeit haben, in den lebenden Organismus eingedrungene Infektionserreger abzutöten, ohne gleichzeitig das infizierte Gewebe selbst in seiner Lebensfähigkeit zu schädigen. Die Aufgabe hieß also jetzt, innere Desinfizientien aufzufinden, d. h. chemische Substanzen, welche in stande sind, Wundinfektionserreger im lebenden Gewebe schädigend zu beeinflussen unter gleichzeitiger Schonung des infizierten Gewebes.

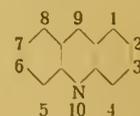
Diese Gedankengänge wurden in konsequenter Weise von Morgenroth verfolgt, welcher, ausgehend von seinen Versuchen zur Chemotherapie bakterieller Infektionskrankheiten mit Chininderivaten, in dem Vuzin einen auf Eiterkokken und anaerobe Wundinfektionserreger wirksamen Körper fand, der dann von Bier und Klapp in die klinische Chirurgie und Wundbehandlung eingeführt wurde. In der Folgezeit konzentrierte sich jedoch das Interesse auf die chemisch

einfacher gebauten Akridine schon aus dem Grund, weil sie als leichter zugängliche Teerprodukte billiger und in beliebigen Mengen darstellbar sind.

Bereits Ehrlich hatte auf diese Verbindungen hingewiesen und mitgeteilt, daß das von Benda dargestellte Trypaflavin prinzipiell geeignet sei, die Blutinfektion der Maus mit Trypanosomen zu heilen. Von besonderem Interesse war daher die Feststellung von Browning, daß dem Präparat auch eine sehr erhebliche Wirkung auf Streptokokken zukäme. Dieser Befund ließ erhoffen, daß ähnlich wie bei der Protozoeninfektion der Maus auch eine Einwirkung auf die genannten bakteriellen Infektionserreger im lebenden Gewebe möglich sei. Die ausgedehnten Versuche, welche daraufhin in England mit dem dort Akriflavin genannten Präparat bei der Behandlung der Kriegsverletzungen gemacht wurden, scheinen nicht völlig befriedigt zu haben. Anschließend haben dann Browning und Cohen (1) eine sehr große Anzahl verschiedener Akridinverbindungen dargestellt und geprüft, ohne jedoch offenbar zu besseren Präparaten zu kommen.

Entsprechend der Vorstellung, daß das Akridin ein vereinfachtes Chinin darstellt, ist dann auch Morgenroth an die Bearbeitung der Akridinverbindungen herangetreten, und die auf seine Veranlassung erfolgte Darstellung zahlreicher Präparate führte zu dem Rivanol.

Eingehende experimentelle Untersuchungen sowie klinische Prüfungen liegen nun vor für das Trypaflavin und die gleichartigen Präparate Akriflavin und Proflavin. Weniger wurde mit dem Flavizid gearbeitet, und in neuester Zeit wurde im wesentlichen das Rivanol benutzt. Die folgende Strukturformel des Grundstoffs Akridin sowie die anschließenden chemischen Bezeichnungen der Präparate geben Aufschluß über die chemische Natur der mit diesen Namen belegten Körper.



- 3, 6-Diamino-10-methylakridiniumchlorid = Trypaflavin (deutsche Marke), Akriflavin (englische Marke);
- 7-Dimethyl-3-dimethylamino-6-amino-10-methylakridiniumchlorid, Flavizid; 2-Aethoxy-6, 9-diaminoakridinhydrochlorid = Rivanol.

Unberücksichtigt sollen die durch Zusätze von Metallsalzen gewonnenen Produkte bleiben, weil hier Metall- und Akridinwirkung nicht klar geschieden werden können. Auch dürfte es sich hier kaum um chemisch einheitliche Verbindungen handeln.

Eine Uebersicht über die vielerlei und auf den verschiedensten Wegen gewonnenen Ergebnisse der theoretischen und experimentellen Untersuchungen im Reagenzglas und am Tier mag die Eigenschaften der Präparate erläutern. Gleichzeitig soll sie zeigen, welche Grundlagen für therapeutische und prophylaktische Verwendung der Akridinverbindungen beim Menschen vorliegen.

Beimpft man im Reagenzglasversuch eine Fleischbrühe, welche nur winzige Mengen der Akridinverbindungen enthält, mit Bakterien, so werden einzelne, bestimmte Arten durch diesen geringen Zusatz von Chemikalien in ihrer Entwicklung gehemmt. Andere Bakterienarten dagegen sind relativ unempfindlich gegen die gleiche Substanz und vermehren sich ungehemmt. Diejenigen Bakterienarten, welche nach 24stündiger Einwirkung des Mittels selbst in sehr starker Verdünnung bei Uebertragung auf neue Nährböden nicht auskeimen, sind die Streptokokken und Pneumokokken, die Meningokokken und Gonokokken sowie die Staphylokokken; weiterhin dann die Schweinerotlauf- und Diphtheriebazillen und schließlich die anaeroben Tetanus- und Gasbrandbazillen. Geringer werden schon beeinflusst Cholera-, Hühnercholera- und Influenzabazillen, der Erreger des Maltafiebers und die Koli-gruppe, am allerschwächsten aber der *Bacillus pyocyaneus* (1, 2, 3, 4). Von Wundinfektionserregern sind also die Eiterkokken, die anaeroben Wundinfektionserreger und der Diphtheriebazillus empfindlich gegen die Schädigung durch die Akridinverbindungen. Der Erreger des blauen Eiters dagegen ist recht widerstandsfähig, ebenso wie die vielfach sekundär in schmutzigen Wunden vorhandenen Koli- und Alkaligenesarten.

Damit ist also das Feld, welches von den Akridinverbindungen bestrichen wird, durch die orientierenden Reagenzglasversuche bereits im großen abgegrenzt. Viel weniger sagen dagegen dem Praktiker die absoluten Hemmungszahlen der Reagenzglasversuche; denn im lebenden Körper liegen die Bedingungen für das Zustandekommen der antibakteriellen Wirkung eines Chemikales ganz anders als im Versuchsröhrchen. Wenn man z. B. in das eitrige Exsudat einer abgeschlossenen Körperhöhle eine Lösung einer Akridinverbindung hineinbringt, so kann man nicht mit einer ungestörten Einwirkung auf dort vorhandene Infektionserreger rechnen. Denn ein großer Teil des eingespritzten Mittels wird in die Umgebung diffundieren und rasch resorbiert werden oder auch von Eiterkörperchen und Fibrin-flocken absorbiert. Darum kann auch z. B. eine rasch diffundierende chemische Verbindung trotz einer imponierenden Hemmungszahl im Reagenzglas eine schwächere örtliche Desinfektionswirkung hervor-rufen als ein an sich schwächer wirkendes Mittel, welches länger am Orte der Einspritzung liegen bleibt. Ohne Tierversuch wird man über alle diese vielerlei Bedingungen kein klares Bild bekommen, ja es hat sich sogar gezeigt, daß einzelne Akridinverbindungen mit besonders guter Wirkung im Reagenzglas am Tier schwächer desin-fizierend wirken als bestimmte, im Reagenzglas schlechter wirksame Präparate (4).

Dagegen gibt der Reagenzglasversuch noch Anhaltspunkte über den Mechanismus und das Zustandekommen dieser Hemmungswir-kung. So zeigte sich z. B., daß die zugesetzten Akridinpräparate von Bakterien in ganz erheblicher Menge absorbiert werden, daß sie sich an ihnen allmählich anreichern (5). Ähnlich wie z. B. ein Woll-stück in einer dünnen Farblösung den Farbstoff an sich zieht, sich selbst färbt und gleichzeitig die Farblösung entfärbt, so können auch Bakterien unabhängig von ihrer Empfindlichkeit gegen das Chemikale dieses an sich reißen und an der Oberfläche anreichern. Diese Einwirkung führt nun zuerst einmal zu einer Lähmung der Fortpflanzung und Entwicklungsfähigkeit der Bakterien, ohne das einzelne so gehemmte Bakterium selbst abzutöten (6). Erst nach weiterer und intensiverer Einwirkung erfolgt dessen endgültiger Tod (7). Indem nun die Berührung mit den Akridinkörpern die Fort-pflanzung des empfindlichen Infektionserregers lähmt oder vermindert, nimmt sie ihm seine wichtigste Waffe für seinen Kampf in dem infizierten Gewebe und ermöglicht es damit dem befallenen Organismus, den Eindringling in derselben Weise zu eliminieren wie einen apathogenen Keim, auch ohne daß eine völlige Abtötung not-wendig wäre.

Ueber die Geschwindigkeit, mit welcher diese Entwicklungshemmung durch die Akridinverbindungen zustandekommt, belehrt eine immer wiederholte Abimpfung der im Reagenzglas mit dem zu prüfenden Körper vermischten Bakterienkultur. Gerade deshalb aber, weil im infizierten Körper mit einer so lange dauernden Einwirkung nicht gerechnet werden kann, ist diese Feststellung der Wirkungsgeschwindigkeit für ein theoretische Vorprüfung wertvoll. Mehr als diese allgemein orientierenden Aufschlüsse über den Wirkungsbereich und den auch theoretisch wichtigen Wirkungsmechanismus der chemo-therapeutisch wirksamen Substanzen wird man von dem Reagenz-glasversuch kaum verlangen können.

Ueber die prinzipiellen Fragen der Anwendungsmöglichkeiten sagt nur das Tierexperiment Näheres aus. Wenn es sich nun darum handelt, durch Behandlung mit Chemikalien die Ausbreitung der in die Wunden hineingelangten Keime zu hemmen, so muß man sich darüber klar sein, daß dieses Ziel im strengen Sinne überhaupt unerreichbar ist. Man weiß seit Schimmelbusch, daß aus künstlich gesetzten Hautinfektionen schon innerhalb weniger Minuten einzelne Keime in den allgemeinen Kreislauf hineingelangen. Handelt es sich dabei um hochvirulente Bakterien, so werden diese wenigen, rasch resorbierten Erreger schon zur allgemeinen Infektion führen, auch dann, wenn nachträglich der gesamte primäre Infektionsherd

chemisch oder mechanisch vernichtet wird. Bei solchen hochviru-lenten Septikämieerregern muß also jede, auch die wirksamste chemo-therapeutische Antisepsis am Infektionsort zu spät kommen. In der Mehrzahl der sogenannten Wundinfektionen liegen dagegen die Ver-hältnisse für den therapeutischen Eingriff weit günstiger. Das zeigen die folgenden Tierversuche, welche gleichzeitig die Richtlinien und Grundlagen geben für die verschiedenen therapeutischen und pro-phylaktischen Anwendungsweisen einer chemotherapeutischen Anti-sepsis beim Menschen.

Reibt man einem Meerschweinchen in eine taschen- und buchtenreiche künstlich gesetzte Wunde eine frische Diphtheriebazillenkultur ein, so geht das Versuchstier in wenigen Tagen an Diphtherievergiftung zugrunde. Behandelt man die infizierte Wunde jedoch sofort oder $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Infektion mit 1%iger Trypaflavinlösung, so wird dadurch der Tod des Tieres verhindert, und die Wunde heilt selbst nach primärer Naht ohne Verschorfung aus (8, 9, 10). Ein Teil dieser Wirkung dürfte freilich durch Einwirkung des Chemikals auf die mitübertragenen Toxine zustandekommen (11). Daß aber außerdem auch eine antibakterielle Wirkung auf die Bakterien selbst von dem Präparat ausgeht, darauf weist der Befund hin, daß auch Neutraltrypaflavin im gleichen Sinne, wenn auch schwächer als das gewöhnliche saure Präparat, wirkt (8).

Klarer tritt diese direkte Wirkung auf in die Wunden eingebrachte virulente Keime bei Versuchen hervor, in welchen die tödliche Infektion mit Hühner-cholera-bazillen, welche Meerschweinchen in große Flächenwunden eingetragen wurden, durch Behandlung mit Akridinlösung verhindert werden konnte, sowie weiterhin in Versuchen mit den auch für den Menschen pathogenen Strepto-kokken und Pneumokokken (12, 13, 14).

Besonders im Hinblick auf die Tiefendesinfektion sind die folgen-den Untersuchungen von Wichtigkeit.

Wenn man einer Maus eine je nach der Virulenz des Stammes wech-selnde Menge frischer Streptokokkenkultur unter die Bauchhaut injiziert, so entsteht um die Injektionsstelle eine mehr oder minder ausgesprochene ent-zündliche Infiltration bzw. eine progrediente Gangrän. Umspritzt man nun den im subkutanen Bindegewebe gesetzten Infektionsort mit einer Lösung von Akridinen, so werden diese pathologischen Veränderungen verhindert, und die Abimpfung von der behandelten Stelle ergibt, daß keine Keimvermehrung zustandegewonnen ist (4).

Damit ist also erwiesen, daß es gelingt, beim Versuchstier die Infektion mit einem auch menschenpathogenen Wundinfektionserreger und die anschließenden entzündlichen und degenerativen Gewebs-veränderungen durch Infiltration des infizierten Gewebes mit der Lösung eines Akridinpräparats zu hemmen und hintanzuhalten. Princi-piell wirkt wohl die Mehrzahl der Akridinverbindungen in dieser Weise, doch ist die Intensität verschieden. Z. B. ist das Rivanol dem Trypaflavin überlegen. Was aber dem Rivanol noch einen beson-deren Vorteil gibt, ist die Tatsache, daß es im Tier jeden beliebigen Streptokokkenstamm angreift, während andere Akridinpräparate viel-fach in ihrer Wirkung auf bestimmte Streptokokkenstämme beschränkt sind, ein praktisch wichtiger Unterschied, der wiederum lediglich bei der Prüfung im Tierversuch zutage tritt (4). In ganz ähnlicher Weise kann die Wirkung des Rivanols auf Staphylokokken im Unter-hautzellgewebe der Maus festgestellt werden (4).

Damit wäre also die eine Gruppe der Wundinfektionserreger, die Eiterkokken, als der Akridinwirkung zugänglich, auch im Tierversuch festgestellt. Für die zweite wichtige Gruppe der anaeroben Wundinfektionserreger gilt nun dasselbe.

Zu den Versuchen wurde als Infektionsstoff Erde verwandt, welche, in natürlicher Weise mit Anaerobiern verunreinigt, in einer Menge von 0,05 g beim Meerschweinchen mit Sicherheit eine tödliche Infektion hervorruft. In-filtriert man nun die infizierte Stelle mit einer Rivanollösung 1:400, so wird die tödliche Infektion verhindert. Auch dann, wenn die Behandlung erst 6 Stunden nach der Infektion vorgenommen wird, kann noch die Mehrzahl der Tiere gerettet werden (15, 10). Weitere Untersuchungen wurden dann in der Weise angestellt, daß Hautwunden von Meerschweinchen mit einer sicher tödlichen Menge dieser Erde infiziert und dann mit Lösungen oder Streu-pulver von Akridinpräparaten behandelt wurden. Diese experimentelle Me-thode kommt zweifellos den Verhältnissen bei der natürlichen Wundinfektion bei Unfällen und bei Kriegsverletzungen mit ihren besonders gefährlichen Erd-verschmutzungen sehr nahe. Es ist daher von besonderer Wichtigkeit, daß die von solchen künstlichen, mit bakterienhaltiger Erde beschmutzten Wunden ausgehenden Infektionen durch Behandlung mit Trypaflavin und Rivanol verhindert werden können, einerlei, ob man die Präparate als Pulver aufstreut oder in starker Lösung aufträgt. Die gleiche Wirkung kann auch dann noch erzielt werden, wenn die Behandlung 6 bis 7 Stunden nach der Infektion ein-setzt, ein Intervall, das bei dem rapiden Verlauf der anaeroben Wundinfektion beim Meerschweinchen sehr beträchtlich ist. Freilich werden dann immer größere Dosen des chemo-therapeutischen Antiseptikums erforderlich, wobei das Rivanol wegen seiner geringeren Giftigkeit besonders geeignet er-scheint (15, 10).

Diese experimentell festgestellte Wirkungsweise der Akridin-präparate auf die verschiedensten Wundinfektions-erreger (ausgenommen den *Bac. pyocyaneus*) gab die Grundlage für die von den Klinikern ausgearbeiteten Methoden zur erfolgreichen therapeutischen Anwendung beim Menschen. Ganz äh-nlich wie in den Mäuseversuchen mit Streptokokken und Staphylo-kokken (4) infiltriert auch der Kliniker frisch entzündetes Gewebe, um auf diese Weise eine Hemmung der Infektion, Verhütung der

eitrigen Einschmelzung und damit einen günstigen und abgekürzten Heilungsverlauf zu erzielen. Hierauf beruht der Erfolg bei der Behandlung der Mastitis, des Abszesses, der Furunkel und Karbunkel, Schweißdrüsenabszesse usw. (16, 17, 18). Am leichtesten zugänglich sind der Rivanolwirkung die Monoinfektionen (19), während die Mischinfektionen und die anaeroben Infektionen dem Chirurgen schwierigere Aufgaben stellen. Hier erwartet Brunner von der Streupulverbildung mit Rivanol eine Verbesserung der Ergebnisse gegenüber der Tiefenantiseptik. Dort, wo bereits ausgedehnte Eiterungen vorliegen, stellt man durch Ablassen der Flüssigkeit die einfacheren Verhältnisse der infizierten Wunde wieder her, um dann durch Anfüllen der Abszeßhöhle mit Verdünnungen des Desinfiziums auf die Gewebesentzündung einzuwirken. Besonders scheint das Gelenkempyem der chemo-therapeutischen Antiseptik gut zugänglich zu sein (20, 21), und auch die Behandlung eitriger Ergüsse in Pleura und Peritoneum mit Rivanolspülungen ist nicht ohne günstige Aussichten in Angriff genommen worden (22, 23). Ebenso scheint es immerhin möglich, durch Tiefenantiseptik infiziertes Wundgewebe so zu sterilisieren, daß darauf die primäre Naht durchzuführen ist, wenn freilich auch hier noch über nicht seltene Mißerfolge berichtet wird (24).

Zwar dürften heute noch nicht die sämtlichen in den Akridinen schlummernden Kräfte technisch ausgenutzt sein. Doch ist der allgemeine Eindruck der Autoren, daß auch das auf diesem Gebiete und zuletzt noch durch das Rivanol Erreichte einen erheblichen Schritt den oben umschriebenen Zielen entgegen darstellt.

Noch aber bedarf eine andere Wirkung der Akridinverbindungen einer kurzen Erwähnung. Es ist die allgemeine desinfizierende Chemotherapie im alten Ehrlichschen Sinne, welche

sich dann zeigt, wenn man versucht, eine bakterielle Allgemeininfektion durch Zufuhr des Heilmittels in den allgemeinen Kreislauf zu beeinflussen. Diese Versuche setzen sich also viel schwerere Bedingungen, wie sie etwa dann vorliegen, wenn man den Infektionserreger und das zu prüfende Mittel gemeinsam in eine Körperhöhle eines empfindlichen Versuchstieres einspritzt. Daß eine solche Allgemeinfektion mit Akridinpräparaten prinzipiell möglich ist, geht daraus hervor, daß man eine sicher tödliche Streptokokkendosis der Maus durch subkutane Rivanolinjektionen vor und nach der Infektion verhindern kann (25). Wesentlich gesteigert wird diese allgemeine desinfizierende Wirkung des Rivanols im Kaninchen bei gleichzeitiger Anwendung von Streptokokkenserum (26). Dem entsprechen denn auch die klinischen Erfolge, welche bei der Behandlung septischer Erkrankungen (26), sowie besonders der puerperalen Sepsis mit der kombinierten Anwendung von Rivanol und Streptokokkenserum erzielt werden konnten (27, 28).

1. Browning und Cohen, Brit. med. Journ. 1921, 2 S. 635. — 2. Browning und Gulbransen, Brit. Journ. of exper. Pathol. 1921, 2 S. 95. — 3. Neufeld, Schiemann und Baumgarten, D. m. W. 1920 Nr. 37. — 4. Morgenroth, Schnitzer und Rosenberg, D. m. W. 1921 S. 1317. — 5. Hahn und Remy, D. m. W. 1922 S. 793. — 6. Bieling, Zschr. f. Hyg. 1923, 100 S. 270. — 7. Rodewald, Zschr. f. Hyg. 1923, 99 S. 117. — 8. Feiler, Zschr. f. Immun. Forsch. 1920, 30 S. 95. — 9. Feiler, D. Zschr. f. Chir. 1921, 164 S. 379. — 10. Braun, Kl. W. 1922 S. 761. — 11. Reinhardt, Zschr. f. Hyg. 1922, 95 S. 1. — 12. Neufeld und Reinhardt, D. m. W. 1922 S. 768. — 13. Reinhardt, Zschr. f. Hyg. 1922, 95 S. 27. — 14. Schiemann, Zschr. f. Hyg. 1922, 95 S. 69. — 15. Brunner, Zbl. f. Chir. 1923, 50 S. 458. — 16. Rosenstein, D. m. W. 1921 S. 1370. — 17. Härtel und Kishalmy, D. m. W. 1921 S. 1455. — 18. Siebrecht und Ujhely, D. m. W. 1922 S. 481. — 19. Ritter, Kl. W. 1923 S. 73. — 20. Klapp, B. kl. W. 1921 S. 1317. — 21. Klapp, D. m. W. 1921 S. 1383. — 22. Katzenstein und Schulz, Kl. W. 1922 S. 513. — 23. Bläß, D. m. W. 1922 S. 803. — 24. v. Gaza, Kl. W. 1922 S. 788. — 25. Joseph, noch unveröffentlicht. — 26. Meyer und Joseph, M. Kl. 1923 Nr. 4. — 27. Bumm, M. Kl. 1923 Nr. 1. — 28. Sigwart, M. Kl. 1923 S. 299.

Soziale Medizin und Hygiene.

Aus dem Städtischen Gesundheitsamt Wittenberge.
(Leiter: Stadtarzt Dr. F. Klose.)

Sammlung und Abgabe von Frauenmilch durch die Säuglingsfürsorgestellen.

Von cand. med. Otto Hilgenfeldt.

Im Januar 1920 berichtete F. Klose erstmalig in der M. m. W. über die Sammlung und Abgabe von Frauenmilch durch unsere Säuglingsfürsorgestelle. Damals lagen erst die Erfahrungen weniger Monate vor. Diese aber waren so überraschend ermutigend ausgefallen, daß wir bestrebt gewesen sind, dieses Verfahren weiterhin beizubehalten. So bin ich heute in der Lage, über unsere Ergebnisse in der Zeit vom 1. I. 1920 bis 31. III. 1923 einen Ueberblick zu geben. In dieser Zeit wurden von der Säuglingsfürsorgestelle 248 Liter Muttermilch gesammelt. Das bedeutet eine recht achtenswerte Menge, wenn man bedenkt, daß die Milch häufig nur 100-g-weise abgegeben und in der offenen Fürsorge eingesammelt worden ist. Jedenfalls ist damit von uns der Beweis erbracht worden, daß eine Sammlung von überschüssiger Muttermilch durch die Säuglingsfürsorgestellen durchaus möglich ist und Mengen erbringt, mit denen in der Praxis auch tatsächlich Nutzen gestiftet werden kann. Dabei sind wir uns jedoch bewußt, daß sich die von uns in einer kleineren Mittelstadt erzielten Erfolge nicht ohne weiteres auf Großstadtverhältnisse übertragen lassen. In der Großstadt pflegt aber in Säuglingsheimen und Entbindungsheimen Frauenmilch jederzeit verfügbar zu sein, während in Klein- und Mittelstädten Frauenmilch zu erlangen und vor allem rechtzeitig zu erlangen meist eine Unmöglichkeit darstellt. Eine Amme anzunehmen, ist heute ein Luxus, den sich nur noch eine an Zahl eng umgrenzte Oberschicht leisten kann. Diesem Uebelstande abzuweichen, scheint uns die Sammlung und Abgabe von Muttermilch durch Säuglingsfürsorgestellen berufen zu sein.

Aufgebracht wurden die gesammelten 248 Liter Milch von 35 Müttern, die in der Fürsorgesprechstunde vom Arzt oder gelegentlich der Hausbesuche von der Fürsorgeschwester dazu aufgefordert wurden. Eine persönliche Einwirkung auf die Mütter ist unerlässlich, denn naturgemäß sind eine gewisse Bequemlichkeit der Mutter und lang eingewurzelte Vorurteile zu überwinden. Oeffters scheiterte die Abgabe an dem Unverstand der Ehemänner, die den an sich zur Ablieferung bereiten Frauen diese unter zum Teil recht unsinnigen Begründungen untersagten. Eine Aufklärung durch den Fürsorgearzt konnte auch hier in einigen Fällen Wandel schaffen. Bei der Auswahl der Mütter haben wir uns damit begnügt festzustellen, daß keine Lungentuberkulose oder floride Syphilis vorlag und daß die Haushaltsführung eine Gewähr für Reinlichkeit bot. Im übrigen suchen wir die Uebertragung von Krankheitskeimen durch die Muttermilch dadurch zu verhindern, daß nur Muttermilch abgegeben wird, die in der Milchküche der Städtischen Tageskrippe

10 Minuten lang im Wasserbad bei 100° gekocht hat. Unzuträglichkeiten aus dieser Art der Behandlung sind bisher nicht bekannt geworden. Zur Gewinnung der überschüssigen Milchmengen bedienten sich die Mütter in den meisten Fällen des manuellen Abdrückens, das ihnen von der Säuglingsschwester gezeigt wurde. Nur selten zogen es die Mütter vor, eine stets von der Fürsorgestelle zur Verfügung gestellte Milchpumpe anzuwenden. Die Ausbeute war dann allerdings reichlicher. Allgemein das Absaugen mit der Milchpumpe durchzuführen, scheiterte an dem Widerstand der meisten Frauen, den wir um so weniger zu überwinden vermochten, als wir für die abgelieferten Milchmengen keine Phantasiepreise zahlten im Hinblick darauf, daß sie gerade den sozial schlechter gestellten Bevölkerungskreisen vorzugsweise zugutekommen sollten. Wir vergüteten durchschnittlich nur das Doppelte der jeweiligen Tagespreise für Kuhmilch. Fehlte einer Mutter der gute Wille und die Einsicht für den guten Zweck der Abgabe, so konnte der für die abgelieferte Milch angebotene Preis nicht ausschlaggebend für ihre Entscheidung sein; denn bei den heute gezahlten Löhnen kann ein Preis von 150 M. für 100 g bei einer durchschnittlichen Ablieferung von 250 g pro Mutter und Tag nicht als ein ausschlaggebender Faktor und Lockmittel zur Milchablieferung angesprochen werden. Dadurch vermieden wir aber auch, daß ein allzu hoher Preis die Mütter zu Verfälschungen der Milch verleitete. Ein für die Praxis brauchbares Verfahren zur Erkennung von Verfälschungen der Muttermilch ist uns bisher nicht bekannt geworden. Wir schützen uns dagegen dadurch, daß wir alle unsicheren Elemente ausschließen und durch häufige Besuche der Säuglingsschwester Stichproben anstellen lassen, ob tatsächlich nach jeder Mahlzeit der Milchrest abgedrückt wird. Liefert zum Beispiel eine Frau jeden Morgen um 9 Uhr 250 g Milch ab, so muß bei einer abends gegen 6 Uhr vorgenommenen Stichprobe in dem zum Sammeln benutzten Gefäß schon mindestens 100 g vorhanden sein, andernfalls besteht der Verdacht des Täuschungsversuches. Fallen die Stichproben nicht einwandfrei aus, so verzichten wir stets sofort auf den Weiterbezug der Muttermilch. Zur Ehre der Mutter sei aber auch gesagt, daß wir in den 3 Jahren nur zweimal zu einem Ausschluß der Mutter genötigt waren.

Abgegeben wurde die Milch an 35 Kinder, und zwar nur an solche, die der Fürsorge unterstellt wurden. Es handelte sich

in 10 Fällen um Atrophie
in 4 Fällen um Cholera infantum
in 4 Fällen um Pylorospasmus
in 11 Fällen um Dypepsien
in 4 Fällen um Mastitis, Puerperalfieber und andere Krankheiten der Mutter
in 1 Fall um Tod der Mutter
in 1 Fall um Fehlgeburt bei Unmöglichkeit zu stillen infolge progredienter Tuberkulose der Mutter

Aus den angeführten Krankheitsdiagnosen ist ersichtlich, daß es sich überwiegend um Erkrankungen handelt, bei denen die Zuführung von Frauenmilch das Krankheitsbild erfahrungsgemäß günstig beeinflusst. Wenn sich dabei auch eine ausschließliche Umstellung auf Frauenmilch in der Mehrzahl der Fälle nicht erreichen ließ, so begünstigte die Zufütterung von Frauenmilch in Mengen von 300 bis 500 g die Heilung anscheinend ganz außerordentlich. Ganz besonders gilt das von den Fällen von Cholera infantum und Pylorospasmus,

ferner von den Fällen schwerster Atrophie, die nach früheren Erfahrungen verloren gewesen wären. Ebenso ist die Aufzucht einer Frühgeburt von knapp 7 Monaten nur dem Umstand zuzuschreiben, daß wir Frauenmilch zur Verfügung hatten. Wegen progredienter Tuberkulose wurde bei der Mutter im 7. Monat die Frühgeburt eingeleitet. Nach 8 Wochen wog das Kind 1350 g. Es erhielt monatelang nur Muttermilch aus der Fürsorgestelle, wog nach 16 Wochen 2000 g und hat heute im Alter von 1½ Jahren ein Gewicht von 8700 g. Ohne Frauenmilch wäre die Aufzucht mißlungen, zumal die wirtschaftlichen Verhältnisse der Mutter nicht allzu gute waren und, da es sich um ein uneheliches Kind handelte, auch zunächst kein großer Wille auf Erhaltung des kindlichen Lebens vorlag.

Auf Grund unserer 3½-jährigen Erfahrungen kommen wir zu dem Ergebnis, daß die Sammlung von Frauenmilch zur Abgabe an muttermilchbedürftige Kinder in den Säuglingsfürsorgestellen von Klein- und Mittelstädten durchführbar ist und eine nicht unwesentliche Unterstützung im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit bedeutet.

Standesangelegenheiten.

Rechtsfragen aus der ärztlichen Praxis.

Von Oberreichsanwalt Dr. Ebermayer.

(Fortsetzung aus Nr. 32.)

In einem anderen Falle hat das Reichsgericht (Urteil vom 4. XI. 1921) **ein die Ersatzpflicht begründendes Verschulden des Arztes** darin erblickt, daß er bei einer **Behandlung mit Röntgenstrahlen** überdosierte infolge zu großer Annäherung der bestrahlten Glieder, daß er eine neue Ausdosierung der Röhre beim Unterbrecherwechsel unterließ und daß er bei vorübergehender Abwesenheit des Heilgehilfen, für dessen Verschulden er nach § 278 BGB. einzustehen hat, nicht für hinreichende Kontrolle sorgte. Hinsichtlich der Beweislast enthält dieses Urteil den bedeutsamen Satz: Fälle ärztlicher Behandlung, in denen die Ursache einer Schädigung nicht aufgedeckt werden kann, kommen häufig vor. Die Unmöglichkeit, die Ursache einer Verletzung festzustellen, darf nicht zu Lasten des Arztes gehen (RGZ. 78 432). Die Nichthaftung des Arztes in solchen Fällen setzt aber immer voraus, daß für ein Verschulden seinerseits kein Anhalt gegeben ist.

In einem anderen Falle wurde die Ersatzklage abgewiesen, die darauf gestützt war, daß der Kläger durch eine zu starke Salvarsaneinspritzung sein Gehör verloren habe. Es war festgestellt, daß der Beklagte in keiner Weise gegen die Regeln der ärztlichen Kunst verstoßen habe. Bemerkenswert ist in dem Urteil (4. V. 1920) die Ausführung, der Beklagte sei nicht verpflichtet gewesen, den Kläger vor der Einspritzung auf die Möglichkeit ihrer schädlichen Folgen aufmerksam zu machen, auch wenn er eine Schädigung für möglich hielt, denn er sei nach dem Versagen der Quecksilberkur von der unbedingten Notwendigkeit der Anwendung von Salvarsan überzeugt gewesen und habe nach dem damaligen Stande der Wissenschaft annehmen dürfen, daß die dem Kläger drohenden Gefahren nicht allzu groß seien.

Das hanseatische Oberlandesgericht verurteilte am 4. I. 1921 einen Polizeiarzt zum **Ersatz des Schadens, der einem geistig Gesunden durch die vom Polizeiarzte verfügte zwangsweise Einweisung in ein Krankenhaus erwachsen war**. Die Hauswirtin des Klägers war eines Abends bei der Polizei erschienen und gab an, ihr Mieter, der Kläger, sei plötzlich tobsüchtig geworden und schlage alles kurz und klein. Die Angabe war falsch, aber in gutem Glauben gemacht. In Wirklichkeit hatte der Kläger lediglich, um sich gegen störendes Klavierspiel zu schützen, in seinem Zimmer mit einem Lineal an Wände und Möbel geklopft und dabei laut geschimpft. Auf die Anzeige hin ordnete der Polizeiarzt alsbald, ohne sich nach dem angeblich Kranken umzusehen, dessen erforderlichenfalls zwangsweise Verbringung in das Krankenhaus an. Diese erfolgte unter Ueberwindung heftigen, vom Kläger geleisteten Widerstandes. Am nächsten Morgen wurde der Kläger von den Krankenhausärzten untersucht, als durchaus gesund befunden und sofort entlassen. Das Gericht ging davon aus, daß der Polizeiarzt als Beamter die ihm obliegende Pflicht, den Kläger vor der Einschaffung in das Krankenhaus zu untersuchen, verletzt, sonach widerrechtlich und fahrlässig gehandelt und dadurch die unberechtigte Einschaffung des Klägers in das Krankenhaus verursacht habe, da er bei Untersuchung des Klägers dessen normale geistige Beschaffenheit sofort erkannt haben würde.

Ueber die **Haftung des erstbehandelnden Arztes** für Fehler des zweitbehandelnden sagt ein Urteil des Reichsgerichts vom 3. VI. 1921: Der gewöhnliche, erfahrungsgemäße Verlauf der Dinge zeigt, daß bei der ärztlichen Behandlung nicht selten Fehler unterlaufen, sowohl solche, die auch bei äußerster Sorgfalt nicht vermieden werden können, als auch Fehler, die auf zurechenbares Verschulden des Arztes zurückzuführen sind. Wenn also infolge Verschuldens des zuerst be-

handelnden Arztes ein zweiter Arzt zugezogen wird, so sind die etwaigen Fehler dieses zweiten Arztes durch das ursprüngliche Verschulden des ersten adäquat verursacht, außer, wenn dieser Zweite gegen alle ärztliche Regel und Erfahrung schon die ersten Anforderungen an ein vernünftiges, gewissenhaftes ärztliches Verfahren größtenteils außerachtgelassen hat; nur in diesem Falle kann und muß das ungewöhnlich grobe Verschulden des zweiten Arztes als alleinige Ursache des dadurch bewirkten Schadens erachtet werden.

Ein Frauenarzt hatte bei **Unterbrechung der Schwangerschaft** durch Einführung einer Kürette in die Gebärmutter die hintere Gebärmutterwand verletzt. Infolgedessen entstand eine Bauchfellentzündung mit Blutvergiftung, die zum Tode führte. Der Arzt wurde wegen fahrlässiger Tötung bestraft. Dem Gutachten des Sachverständigen folgend, nahm das Gericht an, daß die Anwendung der Kürette bei dem Grade der Schwangerschaft über 12 Wochen fehlerhaft war, ferner war fehlerhaft, bei der ungenügenden Erweiterung des Muttermundes die schon allzu große Frucht zerstückeln und sie forciert nach außen herausleiten zu wollen. Diese Fehler haben die Verletzung hervorgerufen. Bei pflichtmäßiger Sorgfalt konnten diese Fehler und die durch sie hervorgerufene Verletzung und damit der voraussehbare Tod der Frau vermieden werden.

Das **Gesetz vom 30. VI. 1900 betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten** schreibt unverzügliche Anzeige der dort erwähnten Krankheiten vor. Der Direktor eines Krankenhauses hatte, nachdem mit Hilfe der sog. Weil-Felixschen Reaktion bei einer eingelieferten Kranken am 19. Mai der Verdacht von Flecktyphus festgestellt worden war, am 30. Mai Anzeige erstattet. Er wurde zu 50 M. Geldstrafe verurteilt, wobei das Gericht aussprach, daß schon ein geringes Maß von Verdacht oder bei Zweifel über die Natur der Krankheit die bloße Möglichkeit des Vorliegens eines der im § 1 des Gesetzes bezeichneten Fälle genüge, die Anzeigepflicht zu begründen.

Gegenüber der gemeinen Meinung, daß **der vor Gericht als Zeuge vernommene Arzt** nicht nur nach § 52 Nr. 3 StPO. das Recht zur Zeugnisverweigerung, ein Schweigerecht habe, sondern daß ihm gewissermaßen ein Rederecht eingeräumt sei, mit anderen Worten, daß die Offenbarung eines dem Arzte anvertrauten Geheimnisses keine unbefugte sei, wenn sie durch eine Zeugnisablegung vor Gericht erfolgt (so auch RGSt. 43 209), habe ich stets die Anschauung vertreten, daß auch der als Zeuge vernommene Arzt an die Wahrung des ärztlichen Berufsgeheimnisses gebunden ist und sich durch dessen Verletzung nach § 300 StGB. strafbar macht. Der als Zeuge vernommene Arzt hat also nicht nur ein Schweigerecht, sondern eine Schweigepflicht. Diese Pflicht zu schweigen und damit zugleich das Recht zu schweigen (RGZ. 53 716) entfällt, wenn der Arzt von dem Kranken von der Pflicht zur Verschwiegenheit entbunden ist oder wenn höhere sittliche oder allgemeine Interessen ihn von der Schweigepflicht entbinden. In diesen Fällen darf er nicht nur, sondern muß er als Zeuge Auskunft auch über anvertraute Geheimnisse geben. Ein Urteil des Reichsgerichts (I. Strafsenat vom 12. V. 1922 I 1628/21 RGSt. 57 63), das ich bereits im 34. Berichte erwähnt habe, spricht sich über die vorerwähnte Streitfrage zwar nicht bestimmt aus, scheint aber doch im wesentlichen den von mir vertretenen Standpunkt zu teilen. Das Urteil sagt: Ein als Zeuge geladener Arzt muß vernommen werden, so weit er nicht von seinem Zeugnisverweigerungsrecht Gebrauch macht oder so weit er von der Schweigepflicht entbunden ist. Er darf aber nicht vernommen werden, wenn und so weit er von seinem Zeugnisverweigerungsrecht Gebrauch macht und Gebrauch machen kann. Ob und wieweit er von seinem Recht Gebrauch machen zu sollen glaubt, liegt in seinem Ermessen; er allein hat, solange nicht § 52 Abs. 2 StPO. zutrifft, darüber zu entscheiden, ob und wie weit er der Zeugnis- oder der Schweigepflicht den Vorzug zu geben hat (womit stillschweigend anerkannt wird, daß auch für den als Zeuge vernommenen Arzt eine Schweigepflicht besteht und daß er keineswegs ein unbeschränktes Rederecht hat). An anderer Stelle sagt das Urteil (S. 66): „Der aus dem Suchen und Gewähren der beruflichen Dienste des Arztes dem Hilfesuchenden gegen ihn zustehende Anspruch auf Schweigen beruht auf dem Vertrauensverhältnis, das zwischen dem Arzt und dem Kranken bestehen muß. Dieser Anspruch ist öffentlich-rechtlich durch § 300 StGB. geschützt, und es ist damit dem Arzt vom Gesetz eine Schweigepflicht auferlegt, die er in der Regel solange und so weit zu beobachten hat, als er nicht von dem Kranken davon entbunden worden ist oder als nicht durch eine entgegengesetzte Pflicht eine Offenbarung zulässig oder geboten erscheint.“ Das Urteil nimmt also offensichtlich an, daß auch für den als Zeugen vernommenen Arzt die Schweigepflicht gilt. Als bedeutungsvoll ist aus dem Urteil noch hervorzuheben, daß nach der meines Erachtens zutreffenden Ansicht des Senats der Kranke jederzeit in der Lage ist, die Entbindung von der Schweigepflicht zu widerrufen.

Ein älteres Urteil des Kammergerichts (2. I. 1914) beschäftigt sich mit der Frage der **ärztlichen Schweigepflicht nach dem Ableben des Kranken**. Auch nach dem Tode des Kranken besteht für den Arzt eine Schweigepflicht, so weit wichtige Interessen des Kranken, die Erhaltung seines guten Namens nach dem Tode oder Vermögensinteressen der Angehörigen, die Verschwiegenheit des Arztes er-

fordern. Dabei hebt das Urteil beispielsweise hervor, daß Geisteskrankheit nichts ist, was den guten Ruf des Verstorbenen schädigt, und daß auch die Rücksicht auf die im Testament eines Geisteskranken eingesetzten Erben den Arzt nicht zur Zeugnisverweigerung berechtige. Die Schweigepflicht ist aber nach dem Tode des Kranken keine unbedingte und kann es schon um deswillen nicht sein, weil die bei dem lebenden Kranken vorhandene Möglichkeit, den Arzt von der Schweigepflicht zu entbinden, hier entfällt, sodaß die Interessen des Verstorbenen selbst und der ihm Nahestehenden oft schutzlos sein und bei Zulassung des unbeschränkten Zeugnisverweigerungsrechtes erheblich geschädigt werden würden.

Von Interesse auch für den Arzt sind Ausführungen, die der Leiter der Abteilung für Aussage und Zeugenpsychologie im Institut für experimentelle Pädagogik und Psychologie des Leipziger Lehrervereins Max Döring in der Deutschen Strafrechtszeitung 1922 S. 324ff. über die **Schulgutachten über jugendliche Zeugen in Sexualprozessen** macht. Er weist auf das Unzuverlässige und Bedenkliche derartigen Aussagen hin und beschäftigt sich dann vorzugsweise mit dem Gutachten, das der Lehrer über das als Zeuge zu vernehmende Kind abgibt. Döring verwirft die „allgemeine Schulanfrage“ und empfiehlt an ihrer Stelle eine sorgfältig aufgebaute, präzise abgefaßte Fragereihe. Zu unterscheiden sei in erster Linie nach den Gesichtspunkten der „moralischen“ und der „psychologischen“ Glaubwürdigkeit. Im einzelnen soll gefragt werden: Name und Alter; wie weit hatte der Lehrer Gelegenheit, das Kind kennen zu lernen; körperlicher Entwicklungszustand; Schullaufbahn; Hauptzensuren; allgemeine geistige Höhe nach Begabung und Leistung; sprachliche Gewandtheit; Merkfähigkeit, Gedächtnis, Beobachtungsfähigkeit; Phantasietätigkeit; Beteiligung am Unterricht; Betrugszensuren; moralische Haltung; Sexualbewußtsein; Selbstbewußtsein; Verhalten zum Lehrer; häusliche Einflüsse; Leumund; Lektüre; Umgang; moralische und psychologische Glaubwürdigkeit; Gesamturteil über die Eignung als Zeuge. Eine derart spezifizierte Schilderung des Kindes gibt ohne Zweifel sowohl dem kinderpsychologischen Sachverständigen als dem Richter eine bessere Grundlage für die Beurteilung der Tauglichkeit des Kindes als Zeuge, als die bisher vielfach übliche, oft ziemlich oberflächliche Prüfung.

Steuerfragen beschäftigen jeden pflichtgetreuen Staatsbürger jetzt über die Maßen. Jeder ist sich bewußt, daß der Staat ungeheure Mittel braucht, um seinen finanziellen Aufgaben gerecht werden zu können; trotz dieser Erkenntnis seufzt jedermann unter der drückenden Steuerlast, zumal dann, wenn er Grund zu haben glaubt, sie als unbillig zu empfinden. Aus letzterem Gefühl heraus erklärt sich der fortgesetzte Kampf der Aerzte und anderer Angehöriger der sog. freien Berufe gegen die **Heranziehung zur Gewerbesteuer**. Diese Frage wurde bereits in 33. und 34. Berichte behandelt. Als besonders beachtlich bezeichnete ich in 34. Berichte die Ausführungen von Dr. Schanze, der nachweist, daß das Reichs-Landessteuergesetz vom 30. III. 1920 die freien Berufe nicht als unter den Begriff des Gewerbes fallend erachtet und daß demgemäß auch die einzelnen Länder nicht befugt sind, in ihren Steuergesetzen diese Berufe als Gewerbe der Gewerbesteuer zu unterwerfen, wie es z. B. das sächsische Gewerbesteuergesetz vom 6. X. 1921 getan hat. Das sächsische Oberverwaltungsgericht ist dem Standpunkt Schanzes nicht beigetreten, erachtet vielmehr den ärztlichen Beruf als Gewerbe im Sinne der geltenden sächsischen Steuergesetze, weil „als Gewerbebetrieb gelte jede fortgesetzte, auf Erwerb gerichtete Tätigkeit, bei welcher der wirtschaftliche Erfolg zum Vorteil oder Nachteil des Unternehmers steht“. Damit ist die Frage von der höchsten sächsischen Instanz zum Nachteil der Aerzte für Sachsen entschieden. Mag die Entscheidung, deren nähere Begründung ich nicht kenne und von der ich insbesondere nicht weiß, wie sie sich mit dem von Schanze betonten Verhältnis des Reichs- zum Landesrecht auseinandersetzt, zutreffen oder nicht, jedenfalls ist es ein wenig erfreulicher Zustand, daß in dem einen deutschen Lande die Aerzte zur Gewerbesteuer beigezogen werden, während andere Länder, so Bayern und Württemberg, die Einführung der Gewerbesteuerpflicht für Aerzte abgelehnt haben. In einer so wichtigen Frage, die nicht nur eine finanzielle, sondern auch eine sehr erhebliche ethische Bedeutung hat, sollte doch wahrlich in den einzelnen deutschen Ländern Rechtseinheit bestehen. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß der Reichsfinanzhof in einem Urteil vom 9. XII. 1922, soweit es sich um das Doppelbesteuerungsgesetz vom 22. III. 1909 handelt, die Eigenschaft des ärztlichen Berufes als eines Gewerbes ausdrücklich verneint. Es heißt dort: Die ärztliche Tätigkeit ist ihrem inneren Wesen nach kein gewerbliches Unternehmen, sondern ein Beruf, bei dem es sich in erster Linie nicht um den wirtschaftlichen Erwerb, sondern um die Betätigung geistiger Kräfte im Dienste des Gemeinwohls handelt. Im gleichen Sinne hat der Reichsfinanzhof sich in einem Gutachten vom 7. II. 1919 hinsichtlich des früheren Zusatzsteuergesetzes ausgesprochen. Nun ist ja allerdings der Begriff des Gewerbes in den verschiedenen Gesetzen verschieden, er kann z. B. in Steuergesetzen ein anderer sein als in der Gewerbeordnung. Muß es aber nicht doch im höchsten Maße eigentümlich berühren, wenn innerhalb der Steuergesetze selbst das höchste deutsche Finanzgericht die Eigenschaft der ärztlichen Tätigkeit als

eines Gewerbes mit vortrefflicher Begründung entschieden verneint, auf der anderen Seite aber das höchste Verwaltungsgericht eines Landes den Arzt als Gewerbetreibenden erachtet?

Mit der **Umsatzsteuer** haben die Aerzte sich im wesentlichen abgefunden. Fortgesetzt aber tauchen Zweifel auf, was umsatzsteuerpflichtig ist. So hat vor einiger Zeit der Reichsfinanzhof (Urteil vom 12. XII. 1922) die Frage geprüft und bejaht, daß der Arzt für Auslagen, die er für Arzneimittel, Verbandstoffe sowie bei Blutuntersuchungen hat, umsatzsteuerpflichtig ist. Die Verwendung und Darreichung von Arzneimitteln usw., ebenso wie die Blutuntersuchungen bilden einen Teil der ärztlichen Behandlung oder Untersuchung des Kranken. Für die dafür aufgewendeten Beträge könnte der Arzt nur dann als nicht umsatzsteuerpflichtig angesehen werden, wenn sie für ihn nur durchlaufende Gelder wären. Das ist nicht der Fall, denn er verauslagt zunächst die Gelder und erhält sie erst dann vom Kranken ersetzt; er erhält sie nicht von diesem mit dem Auftrage, sie an Apotheker und Blutuntersuchungsstelle abzuführen. Er kauft auch die Arzneimittel und Verbandstoffe nicht für den einzelnen Kranken ein, sondern im ganzen auf eigene Rechnung. Sie sind jedem anderen Werkzeug gleichzuachten, dessen er sich zur Ausübung seines Berufes bedient.

Von weittragender Bedeutung ist eine vor kurzem ergangene Entscheidung des Reichsversicherungsamtes, wonach **mit dem Streik die Pflichtkrankenversicherung erlischt**. Zur Begründung wird u. a. Folgendes ausgeführt: Mit dem Augenblicke der Arbeitsniederlegung endet das Beschäftigungsverhältnis, denn mit diesem Zeitpunkt erlischt die Verfügungsmacht des Arbeitgebers über den Beschäftigten, die das Kennzeichen ist für das versicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnis. Die Krankenversicherungspflicht besteht aber nur so lange, wie das Beschäftigungsverhältnis andauert; sonach endet mit dem durch die Arbeitsniederlegung herbeigeführten Aufhören des Beschäftigungsverhältnisses die Krankenversicherungspflicht, die Pflichtversicherung erlischt daher mit dem Streik, und zwar unabhängig davon, ob durch den Streik der privatrechtliche Arbeitsvertrag beendet wird. Deshalb ist es auch gleichgültig, ob der Arbeitsvertrag von einem oder dem anderen Vertragsteil gekündigt wird, ebenso ob nach Beendigung des Streiks eine Wiedereinstellung der Arbeiter erfolgt; sie begründet lediglich ein neues Versicherungsverhältnis. Der Arbeitgeber kann also den Arbeitnehmer bei Beginn des Streiks bei der Versicherung abmelden und braucht von da ab Versicherungsbeiträge nicht mehr zu bezahlen, muß sie aber entrichten, solange er nicht abgemeldet hat. Wird nach Beendigung des Streiks Bezahlung der Streiktage vereinbart, so hat trotzdem der Arbeitgeber für die Streiktage Versicherungsbeiträge nicht zu entrichten. Will also der streikende Arbeiter seine Rechte aus der Krankenversicherung nicht verlieren, so muß er sich freiwillig weiter versichern.

In Berlin wurde jüngst ein Arzt wegen **versuchten Betrugs** verurteilt, weil er für die Behandlung von Kassenpatientinnen Liquidationen für dringende Besuche unter Berechnung von Kilometergeldern eingereicht hatte, obwohl die Patientinnen zu ihm in den Gasthof, wo er Sprechstunden abhielt, gekommen waren. Bezeichnend ist, daß das Gericht, so sehr es das Verhalten des Angeklagten mißbilligte, bei der Strafzumessung den schweren Existenzkampf des Angeklagten betonte und erwo, daß die Beträge, die die Kasse ihm bezahlte, so gering waren, daß es ihm nicht leicht war, ein einigermaßen standesgemäßes Leben zu führen. Deshalb wurden auch mildernde Umstände zugebilligt, und es wurde auf eine Geldstrafe von 30000 M. erkannt.

Von großer Bedeutung für Kassenärzte ist eine den wirtschaftlichen Verhältnissen in weitem Maße Rechnung tragende Entscheidung des Kammergerichts vom 4. X. 1922, die anerkennt, daß die **veränderte wirtschaftliche Lage, insbesondere die starke Geldentwertung den Kassenarzt berechtigt, einen noch laufenden Vertrag mit der Kasse nach § 626 BGB. ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist zu kündigen**. Die Dienstverträge der Aerzte mit den Kassen sollen den Aerzten im Rahmen des von den Kassen zu verfolgenden sozialen Zweckes ein angemessenes Entgelt für ihre Tätigkeit gewährleisten. Bei Abschluß des Vertrages im Jahre 1919 wurde die Entlohnung des Arztes entsprechend den damaligen Verhältnissen bemessen; man setzte eine Äquivalenz von Leistung und Gegenleistung und deren Fortdauer voraus. In der Zeit vom Vertragsschluß im Januar 1919 bis zur Zeit der Kündigung im Oktober 1920 hatten sich aber die wirtschaftlichen Verhältnisse wesentlich verschlechtert, der Geldwert war erheblich gesunken, die Unkosten der ärztlichen Tätigkeit waren erheblich gewachsen; die im Januar 1919 festgesetzte Vergütung bildete sonach im Oktober 1920 kein angemessenes Entgelt mehr, wie es nach der bei Abschluß des Vertrages vorhandenen Absicht dem Arzte zuteil werden sollte. Ein Weiterarbeitenmüssen des Arztes um diese Entlohnung widersprach dem von dem Vertrage verfolgten Zweck. Deshalb lag im Oktober 1920 ein wichtiger Grund zur fristlosen Kündigung im Sinne des § 626 BGB. vor. Darin, daß der Arzt seine Tätigkeit nicht sofort eingestellt, sondern der Kasse eine angemessene Frist gelassen hat, für Ersatz zu sorgen, liegt keineswegs ein Verzicht auf das ihm zu-

stehende fristlose Kündigungsrecht, auch nicht darin, daß er in der Erwartung, es werde noch zu einer Einigung mit der Kasse kommen, seine Tätigkeit noch über den 31. XII. 1920 fortgesetzt hat. Der zur außerordentlichen Kündigung Berechtigte braucht nicht sofort nach Eintritt des Kündigungsgrundes zu kündigen. Es muß ihm ein angemessener Zeitraum zur Ueberlegung gelassen werden, ob er von dem Kündigungsrecht Gebrauch machen will, und insbesondere bei der Aenderung der wirtschaftlichen Verhältnisse war der Arzt berechtigt, zunächst einmal abzuwarten, wie sich die Entwicklung derselben weiter gestalten und ob die Kasse nicht freiwillig eine angemessene Erhöhung eintreten lassen werde.

Kommt hier der § 626 BGB. den Aerzten zugute, so steht umgekehrt der Kasse das Recht fristloser Kündigung zu gegenüber dem Kassenarzte, der sich entgegen den mit der Kasse getroffenen Vereinbarungen von den Kassenpatienten ein Sonderhonorar bezahlen läßt. Darin liegt ein Vertrauensbruch der Kasse gegenüber und eine gegen die guten Sitten verstoßende Handlung. In diesem Sinne hat jüngst das Landgericht Düsseldorf zutreffend entschieden. (Schluß folgt.)

Zur Erinnerung an den 50. Todestag von Obermeier.

Am 20. VIII. 1873 starb der praktische Arzt Dr. Obermeier in Berlin, im Alter von 30 1/2 Jahren, als Opfer der Cholera, die sich in der neuen Reichshauptstadt eingenistet hatte. Als er bestattet wurde, weit vor dem Oranienburger Tor auf dem Friedhof in der Luisenstraße, war der graue Schleier der Vergessenheit über sein Leben gefallen. So ist nur sein Name in der Wissenschaft geblieben, wie etwas Seelenloses und Lebloses, wie ein von dem Wort „Spirochäta“ nicht mehr abzulösendes, schmückendes Beiwort, wenn der Erreger des Rückfallfiebers genannt wird. Welch andere Bilder tauchen vor uns auf, wenn wir Kochsche Bazillen, Trypanosema brucei, Löfflersche Stäbchen, Leishmania donovani, Rickettsia prowazeki hören! Namen, deren voller Klang uns die Wegbahner parasitologischer Forschung während der letzten vierzig Jahre in klassischer Fülle erstehen, ja sie selbst erleben läßt.

Der erste im Menschenblut lebend gesehene Krankheitserreger. Wir sind leider durch die sich jagenden Entdeckungen der letzten Jahrzehnte, von denen eine die andere in ihrer „fundamentalen“ Bedeutung zu überbieten schien und die in ihrer erdrückenden Menge beinahe eine gründliche Forschung unmöglich machten, der Tragweite der ersten Entdeckungen gegenüber reichlich abgestumpft. Ohne Obermeier kein Schaudinn. Ohne Schaudinn kein Noguchi. Welch zeitlich endlos langer Weg über Obermeier und Münch, der wohl als Erster den Gedanken einer Rekurrenzübertragung durch Ungeziefer aussprach, über Mackie, Sergent und Foley zur Laus, über Robert Koch, Butten und Todd zur Zecke.

So suchte Obermeier und fand 1868, zugleich Wenles Miasmen und Kontagien in die Wirklichkeit versetzend, die feinen Organismen im Blut seiner vom rückkehrenden Fieber geschüttelten Pflüglinge. Ohne Farbe, ohne Fixierung, im lebenden Blutstropfen, während des Anfalles entnommen. Ohne Umschweife werden sie von ihm als Erreger des Typhus recurrens erklärt.

So wird Obermeiers Ruhm ewig sein armes, kurzes Dasein überstrahlen, das er im engen Kreis seiner Pflichten als Assistent an der Virchow unterstellten Gefangenenabteilung der Kgl. Charité, dann zwei Jahre unter Westphal auf der Abteilung für Geistes- und Nervenranke, insgesamt fünfzehn Jahre lang, ständig forschend und tätig, führte. Dann trat er in die freie Praxis, und gleich darauf reichte er ein Gesuch der Charitédirektion ein und bewarb sich um die Dirigentenstelle der Abteilung für kranke Gefangene. Er bezog sich auf seine frühere Tätigkeit an der Charité: „so darf ich auch wohl auf die von mir veröffentlichten Arbeiten hinweisen und bei dieser Gelegenheit anführen, daß ich im Jahre 1866 einen königlichen Preis gewann, sowie daß ich in diesen Tagen eine erfolgreiche Arbeit über das wiederkehrende Fieber (Auffinden niederer Organismen im Blut dieser Kranken) veröffentlicht habe“. Seine Hoffnung „auf freundliche Aufnahme“, „auf geneigte Berücksichtigung und Gewährung“ seines Gesuches ging anscheinend nicht in Erfüllung.

Den ersten Stein auf Obermeiers Fundament fügte nicht Motschutkowsky, der bisher ungewollt fälschlicherweise als erster Inokulator an sich selbst genannt wird, sondern 1874 Münch, Professor an der Odessaer Universität. Dieser bestätigte Obermeiers Beobachtungen und spritzte sich Blut von Rekurrenzkranken ein, um einige Tage später typische Rückfallfieberattacken durchzumachen.

Und weiter fügte sich ein Stein. Der junge Dresdener Arzt Müllendorff machte sich an die Nachprüfung der Obermeierschen Befunde. Er beschrieb, wie die weißen Blutkörperchen die Erreger aufnehmen und verdauen. So schuf die Spirochäta den Vorläufer Metschnikows.

Je tiefer wir gehen, um so reichlicher sprudeln neue Quellen, die durch Obermeiers Fund erschlossen wurden: die Chemotherapie der Spirochätosen, die Ehrlich, Uhlenhuth und ihren Nachfolgern alle Hände voll zu tun gaben und noch geben, die Einwirkung der Spirochäten auf das Nervensystem, die, seit Griesingers ägyptischer Reise klinisch wohl lange bekannt, erst heutigen Tages durch russische und deutsche Forscher beginnt sich aufzuheben. Und ist nicht die Stellung des Mikroorganismus selbst, ob Tier oder Pflanze, auch heute noch ungeklärt? Geschlechtern von Forschern wird die Lösung der durch Otto Obermeiers Entdeckung angelegten Fragen Anreiz zu königlichen Taten und zu Kärnerarbeiten werden.

So steht Obermeier nicht nur als einer der Gründer der deutschen Parasitologie, sondern auch als Vater an der Wiege der deutschen Tropenmedizin.

Heinz Zeiß (Moskau).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die im Aertlichen Vereinsblatt Nr. 1284 (vom 23. VI.) veröffentlichten Leitsätze zur Anerkennung der praktischen Tätigkeit für Fachärzte haben durchaus nicht ungeteilte Zustimmung gefunden. Wir halten es für sehr wesentlich von dem Protest Kenntnis zu geben, den eine Reihe hervorragender Fachärzte für innere Krankheiten (unter Leitung der Prof. v. Bergmann und Strasburger) in Frankfurt a. M. verfaßt haben: „Es heißt in den Leitsätzen, die am 1. X. 1923 in Kraft treten sollen, unter II Nr. 10, daß für die Innere Medizin (d. h. als Gesamtgebiet derselben) nur insofern eine fachärztliche Bezeichnung in Betracht kommt, als es sich, abgesehen von Universitätsklinikern, um leitende Aerzte von Anstalten für innere Krankheiten oder von Inneren Abteilungen größerer Krankenhäuser handelt. Dieser Beschränkung liegt offenbar die an sich richtige Auffassung zugrunde, daß das Gesamtgebiet der Inneren Medizin kein Spezialfach ist und nach Umfang und Bedeutung die Spezialgebiete gewaltig überragt, ja, sie zum Teil mit umfaßt. Die oft gehörte Anschauung dagegen, daß der praktische Arzt gewissermaßen auch Spezialarzt für Innere Medizin wäre, erscheint uns grundfalsch, und doch dürfte bei der Abfassung der Leitsätze eine ähnliche Bewertung im Spiele sein. Es ist ein ungeheurer Unterschied, ob ein Arzt nach abgeschlossenem praktischen Jahr sich niederläßt, oder ob ein Kollege, meist nach einer längeren Volontärzeit, Assistent an einer Inneren Universitätsklinik oder Poliklinik, oder an der Inneren Abteilung eines Städtischen Krankenhauses durch viele Jahre ist, dort vielleicht in eine sogenannte Oberarzt- oder Sekundärarztstellung aufsteigt, sich sogar etwa für Innere Medizin habilitiert und, nachdem er 6 oder 10 Jahre die gründlichste Durchbildung auf dem gesamten Gebiete der Inneren Medizin erfahren hat, nun zur Niederlassung gezwungen ist, weil ihm das Glück versagt blieb, Leiter eines Universitätsinstitutes oder Leitender Arzt einer größeren Inneren Krankenabteilung zu werden. Diesen Herren, die Zeit, Geld und Kraft der Vertiefung in das Fach der Inneren Medizin gewidmet haben, in Zukunft das Recht zu nehmen, sich als Aerzte für innere Krankheiten zu bezeichnen und sie zu zwingen, ein oder zwei Spezialgebiete, wie etwa Magen-, Darm- Stoffwechsel- oder Lungenkrankheiten zu ihren Spezialgebieten zu erklären, ist sachlich ungerechtfertigt und unserer Auffassung nach eine schreiende Ungerechtigkeit.“

Es wird einer bedauerlichen Aufspaltung der Inneren Medizin durch solche Vorschriften Vorschub geleistet und ein weiteres Spezialistentum, dessen Entwicklung schon angebahnt ist — wie etwa dem zu Herzspezialisten — unterstützt; ist doch schon die Bezeichnung „Facharzt für Lungenkrankheiten“ unklar und müßte, falls sie nicht eine Rücksicht auf die Krankheiten enthielte, unter der Bezeichnung „Facharzt für Lungentuberkulose“ gehen, denn jeder Arzt weiß, daß der Innere Mediziner größere Erfahrung auf dem Gebiete der Diagnostik und Therapie, etwa der Pneumonie, der Lungengangrän und aller anderer, nicht tuberkulöser Lungenkrankheiten hat, als der sogenannte „Facharzt für Lungenkrankheiten“.

Man darf den Titel des Facharztes für Innere Medizin nicht davon abhängig machen, ob es einem Kollegen gelungen ist, eine Krankenabteilung für Innere Krankheiten zu erhalten, denn jeder weiß, in wie ungleichem Maße sich oft Verdienst und Glück verketten, um eine solche Stellung zu erhalten. Wohl aber empfinden die unterzeichneten Internisten es als durchaus berechtigt, daß für ein so riesiges Gebiet, wie das der Inneren Medizin eine längere Ausbildung erforderlich ist, um das Fach wirklich zu vertreten, sodaß die Ausbildungszeit, die für Spezialisten genügt, für die Innere Medizin kaum als zureichend erscheint.

Unser Protest bezieht sich zusammenfassend darauf, daß die Bezeichnung „Facharzt für Innere Medizin“ nicht beschränkt bleiben darf auf einem äußeren, auch von Glück abhängigen Erfolg, sondern, daß er gebunden sein muß, an das Verdienst einer langjährigen Vertiefung in ein Fach, das kein Spezialfach im gewöhnlichen Sinne ist und deshalb einer besonderen Berücksichtigung bedarf. Eine sehr bedenkliche Seite der Annahme der Leitsätze in der geplanten Form wäre, daß sich für Klinik und Krankenhäuser keine jungen Kollegen finden werden, die ihrer Ausbildung in der Inneren Medizin die notwendige Zeit von vielen Jahren widmen, wenn sie damit, im harten Kampf um ihre Existenz, nicht einmal das Recht erringen sollen, sich in dem Gebiete als besonders erfahren zu bezeichnen, welchem sie sich mit Ausdauer gewidmet haben, während sie durch diese Ausbildungsart dem Praktiker gegenüber, etwa was Geburtshilfe, keine Chirurgie usw. anbelangt, durch die Beschränkung auf die Innere Medizin einseitig geworden sind. Wenn diese Leit-

sätze unverändert angenommen werden würden, so bliebe dem Inneren Mediziner nur der Weg — den einzuschlagen aufs Aeüßerste zu beklagen wäre — als sich außerhalb der Organisationen zu stellen, während gerade er in Beziehung zu den praktischen Aerzten, so oft ein wertvolles Mitglied der Aerzteschaft einer Stadt ist. Wir erinnern daran, daß viele Fachärzte für Innere Medizin auch ohne eine Krankenhausabteilung zu dirigieren, hoch angesehene Konsiliarier eines Bezirkes sein können. Auch die Erweiterung, daß etwa nur für Innere Medizin habilitierte Kollegen sich Fachärzte für Innere Medizin nennen dürfen, wäre völlig ungenügend. Die Beurteilung der Habilitation hängt von wissenschaftlich produktiver, publizistischer Tätigkeit ab. Der Wert als Konsiliarier gründet sich auf ganz andere Qualitäten, auf eine im Wesentlichen am Krankenbett gewonnene, große Erfahrung, nicht auf die Leistungen als Forscher.

Wir beantragen deshalb die Umänderung des Absatzes 10 dahin, daß die Beschränkung auf Universitätskliniker und Leitende Aerzte von Inneren Abteilungen wegfällt, statt dessen aber eine Verbindung von mindestens 4 Jahren als Volontär oder Assistent an Inneren Kliniken oder Polikliniken oder Abteilungen für Innere Krankheiten in Zukunft verlangt wird.“ —

— Es ist sehr erfreulich, daß R. Lennhoff es unternimmt, weitere Kreise für die in Nr. 27 S. 886 durch Aschoff erörterte Frage der Einschränkung städtischer Prosekturen zu interessieren. In der Voss. Zeitung vom 5. VIII. bringt er unter der Ueberschrift „Warum muß der Arzt sezieren?“ eine sehr lesenswerte und eindringliche Mahnung, nicht an der falschen Stelle mit dem Sparen anzufangen, da ja mit den Prosekturen nicht der Wissenschaft allein, sondern der breiten Masse am meisten gedient sei.

— Die kreisärztliche Prüfung in Preußen haben bestanden: 1920: 39, 1921: 40, 1922: 30 Prüflinge. Die ärztliche Prüfung haben bestanden 1921/22: von 2051 Prüflingen im ganzen 1621 (430 haben die Prüfung nicht beendet). Die Zahlen der Prüflinge aus den 3 vorhergehenden Jahren sind: 1059, 2381 und 1607. Die zahnärztliche Prüfung haben bestanden 1921/22: von 839 Prüflingen 662 (177 haben die Prüfung nicht beendet); hier sind die Prüflingszahlen aus den 3 vorhergehenden Jahren: 91, 142 und 696.

— Das neue Verzeichnis der zur Annahme von Medizinalpraktikanten ermächtigten Krankenhäuser und medizinisch-wissenschaftlichen Institute ist in der Beilage zu Nr. 33 des Reichsministerialblatts (Zentralblatt für das Deutsche Reich) von 1923 veröffentlicht.

— Der Wohnungsnot der Studenten sucht ein Akademischer Wohnungstausch, dessen Zentralstelle im Berliner Akademischen Auskunftsamt (Berlin C 2) ist, zu steuern. In den „Berliner Hochschulnachrichten“ wird über das erste Semester dieser Einrichtung Rechenschaft gegeben. Neben einem Tausch zwischen Hochschulstädten hat sich auch ein Tausch zwischen Hochschul- und Landstädten ermöglichen lassen in der Form: Freies Studium gegen freien Erholungsurlaub. Auch Altakademiker konnten in den Tausch hineinbezogen werden. Die Einrichtung muß dankbar begrüßt werden und wird sich hoffentlich als ausbaufähig erweisen.

— Die Vertreterversammlung der bayerischen Apotheker hat beschlossen, am 15. VIII. die Apotheken wegen der „ganz ungenügend gebliebenen Arzneitaxe“ zu schließen.

— Zur Ausübung des Schutzes von Mutter und Kind wurde, wie die Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes melden, in den Vereinigten Staaten Nordamerikas im Jahre 1912 durch ein Kongreßgesetz das „Childrens Bureau“ in Washington begründet, das eine Abteilung des Arbeitsdepartements (Department of Labor) darstellt. Eine der Hauptaufgaben dieses Bureaus ist die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Aufklärung der Mütter seitens der Säuglingsfürsorgestellen sowie durch Merkblätter, in denen auf eine zweckmäßige Wartung der Säuglinge, den Wert der Brustnahrung und die Wichtigkeit der Inanspruchnahme des Arztes bei den ersten Krankheitserscheinungen hingewiesen wurde, führte zu einer Abnahme der Säuglingssterbefälle, namentlich bei Erkrankungen des Magendarmkanals und der Atmungswerkzeuge. So war im Jahre 1915 in den Vereinigten Staaten die Zahl an Sterbefällen der Säuglinge im ersten Lebensmonat mehr als 5mal so groß als die von Säuglingen im 10., 11. und 12. Monat, und im Jahre 1920 war sie noch 5mal so groß. Ferner war die Anzahl der Säuglingstodesfälle im Jahre 1915 während der 1. Lebenswoche 5mal so groß als die in der 4. Lebenswoche, und im Jahre 1920 war erstere 9mal so groß. Durch das Sheppard-Towner-Gesetz vom Jahre 1921 wurde in den Vereinigten Staaten ein Jahresbetrag von 1240000 Dollar auf 5 Jahre für Mutterschutz und Bekämpfung der Kindersterblichkeit bewilligt. Von dieser Summe dürfen 50000 Dollar von dem Childrens Bureau selbst ausgegeben werden. Der Rest wird in Form von Unterstützungen an ähnliche Bestrebungen in den Einzelstaaten ausgezahlt. Letztere setzten dem ebengenannten Gesetz übrigens großen Widerstand entgegen, weil sie eine Beaufsichtigung des Kinderschutzes in ihrem Gebiet durch die Bundesbehörde befürchteten. Im wesentlichen werden die den Einzelstaaten bewilligten Beträge für hygienische Erziehung und Aufklärung verwendet.

— Das Volkskommissariat des Gesundheitswesens der russischen sozialistischen Sowjetregierung blickt auf ein fünfjähriges Bestehen zurück. In einem Rundschreiben wird auf die Pläne und Ziele dieser Institution aufmerksam gemacht unter Hinweis auf ein in Vorbereitung befindliches Sammelwerk. Es bleibt abzuwarten, welche positiven Ergebnisse dieses Sammelwerk uns über die Riesenarbeit, die dem Gesundheitswesen für das große Rußland obliegt, zur Kenntnis bringt. Von Interesse ist ein kurzer Satz aus dem Rundschreiben, der folgendermaßen lautet: „Die Grund-

gedanken der Sozialhygiene, der Sozialpathologie, der Sozialmedizin haben ihr Entstehen unter der kapitalistischen Gesellschaftsordnung erlebt, die materielle Basis für ihre Verwirklichung kann aber nur der Arbeitsstaat schaffen.“

— Das Insulin-Brand aus England wird, wie uns das Chemisch-Wissenschaftliche Laboratorium Dr. Fraenkel und Dr. Landau (Berlin N 37, Fehrbelliner Straße 81, Fernspruch Norden 9998) mitteilt, dort vorrätig gehalten werden.

— Zur Insulinbehandlung des Diabetes haben 15 amerikanische Hospitäler eine Spende von 150000 Dollars durch die Familie Rockefeller erhalten.

— Der Deutsche Verein für öffentliche und private Fürsorge veranstaltet vom 19.—22. IX. in der Kindererholungsstätte Wegscheide bei Bad Orb einen Kurs über Gesundheit und Erziehung in der Jugendfürsorge. Der Kurs, in dem hervorragende Fachmänner über das Thema sprechen werden, ob der Gesetzgeber richtig handle, indem er gesundheitliche Aufgaben für Kinder und Jugendliche einem Jugendamt und nicht besonderen Fachbehörden zuweise, schließt sich der Tagung der Fürsorgeärzte in Münster an. Wegscheide ist der frühere Truppenübungsplatz bei Bad Orb. Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle in Frankfurt a. M. zu richten.

— Die 3. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft findet in München vom 24.—26. IX. statt. Anmeldungen an Prof. Nachtsheim, Berlin-Dahlem, Schorlemmer-Allee.

— An der Medizinischen Fakultät Leipzig finden vom 1. bis mit 13. X. Fortbildungskurse für praktische Aerzte statt. Programme können gegen Einsendung von M. 2200.— exkl. Porto von der Kanzlei der Medizinischen Fakultät Leipzig, Augustusplatz 5, rechts II, bezogen werden.

— Die Deutsche Volkserholungsheim-Genossenschaft in Berlin, die Erholungsmöglichkeiten für den notleidenden geistigen Mittelstand schafft, hat durch das Schwarzwalde Wohlfahrtswerk in Wien eine neue Hilfe erhalten. In Bad Lobenstein in Thüringen ist ein neues Erholungsheim eröffnet worden.

— Nach Mitteilung der Tagespresse ist der Kieler Universität eine Milliardenstiftung zugefallen, durch die künftig 200 begabten Studenten aller Fakultäten, ohne Unterschied von Partei und Religion, freies Studium gesichert wird. Der ungenannte Stifter wurde von der Philosophischen Fakultät zum Dr. h. c. ernannt.

— Kreis-Med.-Rat Hubert Lohmer (Köln) und San.-Rat Dr. Kröner (Potsdam) wurden zu Mitgliedern des Preußischen Landesgesundheitsrats ernannt.

— Geh.-Rat Prof. Hugo Schulz, o. Prof. der Pharmakologie und Direktor des Pharmakologischen Instituts in Greifswald, vollendete am 6. VIII. sein 70. Lebensjahr. Auf seine Bedeutung für die Pharmakologie werden wir noch zurückkommen.

— Pocken. Oesterreich (1.—7. VII.): 1. Italien (25. VI.—1. VII.): 11. Schweiz (8.—14. VII.): 42. Spanien (19.—26. V.): 13 (2†). Portugal (7.—21. V.): 12 (3†). England und Wales (8.—14. VII.): 148. Rußland (17.—23. VI.): 1. Polen (22. IV.—5. V.): 17 (4†). Serbien—Kroatien—Slawonien (10.—16. VI.): 19 (4†). — Fleckfieber. Deutsches Reich (27. V.—2. VI.): 1. Ungarn (10.—30. VI.): 7. Portugal (15.—26. V.): 3. Rußland (10.—23. VI.): 19. Polen (22. IV.—5. V.): 732 (57†). Serbien—Kroatien—Slawonien (10.—16. VI.): 1 (1†). Türkei (5. V.—1. VI.): 49 (8†).

— Breslau. Der schlesische Adel hat der notleidenden Studentenschaft eine Unterstützung von 14 Mill. M. zufließen lassen.

— Hochschulnachrichten. Breslau. Die neuerrichtete Stelle eines hauptamtlichen Kurators wurde Geh.-Rat v. Vietsch übertragen. — Gießen. Dr. Erwin Moos hat sich für Innere Medizin habilitiert. — Heidelberg. Dr. Gerhard Weissenfels hat sich für Zahnheilkunde habilitiert. — Kiel. Zum Kurator der Universität wurde der bisherige Personalreferent im Kultusministerium Geh.-Rat E. Wende ernannt. — Marburg. Dr. Gerh. Denecke hat sich für Innere Medizin habilitiert. — Münster. Die Medizinische Fakultät geht ihrer Vollendung entgegen. Für die noch nicht besetzten Lehrstühle haben folgende Prof. nunmehr einen Ruf erhalten: Pharmakologie: H. Freund (Heidelberg), Ohrenheilkunde: H. Marx (Heidelberg), Gerichtliche Medizin: H. Toeppen (Münster), Augenheilkunde: C. Behr (Kiel), Pathologische Anatomie: W. Groß (Greifswald), Hygiene: R. Abel (Jena), Dermatologie: A. Jesionek (Gießen), Kinderheilkunde: H. Kleinschmidt (Hamburg). — Tübingen. Priv.-Doz. Ernst Kretschmer und Otto Jüngling haben die Dienstbezeichnung a. o. Prof. erhalten.

— Gestorben. Der Ordinarius der Physiologie in Leipzig Prof. Dr. Siegfried Garten im Alter von 52 Jahren. Er war 1916 als Nachfolger Herings von Gießen nach Leipzig berufen worden.

— Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten stellt sich nach den Berechnungen des Statistischen Reichsamtes für den Durchschnitt des Monats Juli auf 37651 gegenüber 7650 im Durchschnitt des Vormonats. Die Steigerung beträgt also 392,2%.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins war am 15. VIII. 700000.

— Auf Seite 5 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 28. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 28-29. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 25. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 25-26. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 25. — Monatsschrift für Unfallheilkunde Nr. 1-4. — Ausländische Literatur über Diabetes.

Allgemeine Pathologie.

♦♦ **Gustav Baar** (Portland), **Die Indikanämie**. Ihre Bedeutung als Nierenfunktionsprobe. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1922. 150 S. Grundpreis 7,50, geb. 11,40. Ref.: Munk (Berlin).

Der Verfasser, der bereits durch seine klinische Studie über „Die Indikanurie“ (Urban & Schwarzenberg, Wien-Berlin 1912) bekannt ist, behandelt auf Anregung von H. Eppinger sowohl kritisch in bezug auf die bereits vorhandenen Arbeiten als auch in zahlreichen eigenen Untersuchungen die Frage der Beziehungen der Indikanämie zur Nierenfunktion. Er arbeitet mit der Jolleschen Methode und kommt zu dem Ergebnis, daß eine Indikanämie eine viel größere Bedeutung hat für die Diagnose von Niereninsuffizienz als die Reststickstoffbestimmung, da sie typisch ist für die irreparable Niereninsuffizienz, während der R. N. dabei bald normale, bald erhöhte Werte aufweisen kann. Die Indikanprobe ermöglicht auch die Differentialdiagnose zwischen „Stauungsniere“ und „Stauungsnephritis“. Die von Haas aufgestellte obere Grenze des normalen Blutindikanwertes von 0,16 mg % konnte Verfasser bestätigen. Bei Magen-Darmerkrankungen, Herzdekompensationen [Rosenberg], bei Sepsis kommt es ebenfalls zu einer „intestinalen“ und „septischen“ Form von Indikanämie. Außerdem konnte Verfasser durch Vergleichsuntersuchungen im venösen und arteriellen Blute die Existenz einer „metabolischen“ Form feststellen. Wer sich über die durch die zahlreichen Publikationen recht kompliziert gewordene Frage über die Ursachen, Bedeutung und das Wesen eines vermehrten Gehaltes des Blutes an Reststickstoff und Indikan informieren will, dem sei die sehr klar geschriebene und durch die eigenen Untersuchungsergebnisse wertvolle Monographie bestens empfohlen.

H. J. Hamburger (Groningen), **Neue Form von Zusammenwirkung zwischen Organen**. Kl. W. Nr. 28. Neben den zwei bekannten Formen von Zusammenwirkung zwischen Organen besteht noch eine dritte. Bei dieser neuen Form werden Substanzen durch Nervenreizung (Vagus oder Sympathikus) im Organ freigemacht und durch den Blutstrom nach andern Organen transportiert. Es besteht die Möglichkeit, daß die beiden ersten Formen (die nervöse und hormonale) und die dritte Form in ihrem Wesen auf eine Form zurückgeführt werden können. Die Bildung von Vagus- und Sympathikusstoffen ist durch die Untersuchungen auf chemisch-physikalischem Wege direkt nachgewiesen worden.

Strahlenkunde.

P. Neuda, F. Redlich, H. Sielmann (Wien), **Pathogenese des Röntgenkaters**. Kl. W. Nr. 28. Jede Röntgenbestrahlung führt zu einem NaCl-Verlust; er scheint das allgemeine und einfachste Zeichen jeder, auch der leichten Röntgenschädigung zu sein, bevor noch subjektive Allgemeinsymptome auftreten. Diese NaCl-Schwankungen aus den Depots in das Blut und durch die Niere nach außen sind aber nur ein Symptom, denn der erste Angriffspunkt der Röntgenstrahlen muß nach den Untersuchungen der Autoren das Eiweiß sein. Die nahen Beziehungen zwischen Eiweißzerfall und Kochsalzschwankung rücken das Kochsalz in den Vordergrund der Erscheinung, und deshalb ist die Kochsalztherapie nicht nur empirisch, sondern auch theoretisch wohl begründet.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Wilhelm Croner** (Berlin), **Die Therapie an den Berliner Universitätskliniken**. 8. Aufl. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 698 S. Grundpreis geb. 12.—. — **Ernst Landesmann** (Brünn), **Die Therapie an den Wiener Kliniken**. 10. vollständig umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Paul Biach (Wien). Wien, Fr. Deuticke, 1923. 740 S. Grundpreis 17.—. Ret.: Mamlock (Berlin).

In neuem Gewande und mit zum Teil neuen Mitarbeitern treten die beiden bewährten Führer durch die Therapie auf den Plan. Sie erfüllen ihren Zweck, auf alle therapeutischen Fragen Antwort zu geben, und in vieler Beziehung ergänzen sie einander. Bei gleichzeitiger Benutzung kann man sich je nach seiner Stellung die verschiedenen klinischen Schulen und Richtungen zu eigen machen. Natürlich reicht jedes einzelne vollständig aus, um selbst dem erfahrenen Praktiker ein sicherer Führer zu sein. Croners Therapie hat die chirurgischen Kapitel verbessert und die Serum-, Vakzine- und Organtherapie (bearbeitet vom Herausgeber) neu aufgenommen; in Landesmanns Neuausgabe ist ein Kapitel von Holzknecht über Röntgentherapie und eins von Schütz über Heilquellenbehandlung innerer Krankheiten hinzugekommen. In dem Maße, wie umfangreichere Werke immer schwieriger zu beschaffen sind, erhalten die beiden vorliegenden Kompendien natürlich erhöhte Bedeutung.

Ernst Romberg (München), **Digitalispräparate**. M. m. W. Nr. 28. Nicht titrierte Präparate sind nicht brauchbar. Das Wesentliche ist die richtige Dosierung. Oral wirkt Verodigen besonders rasch.

Otto Beck (Frankfurt a. M.), **Eukodal**. M. m. W. Nr. 28. Guter Ersatz für Morphinum, doch sind die Gefahren bei übermäßigem Gebrauch nicht geringer. Es ist zu empfehlen als Vorbereitung für Narkosen und als postoperatives Schmerzmittel, letzteres auch bei Kindern.

Albert Gmelin (Stetten i. R.), **Luminal, endolumbale Anwendung**. M. m. W. Nr. 28. Epileptiker blieben nach endolumbaler Injektion von 0,1 g nach vorübergehendem Fieber längere Zeit anfallfrei. Orale Höchstdosis sollte 0,6 pro die sein.

Innere Medizin.

♦♦ **R. Hilgermann** (Saarbrücken) und **J. Lossen** (Bochum), **Diagnostik der Infektionskrankheiten mittels bakteriologischer, serologischer, zytologischer und chemischer Untersuchungsmethoden**. Mit Anhang: **Die Vakzinotherapie**. Jena, G. Fischer, 1923. 499 Seiten mit 73 Abbildungen und 2 Tafeln. Ref.: Cl. Schilling (Berlin).

Ein Kliniker und ein Bakteriologe haben sich zusammengefunden, um ein Buch zu schaffen, das den Klinikern und Aerzten die bakteriologischen, serologischen, hämatologischen und chemischen Methoden erläutern und beschreiben soll, welche uns z. Zt. zur Diagnostik der Infektionskrankheiten zur Verfügung stehen. Ref. hält diesen Versuch, in einen Rahmen von 500 Seiten eingezwängt, für undurchführbar; die „Immunitätslehre“ auf 8 Druckseiten zu erklären, ist nicht möglich; die physikalische Theorie mit etwa 30 Zeilen abzutun, ist zweckwidrig. Auch eine Darstellung der morphologischen Blutuntersuchung auf 22 Seiten muß zu wenig oder zu viel geben. Sollte das Buch seinen Zweck erfüllen, so müßten z. B. die bakteriologischen und serologischen Befunde bei septischen Erkrankungen ausführlich gedeutet werden. War das Kapitel „Tuberkulindiagnostik“, der Abschnitt „Allgemeines über Protozoen“ nötig? Dagegen ist die Pestdiagnose auf 3 Seiten erledigt. Auch in bezug auf die technischen Angaben könnten manche Einwände gemacht werden, z. B. bei der Einteilung der Typen der Ruhrerreger; der Besredkasche Eiernährboden für Tuberkelbazillen wäre der Erwähnung wohl wert gewesen; die Angaben über Züchtung von Trypanosomen können irreführen; bei der Beschreibung der Wa.R. sind $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Dosen verwirrend durcheinander angegeben. Daß die S.G.-R. und M.R. der Wa.R. als gleichwertig an die Seite gestellt werden können, wird wohl nicht unwidersprochen bleiben. — Die farbigen Photogramme der beiden Tafeln sind größtenteils mißlungen.

♦♦ **H. Strauß** (Berlin), **Erkrankungen des Rektum und Sigmoideum, Pathologie, Diagnostik, Verlauf und klinische Therapie**. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 208 Seiten mit 8 Tafeln und 80 Textabbildungen. Grundpreis 12.—, geb. 15.—. Ref.: David (Halle a. S.).

Der Verfasser, von dem auch der einschlägige Abschnitt im Kraus-Brugsch stammt, hat seine großen Erfahrungen auf diesem Spezialgebiete monographisch zusammengefaßt. Besonders die letzten Jahre, die noch unter den Nachwehen der Dysenterie-Epidemien stehen, haben die Erkrankungen der unteren Darmabschnitte wesentlich vermehrt und geben dadurch dem Buche erhöhte Bedeutung. Die Darstellung ist klar und übersichtlich, sie bekommt besonderes Interesse durch die vielen eigenen klinischen Erfahrungen, die vor allem Diagnose und Therapie beleben. Die Ausstattung ist sehr gut, von Abbildungen ist weitgehend Gebrauch gemacht.

W. v. Kapff (Homburg v. d. H.), **Fehlen der P-Zacke im E.K.G. bei erhaltener a-Welle im Venenpuls**. Kl. W. Nr. 28. Bei fehlender P-Zacke im E.K.G. ist die gleichzeitige Aufnahme des Venenpulses notwendig. Die Deutung von Extrasystolen, des Vagusdruckversuches, regelmäßiger Rhythmen ohne P wird durch die Feststellung einer a-Welle im Venenpuls bei fehlender P-Zacke im E.K.G. unter Umständen entscheidend beeinflusst.

J. Schürer und K. Feiner (Mülheim-Ruhr), **Milch und Kasein bei Lungenentzündung**. M. m. W. Nr. 28. Aolan bei frischen Pneumonien ohne Einwirkung, bei Kasein vorübergehend Entfieberung, Euphorie. Cascosan ist besonders bei chronischer Pneumonie zu empfehlen.

Kölle (Oberstdorf), **Ambulante Pneumothoraxbehandlung**. M. m. W. Nr. 29. Zu Dorn in Nr. 14 und Apel in Nr. 23. Jeder Nachfüllung muß eine Durchleuchtung vorangehen.

Ad. Kühn (Rostock), **Kieselsäuretherapie der Lungentuberkulose**. Intravenöse Kieselsäure-Jodinjektionen. M. m. W. Nr. 29. Empfehlung des Najosils (Hersteller Chem.-Pharm. A.-G. Bad Homburg) als Kieselsäurepräparat mit schwachem Jodgehalt zur intravenösen Injektion.

S. Weißenberg (Elisabethgrad), **Paroxysmaler Speichelfluß** intestinalen Ursprungs. M. m. W. Nr. 29. Plötzliches aura-ähnliches Stauungsgefühl oberhalb des Nabels, dann enormer Speichelfluß, Uebelkeit, Aufstoßen, Globusgefühl im Hals. Dauer des Anfalls einige Minuten. Reflexneurose.

H. Kalk (Frankfurt a. M.), **Proteinkörpertherapie** des *Ulcus ventriculi* und *duodeni*. Kl. W. Nr. 28. Auf Grund der Beobachtungen an 28 Fällen kann Verfasser in der Behandlung des Magen-Duodenalgenschwürs durch parenterale Eiweißinjektionen mit Novoprotin keinen wesentlichen Fortschritt erblicken. Dagegen kommt parenterale Eiweißinjektionen eine schmerzstillende Wirkung bei verschiedenen Zuständen, z. B. tabischen Krisen, zu. Durch die rein schmerzstillende Eigenschaft der Eiweißinjektionen darf man sich nicht eine anatomische Heilung der Ulzra vortauschen lassen.

Hubert Münch (Bremen), **Trypanozider Serumtitler** als **Leberfunktionsprobe**. M. m. W. Nr. 29. Versuche an mit Nagana infizierten Mäusen. Diffuse Erkrankungen der Leber zeigen verminderte Trypanozidie des Serums des Patienten.

Ludwig Raab (München), **Basedow**. M. m. W. Nr. 28. Gute Erfolge bei Basedowstruma mit einer Injektionskur von Antithyreoidin-serum, in Ampullen, Hersteller Merck.

Chirurgie.

♦♦ C. Garrè (Bonn), H. Küttner (Breslau) und E. Lexer (Freiburg) **Handbuch der praktischen Chirurgie**. 5. umgearbeitete Auflage. Bd. 6. Stuttgart, F. Enke, 1923. 903 Seiten mit 525 Abbildungen. Grundpreis 25.65. Ref.: Bruno Moses (Charlottenburg).

Die früher von Hoffa† bearbeitete Chirurgie von Hüfte und Oberschenkel hat M. v. Brunn (Bochum) umgearbeitet. Die Abschnitte: das unblutige Redressement kongenitaler Hüftluxation nach Lorenz, Coxitis; Pathologie, Symptome und Therapie, sind modernisiert; Coxa vara, valga, Ankylosen und Kontrakturen, schnellende Hüfte sind im wesentlichen neu dargestellt. Die Oberschenkeltraktur, speziell die Therapie, enthält zeitgemäße Ergänzungen, Oberschenkel- und Knieeschüsse sowie Verletzungen der Poplitea sind nach den Erfahrungen des Weltkrieges erheblich umgestaltet. Auch Meniskusverletzungen und Abriß der Kreuzbänder sind ausführlicher dargestellt. Die Chirurgie des Kniegelenks und Unterschenkels hat wiederum Reichel (Chemnitz) übernommen. Die Darstellung der Gelenkvereiterung, der Heliotherapie, der Kniegelenktuberkulose, der Ankylosen, Kontrakturen, Unterschenkelosteomyelitis zeigt die Berücksichtigung der neueren Erfahrungen. Als Anregung für eine spätere Auflage empfehle ich Berücksichtigung der Linserschen Sublimatinjektion bei Krampfadern und der periarteriellen Sympathektomie nach Brüning bei *Ulcus cruris*. Fußgelenk und Fuß ist von Moritz Borchardt (Berlin) allein überarbeitet. Neu hinzugekommen sind die Kapitel über die Varietäten der Tarsalia, die Köhlersche Erkrankung des Navicularis und die Köhlersche Erkrankung des II. Metatarsusköpfchens. Gänzlich umgearbeitet sind die Darstellungen der paralytischen Fußdeformitäten, des operativen Vorgehens bei diesen, bei Spitzfuß, Klumpfuß, bei Hallux valgus. Wesentlich verbessert die Darlegung der Therapie bei Tuberkulose des Fußgelenks, die Behandlung der Schußfrakturen. Auch die Zahl der Abbildungen hat sich erheblich vermehrt.

L. Adam (Budapest), **Idiopathische Choledochuszyste**. Zbl. f. Chir. Nr. 25. In der Literatur sind bisher 36 hierhergehörige Fälle beobachtet. Von den 27 operierten Kranken sind einschließlich des Falles des Verf. 6 geheilt. Die Zyste war etwa kindskopfgroß. Das klinische Bild wird durch 3 Symptome beherrscht: durch den zeitweise auftretenden Ikterus, durch die in der rechten Bauchhälfte tastbare Geschwulst, deren Dimensionen wechseln, und durch die kolikartigen Schmerzen, die parallel zur Steigerung des Ikterus und zur Volumzunahme der Geschwulst sich steigern. Therapeutisch schlägt Verf. vor, in diagnostizierten Fällen gleich bei der ersten Operation nach Ausheberung des Zysteninhaltes zwischen der Zyste und dem Duodenum bzw. Jejunum eine Anastomose herzustellen, wodurch der Kranke von vielen Unannehmlichkeiten und von der Gefahr der zweiten Operation verschont bleibt.

A. Jurasz (Posen), **Choledocho-Duodenostomie** als Methode der Wahl zur Drainage der tiefen Gallenwege. Zbl. f. Chir. Nr. 25. Dem Verf. erscheint es als wichtigste Aufgabe, bei Miterkrankung der tiefen Gallenwege eine Methode zu finden, die die Nachteile der Kehrschen Hepatikusdrainage nicht aufweist und eine dauernde Aushheilung garantiert. Ein solches Verfahren sieht Verf. in der Anlegung einer Anastomose zwischen Choledochus und Duodenum, das er seit 4 Jahren prinzipiell in allen den Fällen anwendet, in denen er früher eine Hepatikusdrainage angelegt hätte.

W. Porzelt (Würzburg), **Fremdkörperileus** bei karzinomatöser Darmstenose. M. m. W. Nr. 29. Subchronischer Ileus, Resektion eines Karzinoms der Flexura sigmoidea, das den Darm auf Bleistiftstärke verengte. In dieser Stenose eingekleimt ein Knochenstück, das zum völligen Verschluss geführt hatte.

L. Kirchmayr (Wien), **Operation von Mastdarmfisteln**. Zbl. f. Chir. Nr. 25. In allen Fällen von Mastdarmfisteln, wo nach Exstirpation eines Fistelganges ein größerer Hohlraum zurückbleibt, also fast in allen Fällen von tiefergehenden Fisteln, schlägt Verf.

lange, gestielte Fettlappen in die Wundhöhle ein, um tote Räume sicher zu vermeiden. Genügend lange Fettlappen lassen sich aus den Glutäen immer leicht gewinnen und um einen am Wundwinkel gelegenen breiten Stiel so drehen, daß sie die Wundhöhle vollständig ausfüllen. Besonders wichtig erscheint die Methode in jenen Fällen, in denen entweder die Darmwand selbst infiltriert und deshalb zur Etagnahme ungeeignet ist, oder in Fällen, bei denen Nahtstellen in der Darmwand nach Exstirpation kompletter Fisteln zu schützen sind.

Fritz Kroh (Köln), **„Saugkatheterismus“** der Harnblase. M. m. W. Nr. 29. Sectio alta, allseitig gelochtes, etwa 2 cm dickes, blind endendes Glas- oder Gummidrain wird bis zum Blasenboden geleitet, Bauchdeckenwunde bis ans Drain dicht geschlossen. In dies Drain ein dünner Katheter, der mit einer Saugvorrichtung verbunden wird. Es gelingt so die völlige Trockenlegung der Blase und der Bauchdeckenwunde, namentlich bei Prostataektomie.

A. Baer (St. Gallen), **Vakzinationsbehandlung der Zystitis**. Zbl. f. Chir. Nr. 25. Bei schweren Fällen von Zystitis und Pyelozystitis bei Lähmungszuständen der Blase nach Verletzungen oder Erkrankungen des Rückenmarks, sowie nach der Freycerschen Prostataektomie wurde in der Hensenschenschen Chirurgischen Abteilung mit sehr günstigem Erfolge mit Verzicht auf jede innerliche oder lokale Behandlung eine ausschließliche Autovakzinebehandlung eingeleitet. Einzelheiten im Original. Die Erklärung für die auffallende Besserung bei dieser Behandlung ist offenbar darin zu suchen, daß bei der durch lange Krankheit oder eine eingreifende Operation geschwächten Kranken der Körper nicht mehr genügende Schutzstoffe aufzubringen vermag, um den Kampf gegen die infektiöse Zystitis erfolgreich aufzunehmen. Durch die Vakzinebehandlung wird der Organismus zu einer erneuten Immunitätsreaktion befähigt, die er bekanntlich bei chronischer Eiterung und ähnlichen Zuständen vollständig verloren hat.

C. B. Hörnicke (Königsberg), **Röntgenbehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose**. M. m. W. Nr. 29. Günstige Ergebnisse namentlich bei den kleinen Gelenken und Knochen zu erwarten. Der Organismus bedarf aber einer gewissen natürlichen Heilungstendenz.

J. Wymer (München), **Operative Behandlung des Hallux valgus**. Zbl. f. Chir. Nr. 25. Mit der seit 4 Jahren angewandten Modifikation hat Verf. auch bei hochgradigem Hallux valgus in etwa 17 Fällen gute funktionelle und kosmetische Resultate erzielt. Die Operationsmethode setzt sich aus folgenden Abschnitten zusammen: 1. Hautschnitt mit Entfernung der Schwielen und Exstirpation des Schleimbeutels. 2. Resektion der „Exostose“. 3. Verlängerung der Sehne des Extensor hallucis longus. 4. Der Längsschnitt am medialen Seitenbande (+ Kapsel + Periost) wird quer vernäht. 5. Längsschnitt der Haut, besonders nach Entfernung der Schwielen, wird quer vernäht.

Frauenheilkunde.

Hans Curschmann (Rostock), **Thyreoidea** und weibliches **Genitale**. M. m. W. Nr. 28. Im Gegensatz zu Knaus (siehe Nr. 21) wurde mit Einsetzen der Hypothyreose stets Verminderung oder Erlöschen der menstruellen Blutung gefunden.

F. Klee (Köln), **Hintere Hinterhauptslage** und **Vorderhauptslage**. Zbl. f. Gyn. Nr. 26. Verfasser tritt für die nicht überall durchgeführte Unterscheidung der hinteren Hinterhauptslage von der Vorderhauptslage ein. In der operativen Therapie der hinteren Hinterhauptslagen hat sich im allgemeinen die Drehung mit der Zange nach Scanzoni sehr bewährt.

F. Sieber (Danzig-Langfuhr), **Ovarialkystome** als **Geburthindernis**. Zbl. f. Gyn. Nr. 25. Bericht über 2 Beobachtungen. Der erste Fall betraf eine IV-Para, bei der ein Arzt wegen Stillstand der Geburt einen vergeblichen Zangenversuch gemacht hatte. Beim Herausnehmen der Zangenlöffel trat eine kindskopfgroße zystische Geschwulst vor die Vulva. Einlieferung der Frau in die Klinik. Hier zeigte sich, daß der Tumor ein Ovarialkystom mit der zugehörigen Tube war. Abtragung des dünnen Stiels, Perforation des abgestorbenen Kindes. Naht der fast in ganzer Länge aufgerissenen hinteren Scheidenwand. Heilung. — Im zweiten Falle handelte es sich um eine V-Para, bei der das kleine Becken von einem Tumor ausgefüllt war. Uterusruptur. Exstirpation des Uterus und eines kindskopfgroßen Ovarialkystoms. Heilung.

Georg Becker (Alzey), **Blutungen** in der **Nachgeburtszeit**. M. m. W. Nr. 29. Zeigt die nach Sekale und Reiben sich gut kontrahierende Gebärmutter bald wieder Neigung zur Erschlaffung, muß die Portio eingestellt und auf Zervixriß untersucht werden. Sorgfältige Naht.

Kurt Wohlgemuth (Berlin), **Tetanus puerperalis**. Zbl. f. Gyn. Nr. 25. Der sichere Nachweis einer Tetanusübertragung durch Katgut steht heute noch aus, wenn auch die Möglichkeit zugegeben werden muß. In allen bisher in der Literatur niedergelegten Fällen von postoperativem Tetanus hat es sich um Bauchoperationen gehandelt, dagegen ist über keinen Fall von Tetanus nach aseptischen Kopf-, Brust- oder Extremitätenoperationen berichtet worden. Da ferner in einem vom Verfasser beobachteten Falle Tetanuserreger im Darminhalt nachgewiesen werden konnten, und da nach den Unter-

suchungen von Pizzini 5% aller Menschen in den Fäzes Tetanuskeime beherbergen, so scheint der Beweis für die Herkunft der Infektion aus dem Darminhalt erbracht. — Als praktische Folgerung macht Verfasser den Vorschlag „nach allen Bauchoperationen, bei denen der Darm schwer geschädigt oder eröffnet wird, oder bei denen das Operationsfeld leicht mit Fäkalien beschmutzt werden kann, prophylaktisch Tetanusantitoxin zu geben“.

H. Nevermann (Hamburg), **Epiploitis**. Zbl. f. Gyn. Nr. 25. Eine 23jährige Patientin, die schon früher zweimal laparotomiert worden war, (Appendektomie und Entfernung der linken Adnexe), kam neuerdings in die Klinik mit Klagen über Stiche und Ziehen in der rechten Unterbauchseite. Die Untersuchung ergab rechts eine Verdickung und Schmerzhaftigkeit. Bei der Laparotomie zeigte sich das Netz mit dem Peritoneum der rechten Beckenhälfte verlöthet, und hier fand sich in ihm ein etwa hühnereigroßer, derber Tumor, der in seinem Innern eine etwa kirschgroße, mit breiigem, sterilem Eiter gefüllte Höhle enthielt. Irgendein Fremdkörper, Katgutfaden oder Seidenfadenrest konnte weder bei der makroskopischen noch bei der mikroskopischen Untersuchung entdeckt werden. Es handelte sich also um einen lokalisierten entzündlichen Prozeß im Netz, um eine Epiploitis. — Ausführliche Besprechung der pathologischen Anatomie, des klinischen Bildes, der Diagnose und Therapie dieser Erkrankung.

Kinderheilkunde.

A. Lichtenstein u. H. v. Euler, **Versuche zu einer Aufstellung einer Bilanz der wasserlöslichen Biokatalysatoren (Vitamine) bei Säuglingen**. Acta paediatrica 2. Es wird versucht, die zum normalen Ansatz notwendigen Mengen des wachstumsfördernden D-Vitamins zu berechnen, indem gemessen wird, welche Gärungsförderung ein Hefeenzym erfährt, wenn seine Tätigkeit durch den Zusatz der in der Nahrung (Milch) und in den Ausscheidungen (Kot und Urin) enthaltenen Vitaminen gefördert wird. Die Differenz zwischen der größeren gärungsfördernden Kraft der Nahrung gegenüber der Gärungsförderung durch Kot + Urin gibt die Menge der im Stoffwechsel verbrauchten Vitamine an. Es ergibt sich, daß die Mengen der im Stoffwechsel verbrauchten Vitamine etwa doppelt so groß sind wie die der abgegebenen.

Nils Malmberg (Stockholm), **Stoffwechsel des gesunden, natürlich ernährten Säuglings und dessen Beeinflussung durch parenterale Infektion und Intoxikation**. Acta paediatrica 2. Bei 2 gesunden Brustkindern wurde in sehr sorgfältigen Untersuchungen der Stoffwechsel in gesunden Tagen studiert und die Kinder dann der Schutzpockenimpfung und einer Typhusvakzination unterworfen, um in den fieberhaften Reaktionsperioden den Stoffwechsel zu studieren. Beide Eingriffe verschlechterten die Retention sowohl von Eiweiß, Mineralstoffen und von Fett. Bei der Vakzination zeigten sich die Störungen im Stoffwechsel bereits vor Eintritt der Fieberreaktion, sodaß die Infektion als solche bereits den Stoffwechsel schädigt. Während die Verschlechterung der N-Bilanzen an die Fieberperiode gebunden ist, tritt bereits präfebril bei der Schutzpockenimpfung eine Verschlechterung der Retentionen für Chlor und Natrium ein. Während der Fieberperiode ist für fast alle Mineralstoffe die Verschlechterung der Bilanzen nachweisbar.

F. Siegert (Köln), **Rumination des Säuglings**. M. m. W. Nr. 28. Schwerer Fall mit fast restlosem Ausspucken der Nahrung, äußerste Erschöpfung. Verschluss der Kardia durch kleinen, an einer Magensonde befestigten Gummiballon, Einführung nach jeder Mahlzeit. Heilung in 2 Monaten.

H. Ernberg (Stockholm), **Erfahrungen mit Buttermehlnahrung**. Acta paediatrica 2 H. 2. Günstige Resultate besonders bei denen und untergewichtigen Säuglingen. Nicht zu empfehlen ist ihre Anwendung bei Durchfällen und bei schweren chronischen Ernährungsstörungen.

O. Weigert, **Erfahrungen zur Aetiologie und diätetischen Therapie der Prurigo infantum**. Mschr. f. Kindh. 25. Die Prurigo der Brustkinder beruht häufig auf Ueberfütterung; sie heilt bei Nahrungsbeschränkung. Beim jungen Säugling sind fieberhafte Erkrankungen jeglicher Art, unter anderem auch die Pockenschutzimpfung Auslöser einer Prurigo. Ueberfütterung mit Tiermilch, Aufenthaltswechsel, aber nur, wenn er mit einer Nahrungssteigerung verbunden ist, sind Ursachen einer Prurigo. Von den Nahrungsbestandteilen führt vor allem Zucker in jeglicher Form zum Ausbruch einer Prurigo. Ähnlich wirkt rohes Obst, zuweilen nur eine bestimmte Sorte, rohe Eier, gepökeltes Fleisch. Ähnlich reagieren manche Kinder auf Insektenstiche, Solbäder mit Prurigo. Die Therapie ist eine zweckmäßige Diätetik.

H. Schelle (Bremen), **Ist bedeutende Verringerung der Todesfälle an Diphtherie im Kindesalter möglich?** Mschr. f. Kindh. 25. Durch die Schutzimpfung mit Toxin-Antitoxinjektionen gelang es, die Morbidität an Diphtherie im Spital bedeutend herabzusetzen. Die allgemeine Durchführung der Behring'schen Schutzimpfung würde die Mortalität an Diphtherie bedeutend herabsetzen. Weitere Besserung würde sich erreichen lassen: durch Besserung der sozialen Lage, rechtzeitige Serumbehandlung, die den Eintritt weiterer Mischinfectionen verhütet, durch Vermeidung von Ab-

kühlungen in der nebelreichen Jahreszeit, durch Verhüten von Erkältungen im Sommer, die besonders leicht zur Laryngitis führen und der Diphtherie damit den Boden bereiten, durch rechtzeitiges Erkennen der Kreislaufschwäche, die zuweilen schon vor dem eigentlichen Krankheitsbeginn in Klagen über Unbehagen angedeutet ist.

Brügger (Hamburg), **Yatren bei Diphtheriebazillenträgern im Säuglingsalter**. M. m. W. Nr. 28. Mit Yatren, das in Pulverform in die Nase eingeblasen wurde, bessere Erfolge als mit jedem anderen Mittel.

J. Peiser (Berlin), **Körperbau und Tuberkulose beim Kinde**. Mschr. f. Kindh. 25. Relativ übermäßiges Längenwachstum in den Jahren 15—19 bringt eine gewisse Bereitschaft zum Tode an Tuberkulose mit sich. Die Tuberkuloseinfektion als solche fördert das Längenwachstum nicht; das Körpergewicht wird nicht ungünstig beeinflusst. Untergewichtigkeit und tuberkuloseinfiziert sind keine identischen Begriffe. Ebenso stehen Kinder mit einem röntgenologisch nachgewiesenen Primärherd gegenüber nichtinfizierten Kindern des gleichen Milieus nicht in ihrer körperlichen Entwicklung zurück. Dagegen fand sich, gemessen am Breitenindex, bei 33% dieser Kinder Engbrüstigkeit. Bei Kindern mit Lungenphthise ergab sich größere Körperlänge als normal, leichte Untergewichtigkeit, schlechtes Fettpolster und starke Engbrüstigkeit.

Er. Schiff und H. Eliasberg (Berlin), **Icterus simplex**. Mschr. f. Kindh. 25. Die Nachkriegszeit brachte auch im Schulalter eine Zunahme der Erkrankungen an Ikterus. Nach uncharakteristischem Beginn (Fieber, Leibscherzen, Urobilinurie) bessert sich das Allgemeinbefinden mit dem Eintritt des Gewebsikterus. Azetonurie als Zeichen gestörter Lebertätigkeit fehlt fast nie. Lebervergrößerung und, seltener, Milzschwellung zeigen sich. Der Ausgang in akute gelbe Leberatrophie kam nicht vor. Im Prodromalstudium ist die Millonsche Reaktion im Harn häufig positiv. Sehr regelmäßig fanden sich auch Gallensäuren. Völlige Acholie der Stühle trat nie ein. Im Duodenalsaft fehlten Gallenfarbstoffe nie, dagegen ließ sich nie Cholesterin nachweisen. Der Duodenalsaft war stets steril. Fettspaltdense Ferment fehlt im Saft des Duodenums nicht. Die Resistenz der Erythrozyten ist erhöht, der im Blutsrum enthaltene Gallenfarbstoff gab zu bestimmten Zeiten nur die indirekte, zu anderen Zeiten nur die direkte Reaktion. Regelmäßig fand sich eine Hypercholesterinämie. Intensivere Stoffwechselstörungen finden sich vor allem in der Prodromalperiode. Aus dem Auftreten von Gallenfarbstoff im Blut, das die direkte oder die indirekte Reaktion gibt, ist nicht auf das Vorliegen eines Stauungsikterus oder eines hämolytischen Ikterus zu schließen. Für den verschiedenen Ausfall der Reaktion ist vielleicht die Lokalisation und die Intensität des Prozesses in der Leber ausschlaggebend. Die Ursache des Ikterus ist wahrscheinlich eine Infektion. Diätetische und medikamentöse Verordnungen sind bei der Behandlung des Ikterus überflüssig.

I. Jundell (Stockholm), **Ein Vergleich zwischen der medizinisch-diätetischen und der Lichtbehandlung der Rachitis**. Acta paediatrica 2 H. 2. Die vom Verfasser empfohlene Behandlung der Rachitis mit knapper Kost und Kalziumphosphat-Lebertran gibt gleich günstige Heilungsergebnisse wie die Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne. Für die überfütterten Kinder könnte die erste Art der Therapie, für Rachitis in Verbindung mit anderen durch Lichttherapie zu behandelnden Krankheiten (z. B. Tuberkulose) die Bestrahlungstherapie empfohlen werden.

G. György und K. Gottlieb (Heidelberg), **Verstärkung der Bestrahlungstherapie der Rachitis durch orale Eosinverabreichung**. Kl. W. Nr. 28. Durch Eosinverabreichung wird eine Verkürzung der zur Heilung notwendigen Bestrahlungszeit erreicht. Doch Vorsicht bei Säuglingen und Kindern mit manifester Tetanie.

Arvid Wallgren (Göteborg), **Genuine Schrumpfnieren im Kindesalter**. Acta paediatrica 2 H. 2. Genuine, primäre Schrumpfnieren, die nach kurzem Kranksein unter urämischen Symptomen zum Tode führte; geringe Urinmengen, Isostenurie; Erhöhung des Reststickstoffes. Eine Erklärung für den sicherlich sehr chronischen Verlauf ohne krankhafte Erscheinungen bringt der in Sektion erhobene Befund einer starken Hypertrophie einer einzigen Nierenpyramide, die allein die gesamte Nierenarbeit geleistet hat.

Soziale Medizin und Hygiene.

♦♦ Otto v. Franqué (Bonn), **Folgen der Kriegs- und Nachkriegszeit für Mutter und Kind**. Rede. Bonn, L. Röhrscheid, 1923. 22 S. Ref.: H. Freund (Frankfurt a. M.).

In seiner durch sittlichen Ernst und patriotisches Gefühl durchwehten Rektoratsrede behandelt v. Franqué die Frage, ob die Geburtsgefahr durch Krieg und Hungerblockade für die Kinder und für die Mütter erhöht worden ist. Für die Kinder kann er das auf Grund statistischer Nachweise und eigener Beobachtung verneinen, nicht aber für die Mütter. Die Zunahme der Geschlechtskrankheiten und der Tuberkulose fallen bei der Morbidität und bei der gestiegenen Mortalität schwer ins Gewicht, leider aber auch die Kindbettfiebersterblichkeit, die z. B. in Preußen von 16,2 i. J. 1913 auf 28,7 i. J. 1919

stieg. Als einen Gewinn aus der Kriegszeit bezeichnet der Verfasser die gesetzliche Regelung und die verbesserte Fürsorge für Mutter und Kind vor und nach der Geburt. Die Schrift, die in knapper Form ein reiches Tatsachematerial birgt, verdient in den weitesten Kreisen — auch des Auslandes! — bekannt zu werden.

♦♦ **Die Wirkungen der Alkoholknappheit während des Weltkrieges, Erfahrungen und Erwägungen.** Gesammelt und herausgegeben von der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München. Berlin, J. Springer, 1923. 214 S. Grundpreis 6.—, geb. 7.20. Ref.: E. Meyer (Königsberg i. Pr.).

Diese von Kräpelin mit einem Vorwort und zusammenfassendem Schlußwort versehenen Aufsätze veranschaulichen uns den Inhalt des Titels in sehr wirksamer Weise. Wenn auch überwiegend bayerische Verhältnisse in Betracht gezogen sind, so ist das doch in so umfassender Weise geschehen, daß die Schlüsse, die Kräpelin daraus zieht, Allgemeingültigkeit beanspruchen. Der Massenversuch, den uns der Krieg gebracht hat, zeigt, daß eine kleine Zahl von Gesetzen und Verordnungen genügt hat, um die furchtbaren Folgen des Alkoholmißbrauches in kürzester Frist nahezu vollständig in den Hintergrund zu drängen. Auf die Notwendigkeit, das jetzt für das geschwächte Volk doppelt verhängnisvolle Alkoholunheil in gleicher, unschwer erreichbarer Weise abzuwenden, weist Kräpelin mit tiefem Ernst hin. Die Hauptabschnitte sind: 1. Alkoholwirtschaft und Alkoholismus in Bayern, unter besonderer Berücksichtigung der Einflüsse des Weltkrieges, 2. Berichte der Münchener Krankenhäuser über Alkoholwirkungen, 3. Die Aufnahme von Alkoholkranken in die Münchener Psychiatrische Klinik in den Jahren 1910—1921, 4. Der Einfluß der Alkoholknappheit auf Gewohnheitstrinker, 5. Alkohol und Morphium, 6. Die Alkoholkranken der Ortskrankenkasse München, 7. Alkoholminderung und Arbeiterschaft im Kriege, 8. Alkoholmißbrauch und Straffälligkeit im Heere, 9. Die Selbstmorde und Selbstmordversuche sowie die Beanstandungen wegen Trunksucht in München 1909—1921, 10. Erfahrungen der Trinkerfürsorgestelle München über Krieg und Alkohol, 11. Alkohol und Tagespresse. Ihr Studium wird für jeden Arzt wie Volkswirtschaftler von großem Werte sein.

♦♦ **J. Dietrich, Drei Nachkriegsjahre ländlich industrieller Tuberkulosebekämpfung. — F. Ickert, Die Tuberkulose im Mansfelder Gebirgskreis. — F. Kirstein, Versuche mit einigen neueren Verfahren zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs.** (Vöf. M. Verwaltg. 17 H. 8.) Berlin 1923. Ref.: H. Grau (Honnef).

J. Dietrich: Bericht über Tuberkuloseabwehrbestrebungen im Kreise Hoyerswerda, ein Bild erfreulicher Regsamkeit. — F. Ickert: Ein Drittel bis über die Hälfte aller Verstorbenen der meisten Altersklassen, besonders in den Industriegemeinden des Mansfelder Gebirgskreises, starb an Tuberkulose. Als Ursachen kommen die Arbeit unter Tage, ferner die hohe Wohndichte in Frage, daneben die wirtschaftlichen und Ernährungsverhältnisse. — F. Kirstein: Unter den neueren chemischen Mitteln zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs kommen in erster Linie das Alkalyzol und Chloramin Heyden in Betracht. Beide geben sichere Resultate, sind billig und weniger giftig als z. B. das Sublimat.

♦♦ **Peter Bade (Hannover), Was muß die Fürsorgerin von der Krüppelheilkunde wissen?** Hannover, Architekten-Verlag, 1922. 88 Seiten mit 68 Abbildungen. Ref.: A. Hübner (Berlin).

Als Ergänzung der für die Fürsorgeschwestern eingerichteten Unterrichtskurse gibt Verfasser eine zusammenfassende Darstellung des jetzigen Standes der Krüppelheilkunde. In gemeinverständlicher Weise sind die wichtigsten Arten der Deformitäten, besonders aus dem Gebiet der Rachitis und Tuberkulose, behandelt und durch zahlreiche, zum Teil gut gelungene Abbildungen erläutert. Bei der Bedeutung der staatlichen Krüppelfürsorge ist dem Leitfaden weite Verbreitung zu wünschen.

Sachverständigentätigkeit.

♦♦ **Albin Haberdas (Wien), Beiträge zur Gerichtlichen Medizin.** 5. Bd. Wien, Fr. Deuticke, 1922. 211 S. Ref.: P. Fraenkel (Berlin).

Der Band ist als Festschrift zur Eröffnung des neuen Institutes für Gerichtliche Medizin in Wien herausgegeben. Von den 15 wertvollen

Arbeiten der Haberdaschen Schule sei hier besonders auf die von allgemeinerem Interesse verwiesenen. Haberdas kritisiert den Mißbrauch medizinischer Indikationen, namentlich der Tuberkulose, zum künstlichen Abort scharf und warnt die Aerzte auf Grund seiner Praxis in foro vor leichtfertigen Entschlüssen. Er verlangt gesetzliche Regelung der sozialen und eugenetischen Abortfrage. R. Hofstätter betrachtet die nicht allgemein bekannte Häufigkeit von Abortversuchen bei nichtbestehender Schwangerschaft und ihre Folgen und diagnostischen Schwierigkeiten; er bespricht ferner eine geheilte Uterusperforation durch Abtreibungsversuch bei Tubargravidität. Katz berichtet von einem Tetanus nach Einlegen von Käspappelwurzel (*Malva silvestris*) in den Uterus zu Abtreibungszwecken. Die Verletzungen des kindlichen Kopfes durch Selbsthilfe in der Geburt behandeln Antoine und v. Sury, den plötzlichen Tod bei Stenose des Aortenbogens Meixner und G. Straßmann. Neureiter stellt fest, daß bei 80% der durch Elektrizität Verunglückten sich eine persönliche Leibesbeschaffenheit vorfand, die an sich zum plötzlichen Tode disponierte; daraus ergeben sich wichtige Folgerungen für die Entschädigungspflicht und die Fernhaltung der besonders bedrohten Personen aus Betrieben mit elektrischen Gefahren. Die übrigen Arbeiten sind von Jellinek (Spuren der Elektrizität außerhalb des menschlichen Körpers), Cioban (Erhängung mit Umschnürung des Hodensacks), Jansch (Verteilung des Morphins in einem akuten Vergiftungsfall), Mieremet (gerichtlich-medizinische Bedeutung der Hypophysenuntersuchung), F. Reuter (Muskelblutungen beim Erstickungstode), G. Straßmann (forensisch wichtige Leichenerscheinungen), Werkgartner (subdurale Blutungen aus verborgener Quelle).

♦♦ **Paul Horn (Bonn), Praktische Unfall- und Invalidenbegutachtung bei sozialer und privater Versicherung, Militärversorgung und Haftpflichtfällen.** 2. umgearbeitete und erweiterte Auflage. Leipzig, J. Springer, 1923. Grundpreis geb. 10.—. 280 S. Ref.: Martineck (Berlin).

Wesentlich ergänzt, vielfach neu bearbeitet und durch Einfügung eines Kapitels über die Begutachtung von Kriegsbeschädigten erweitert, erscheint in rascher Folge die 2. Auflage des ausgezeichneten, dem praktischen Gutachter besonders zu empfehlenden Lehrbuchs. Es bringt alles für den Gutachter Wichtige sowohl nach der rechtlichen wie nach der klinischen Seite hin erschöpfend und doch kurz und übersichtlich zum Ausdruck. Das gilt besonders für das so wichtige Gebiet des Nervensystems, das Verfasser bekanntlich durch Eigenarbeiten bereichert hat. Etwas zu kurz scheint mir die Arteriosklerose, namentlich in ihrer Bedeutung für die Frage der Dienstbeschädigung, gekommen zu sein. Literaturangaben über größere Arbeiten aus dem Gebiete der ärztlichen Gutachtertätigkeit würden den Wert des Buches erhöhen; ebenso eine eingehendere Behandlung der von Tag zu Tag wichtigeren Frage der sozialen Fürsorge, der Berufsberatung, Berufsumschulung der Beschädigten, kurz der wirtschaftlichen Ausnutzung der verbliebenen Arbeitskraft. Hier liegt Neuland, das mit zu bearbeiten Verfasser auf Grund seiner reichen Erfahrung besonders berufen sein dürfte.

A. Ritter (Zürich), Die Folgezustände der Gehirnverletzungen mit Vorherrschen der Allgemeinsymptome, ihre Ursachen und ihre Begutachtung. Mschr. f. Unfallhik. Nr. 1—3. Eine sehr interessante Untersuchung von 626 Komotionen und deren Folgen. Es werden getrennt besprochen hinsichtlich der Symptome, des Verlaufes des Endausganges und der Entschädigung: *Comotio medullae oblonga*, *C. cerebri sensu strictiori* und *Contusio cerebri diffusa* (Herd-symptome). Die Beschwerden der ersten Gruppe dauerten im Maximum $3\frac{1}{2}$ Jahre, im Durchschnitt einige Monate, diejenigen der zweiten Gruppe maximal 5 Jahre, durchschnittlich 1—3 Jahre, diejenigen der dritten Gruppe maximal 10 Jahre, im Durchschnitt etwa 40 Monate. Rasche Entschädigung ergab durchweg beschleunigte Heilung.

E. Heinrici (Schkeuditz b. Halle), Zur Frage der traumatischen Syringomyelie. Mschr. f. Unfallhik. Nr. 3 u. 4. Das Vorkommen echter progredienter Syringomyelie auf traumatischer Basis ist nicht erwiesen. Wohl aber gibt es als Residuen von traumatischer Blutung oder Erweichung der Syringomyelie ähnliche Krankheitsbilder, sie sind oder werden indessen stationär. Solche Zustände sind also entschädigungspflichtig.

Aus der ausländischen Literatur über Diabetes.

Atkinson, Die Umwandlung von Eiweiß in Fett und Fett in Kohlenhydrate im Körper. Journ. of Metabol. Research. 1922 I. Nr. 5. Nach eingehender Besprechung der vorliegenden Literatur berichtet Atkinson über Stoffwechseluntersuchungen zur Entscheidung der Frage, ob Eiweiß in Fett und Fett in Zucker umgewandelt werden können. Die Untersuchungen wurden am Hunde bei reichlichen Gaben von fettfreiem Ochsenherz angestellt. Sie umfassen Beobachtungen im Respirationskalorimeter und genaue Analysen des Blutes (hinsichtlich Zucker, Fett, Kohlensäurebindung, Stickstoff und

Resistickstoff). Bei großen Eiweißgaben kam es zu einer deutlichen Retention nicht nur von Stickstoff, sondern auch von Kohlenstoff über die Menge hinaus, die dem Stickstoffansatz entspricht. Der respiratorische Quotient dieser abgelagerten kohlenstoffhaltigen Substanzen liegt über 0,8, sodaß ein Teil der abgelagerten Substanz Fett sein muß. Je reichlicher die Eiweißmast war, um so reichlicher erscheinend auch die Bildung von Fett. Schwieriger zu entscheiden ist die Frage der Entstehung von Kohlenhydraten aus Fett. Zu diesem Zweck wurde an morphiumvergifteten Hunden operiert, bei denen

der respiratorische Quotient schon ohne besondere Ernährungsmaßnahme deutlich abzusinken pflegt. Atkinson ist geneigt, schon diese Tatsache für eine Fettbildung aus Zucker infolge des Darniederliegens der Oxydationen bei der Morphiumvergiftung zu verwerfen. Der endgültige Beweis aber scheint ihm dadurch erbracht, daß unter dem Einfluß einer reichlichen Fettgabe (Olivenöl) der Blutzucker deutlich (64%) anstieg, während die Morphiumvergiftung als solche nur eine Erhöhung um 39% bedingt.

Allen, **Hydropische Degeneration der Langerhansschen Inseln nach teilweiser Entfernung des Pankreas.** — Martin, **Körnelungen in den Langerhansschen Inseln bei diabetischem und nicht diabetischem Pankreas.** — Allen, **Nervöse Einflüsse bei der Aetiologie des experimentellen Diabetes.** (Die Rolle der Hyperglykämie bei der Erzeugung der hydropischen Degeneration der Inseln. Der Einfluß der zirkulatorischen Störungen auf den experimentellen Diabetes.) — Allen und Wishart, **Der Quotient Zucker zu Stickstoff beim partiellen Pankreasdiabetes des Hundes.** The Journal of Metabol. Research. I. 1. Das erste Heft enthält Arbeiten über die Pathologie des Diabetes, sämtliche sehr ausführliche Mitteilungen unter reichlicher Beifügung von Tabellen und Abbildungen. In der ersten Arbeit wird festgestellt, daß die hydropische Degeneration der Langerhansschen Inseln für den Diabetes eine spezifische Störung darstellt, anscheinend bedingt durch eine Ueberlastung der Funktion dieser Zellen durch zu große Kohlenhydratgaben. Dabei besteht ein gewisser Parallelismus zwischen klinischen Symptomen und anatomischen Veränderungen. Bis letztere sich ausbilden, vergehen gewöhnlich 4—7 Tage. Das Maximum wird gewöhnlich nach einem Monat erreicht. In schweren Fällen von weitgehender Reduktion des Pankreas sind nach 6—8 Wochen sämtliche β -Zellen verschwunden. Die Veränderungen sind bis zu einem gewissen Grade rückbildungsfähig, jedenfalls in den ersten Stadien. Von Wichtigkeit ist, daß die sogenannten α -Zellen gewöhnlich keine Veränderungen zeigen, selbst da, wo sämtliche β -Zellen verschwunden sind. Somit hat es den Anschein, daß nur die β -Zellen mit der inneren Sekretion für den Kohlenhydratstoffwechsel etwas zu tun haben, während die α -Zellen noch unbekannteren Zwecken dienen.

In der 2. Arbeit zeigt Martin, ein Schüler von Allen, daß man bei den Schädigungen der Langerhansschen Inseln beim Diabetes 4 Stadien unterscheiden kann. Im ersten Schwellung der β -Zellen mit Verdünnung der Granula, im zweiten Vakuolenbildung mit Verlust der Granula, im dritten Degeneration der β -Zellen, Schrumpfung des Zellkerns und vollkommener Zusammenbruch des Zellkörpers, im vierten völliges Verschwinden der β -Zellen, sodaß nur die α -Zellen noch zurückbleiben.

In der 3. Arbeit über den experimentellen Diabetes gelang es Allen nicht, durch psychische Traumata (Aergern des Hundes mit Katzen usw.) einen latenten Diabetes manifest zu machen. Auch völlige Entnervung des zurückgebliebenen Pankreasrestes veränderte die Zuckertoleranz nicht, sodaß es den Anschein hat, als ob die Reize von und zum Pankreas in der Blutbahn verlaufen.

In der 4. Arbeit wurde versucht, durch häufige und starke intravenöse Zuckerinjektionen mit folgender schwerer Hyperglykämie anatomische Veränderungen an den Pankreasinseln zu erzeugen. Es gelang selbst in den Fällen, wo eine weitere Reduktion des Pankreas um den Bruchteil eines Gramms schon genügt hätte, einen Diabetes hervorzurufen, nur eine Glykosurie und Hyperglykämie zu erzeugen, nicht aber schwere Veränderungen an den Langerhansschen Inseln. Von Interesse ist, daß Vakuolenbildung in den Langerhansschen Inseln diabetischer Tiere auch ohne eine Glykosurie vorkommen kann, lediglich bei hohen Blutzuckerwerten. Phloridzin erzeugt keine hydropische Schwellung. Diesen Untersuchungen muß man wohl entnehmen, daß der erhöhte Blutzucker allein nicht die Ursache der Veränderung an den Langerhansschen Zellen ist, sondern daß offenbar eine tiefergehende Störung zugrundeliegen muß.

Die 5. Arbeit beschäftigt sich mit dem Einfluß zirkulatorischer Veränderungen beim experimentellen Diabetes. Nach Unterbindung von einzelnen Arterien und Venen gelang es nicht, sichere anatomische Veränderungen am Pankreasrest hervorzurufen.

6. Arbeit. Beim totalen Pankreasdiabetes ist die Beziehung $\frac{D}{N}$ in der Regel etwa 2,8, kann aber erheblich schwanken. Auch bei unvollständiger Entfernung des Pankreas kann der Quotient diese Größe erreichen, liegt aber meist tiefer, sodaß man aus den Werten dieser Beziehung keine sicheren Anhaltspunkte für die Schwere der Schädigung bei diesen Tieren entnehmen kann. Der Grundumsatz ist nach totaler Pankreasentfernung höher als nach partieller, was Allen auf die größere Stickstoffzersetzung beziehen möchte.

Slater Jackson, **Die Langerhansinseln bei Elasmobranchiern und Teleostiern.** — J. J. R. Macleod, **Die Quelle des Insulins.** — H. F. Root and W. A. Niles, **Physical Measurements of Diabetic Patients.** — Mary B. Wishart, **Experimentelle Studien bei Diabetes.** — Frederick M. Allen, **Ebenso.** The Journal of Metabolic Research. 2/H. 2. In dem vorliegenden Heft findet sich zunächst eine gedrängte Zusammenstellung der bisherigen Arbeiten über das Insulin. Nachdem seit vielen Jahren von den verschiedensten Seiten mit nur geringem Erfolg versucht worden war, die wirksame Substanz aus den Langerhansschen Inseln zu isolieren, welche zur Verbrennung der Kohlenhydrate im Gewebe nötig ist,

gelang es Banting und Best im Physiologischen Institut zu Toronto durch mühevollen Untersuchungen einen Weg ausfindig zu machen, der zur weitgehenden Isolierung des wirksamen Körpers führte. Sie gingen dabei in der Weise vor, daß der Ausführungsgang des Pankreas bei Hunden unterbunden und dann das degenerierte Pankreas im Mörser zerkleinert und gefroren wurde. Im gefrorenen Zustand wurde dann noch einmal die Zerkleinerung vorgenommen und das Filtrat zur Injektion benutzt. Auch durch Alkoholröllung läßt sich die Substanz gewinnen, vor allen Dingen von den störenden Eiweißkörpern befreien. So wurden die Hauptfehlerquellen, einmal die zerstörende Wirkung des Trypsins und ferner die giftige Wirkung von Pankreasextrakten, schließlich nahezu vollkommen beseitigt. Im Tierexperiment waren nach subkutaner, noch besser nach intravenöser Injektion die Wirkung auf Blutzucker, Ausscheidung von Azetonkörpern und Zucker im Harn sowie R.Q. außerordentlich eklatant. Leider war die Wirkung, die gewöhnlich nach etwa 4 Stunden ihren Höhepunkt erreichte, im allgemeinen nur vorübergehender Art. Da die Beschaffung des Ausgangsmaterials (Ochsen- und Hundepankreas) schwierig und nur in kleineren Mengen möglich war, suchte Macleod nach neuen Quellen für das sogenannte Insulin, und zwar kam er auf den Gedanken, große Fische dafür zu verwenden. Die Anatomie des Pankreas der Knorpel- und Knochenfische wird in einer zweiten Arbeit näher beschrieben, und Macleod zeigt selbst in der dritten Arbeit, daß es tatsächlich gelingt, beim Squalus Acanthias und dem Rochen, ferner bei einzelnen Knochenfischen durch geeignete Präparierung des Pankreas größere Mengen Insulin zu gewinnen. Root und Niles behandeln die Gewichtsverhältnisse bei Diabetikern. Sie vergleichen 133 diabetische Männer und Frauen mit den Dreyerschen Standardzahlen und dem sogenannten Medio-Aurial-Gewicht, wie es von amerikanischen Lebensversicherungsgesellschaften für ihre Statistiken zugrundegelegt wird. Es zeigte sich, daß zu Anfang das Körpergewicht der meisten Diabetiker etwa 20% oberhalb der Norm liegt. Mit dem Fortschritt des Leidens nimmt das Gewicht ab, sodaß schwere Diabetiker fast sämtlich erheblich unter dem Durchschnitt mit ihrem Gewicht liegen. Stärkere Grade von Fettsucht fanden sich vor allem bei älteren Diabetikern, und hier war demgemäß die Gewichtsabnahme am stärksten. Bei dieser Gewichtsabnahme nimmt der Leibumfang im allgemeinen viel weniger ab, als die anderen Körpermaße. M. Wishart berichtet über sehr zahlreiche Untersuchungen über den Fettgehalt des Serums von Diabetikern, und zwar sowohl bei pankreasdiabetischen Hunden, wie bei Menschen. Untersucht wurden getrennt von Plasma und Blutkörperchen der totale Fettgehalt, die Menge des Cholesterins, des Lezithins und der Fettsäuren. Da das Material nicht sehr zahlreich ist und vor allem genügende Vergleichbestimmungen bei Gesunden fehlen, wird auf Schlußfolgerungen verzichtet. Immerhin konnte festgestellt werden, daß Nahrungsregime, die an Cholesterin und Lezithin besonders reich waren, sehr wenig Einfluß auf die Lipämie hatten, insbesondere scheint der Gehalt an Cholesterin im Blut unabhängig von der Zufuhr an dieser Substanz zu sein. Auch zwischen Zucker, Lipämie und Azetonurie im Blut bestehen keine sicheren Beziehungen. Das Gleiche gilt für die Kohlensäurebindung des Plasmas. Im letzten Absatz bespricht Allen eingehend die gesamte Literatur über die Frage der diabetischen Lipämie (37 Nachweise). Ohne selbst neue, noch nicht veröffentlichte Beobachtungen in größerer Zahl zu bringen, stellt er zunächst fest, daß der schwere Diabetes der Hunde bei starker Fettdiät eine genau so schwere Lipämie (bis 15% Fett im Blut) erzeugen kann, wie beim menschlichen Diabetes. Im allgemeinen gehören zur Erzeugung dieses Zustandes schwerere Grade von Diabetes. Er glaubt, daß es sich bei der Lipämie weniger um eine direkte Folge der Pankreasstörungen handelt, als um einen sekundär bedingten Zusammenbruch des Fettstoffwechsels. Das geht unter anderem ja auch schon aus der Tatsache hervor, daß Lipämie bei Nichtdiabetikern, bei Anämischen usw. zustandekommt.

T. Oharu, **Beziehungen zwischen Unterbindung des Ductus thoracicus und der Kohlenhydrattoleranz.** The Tohoku Journ. of experimental Medicine 1922 3 Nr. 3 u. 4. Nach Unterbindung des Ductus thoracicus oder nach Ductus thoracicus-Fistel kommt es zu einer ausgesprochenen Glykämie. Auch der Blutzuckeranstieg nach Dextrose, Laktose und Galaktose ist häufig größer als bei normalen Hunden. Die Theorien über die Aenderung im Harn- und Blutzucker gehalt werden eingehend besprochen. Oharu ist am meisten geneigt anzunehmen, daß ein Teil des inneren Sekretes des Pankreas durch die Ductus thoracicus-Lymph in den Kreislauf abfließt und daß bei Veränderung dieses Weges Störungen im Zuckerhaushalt eintreten müssen.

S. Morita, **Der Blutzucker gehalt beim Kaninchen nach doppelseitiger Unterbindung der Nierengefäße.** The Tohoku Journ. of experim. Med. 1922 3. Die doppelseitige Abbindung der Nierengefäße (sämtlicher oder der Venen allein) führt sofort zu einem Anstieg des Blutzuckers. Hinterher kommt es dann noch zu einem Sekundäranstieg, der sich bis zum Tode oder wenigstens bis in die Agone hinein fortsetzt, während der Primäranstieg nur vorübergehender Natur ist. Auch der Effekt ist der gleiche, wenn außer der Nierenvenenunterbindung auch das Nervensystem der Nieren abgetrennt wird. Die primäre Hyperglykämie bleibt aber aus, wenn man die Splanchnici beiderseits extirpiert, während die sekundäre Hyper-

glykämie offenbar mit dem Zentralnervensystem nichts zu tun hat und auch beim Tier ohne Splanchnikus sich einstellt und fort dauert.

M. Polonovski und E. Dubot, *Glycémie et Glycorachie*. Presse méd. 1923 Nr. 6. Die Verfasser besprechen die zahlreichen Fehlerquellen der Zuckerbestimmungen im Blut. Es müßte zwischen dem freien Zucker und dem gebundenen Zucker unterschieden werden. Zu ihren Untersuchungen wurde gleichzeitig nüchtern Venenblut und Liquor entnommen. Um den freien Liquorzucker mit dem freien Blutzucker zu vergleichen, wurde das Blut mit Alkohol gefällt, bei niedriger Temperatur unter Luftleere destilliert und der Zucker nach der Methode von Bertrand bestimmt. Die Zuckerreste im Liquor lagen zwischen 0,45 und 0,85 g ‰ und zeigten weitgehende Abhängigkeit vom Blutzuckerwert, oft völlige Übereinstimmung. Meist lagen die Blutreste etwas höher. Durch Adrenalininjektion erzeugte Hyperglykämie erzielte auch Anstieg des Liquorzuckers. Hyperglykämie durch große Gaben von Zucker (200 g Traubenzucker + 200 g Rohrzucker) ging mit Herabsetzung der Liquorwerte einher. Es muß sich um eine osmotische Gleichgewichtseinstellung zwischen Blut und Liquor handeln. Beim Diabetes steigt der Zuckergehalt im Blut und Liquor meist gleichsinnig an. Auch die Hyperglykorachie bei Meningismen und bei Enzephalitis ist durch eine Hyperglykämie bedingt. Bei akuter Meningitis dagegen ist der Zuckergehalt des Liquors infolge Zerstörung des Zuckers gering, obgleich z. B. bei epidemischer Meningitis die Blutzuckerzahlen besonders hohe sind.

Frederick M. Allen und James W. Sherill: *Klinische Beobachtungen und Fortschritte bezüglich Behandlung der Erkrankung beim Diabetes*. (Psychiatr. Inst. Morristown, New Jersey.) Journ. of Metabol. Research. 1922 1 Nr. 3. Gestützt auf ein Material von 643 Fällen von Diabetikern, werden eine Reihe von Punkten in der Pathologie und vor allen Dingen in der Behandlung der Krankheit besprochen. Zunächst finden sich Angaben über Diabetes im frühesten Kindesalter und bis in das 2. Lebensjahr zurückreichend. Dann folgt eine große Statistik über die Mortalität, getrennt in 2 Gruppen von Fällen, in solche, die ihre Kur nach Allen zweckmäßig durchführten, und solche, die ihre Kur aufgaben. Nach dieser Statistik starb bei exakt durchgeführter Behandlung (Gruppe I 480 Fälle) kein Patient an Koma, wohl aber gingen 7 an Verhungern zugrunde. Die Mortalität dieser Fälle betrug im Jahre 1919 17,9% und ging dann 1921 bis 1,8% herab. Bei der anderen Gruppe (168 Fälle) betrug die Durchschnittsmortalität der drei Jahre 1919—1921 29,7%. Bezüglich der Fortschrittstendenz des Diabetes wird auch in dieser Arbeit der Standpunkt vertreten, daß die Zuckerkrankheit durch lange andauernde Hunger- und Unterernährungskur in jedem Falle günstig beeinflusst werden kann, sodaß die Kranken schließlich nicht mehr an ihrer Zuckerkrankheit starben, sondern aus anderen Gründen. Am Schluß der Arbeit finden sich kritische Bemerkungen zu den Methoden von Petré, Newbourgh und March.

N. Johansson (Stockholm), *Behandlung des Diabetes mellitus im Kindesalter*. Acta paediatrica 2 H. 2. Vollständige Ausschaltung des Fettes aus der Nahrung, weitgehende Reduktion der Kohlenhydrate und des Eiweißes, zuweilen bis zum vollständigen Hunger, bringt bei den zuckerkranken Kindern in durchschnittlich fünf Tagen ein Schwinden der Glykosurie und der Azidose. Während der Hungertage werden Kaffee, leere Suppen usw. gereicht und Bettruhe eingehalten. Ist Zuckerfreiheit des Urins erreicht, so wird durch vorsichtige Zulagen von Kohlenhydraten und Eiweiß die Toleranz des Kindes bestimmt. Die Bedenken gegen die Methode liegen in der langdauernden Unterernährung. Günstige Erfolge und langdauernde Besserungen werden berichtet.

Frederic S. Leclercq, *Hohe Fettdosen bei Diabetesdiät*. The Journal of Metabolic Research. 2. Nr. 1. Leclercq berichtet über die Beobachtung an 3 Patienten mit schwerem Diabetes, bei denen große Mengen von Fett gegeben wurden. Die Idee, gerade Fett zu geben, liegt sehr nahe, da ja bei der Unterernährung und im Hunger auch der Hauptteil des Stoffwechsels durch Fett bestritten wird. Durch die vorliegenden Beobachtungen konnte gezeigt werden, daß starke Fettzufuhren auch in den Fällen von schwerem Diabetes wirksam sein können, bei denen Unterernährung oder Hunger nicht zum Ziele führen.

Mackenzie Wallis hat ein aktives *Pankreasextrakt* hergestellt und dasselbe mit Nutzen bei Diabetikern verwendet. (Lancet 2. XII. 1922). Es setzt den Zuckergehalt des Blutes herab und vermehrt so die Toleranz für Kohlenhydrate. Ganz frische Pankreas von

Schweinen werden in vacuo mit Alkohol extrahiert, nach etwa 30 Stunden gewinnt man ein dunkel gefärbtes Extrakt, das durch Musselin und später durch Filtrierpapier unter erniedrigtem Druck filtriert wird. Es wird dann verdampft, und es bleibt eine braune Masse, die sich leicht pulverisieren läßt. Aus 12 Pfund Pankreas gewinnt man etwa 70 g des Extraktes. Das wasserlösliche Pulver enthält weder Proteine noch Peptone, auch kein Histidin, Histamin oder Zystin. Es wird auf Eis aufbewahrt. Der geringste Zusatz von Alkalien zerstört das aktive Prinzip, 0,2% Salzsäure zerstört es dagegen nicht. Ein Kranker, bei dem die Glukosetoleranz auf unter 15,0 Kohlenhydrate bei Tag gesunken war und bei dem alle Versuche, die Zuckerausscheidung zu beseitigen, gescheitert waren, ließ sich in einer Woche so weit bessern, daß er 100,0 Kohlenhydrate vertrug, ohne daß Glykosurie aufgetreten wäre. Krankengeschichten und die genaue Herstellung des Extraktes sind im Original nachzusehen.

A. Grevenstuk, Prof. Dr. E. Laqueur und Dr. ing. W. Riebenschalm, *Ueber Insulin*. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 67 I. 16. Nach den Vorschriften von Macleod und seinen Mitarbeitern haben die Verfasser aus frischem Pankreas ein entsprechendes Präparat hergestellt, das sich als wirksam an Tieren erwies. Bei subkutaner Anwendung des Mittels bei Kaninchen ergaben sich merkwürdigerweise stärkere Wirkungen als bei intravenöser Injektion (eine Tatsache, über die Macleod und seine Mitarbeiter nichts berichten). Bei diesen wurden noch Mengen vertragen, die bei subkutaner Anwendung zu starkem Sturz des Blutzuckerspiegels, heftigen Krämpfen und Koma führten, während sich nach der intravenösen Injektion nur Senkung des Blutzuckerspiegels zeigte. Die Vergiftungserscheinungen nach subkutaner Verabreichung konnten bei genügender Traubenzuckerzufuhr wieder ausgeglichen werden. Mäuse erwiesen sich als sehr widerstandsfähig gegen das Mittel. Es hat sich bei den Versuchen gezeigt, daß vorläufig eine Anwendung des Mittels außerhalb der Klinik noch mit zu großen Gefahren verbunden ist, da es noch an Präparaten fehlt, die in ihrer Wirksamkeit genügend ausprobiert sind. Durch Filtration durch Berkefeld-Filter läßt sich ein bakterienfreies wirksames Präparat herstellen.

E. Laqueur und I. Snapper, *Ueber die Standardisierung des Insulins*. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 67 I. Nr. 26. Das niederländische Insulin wird in derselben Weise wie das amerikanische und englische nach Einheiten eingestellt, und zwar wird als Einheit ein Drittel der kleinsten Menge bezeichnet, die bei einem Kaninchen von ungefähr 2 kg (nach 24stündigem Hungern) imstande ist, in 4 Stunden einen Krampfanfall oder ein Sinken des Blutzuckers bis etwa 0,5 auf Tausend hervorzurufen. Bei Verabreichung des Mittels an eine Reihe von Kaninchen erweist sich die Wirkung bei den einzelnen Tieren als sehr verschieden, sodaß man selbst bei einer großen Reihe von Versuchen mit etwa 50% Fehlern rechnen muß. Bei der Anwendung des Insulins beim Menschen muß nun zweifellos mit neuen individuellen Faktoren gerechnet werden, wie es ja auch die Engländer und Amerikaner bereits feststellten. Obgleich nun eine genaue Einstellung des Mittels nicht möglich ist, braucht man in der Anwendung desselben nicht besonders ängstlich zu sein, da sich bei Ueberdosierung frühzeitig charakteristische Anzeichen bemerkbar machen, sodaß man rechtzeitig durch Einspritzung von 5—20 g Glukose in 5—50% Lösung einer schädlichen Wirkung vorbeugen kann. Regelmäßige Blutzuckeruntersuchungen sind während der Behandlung notwendig. Es wird angestrebt, die Herstellung des Mittels so zu steigern, daß es bald möglich sein wird, einen Kranken möglichst lange mit einem Präparat derselben Fabriknummer zu behandeln, um so die wechselnde individuelle Reaktion auf verschiedene Präparate auszuschalten. In den Niederlanden werden außerdem möglichst nur Präparate in den Handel gebracht werden, die auch klinisch kontrolliert sind.

L. Polak Daniels und J. Doyer, *Ein mit Insulin behandelter Fall von Zuckerkrankheit*. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 67 I. H. 17. Der Erfolg der Behandlung mit Insulin bestand im Verschwinden der Glykosurie auch bei gemischter Kost, zeitweiser starker Senkung des Blutzuckerspiegels, bemerkenswerter Verminderung der Ausscheidung der Azetonkörper mit dem Urin, beträchtlicher Gewichtszunahme. Dagegen wurde keine Zunahme der Toleranz oder irgendeine Besserung des eigentlichen Leidens beobachtet. Sehr wesentlich war auch die Hebung des subjektiven Befindens. Den wesentlichsten Erfolg dürfte das Mittel bei Fällen mit drohendem Koma erzielen.

Kritisches Sammelreferat über Prostataleiden.

Von Dr. A. Hübner, Chirurgische Klinik der Charité. — Urologische Abteilung.

Die Erkrankung der Vorsteherdüse hat als eine der häufigsten Affektionen der zweiten Lebenshälfte eine große Bedeutung in den letzten Jahren gewonnen. Für die praktische Chirurgie bieten die entzündlichen und geschwulstartigen Veränderungen der Prostata ein wichtiges und dankbares Betätigungsfeld.

Wenn man von den akuten Prostataschwellungen bei Sexualneurasthenikern, die nach Dickson (8) bisweilen zu Harnverhal-

tungen führen können, absieht, so ist die Prostatitis stets als Ausdruck einer bakteriellen Infektion aufzufassen. Die weitaus häufigste Ursache bildet die Gonorrhoe, nach Fischer und Orth (11) in 90% aller Fälle; aber auch andere Infektionserreger wie Staphylokokken, Kolibazillen, Streptokokken, sind ätiologisch von Wichtigkeit, von denen nach Strachstein (41) die beiden letzteren Gruppen die hartnäckigsten Erkrankungsformen hervorrufen. Die Entstehung von

Abzedierungen auf metastatischem Wege kommt zweifellos vor, wenn auch die von Cunningham (7) betonte Häufigkeit der Prostatitis bei Arthritis gonorrhoeica nicht erwiesen ist.

Der Grad der Prostatitis spiegelt sich in den verschiedenartigsten Erscheinungsformen wieder, die teils mit verborgenen Sensationen verlaufen, in der Regel aber Fieber und kräftige Allgemeinreaktion des Organismus auslösen und durch lokale Symptome den diagnostischen Weg weisen.

Für die Therapie der akuten Prostatitis wird allgemein dem konservativen Verfahren der Vorzug gegeben. Bei chronischem Verlauf sowie bei subakuter Prostatitis (Le Fur [12]) wird durch rektale Massage die Aufsaugung der Exsudate und Entleerung der Drüse erzielt. Die von ausländischen Ärzten empfohlene Elektrolyse und Vibrationsmassage hat mit Recht keinen Anklang gefunden. Auch thermische Einrichtungen (Pranter [36]) und intramuskuläre Milchinjektionen (Tansard [43]) können den Wert der Fingermassage nicht herabsetzen, die nur bei Tuberkuloseverdacht kontraindiziert ist.

Für die operative Entleerung des Prostataabszesses ist man von der früher üblichen Punktion, die Keyes (13) für wirkungslos und gefährlich hält, abgekommen. Die Gefahr der Kolimischinfektion ist keineswegs zu unterschätzen. Das Normalverfahren besteht vielmehr in breiter Inzision des Abszesses nach Freilegung der Prostata auf perinealem Wege, den wir im Gegensatz zu Fischer und Orth (11) für den gangbarsten halten, da er die besten Drainageverhältnisse bietet. Durch dieses Vorgehen gelingt es in der Regel, den Abszeß in wenigen Tagen zu entleeren. Die von Marion (23) vorgeschlagene Anwendung der suprapubischen Prostataektomie bei Prostataabszeß stellte einen zu großen Eingriff dar, der im Hinblick auf die Erfolge der einfacheren Methode nicht gerechtfertigt erscheint.

Aus diesen Erwägungen ist der Schluß zu ziehen, daß es sich bei der Prostatitis um eine typische Erkrankung handelt, die durch geeignete therapeutische Mittel leicht zu beeinflussen ist.

Als Folgezustände der Prostatitis treten bisweilen Steine auf, die nach Beyers (5) Untersuchungen durch Kristallablagerung auf die Corpora amyacea entstehen und von den eingewanderten Prostatasteinen zu unterscheiden sind.

Einen weiten Raum wissenschaftlicher Forschungsarbeit hat in den letzten Jahren die als sogen. Prostatahypertrophie bezeichnete Erkrankung eingenommen. Ueber Wesen und Ausgangspunkt derselben ist ein Wandel der Anschauungen eingetreten, was von Tandler und Zuckerkandl (42) auf die exakten Untersuchungen des operativ gewonnenen Materials gegenüber den früheren Obduktionsbefunden zurückgeführt wird.

Es handelt sich um ein lokales Leiden, und die früher als Systemerkrankung gedeuteten Allgemeinerscheinungen sind aufzufassen als Folgezustände, die durch infektiöse und toxische Prozesse infolge Urinretention entstehen können. So wird auch die im späteren Stadium auftretende Herzhypertrophie von Pousson (35) und Bright auf eine Anhäufung von Stoffwechselschlacken zurückgeführt, die blutdrucksteigernd wirken.

Pathologisch-anatomische Untersuchungen haben nun ergeben, daß eine Hypertrophie der Prostata nicht vorliegt, sondern daß diese vielmehr infolge Auftretens einer Neubildung von der Pars prostatica urethrae aus verdrängt wird, sodaß sie schließlich nur noch schalenartig den hypertrophischen Kern umhüllt. Deshalb ist die Bezeichnung „Prostatahypertrophie“ in doppelter Hinsicht unzutreffend und wird nur noch aus praktischen Gründen beibehalten.

Nach den Befunden von Motz, Pearnau, Simmonds, Tandler und Zuckerkandl geht die Wucherung aus von den Drüsen, die zwischen Blasenmund und Kollikulus gelegen sind und die nach Fischer und Orth (11) anatomisch und entwicklungs-geschichtlich von der Prostata zu trennen sind. In der wertvollen Monographie von Tandler und Zuckerkandl (42) wird der Prozeß definiert als „eine von der oberen prostaticischen Harnröhre ausgehende, mit ihr verwachsene Neubildung, die, unter Verdrängung der angrenzenden Teile der Prostata-drüse, nach verschiedenen Richtungen auswächst“.

Nach diesen Beobachtungen sind die früheren Ansichten über die Pathogenese nicht mehr haltbar. Weder entzündliche noch innersekretorische Einflüsse können den Neubildungsprozeß auslösen. Eben-sowenig läßt sich die Theorie von Lannois und Guyon über den kausalen Zusammenhang mit arteriosklerotischen Gefäßveränderungen aufrechterhalten. Auch Störungen des endokrinen Gleichgewichts, die Walker (47) als Ursache anführt, erklären nicht die Tatsache, daß die Reizauslösung nur einen umschriebenen Teil des Harntraktes betrifft. — Es ist demnach zu folgern, daß der Grund für die Entstehung der sog. Prostatahypertrophie noch nicht bekannt ist.

Ueber den Charakter der Wucherung sind die Ansichten bisher noch geteilt. Kornitzer und Zanger (20) sowie Pousson (34) nehmen ein Adenom an, das wie die Prostata aus glatter Muskulatur, Drüsensubstanz und Bindegewebe besteht, wobei jeder Gewebsanteil eine gesonderte Proliferationstendenz zeigt. Nach den von M. Jacoby (17) aus der hiesigen Abteilung ausgeführten Un-

tersuchungen bestehen die bei der sog. Prostatahypertrophie auftretenden Knoten zum größten Teil aus Drüsengewebe; Fibromyomknoten (Niemyer [29]) wurden dagegen nur selten angetroffen. Diese Beobachtung stimmt auch mit der bereits erwähnten Tatsache überein, daß die Neubildung ihren Ausgang nimmt von den paraurethralen akzessorischen Drüsen, die Tandler und Zuckerkandl (42) für rudimentär gebliebene Anteile des Mittellappens halten. M. Jacoby unterscheidet die submukösen Drüsen am Blasen-hals, die sog. Kollumgruppe, von einem Drüsenfeld, das symmetrisch an beiden Seiten der unteren Wand der Urethra liegt, die „urethralen Prostata-drüsen“ (Ribbert). Aus der Kollumgruppe geht der pathologische Mittellappen hervor, der, wie auch Fischer und Orth (11) hervorheben, zu dem anatomischen Mittellappen (Home) in keiner Beziehung steht. Die Hyperplasie der Seitenlappen nimmt dagegen ihren Ursprung in den urethralen Drüsen, die häufig einen fließenden Uebergang zur eigentlichen Prostata zeigen.

Demnach ist die sog. Prostatahypertrophie aufzufassen als eine geschwulstartige Neubildung, die von einer akzessorischen Drüsengruppe ausgeht. Die Prostata selbst ist nur sekundär beteiligt.

Der Symptomenkomplex der sog. Prostatahypertrophie ist scharf umschrieben und soll entsprechend dem Rahmen dieser Arbeit unerörtert bleiben. Für die Diagnose vertritt die Mehrzahl der Autoren den Standpunkt, der neuerdings von Bartrina (2) ausführlich begründet wird, daß die rektale Untersuchung nicht genügt, sondern in jedem Fall noch der kystoskopische Befund erhoben werden muß. Hervorgehoben sei, daß das palpatorisch wahrnehmbare Symptom der Gestaltsveränderung erst in den späteren Stadien ausgeprägt ist. Aus dem Blutbild lassen sich nach Stahl (40) und Cassuto keine diagnostischen Schlüsse ableiten.

Ueber die Behandlung haben sich die Anschauungen wesentlich geändert. Die operative Behandlung hat in letzter Zeit mit Besserung der Heilungserfolge immer mehr Anhänger gefunden und wird mit Recht von Pasteau als einer der wertvollsten Fortschritte der urologischen Chirurgie bezeichnet. Nach Küttner (22) beträgt die Mortalität, die noch für den Zeitraum 1908—1913 auf 13—20% berechnet wurde, heute für die Radikaloperation 6—8% gegenüber 55% bei nicht Operierten. Während die Notwendigkeit der chirurgischen Behandlung allgemein anerkannt wird, ist die Frage des Zeitpunktes und der Art der Operation noch strittig. Es ist nicht zu verkennen, daß die Differenzen der in zahlreichen Statistiken niedergelegten Behandlungserfolge zurückzuführen sind auf die verschiedene Indikationsstellung sowie Ausschaltung der Gefahren durch geeignete Vorbehandlung.

Auf den Wert der Frühoperation ist neuerdings von Walker (45), Bartrina (2), Martin (25) u. a. hingewiesen worden wegen der Wachstumsenergie der Neubildung und der besseren Operationsresultate bei Kranken ohne Kathetergebrauch. Im Gegensatz hierzu betonen Wallace (48) und White (50), daß Fälle mit infiziertem Harn geringeren Gefahren nach der Operation ausgesetzt sind als solche mit aseptischen Verhältnissen, da bei ihnen eine Immunisierung Platz gegriffen hat. Hawkins (15) lehnt die Operation bei Männern unter dem 50. Lebensjahr ab. Die Festlegung auf eine bestimmte Altersgrenze für Ausführung der Operation erscheint uns um so weniger zweckmäßig, als verschiedene Faktoren wie Allgemeinzustand des Kranken, lokaler Befund an der Prostata, Blasen- und Nierenkomplikationen sowie soziale Lage ein individualisierendes Vorgehen erfordern. Bei einiger Uebung ist die technische Prognose ziemlich leicht vorauszubestimmen. Fälle, bei denen Kern und Kapsel nicht genügend differenziert sind, sind noch nicht reif zur Operation.

Die Hauptindikation der Operation besteht für alle Fälle mit chronischer Harnverhaltung. Die Grenzen der Operationsmöglichkeit werden von der Mehrzahl der Autoren in schweren Störungen des Allgemeinbefindens gesehen; dagegen halten White und Karo (17a) Lungen- und Herzkomplikationen für keine Kontraindikation.

Von ausschlaggebender Bedeutung für den Enderfolg ist die Durchführung einer geeigneten Vorbehandlung zur Beseitigung der Folgezustände der Harnstauung, nämlich der progressiven Hydronephrose und aufsteigenden Infektion der Harnwege. Tillgren (44) und Volhard heben besonders die Bedeutung der Abplattung des Harnkanälchenepithels hervor. — Aus diesem Grunde ist eine sorgfältige funktionelle Nierenprüfung unerlässlich. Von den einzelnen Verfahren, die auch wichtige prognostische Schlüsse zulassen, sind am zuverlässigsten die Bestimmung des Reststickstoffs im Blute, nach Le Fur (12) der Ambardeuschen Konstante überlegen, sowie die Wasserausscheidungsprobe.

Die vorbereitenden Maßnahmen bestehen nun in der allmählichen Entleerung der chronisch distendierten Blase unter Vermeidung des Entlastungshocks. Je nach der Schwere der Funktionsstörungen der Nieren steht nun der konservative Weg (Katheterismus) sowie der operative (Blasenfistel) offen.

Dem früher häufig angewendeten Dauerkatheterismus stellt Rubritius (39a) als Nachteil entgegen das häufige Auftreten einer Urethritis, die wieder eine Verschlimmerung der Zystitis im Gefolge hat. Auch die Gefahr traumatischer Bildung von Eintrittspforten für

hämogene Infektion ist nicht zu verkennen. Dagegen betont Benjamin (3), daß die Entspannung der Niere am schnellsten durch einen Verweilkatheter erreicht wird, den v. Zwahlenberg durch einen Schlauch mit einem Irrigator verbindet. — Nach unseren Erfahrungen ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der intermittierende Katheterismus ausreichend. Den Dauerkatheter soll man nur anwenden, wenn die mit ihm verbundene Gefahr kleiner ist als das zu behandelnde Uebel.

Die Behebung der Niereninsuffizienz sucht nun eine Reihe von Operateuren zu erreichen durch zweizeitige Ausführung der Operation, in der Erwägung, daß durch die in der ersten Sitzung angelegte Blasenfistel ein Zurückgehen der Nierenstarre und Sinken der Harnstoffmenge im Blut erfolgt (Kümmel). Die zweizeitige Operation gilt an der Pariser Klinik von Legueu als Operation der Wahl; ebensowohl bezeichnet Oreja (30) die Blasenfistel als „ideale Behandlung“. In Deutschland wird sie besonders von Kümmel empfohlen, der nur bei guter Nierenfunktion einzeitig operiert. Als Vorzüge werden die Verminderung des operativen Shocks und die Ermöglichung einer ausgiebigen Drainage und Desinfektion der Blase hervorgehoben. Die Mortalität wird nach Kümmel (21) auf die geringste Zahl herabgesetzt. Mascheldon (26) und Perrier (33) halten dabei die Einschaltung einer langen Pause zwischen beiden Eingriffen für bedeutungsvoll, die letzterer auf 2—6 Monate bemessen will.

In dieser langen Zwischenzeit und der damit verbundenen Störung des beruflichen und gesellschaftlichen Lebens liegen wieder erhebliche Nachteile. Als solche werden noch hervorgehoben von Hawkins (15) die Schädlichkeit einer langen Bettruhe, ferner von Cecil (6) die Gefahr der Infektion des prävesikalen Raumes und von Massan (24) und Alapy (1) die Erschwerung der operativen Enukektion durch vorausgegangene Zystostomie. Zweifellos wird durch den Widerstand der nachgebenden Bauchwand und durch entzündliche Infiltrationen der zweite Akt technisch kompliziert, wie Ringleb (38) gegenüber den Ausführungen Wossidlo, der in 30% der Fälle zweizeitig operierte, hervorhebt. Ob diese Schwierigkeiten durch Dehnung der Blasenfistel mit Laminariastiften nach Kümmels Vorschlag zu beheben sind, muß noch erprobt werden.

Nach diesen Ausführungen erscheint es ratsam, dem Vorschlag Ringlebs (37) zu folgen, der die zweizeitige Operation nur bei hohem Grade von Blasenkatarrh und Niereninsuffizienz indiziert hält und die Notwendigkeit der Exzision des Fistelkanals hervorhebt.

Die Frage des operativen Weges bei der Enukektion ist zur Zeit Gegenstand lebhaften Meinungsaustausches. Jede Methode bietet Vorteile und Nachteile; das Normalverfahren ist noch nicht gefunden. Bei der Fülle der einschlägigen Literatur kann auf die einzelnen Faktoren nur zusammenfassend eingegangen werden¹⁾.

Zur Entscheidung der Vorzüge der einzelnen Zugangswege zur Prostata sind etwa gleichzeitig 3 Veröffentlichungen erschienen. Orth (31) bezeichnet die ischiorektale Prostataektomie als „den übrigen Operationsmethoden überlegen“, während der Verfasser (16) das suprapubische Vorgehen für die Operation der Wahl hält. Grunert (13) nimmt zwischen der suprapubischen und perinealen Operation einen vermittelnden Standpunkt ein, indem er es nicht für angängig hält, sich auf eine bestimmte Methode festzulegen. „Die Vorzüge der einen Methode werden durch die andere aufgehoben, beider Nachteile komulieren sich.“

Die von Voelcker angegebene ischiorektale Prostataektomie basiert auf dem Zugang parasakral neben dem After durch die Fossa ischio-rectalis. Die Mortalität wird von Fischer und Orth (11) mit 5% angegeben. Zu den Hauptvorzügen rechnet Orth (32) gute Uebersicht des Operationsfeldes, Möglichkeit der Blutstillung, Schutz der Umgebung gegen Infektion durch Kapselnaht, sowie Dauerdrainage am tiefsten Punkt. — Zweifellos bietet die Uebersichtlichkeit und das Operieren unter Kontrolle des Auges große Vorteile; aber es ist nicht zu verkennen, daß der Eingriff technisch schwierig ist und für viele Kranke Gefahren bietet. Deshalb halten Grunert (13) und Küttner (22) die Anwendung der Voelckerschen Operation nur bei Komplikationen gerechtfertigt (Tumorverdacht). Müller (27) hält ferner entzündliche Verwachsungen und Fettleibigkeit für eine geeignete Indikation.

Bei der perinealen Prostataektomie werden als Vorteile bezeichnet, die exakte Blutstillung unter Sicherung des Auges, günstige Drainageverhältnisse am tiefsten Punkt der Blase und extravasikales Vorgehen. Walker (46) betont ferner die Vermeidung zeretzter Wundränder und versteckter Nischen, die zu septischer Infektion führen können. Wendel (49) hält die perineale Methode für leistungsfähiger bei gestörtem Allgemeinbefinden, zumal auch die Nachbehandlung einfacher sei, und Kirschner (19) lehnt den transvesikalen Weg als unchirurgisch ab, da die Prostata außerhalb der Blase liege.

Demgegenüber suchten wir schon früher nachzuweisen, daß die Bedeutung der Drainage nach dem Damm nicht in den Vordergrund gestellt werden darf. Der Wundverlauf wird durch den Restharn nicht

ungünstig beeinflusst, und die Granulation des Prostatabettes geht auch bei infiziertem Urin reaktionslos vor sich, besonders wenn man die Vorsicht des nicht zu frühen Fistelverschlusses (Dobson [9] beachtet. Erfahrungsgemäß ist die Zahl der im Anschluß an die suprapubische Operation auftretenden Fälle von Sepsis so gering, daß eine Herabsetzung des Wertes der Methode daraus nicht gefolgert werden darf. — Auch die Blutungsgefahr wird häufig überschätzt. Wenn die Enukektion in der richtigen Schicht gelingt, so tritt eine Verletzung des in der zurückbleibenden Schale befindlichen Venengeflechts nicht ein.

Allen Einwänden ist nun die Erhaltung der Genitalfunktion bei der suprapubischen Operation durch Schonung des Kollikulus entgegenzuhalten, was bei den übrigen Methoden nicht möglich ist. Berücksichtigt man ferner die gelegentlich auftretende Gefahr der Fistelbildung und Inkontinenz bei perinealem Vorgehen, so ist eine Ueberlegenheit der suprapubischen Prostataektomie nicht zu verkennen. Dieser Anschauung wurde besonders von französischer Seite unter Führung von Pousson (34) Nachdruck verliehen.

Die perineale und ischiorektale Operation erscheint dagegen angezeigt bei älteren Prostatikern, bei denen die Frage der Potenz bedeutungslos ist, und in den Fällen von Abszedierung und maligner Degeneration der Prostata.

Bzüglich der Technik der suprapubischen Prostataektomie hat sich neben dem instrumentellen Vorgehen in neuerer Zeit die digitale Ausschälung eingebürgert. Der von Ringleb (30) angegebenen Enukektion von innen nach außen mit Schonung des periprostatatischen Gewebes wird von Escat (10) und Hryntschak (l. c.) die Gefahr entgegengehalten, in eine falsche Schicht zu gelangen und Adenomreste zurückzulassen. Dieser Einwurf ist jedoch nicht zutreffend, da es sich bei derartigen Komplikationen wahrscheinlich um einen chronisch entzündlichen Prozeß handelt oder um Fälle, die noch nicht reif zur Enukektion sind. Zu dieser Feststellung bietet gerade die Einführung des Fingers in die Harnröhre bei der Ringlebschen Methode eine sichere Kontrolle, und man kann sich alsdann zweckmäßig mit einer Inzision oder keilförmigen Exzision begnügen.

Bei der Nachbehandlung ist vor kritikloser Anwendung des Dauerkatheters zu warnen, der häufig die Ursache für Epididymitis oder ersten septischen Komplikationen darstellt. Aus diesem Grunde raten Bethune (4) und Nelken (28), den Harn möglichst lange Zeit durch die Bauchwunde abzuleiten. Der Dauerkatheter ist in der Nachbehandlungszeit nur anzuwenden, wenn er seinen Zweck erfüllt, was für die ersten Tage nach der Operation keineswegs zutrifft. Die Befürchtung mancher Autoren, den Katheter späterhin nicht einbringen zu können, hat sich in der Praxis als unbegründet erwiesen.

Ueber gute Erfolge der Vasektomie zur Beseitigung des prostatatischen Hindernisses wird neuerdings von v. Haberer (14) und Landau (22a) berichtet. Auch Geh. Rat. Hildebrand hält die Anwendung dieser Methode in vielen Fällen für ausreichend, um die Fähigkeit zu vollständiger spontaner Entleerung der Blase wieder herzustellen (Vorlesungsbemerkung).

Dem klinischen Bild der sog. Prostatahypertrophie ist das der sog. Prostatatrophie ähnlich. Auch hierbei kommt es zu kompletten Harnverhaltungen und ihren Folgezuständen. Ob als Ursache sklerosierende Prozesse eine Rolle spielen, bedarf noch der Klärung. Da aber, wie M. Jacoby (17) feststellen konnte, keine Knoten auftreten, so ist die Anschauung Ritters (39), daß es sich um den Beginn der sog. Prostatatrophie handelt, nicht zutreffend. Die operative Behandlung besteht in Spaltung oder keilförmiger Exzision.

Die Prostatakarzinome gehören zu den prognostisch ungünstigsten Formen der bösartigen Gewächse, wofür Truesdale eine Erklärung darin sieht, daß die Diagnose nicht gestellt werden kann, solange die Prostatakapsel nicht durchbrochen ist, und daß bei Eintritt dieses Ereignisses eine radikale Exstirpation nicht mehr möglich ist. Häufig fehlen Symptome seitens der Harnwege. Knochenmetastasen treten, wie Bumpus aus dem großen Material der Mayoschen Klinik nachwies, in 33% der Fälle auf.

1. Arch. f. klin. Chir. 116 H. 4. — 2. Presse méd. 1921. — 3. Lancet 1921. — 4. Urol. a. cut. rev. 1920. — 5. Scalpel 1920, Nr. 24. — 6. California State Journ. of med. 1921, 19. — 7. Surg., gynecol. a. obstetr. 32 Nr. 6. — 8. Boston med. a. surg. Journ. 184, Nr. 7, ref. Zschr. f. urol. Chir. 1921, 7. — 9. Brit. med. Journ. Nr. 31, ref. do. — 10. Journ. d'urolog. 1921, 10. — 11. Zschr. f. urol. Chir. 1920, 5, S. 232 ff. — 12. Bull. méd. 1921, Nr. 4, ref. Zschr. f. urol. Chir. 1922, 8. — 13. Erg. d. Chir. u. Orthop. 1922, 15. — 14. M. Kl. 1921 Nr. 14. — 15. Urol. a. cut. rev. 1921, 25. — 16. Kl. W. 1922 Nr. 35 S. 1742 ff. — 17. Sitzber. Berl. urol. Ges. v. 27. II. 1923 (erscheint in Zschr. f. urol. Chir.). — 17a. Ther. Halbmonat. 1922 H. 13. — 19. Chir. Kongr. 1923. — 20. Zschr. f. urol. Chir. 8 S. 168. — 21. Arch. f. Derm. u. Syph 1921 131. — 22. Chir. Kongr. 1923. — 22a. Kl. W. 1923 Nr. 6. — 23. Journ. d'urolog. 11 Nr. 5/6 — 24. Paris méd. 1921. — 25. New York med. Journ. 1921, 13. — 26. Americ. Journ. of the med. oc. 1921, 116. — 27. Chir. Kongr. 1923. — 28. New Orleans med. a. surg. Journ. 74 Nr. 2. — 29. D. Zschr. f. Chir. 1921 H. I u. 2. — 30. ref. Jber. ges. Urol. 1921, I, S. 264. — 31. Zschr. f. urol. Chir. 1920, 5, S. 101 ff. — 32. Zbl. f. Chir. 1922 Nr. 51 — Zschr. f. urol. Chir. 7 u. 8. — 33. ref. Zschr. f. urol. Chir. 1922, S. 566. — 34. 20. Jvers. d. franz. urol. Ges. Paris Okt. 1920. — 35. Bull. med. 1921. — 36. W. m. W. 1921. — 37. Zbl. f. Urol. 15 H. 6. — 38. Sitzber. Berl. urol. Ges. vom 27. III. 1923 (Diskussionsbemerkung). — 39. D. Zschr. f. Chir. 147 H. 3/4. — 39a. W. m. W. 1921. — 40. Chir. Kongr. 1922. — 41. New York med. Journ. 113 Nr. 13. — 42. Stud. z. Anat. u. Klin. d. Prost. hypertroph. Berlin 1922 Jul. Springer. — 43. ref. Zschr. f. urol. Chir. 1922, 8. — 44. ref. ebenda 1921, 7. — 45. Brit. med. Journ. 1911 Nr. 3133. — 46. ebendort 1921 Nr. 3165. — 47. ebendort 1922 Nr. 3191. — 48. ebendort Nr. 3177 S. 845. — 49. Chir. Kongr. 1923. — 50. Kl. med. Journ. 40 Nr. 2.

¹⁾ Auf die erschöpfende Uebersicht von Hryntschak im Jber. d. ges. Urol. I 1921 wird verwiesen.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 18. VII. 1923.

Vor der Tagesordnung demonstriert K. Grunenberg einen Fall von **Alkoholpellagroid** und bespricht im Anschluß daran die Klinik, Aetiologie und Therapie dieser Krankheit.

Besprechung. F. Kraus macht darauf aufmerksam, daß diese Fälle sich in letzter Zeit anscheinend zu mehren scheinen.

Neumann demonstriert zwei Fälle von **Bauchtumoren**, in denen starke Temperaturschwankungen usw. beobachtet wurden. Der Tumor ging in dem pathologisch-anatomisch untersuchten Falle von der Niere aus (Karzinom) und war in die Leber hineingewachsen. Bei dem noch lebenden Patienten scheint es sich um einen ähnlichen Prozeß zu handeln. Die Nierenfunktionsprüfung ergab in beiden Fällen absolut negativen Befund. Die Diagnose ist nur durch die Punktion möglich.

Besprechung. F. Kraus betont die Seltenheit derartiger Fälle. — Benda meint, daß das makroskopische Aussehen des Tumors nicht für ein gewöhnliches Karzinom, sondern für ein Sarkokarzinom als Folge einer Mischgeschwulst spricht.

Neumann (Schlußwort): Die histologischen Präparate aus den verschiedensten Teilen des Tumors zeigten unzweifelhaftes Karzinom.

Umber: **Ueber Pankreasinsulin und seine Anwendung bei Diabetikern.** Das Pankreas wird schon lange mit dem Diabetes mellitus in pathogenetische Beziehung gebracht. Der Beweis hierfür wurde von Mering und Minkowski durch die Pankreasexstirpation geführt. Für die Entstehung des inneren Sekrets hat man die Langerhansschen Inseln verantwortlich gemacht. Schon Zuelzer hat einen Pankreasextrakt hergestellt und damit bei Hunden und Menschen gute Erfolge erzielt. Leider waren die Nebenwirkungen so stark, daß man auf die Verwendung des Präparates verzichten mußte. Zuelzer hat das Präparat dann verbessert, doch durch den Krieg wurde die Herstellung im Großen verhindert. Jedenfalls scheint Zuelzer sehr nahe an die Lösung der Frage herangekommen zu sein. Während des Krieges haben die kanadischen Forscher Banting und Best ein Präparat hergestellt, dessen Wirkung als ganz besonders gut empfohlen worden ist. Sie haben zunächst das Pankreas ganz unterbunden, dadurch eine Atrophie der Drüsenzellen mit äußerer Sekretion erreicht und nun den Rest verarbeitet. Weiter wurden Extrakte aus fötalem Kalbspankreas usw. hergestellt, und schließlich wurde das gleiche Präparat aus gewöhnlichem Kalbspankreas gewonnen. Es wurde als Insulin bezeichnet. Das Insulin bewirkt ein starkes Absinken des Blutzuckers. Ist der Blutzucker auf dem Niveau von 0,04% angelangt, so tritt die sog. hypoglykämische Reaktion auf, die bei Zufuhr von Kohlenhydraten sofort verschwindet. Gleichzeitig sinkt die Glykosurie und die Azetonurie. Die Kohlenhydrate werden erheblich besser verwertet. Die glykogenarme Leber diabetischer Tiere wird unter dem Einfluß des Insulins schnell mit Glykogen angereichert. Das überlebende Herz verbraucht größere Mengen Kohlenhydrate, der respiratorische Quotient steigt auf normale Höhe an. Die Macleodsche Erklärung, daß die Erhöhung des respiratorischen Quotienten auf einem vermehrten Verbrauch des Zuckers beruhe, wird von mancher Seite bestritten. Das überraschend schnelle Verschwinden der Azidose scheint aber doch auf einen vermehrten Verbrauch hinzudeuten. — Macleod weist darauf hin, daß das Präparat bei Kindern und Jugendlichen am besten zu wirken scheint. Das Präparat soll nur subkutan verwendet werden. Die Patienten müssen vorher gut klinisch geprüft sein, um ihre Reaktion auf das Insulin kennenzulernen. Die diätetische Behandlung wird durch das Präparat nicht überflüssig gemacht. Im Anschluß daran schildert Umber seine eigenen Erfahrungen. Es gelang regelmäßig, die negative Bilanz in eine positive zu verwandeln und die Azetonkörperausscheidung herabzudrücken. Bei größeren Gaben traten manchmal hypoglykämische Reaktionen auf. Oft wurden große Mengen Wasser retiniert, sodaß es zu unwahrscheinlich hohen Gewichtszunahmen kam. Das subjektive Befinden wird erheblich gebessert. Die Kranken fühlen direkt, wenn die Bilanz positiv wird. Wiederholt verschwanden der Zucker und die Azidose vollständig. Die Toleranzbesserung überdauert aber die Insulindarreichung nur kurze Zeit. Daher wäre zur Erreichung der optimalen Wirkung eine dauernde Zufuhr des Insulins notwendig.

Besprechung. F. Kraus teilt mit, daß er erfahren habe, daß man in Amerika schon weitere Fortschritte bei der Herstellung des Präparates gemacht habe und daß die Aussicht besteht, bald in Deutschland zu einem erschwinglichen Preise in den Besitz des Mittels zu kommen. Vorläufig muß man sich das Präparat aufsparen für Patienten, die operiert werden müssen, und für Fälle von Koma. — S. Rosenberg: Clark hat aus Hefe ein Präparat hergestellt, dessen Wirkung mit der des Insulins absolut identisch ist. Das von Fahl hergestellte Metabolin ist schon vor Jahren in Deutschland geschaffen worden. Ebenso ist das Reglykol ein deutsches Präparat, dessen Wirkung auf den Blutzucker erwiesen ist. — Eugen Jungmann hat einen Patienten mit Insulin behandelt und eine deutliche Besserung beobachtet.

Umber (Schlußwort).

Dresel.

Berlin, Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde (Pädiatrische Sektion), 9. VII. 1923.

Nassau demonstriert eine nahezu gesetzmäßig im Serum der **Kinder nachweisbare Veränderung, die an einer akuten Dyspepsie oder Intoxikation** leiden, bei denen also nach den heutigen Vorstellungen mit dem Auftreten irgendwelcher physiologischer Stoffe in der Blutbahn zu rechnen ist. Kinder mit Durchfällen, aber ohne Zeichen einer Allgemeinstörung, hydrolabile Kinder mit beträchtlichen Gewichtsstürzen und atrophische Kinder ohne akute Zeichen einer Störung zeigen die Veränderung nicht. Die Veränderung besteht im Auftreten einer deutlichen Flockenbildung im Serum nach Zusatz von steigenden Verdünnungen bestehend aus 2% NaCl-Lösung und 96% Alkohol.

Meyerstein: **Gonorrhoe und Fluor im Kindesalter.** In allen Ländern ist eine beträchtliche Zunahme des Fluors nach dem Kriege beobachtet worden. Die klaffende Scheide, Besonderheiten des Epithels, die alkalische Reaktion des kindlichen Scheidensekretes begünstigen die Entwicklung einer primären Scheidengonorrhoe. Bevorzugt ist das Alter um das 4. Lebensjahr. Mit dem Eintritt in die Pubertät wird die Erkrankung auffallend selten. Die subjektiven Beschwerden der Kinder sind gering, selbst bei starker Entzündung und Eitersekretion. Im selten fehlenden chronischen Stadium besteht gar nur eine geringe, schleimige Sekretion. Im Zervikalkanal, der mit kleinen Spekulis auch beim Kleinkinde zugänglich gemacht werden kann, finden sich gelegentlich Gonokokken. Aszension in den Uterus ist selten. Häufig befallen ist die Urethra und das Rektum (98% der Erkrankten). Die Rektalgonorrhoe läßt sich bei Spiegeluntersuchung leicht feststellen. (Entzündung, Blutung, Membranen.) Komplikationen von seiten des Peritoneums, der Blase sind selten, Arthritiden relativ häufig, zuweilen stellen sich spezifische Abszesse in der Umgebung des Anus ein. Die Diagnose der Heilung ist schwierig; wochenlange Beobachtung nach der klinischen Heilung ist notwendig. Der nichtgonorrhoeische Fluor unterscheidet sich vom gonorrhoeischen durch das Verschonen der Urethra. Bakteriologisch bietet er keinerlei Besonderheiten. Oxyuren, Onanie, Infektionskrankheiten, endogene Momente, vielleicht die exsudative Diathese, die Neuropathie, Asthenie sollen die Entwicklung dieser Katarrhe begünstigen. Die Mitnahme der Erkrankung in das spätere Leben ist bei der Gonorrhoe nicht auszuschließen. Die Heilung bringt eine energische Therapie (Bettruhe, 5mal tägliche Spülungen von Scheide und Urethra mit 1%, bzw. 1/2% Protargol, 2mal Spülungen des Rektums mit 1/100 Argentumlösung).

Besprechung. L. F. Meyer: Jedes einmal erkrankt gewesene Kind ist als stete Gefahr für seine Umgebung anzusehen. Das Aufhören der Erkrankung mit dem Eintritt in die Pubertät spricht für die Entwicklung einer lokalen Schleimhautimmunität beim älteren Individuum. Deswegen ist eine Uebertragung der Erkrankung in das spätere Leben nicht wahrscheinlich. Die mangelhaften Erfolge der bisherigen Therapie wären vielleicht durch eine Behandlung, die auf eine Umstimmung des Nährbodens hinzielt, zu verbessern.

Czerny warnt dringend vor jeder Polypragmasie bei der Behandlung des Fluors. Gleiche Resultate lassen sich mit schonender Behandlung erzielen. Reinlichkeit genügt. Wichtiger als der gonorrhoeische ist der unspezifische Fluor, über dessen Wesen, seinen Einfluß auf die Psyche und Entwicklung sexueller Reizerscheinungen weitere Studien dringend erwünscht sind.

Rosenstern sah bei schonender Behandlung häufig Rezidive. Eine langdauernde und intensive Behandlung erscheint notwendig. Nassau.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 27. VII. 1923.

Jeßner, **Versuche über die Beeinflussung von Trichophytenpilzen durch Serum Allergischer.** Trichophytenpilz- und Sporenaufschwemmungen wurden teils mit normalem, teils mit Serum Allergischer verschieden lange Zeit zusammengebracht und dann auf Malzoseplatten verimpft, außerdem wurde ein aus dem Blut gezüchteter Stamm aus Meerschweinchen verimpft. Im Serum Allergischer befinden sich thermostabile Stoffe, die die Virulenz der Pilze herabzumindein scheinen, das Wachstum schädigen oder aufheben können.

Biberstein, **Ueber Wismutbehandlung der Syphilis.** Geschichtlicher Ueberblick und Bericht über die bisher bekannten, pharmakologischen, experimentellen und klinischen Wirkungen. Bei eigenen klinischen Beobachtungen erwies sich das Bismogenol als ein bei guter Dosierung gutes Mittel: Schnelles Schwinden der klinischen Erscheinungen, Negativwerden vorher resistenter Blutreaktionen. Bevorzugt wird die intramuskuläre Injektion, und zwar zur Vermeidung von Schädigungen entweder in zweigeteilter Kur oder in langen Pausen. An Schädigungen sind zu beobachten — bei verschiedenen Präparaten verschieden — 1. Schmerzhaftigkeit der Injektion. 2. Häufiges Auftreten von Wismutsaum, seltener von Stomatitiden. 3. Nieren. Wichtig ist Epithelurie (Felke) noch vor dem Auftreten von Eiweiß als prämonitorisches Symptom. 4. Verschiedenartige Exantheme. 5. Gefäßstörungen. 6. bismutielle Grippe. 7. Ikterus. 8. Konjunktivitis, Balanitis.

Besprechung. Freudenberg beobachtete ein eigenartiges Wismutexanthem, flächenhaft in der weiteren Umgebung der Injektionsstelle, das sich im Exzisionsstück mikroskopisch als durch arterielle Embolie entstanden erwies.

Ereklentz, Ueber Insulinbehandlung des Diabetes mellitus. (Vgl. S. 1073.)

Besprechung. Minkowski hat eigene klinische Erfahrungen bisher an 9 Patienten sammeln können, darunter 2 mit beginnendem Koma. Die Wirkung erwies sich als äußerst günstig in schweren Fällen und in den letzteren als lebensrettend. Die Versuche zur Selbstgewinnung wurden aufgegeben. Der Rohstoffmangel dürfte auch ein von deutschen Fabriken hergestelltes Präparat sehr kostspielig werden lassen. Chemisch scheint die Substanz den biogenen Aminen nahestehen, sodaß auch hier vielleicht einmal synthetische Herstellung möglich sein kann. — Schiller berichtet über seine Erfahrungen an einem schwerkranken Diabetiker, bei dem eine wesentliche Steigerung der Toleranz erzielt wurde, bei Schwinden der Azidose. Dabei wirkten jedoch die Präparate verschiedener Herkunft verschieden.

Steinbrinck.

Bonn, Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, 18. VI. 1923.

Habermann: Ueber beginnende Argyrie der Haut nach intensiver Behandlung mit Silbersalvarsan (mit Demonstrationen). Bei einem Paralytiker, der seit 4 Jahren mit hohen Dosen Silbersalvarsan (20 g innerhalb von 2 Jahren) behandelt wurde, zeigte sich eine Hautfärbung, die den Verdacht auf Argyrie erweckte. Aus Rücksicht auf die eingetretene Besserung wurde trotz des Verdachtes erneut Silbersalvarsan gegeben, sodaß der Kranke insgesamt 22,5 g Silbersalvarsan und 12,5 Neosilbersalvarsan erhielt. Es besteht bei ihm eine leicht grauviolette bis bronzartige Verfärbung der Haut der unbedeckten Körperteile. Die Schleimhäute sind livide, die Skleren leicht rauchgrau verfärbt. Ferner besteht ein scharf abgesetzter, grau-violetter Saum des Zahnfleisches. Histologisch waren zunächst nur ganz minimale Silberablagerungen in den bindegewebigen Grenzmembranen der Schweiß- und Talgdrüsen, sowie der unteren Abschnitte der Follikel nachzuweisen. Aber die Darstellung ließ sich sehr verbessern durch Untersuchung im Dunkelfeld bei geeigneter Kontrastfärbung (polychromes Methylenblau) und Einschaltung einer Mattscheibe (Leuchtbildmethode von E. Hoffmann). Dabei leuchteten die Grenzmembranen in viel größerem Umfange bläulich-silberglänzend auf, ebenso die Hautmuskelbündel und ein Teil der elastischen Fasern in der Subpapillarschicht, während die größeren Körnchen einen mehr goldenen Farbton zeigten. Bei frischer Syphilis ist nach den üblichen, viel geringeren Dosen, wie die bisherigen ausgedehnten Erfahrungen lehren, eine Argyrie nicht zu befürchten; bei Paralyse anderseits würde diese geringgradige, rein kosmetische Störung gegenüber den guten Erfolgen nicht als Kontraindikation zu betrachten sein.

Lauche gibt eine Uebersicht über die ortsfremden Epithelgewebe im Bereich des Verdauungskanal. Unter den projizierten Präparaten wurde besonders hervorgehoben: 1. Adenokankroid des Magens, Nebenbefund bei 64jähr. Mann, 2. Magenschleimhautinsel im Meckelschen Divertikel, Nebenbefund bei 11jähr. Knaben. 3. Zylinderepithelinseln im unteren und oberen Oesophagus bei Embryo vom 5. Monat. Es werden die Beziehungen der Gewebsmißbildungen zu Entwicklungsstörungen und chronischen Entzündungen hervorgehoben und an Hand von vier schematischen Tafeldarstellungen der Heteroplasie, abnormen Persistenz und indirekten Metaplasie die Bedeutung dieser Begriffe für die Erklärung der ortsfremden Epithelgewebe besprochen. Die Auto-transplantationstheorie von Schaetz (Virch. Arch. 241) wird aus entwicklungsgeschichtlichen und physikalischen Gründen abgelehnt, ebenso die Auffassung Müllers (Bruns Beitr. 123), daß sich Ulcera peptica nur in minderwertiger Schleimhaut bilden könnten. Lauche empfiehlt als oft ausreichenden Ersatz für die heute so teuren Diapositive Tuschezeichnungen auf der Schichtseite von alten photographischen Platten nach völliger Entfernung des Bildes. Diese haben weiter noch den Vorteil, daß sie ohne Verdunkelung des Horsaales projiziert werden können, da sie sehr kontrastreich sind. So hat man die oft erwünschte Möglichkeit, die projizierten Bilder direkt in Beziehung zu bringen zu Wandtafeln, Präparaten und Tafelzeichnungen. Auch lassen sich leichter und ohne Störung Projektionen in einen Vortrag einschieben.

Oehme und Hermann Paal (a. Gast): Die Abhängigkeit des Wasser-Salzbestandes des Körpers vom Säure-Basenhaushalt und vom physiologischen Ionengleichgewicht. Halbjährige Stoffwechselversuche, in denen gezeigt wird, daß Säurezufuhr im allgemeinen, wahrscheinlich durch Entquellung, entwässert, Alkalose Wasserretention begünstigt. Das Verhalten der Salze (Ionen) ist, wie Versuche mit zwei verschiedenen analysierten Kostarten von differentem Gehalt an Na, K, Ca, Mg ergeben, abhängig von dem Ionenmischungsverhältnis der Kostform, zu der die betreffenden Salze zugelegt werden. Näherer Inhalt s. Kl. W. 23. VII. 23 und ausführliche Arbeit a. a. O. Schmidt (Bonn).

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 26. VI. 1923.

Moellenhoff: Gibt es gesetzmäßige Beziehungen zwischen Körperbau und Art der Psychose? Moellenhoff berichtet über die Untersuchungen, die Kretzschmer in Tübingen an schwäbischen Geisteskranken vorgenommen hat. Kretzschmer deckte Beziehungen zwischen Körperbau und Psychose auf und konnte gewisse Körperbautypen aufstellen. Er fand eine biologische Affinität zwischen dem manisch-depressiven Irresein und dem pyknischen Körperbautypus, zwischen der Schizophrenie und den Typen der Athletiker, zwischen Asthenikern und gewissen Dysplastikern. Nach einer Uebersicht über die bisherigen Nachprüfungen der Kretzschmerschen Typenlehre berichtet Moellenhoff über seine eigenen Untersuchungen an bisher 121 Fällen. Sein Material stammt mit wenig Ausnahmen aus Mitteldeutschland und läßt in seiner körperbaulichen Mannigfaltigkeit keine durchgängigen Beziehungen zwischen Körperbau und Psychose finden. Auch gelingt es nicht, etwa neue Typen herauszuschälen. Wohl wurden die Kretzschmerschen Körperbautypen gesehen, aber nur in nicht gesetzmäßiger Verstreuung bei beiden Psychosen. Die endogenen und exogenen Faktoren bei der Betrachtung der körperlichen Beschaffenheit der Kranken gegeneinander richtig abzuwägen, ist außerordentlich schwer. Die einzelnen klinischen Unterformen der Schizophrenie prägen sich, soweit sich bisher sagen läßt, körperbaulich auch nicht sicher aus.

Besprechung. Bumke: Das von Moellenhoff vorgelegte Material ist zahlenmäßig gewiß noch klein, aber es reicht trotzdem aus, um Kretzschmers Lehre in ihrer ursprünglichen Gestalt zu widerlegen. Zwischen seelischer und körperlicher Konstitution sollten ja innere Beziehungen bestehen und beide durch eine endokrine Abweichung bedingt sein. Wäre das der Fall, so dürfte es Abweichungen von Kretzschmers Regeln nicht geben. Bedingt ein endokrines bedingter Chemismus sowohl den Aufbau des Körpers wie die seelische Struktur eines Menschen, so dürften sich Körperbau und Charakter nicht widersprechen. Alle Versuche, durch die Einführung der „Legierung“ und des „Dominanzwechsels“ diese Schwierigkeiten zu umgehen, sind grundsätzlich verfehlt, denn mit diesen beiden Begriffen zusammen kann man überhaupt alles beweisen. Die Kretzschmerschen Aufstellungen leiden außerdem an dem Fehlen jeder anthropologischen Vorarbeit. Zunächst müssen wir wissen, wie sich die in Württemberg lebenden Volksstämme anthropologisch verhalten und wie sie sich von anderen Volksstämmen unterscheiden, ehe wir körperliche Abnormitäten in Beziehung zu seelischen Eigentümlichkeiten und Anomalien zu bringen berechtigt sind.

Bumke: Die hysterische Konstitution. Bumke unterscheidet die psychogene Reaktion und die hysterische Konstitution, die, wie alle abnormen Konstitutionen, sowohl mit der Gesundheit wie mit anderen psychopathischen Konstitutionen durch fließende Uebergänge verbunden ist. Er geht bei seiner Darstellung von der Definition von Jaspers aus: „Anstatt sich mit den ihr gegebenen Anlagen und Lebensmöglichkeiten zu bescheiden, hat die hysterische Persönlichkeit das Bedürfnis, vor sich und anderen mehr zu erscheinen, als sie ist, mehr zu erleben, als sie lebensfähig ist,“ und führt die besondere, weibische Art, den Kampf mit dem Leben zu führen, auf die allen Psychopathen gemeinsame Angst vor dem Leben und das Insuffizienzgefühl zurück.

Besprechung. Klien: Die Rückführung hysterischer Erscheinungen auf einen hysterischen Charakter, speziell auf die für diesen Charakter besonders bezeichnende Sucht, sich in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses zu stellen, hat immer etwas äußerst Unbefriedigendes. Ja, man kann sagen, daß man bei einer solchen Erklärung nur eine Unbekannte durch eine andere ersetzt. Forschen wir tiefer nach, so gelingt uns bei unermüdlicher Analyse und gelegentlich auch durch Zufall der Nachweis, daß das demonstrative Kranksein durchaus nicht aus einer allgemeinen Charaktereigenschaft entspringt, sondern daß in letztem Grunde der Patient damit mehr oder weniger bewußt bestimmte Ziele verfolgt. Mit Aufdeckung solcher Ziele verliert der Fall einen großen Teil seiner Rätselhaftigkeit, und das Merkwürdige bleibt dann oft nur, daß zwischen dem Motiv und den Unannehmlichkeiten, denen sich die Patienten zur Erreichung ihres Zieles unterziehen, oft eine schwer begriffliche Diskrepanz besteht. Bei aller Ablehnung der grotesken Uebertreibungen der Freudschen Schule muß ich ihr doch vor allem in dem Punkte beistimmen, daß zum Verständnis hysterischer Symptome die Psyche bis in ihre feinsten Regungen studiert werden muß, daß man nach dem Erlebnis fahnden muß, vor dem der Anstoß zu dem Interesse am Kranksein ausging. Ungeheuer oft können wir die letzten Motive nicht erfahren, wenn wir nicht, wie dies die Freudsche Schule ja fordert, viele Monate lang uns mit der Analyse beschäftigen. Ich habe 1907 in einer Arbeit über das hysterische Gesichtsfeld zwischen genuiner und Situationshysterie unterschieden und darauf hingewiesen, daß, je genauer wir die Fälle studieren, um so mehr die genuine auf Kosten der Situationshysterie zusammenschrumpft und daß in Wirklichkeit vielleicht alle Hysterien Situationshysterien seien.

Weigeldt.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 34

Freitag, den 24. August 1923

49. Jahrgang

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Breslau.

Zur Insulinbehandlung des Diabetes¹⁾.

Von O. Minkowski.

Ich brauche wohl nicht zu betonen, daß ich mit ganz besonderem persönlichen Interesse der Frage der Insulintherapie gegenüberstehe. Darf ich doch meine eigenen Untersuchungen als den Ausgangspunkt für die Arbeiten der Macleodschen Schule ansehen und in den Erfolgen der amerikanischen Forscher eine willkommene Bestätigung der Anschauungen erblicken, die ich seit mehr als 30 Jahren vertreten habe. Es war allerdings meine Absicht, zur Frage der Insulinbehandlung erst dann Stellung zu nehmen, wenn ich auf Grund meiner eigenen Erfahrungen zu einem abschließenden Urteil über ihren Wert und ihre Bedeutung gelangt sein würde. Doch kann ich nun wohl nicht umhin, im Anschluß an die Mitteilungen des Herrn Ercklentz schon jetzt über die Beobachtungen zu berichten, die ich selbst über die Wirksamkeit des aus dem Pankreas gewonnenen Produktes anzustellen bereits in der Lage war. Ich bin auch noch persönlich in besonderer Weise an dieser Frage insofern beteiligt, als ich, wie Ihnen vielleicht aus der medizinischen Presse schon bekannt sein wird, mit der Geschäftsführung des Insulinkomitees beauftragt bin, das auf Veranlassung der Universität zu Toronto in Deutschland zusammengetreten ist.

Ich habe bis jetzt Gelegenheit gehabt, 9 Patienten mit verschiedenen Insulinpräparaten zu behandeln, die mir zum Teil zu Versuchszwecken in dankenswerter Weise von den Connaught antitoxin Laboratories der Universität zu Toronto, der Firma Eli Lilly & Co., Indianapolis und Herrn Prof. Laqueur in Amsterdam zur Verfügung gestellt, zum Teil von den Firmen Allen & Hanburys in London, sowie N. V. Organon in Oss (Holland) bezogen wurden. Ich habe auch ein Präparat verwenden können, das im Laboratorium meiner Klinik von Herrn Franz Heimann nach den Vorschriften von Toronto hergestellt wurde. Alle diese Präparate erwiesen sich im wesentlichen als in gleicher Weise wirksam.

Ich kann im allgemeinen alles das bestätigen, was der Herr Vortragende über die Wirkungen des Insulins berichtet hat. Es scheint, daß wir in der Tat jetzt das Produkt der Bauchspeicheldrüse in den Händen haben, das für die normale Verwertung des Zuckers im Organismus notwendig ist²⁾, und daß wir in der Lage sind, mit diesem Produkt glänzende therapeutische Erfolge zu erzielen. Es handelt sich um einen Fortschritt in der Therapie, der um so freudiger zu begrüßen ist, als er gerade den schwersten Fällen von Diabetes zugutekommt, bei welchen unsere bisherigen Behandlungsmethoden schließlich zu versagen pflegen. Es ist bis jetzt bereits so viel über die Erfolge der Insulinbehandlung von verschiedenen Seiten berichtet worden, daß ich bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit auf alle Einzelheiten meiner Beobachtungen nicht eingehen möchte. Ich will nur an ein paar Beispielen zeigen, wie sich die Wirkung des Insulins bemerkbar gemacht hat, und zwar gerade an 2 Fällen, in denen die bedeutsamste Indikation für die Anwendung des Insulins zum Ausdruck kam, an Fällen mit beginnendem bzw. drohendem diabetischen Koma:

¹⁾ Diskussionsbemerkungen zu dem Vortrage von Prof. Ercklentz (vgl. Nr. 33 S. 1073) in der Medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur am 27. VII 1923. — ²⁾ Es sei mir gestattet, bei dieser Gelegenheit eine Bemerkung der Torontoer Autoren richtigzustellen, die sich darauf bezieht, daß v. Mering und Minkowski sich bei ihrer Entdeckung des experimentellen Pankreasdiabetes jeder Ansicht über die Wirkungsweise der Bauchspeicheldrüse enthalten hätten und daß erst Lépine die Lehre von der inneren Sekretion des Pankreas begründet hätte. Es ist richtig, daß Lépine zuerst den von Brown-Séquard geprägten Ausdruck „innere Sekretion“ für die Funktion des Pankreas beim Zuckerverbrauch angewandt hat und daß ich gegen die Lehren von Lépine sogar Stellung genommen habe. Meine Opposition bezog sich aber nur auf die von Lépine damals vertretene Anschauung, daß das fragliche „innere Sekret“ der Bauchspeicheldrüse identisch sei mit dem im postmortal aufbewahrten Blute nachweisbaren „glykolytischen Ferment“, eine Ansicht, die wohl in der Tat heute nicht mehr aufrechtzuerhalten sein dürfte. Dagegen habe ich niemals eine andere Ansicht vertreten, als daß das Pankreas „etwas hergibt, was bei der Zersetzung des Zuckers im Organismus mitwirkt“ (s. Minkowski, B. kl. W. 1892 Nr. 5). Dieses „Etwas“ schelnt nun in dem „Insulin“ enthalten zu sein und ist nach der ganzen Darstellung- und Wirkungsweise des Insulins auch sicher nicht identisch mit dem Lépinischen „glykolytischen Ferment“.

Der erste dieser Fälle betraf eine 42jährige Dame, die seit mehreren Jahren an einem Diabetes schwerster Form litt. Sie war vor einigen Monaten in meiner Behandlung gewesen und konnte damals nur an Hungertagen ganz zuckerfrei gemacht werden. Sie wurde jetzt von auswärts zur Insulinbehandlung hierher geschickt. Nach einer anstrengenden Eisenbahnfahrt traf sie mit ausgesprochenen Erscheinungen eines beginnenden Komats — Somnolenz, Brechreiz, typische Kußmaulsche Atmung — hier ein. Der Blutzuckergehalt betrug bei der Aufnahme, viele Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme, 0,410%. In einer gewonnenen Urinportion waren 4,0% Zucker, 0,173% Azeton, 0,793% Oxybuttersäure enthalten.

Unter der Einwirkung von 2×20 Einheiten Insulin, die im Abstand von 3 Stunden unter gleichzeitiger Zuckerezufuhr gegeben wurden, schwanden die Erscheinungen des Komats bis zum nächsten Morgen vollständig.

Nach 8tägiger Behandlung mit durchschnittlich 20–30 Einheiten pro die beträgt der Blutzuckerwert bei einer Diät von 40 g Hafer, 40 g Weißbrot, 60 g Fleisch, 4 Eiern, 20 g Käse, 50 g Butter, 50 g Speck und 1000 g Gemüse nach der Hauptmahlzeit mit Kohlenhydratzufuhr 0,228%; in Urin findet sich Zucker nur in Spuren bis 0,2%, Azeton in geringsten Spuren, Oxybuttersäure fehlt vollständig. Die Kranke fühlt sich kräftiger als seit langer Zeit und macht größere Spaziergänge. —

In dem zweiten Falle handelt es sich um einen Mann von 35 Jahren, der gleichfalls mit beginnendem Koma (äußerste Muskelschwäche, Apathie, Nahrungsverweigerung, Kußmaulsche Atmung) aufgenommen wird. Bei der Aufnahme enthielt der Harn 5,4% Zucker, 0,131% Azeton, 0,636% Oxybuttersäure, das Blut 0,446% Zucker, 0,026% Azeton, 0,081% Oxybuttersäure. Patient wird zunächst mit Nahrungsentziehung und Alkalien behandelt, wobei die bedrohlichen Erscheinungen langsam zurückgehen.

Am 3. Hungertage scheidet er noch 62 g Zucker, 0,5 g Azeton, 22,9 g Oxybuttersäure aus und zeigt einen Blutzuckergehalt von 0,275%.

Am 23. VII., bei Ernährung mit 80 g Brot, 100 g Fleisch, 3 Eiern, 60 g Butter, 750 g Gemüse, 50 g Kognak finden sich im Urin 83,6 g Zucker, 4,3 g Azeton, 18,1 g Oxybuttersäure; Blutzucker 0,324%.

Am 24. VII. erhielt der Kranke bei der gleichen Diät 3×15 Einheiten Insulin. Danach im Urin 19,8 g Zucker, 1,0 g Azeton, 3,7 g Oxybuttersäure; Blutzucker morgens 0,249%, abends 0,170%.

Am 26. VII. bei gleicher Diät um 6 Uhr vormittags 15 Einheiten; um 12 Uhr und um 6 Uhr nachmittags je 20 Einheiten Insulin. Danach in zwei-stündigen Harnportionen

7–9 Uhr	= 4,9%	= 9,4 g
9–11 Uhr	= 4,4%	= 6,6 g
11–1 Uhr	= 3,3%	= 4,1 g
1–3 Uhr	= 1,6%	= 2,6 g
3–5 Uhr	= 1,2%	= 1,7 g
5–7 Uhr	= 0	= 0

von 7 Uhr vormittags bis 5 Uhr nachmittags: 0,685 g Azeton, Oxybuttersäure, Zuckergehalt im Blute um 5 Uhr: 0,176%, um 9 Uhr: 0,140%.

Von 5 Uhr nachmittags an bis zum folgenden Tage bleibt der Urin vollkommen frei von Zucker, Azeton, Oxybuttersäure. Unter fortgesetzter Insulinbehandlung erholt sich der Kranke in den nächsten Tagen zusehends, verlangt dringend nach weiteren Einspritzungen.

Ich erwähne noch einen dritten Fall von schwerem Diabetes, der mit beginnendem Koma in die Klinik aufgenommen wurde und bald danach ganz bewußtlos wurde. Nach Insulininjektion sank der Gehalt des Blutes an Zucker, Azeton und Oxybuttersäure sehr erheblich; es schien sich vorübergehend eine leichte Besserung bemerkbar zu machen, doch ging Pat. noch an demselben Tage in einem Kollapszustand zugrunde. Eine auffallende Schmerzhaftigkeit und Auftreibung des Abdomens hatte an eine Pankreasnekrose denken lassen. Bei der Sektion fand sich ein Karzinom der linken Nebenniere mit großen Blutextravasaten im Abdomen, das offenbar den Tod herbeigeführt hatte. Der Fall zeigt, wie vorsichtig man auch bei der Deutung von Mißerfolgen sein muß.

Von den übrigen Fällen will ich nur erwähnen, daß sie ausnahmslos eine Steigerung der Toleranz für Kohlenhydrate, eine Herabsetzung der Azidose und eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens erkennen ließen.

Die Injektionen wurden gut vertragen und riefen in den meisten Fällen unmittelbar eine bemerkenswerte Euphorie hervor, die zweifellos durchaus nicht nur suggestiv bedingt war. Gerade in diesem Fehlen aller unangenehmen Nebenwirkungen liegt der große Fortschritt, den die Erfolge der Macleodschen Schule gegenüber allen früheren Bemühungen, aus der Bauchspeicheldrüse ein zur Behand-

lung des Diabetes brauchbares Präparat zu gewinnen, aufzuweisen haben, und gerade in der Einwirkung auf den Zuckergehalt des Blutes und die Zuckerausscheidung im Harn ohne jede gleichzeitige Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens und des gesamten Stoffwechsels scheint mir ein besonderer Beweis für die spezifische Wirkung des Insulins gegeben zu sein.

Es ist begreiflich, daß man einstweilen die Anwendung des Insulins nur auf bestimmte Indikationen beschränken wird. Nach den Berichten amerikanischer Autoren, wie sie in dem von Allen herausgegebenen *Journal of Metabolic Research* Vol. II, Nov./Dec. 1922 zusammengestellt vorliegen, sind es hauptsächlich die schwersten Fälle von jugendlichem Diabetes, in denen durch längere Zeit fortgesetzte Insulinbehandlung die glänzendsten Erfolge erzielt werden können. Eine absolute Indikation für die Insulinbehandlung gibt schon jetzt das drohende oder schon ausgesprochene Coma diabeticum ab. Eine besondere Bedeutung dürfte, wie schon der Vortragende hervorgehoben hat, dem Insulin bei der Vornahme von chirurgischen Eingriffen bei Diabetischen zukommen; doch besitze ich hierüber noch keine persönlichen Erfahrungen.

Es wird Sie nun interessieren, zu erfahren, in welcher Weise das Insulin einstweilen zu erlangen ist und wie sich die Aussichten für seine Herstellung in Deutschland gestalten. Die Universität von Toronto hat zunächst, um eine Diskreditierung des Insulins durch mangelhafte Präparate oder durch seine Anwendung in ungeeigneten Fällen zu verhindern, ihr Verfahren in Amerika und verschiedenen anderen Ländern patentieren lassen und die Darstellung und Verabfolgung des Insulins unter eine gewisse Kontrolle von besonderen, in den einzelnen Ländern zu diesem Zwecke gebildeten Komitees gestellt. In Deutschland gehören nach dem Vorschlag der Universität von Toronto einem solchen Komitee die Herren Friedr. v. Müller, Krehl, v. Noorden, Umber, H. Strauß und Fuld an, die mich zu ihrem Obmann gewählt haben. Die amerikanischen Kollegen sind uns Deutschen in der uneigennützigsten Weise entgegengekommen. Sie haben den Komiteemitgliedern von den amerikanischen Präparaten Versuchsproben zugehen lassen und die eingangs genannten Laboratorien beauftragt, Insulinpräparate zunächst nur an solche Krankenanstalten und Aerzte abzugeben, die nach Ansicht der Komiteemitglieder für sorgfältige Untersuchung und wissenschaftliche Verwertbarkeit ihrer Beobachtungen Gewähr bieten. Sie haben ferner dem deutschen Komitee genaue Mitteilungen über alle Verbesserungen des Herstellungsverfahrens zugehen lassen und es ihm ohne jede Gegenleistung freigestellt, die Herstellung von Insulinpräparaten durch geeignete Fabriken in Deutschland in die Wege zu leiten. Es sind nun die nötigen Schritte eingeleitet, und wir dürfen hoffen, daß in absehbarer Zeit auch in Deutschland hergestellte, zuverlässige Insulinpräparate in den Handel gebracht werden können.

Mittlerweile ist der Vertrieb der in England unter Aufsicht des National Institut für Medical Research (unter Leitung des Herrn H. H. Dale) und in Holland unter der Kontrolle des pharmakotherapeutischen Laboratoriums der Universität Amsterdam (Direktor Prof. Laqueur) sowie des „Rijks-Instituut voor Pharmacotherapeutisch Onderzoek“ hergestellten und standardisierten Präparate freigegeben worden, und es können jetzt schon ohne weiteres von den Firmen: British Drug Houses, Limited, London; Allen & Hanburys, Limited, London; Burroughs, Wellcome & Co., London sowie N. V. Organon in Oss (Holland) zuverlässige Insulinpräparate bezogen werden. Auch die Firma Eli Lilly & Co., Indianapolis, Indiana, U.S.A., will sich den Vertrieb ihrer Fabrikate in Deutschland besonders angelegen sein lassen.

Leider macht jedoch der Preis — für je 100 Einheiten, eine Menge, die je nach der Schwere des Falles für 2—8 Tage ausreicht, 3 Dollar, 17½ Schilling bzw. 10 holländische Gulden — das Insulin unter den gegenwärtigen Valutaverhältnissen in Deutschland nur für Wenige erschwinglich, und es erscheint daher dringend zu wünschen, daß durch die Fabrikation in Deutschland eine erhebliche Verbilligung erreicht werden könnte. Doch dürfen in dieser Beziehung die Hoffnungen nicht allzu hoch gespannt werden. Das Rohprodukt, die Drüse frisch geschlachteter Tiere, ist nicht so leicht in ausreichender Menge und in guter Beschaffenheit zu gewinnen und wird im Preise immer von der Höhe der Fleischpreise abhängig bleiben. Auch die großen Mengen des zur Herstellung notwendigen Alkohols verteuern sehr wesentlich das Präparat. Die Bedingungen sind leider in dieser Hinsicht augenblicklich in Deutschland sehr viel schlechter als in anderen Ländern. Man wird sich vielleicht auf den Bezug von Halbfabrikaten aus dem Ausland und ihre Verarbeitung und Standardisierung in Deutschland beschränken müssen, wobei wieder die Valuta und die Preise der dazu erforderlichen Versuchstiere ein großes Hindernis bilden müssen. Vielleicht darf man aber hoffen, daß auf anderen Wegen noch ein Fortschritt zu erreichen sein wird: zunächst durch Verbesserung der Methoden, die eine Erhöhung der Ausbeute ermöglichen. Schon jetzt sind in dieser Hinsicht Erfolge erzielt worden: man hat, wie mir Prof. Laqueur berichtet hat, in Holland die Ausbeute schon auf das 25fache der ursprünglichen steigern können. Dann wäre es denkbar — die darüber bekannt gewordenen Angaben bedürfen noch der Bestätigung —, daß aus anderem Material, vor allem aus gewissen Pflanzen, ähnlich wirkende Substanzen gewonnen werden könnten. Auch die

Pflanzen verwerten ja den Zucker in ihrem Stoffwechsel. Dann aber erscheint vielleicht die Hoffnung nicht unbegründet, daß es möglich werden könnte, das in Frage stehende Pankreasprodukt auf synthetischem Wege herzustellen. Vorläufig wissen wir ja noch nicht, welcher Art das im Insulin enthaltene Pankreashormon ist und wie es wirkt. Nach der ganzen Herstellungsart darf man annehmen, daß es sicher keine eiweißartige und auch kein „Ferment“ im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist. Es liegt die Vermutung nahe, daß es sich ähnlich wie bei den hormonartig wirkenden Produkten anderer endokriner Drüsen um wohlcharakteristische chemische Verbindungen handeln könnte, vielleicht auch um ein „biogenes Amin“, wie das Adrenalin und das, allerdings noch etwas umstrittene, Thyroxin. Es wäre dann zu hoffen, daß, wenn erst durch weitere Untersuchungen die Konstitution der fraglichen Substanz ergründet sein wird, auch sehr bald, wie beim Adrenalin, seine künstliche Herstellung gelingen und damit ganz andere Möglichkeiten für seine Anwendung eröffnet werden könnten. Es sind schon jetzt namhafte Forscher in dieser Richtung am Werke, und es ist daher die amerikanische Entdeckung auch als eine für die wissenschaftliche Forschung sehr anregende und fruchtbare dankbar zu begrüßen.

Aus dem „Centraal-Laboratorium voor de Volksgezondheid“ in Utrecht. (Direktor: Dr. P. A. Meerburg, Leiter der Bakteriologischen Abteilung: J. P. Byl.)

Die Komplementbindungsreaktion zur Diagnostik der Echinokokkenkrankheit beim Menschen.

Von Dr. J. van der Hoeden.

Die Arbeit von Blumenthal und Unger (D. m. W. Nr. 16, S. 512) gibt mir Anlaß zu einer kurzen Publikation einiger Erfahrungen mit der Komplementbindungsreaktion bei obenerwähnter Krankheit.

Die sehr verschiedenen Würdigungen, welche dieser Reaktion von mehreren Forschern erfuhren, werden erklärt durch die großen Schwankungen der Vollkommenheit von Technik und Reagens (Antigen).

Befassen wir uns an dieser Stelle mit der Frage nach der Wahl des Antigens.

Um eine vergleichende Untersuchung anstellen zu können, habe ich eine Reihe von Produkten des Echinokokkus nach derselben Methode und mit demselben Krankenserum (vom Menschen mit punktiertes Zyste in der Lunge und starker Komplementbindungsreaktion des Bluteserums) auf ihren Antigenwert austitriert.

Hierzu wurden verwendet in jedem Röhrchen 0,5 ccm Krankenserum (1 + 9 NaCl 0,85%), 0,5 ccm Komplement (5%) und 0,5 ccm der zu untersuchenden Antigene in verschiedenem Verdünnungsgrade. Nach einstündigem Verbleib bei 37° C wurde 0,5 ccm des hämolytischen Systems hinzugefügt; eine Stunde später wurde der Versuch beurteilt und nach 20stündigem Aufenthalt bei Zimmertemperatur das Resultat nochmals abgelesen. Eine Serumkontrolle und eine Reihe von Antigenkontrollen begleiteten den Versuch. Den Antigenwert nannte ich jenen Verdünnungsgrad, wo das Röhrchen noch vollständige Hemmung der Hämolyse zeigte, während eine größere Verdünnung dazu nicht mehr imstande war.

Aus diesen Untersuchungen ergab sich Folgendes:

Im allgemeinen besaßen die Echinokokkenflüssigkeiten höheren Antigenwert als die Extrakte derselben und die der festen Zystenbestandteile. Die wäßrigen Extrakte der parasitären Wand von Mutter- und Tochterblasen enthielten kein Antigen, die alkoholische und ätherischen Extrakte dagegen ziemlich viel, die aus den Bruthülsen so gut wie keinen und die aus der reaktiven bindegewebigen Kapsel des Wirtes keine Spur von Antigen.

Ihres praktischen Wertes wegen befasse ich mich etwas näher mit den Untersuchungen der Zystenflüssigkeiten, welche in unten stehender Tabelle vereint sind.

Der Antigenwert ist, wie ich schon vorher dargetan habe (publiziert im Jahresbericht des Centraal Laboratorium 1920) und wie ungefähr zu gleicher Zeit, obschon weniger scharf, von Jahn formuliert worden ist, bei Flüssigkeiten aus fertilen Zysten viel größer (20—200) als bei solchen aus sterilen (1—10).

Alle übrigen Umstände, die in der Literatur angegeben sind, um das wechselnde Antigenvermögen der Echinokokkusflüssigkeiten zu erklären¹⁾, sind von keiner praktischen Bedeutung. Weder das Organ noch die Tierart beeinflussen den Antigenwert des wäßrigen Inhaltes der Echinokokkuszyste. Interessant ist in dieser Hinsicht eine fertile Zystenflüssigkeit vom Rinde 15, welche einen Antigenwert 200 besaß, während das Antigenvermögen eines sterilen Blaseninhaltes vom selben Tiere und aus demselben Organ nur den Wert 4 aufwies.

Der Eiweißgehalt, dem von Jahn ein besonderer Wert beigemessen wird, hat aber, wie u. a. aus obenstehender Tabelle hervorgeht, ebensowenig einen Einfluß auf den Antigengehalt.

¹⁾ Z. B. Weinberg achtet die Zystenflüssigkeit vom Schafe am hochwertigste Lippmann, Kreuter u. a. pflichten dem nicht bei. Graetz bevorzugt die Zysten des Schweines, Silber und Chmelnitzky empfehlen die Blasen von Mensch und Rind als sehr wirkungsfähig.

Nr.	Wirt des Parasiten	Organ	Antigen aufbewahrt während	Eiweißreaktionen. Versuch		Höchstmögliche Verdünnungsgrade der Flüssigkeit (Antigen-Wert) bei der Reaktion
				mit Kochprobe ¹⁾	Spiegler Reagens	
1.	Pferd	Leber	2 Mon.	+		fertil 1 % (100)
2.	"	"	9 "	+		" 2,5 % (40)
3.	"	"	7 "	+		" 0,5 % (200)
4.	"	"	9 "	—	+	" 1 % (100)
5.	"	"	1 "	+		" 2,5 % (40)
6.	"	"	8 "	+		" 1 % (100)
7.	"	"	6 "	+		" 0,5 % (200)
8.	"	"	18 "	—	+	" 0,5 % (200)
9.	"	"	1 Woche	+		" 2,5 % (40)
10.	"	"	7 Mon.	—	+	steril 10 % (10)
11.	Rind	Lunge	2 "	+		" 75 % (1½)
12.	"	"	6 "	—	+	" 50 % (2)
13.	"	"	7 "	++		" 100 % (1)
14.	"	"	3 "	—	+	" 100 % (1)
Nr. 14, nach aufschüteln des Bodensatzes						
15.	Nr. 14	Leber	2 Mon	—	+	steril 100 % (1)
"	"	Lunge	2 Mon	+		fertil 25 % (4)
"	"	"	6 "	—	+	" 0,5 % (200)
16.	"	"	6 "	—	+	" 2,5 % (40)
17.	"	"	10 "	—	+	" 1 % (100)
18.	Schwein	Leber	4 "	—		" 0,5 % (200)
19.	"	"	14 "	+		steril 15 % (6½)
20.	Mensch	"	3 "	+		fertil 5 % (20)
Nr. 20, Inhalt aus den Tochterblasen						
21.	Schaf	Leber	21 Mon.	+		fertil 2,5 % (40)
22.	Pferd	Lunge	frisch	+		" 0,5 % (200)
23.	"	"	1 Woche	+		" 0,5 % (100)
24.	"	Leber	3 Wochen	+		" 0,5 % (200)
"	Nr. 24	"	9 Mon.	+		" 0,5 % (200)
Nr. 24, durch Chamberlandkerze filtriert						

Alle untersuchten Zystenflüssigkeiten enthielten mehr oder weniger Eiweiß. Bei 31 aus fertilen Blasen hergestammten Flüssigkeiten fand ich die Kochprobe 26mal positiv, bei 16 aus sterilen Zysten trat dies 10mal ein. Es bestand aber kein Zusammenhang zwischen dem Eiweißgehalt und dem Vorhandensein von Brutkapseln.

Blumenthal und Unger versuchen in der oben erwähnten Abhandlung, sich die schwankende Brauchbarkeit der Echinokokkenflüssigkeiten zu erklären mit „der wechselnden Durchlässigkeit der Blasenwänden und der vielleicht dadurch bedingten Eiweißkonzentration“, obwohl sie bemerken, daß der Eiweißgehalt „keineswegs dem Antigengehalt parallel zu gehen braucht“.

Sie berichten weiter über einen Fall, wo sich bei vollkommener Abkapselung ein über Erwarten recht niedriger Komplementbindungs-titer des Zysteninhaltes ergab. Diese Erfahrung kann ich bestätigen. Die meisten fertilen Zysten besitzen zwar eine dicke Wand, die sterilen sind meistens dünnwandig, die entgegengesetzte Tatsache ließ sich aber mehrmals beobachten, und jedesmal bestand in diesen Fällen nur ein Parallelismus zwischen der Anwesenheit von Bruthülsen und einem hochgradigen Antigengehalt.

Die wechselnde Durchlässigkeit der Blasenwänden muß in direktem Zusammenhang stehen mit der Abgabe von Antigen, also mit der Antikörperbildung im Gewebe des Wirtes. Wenn man sich nun, wie Unger und Blumenthal, vorstellt, daß der Antigenreichtum der Flüssigkeit abhängig ist von dieser Antigenabgabe, so wird man bei einer dünnen Wand nur wenig Antigen antreffen können in der Zystenflüssigkeit und viele Antikörper im Blutserum. Die Erfahrung hat aber bewiesen, daß mit einem hochgradigen Antigengehalt der Flüssigkeit auch meistens ein starker Antikörpergehalt des Serums parallel zu gehen pflegt.

Die höchsten Antigenwerte stellten sich öfters heraus bei eiweißarmen, ein niedriger Antigengehalt bei eiweißreichen Flüssigkeiten.

In meinen Dissertationsarbeiten⁵⁾ habe ich übrigens ausführlichargetan, daß Zystenflüssigkeiten, welche mittels kolloidalem oder suspendiertem Fe(OH)₃ ihres Eiweißes beraubt waren (Spieglerreaktion negativ), keinem beachtenswerten Verlust von Antigen unterlagen.

Auf einer Reihe serologischer und immunologischer Untersuchungen gestützt, mußte ich mich entschließen, das Echinokokkenantigen unter die Lipoidsubstanzen einzureihen.

Mittels einer von mir 1920 (Jaarverslag des „Centraal Laboratorium“) beschriebenen quantitativen Methode habe ich eine Reihe von Untersuchungen mit menschlichen Sera angestellt.

Von 230 Kontrollsera reagierten 160 völlig negativ. Hierunter fanden sich 12 Seren von Patienten mit klinischer Tuberkulose, mit Karzinom von Leber, Lungen oder Duodenum, 1 mit Sarkom des Mediastinums, 17 Sera von Syphilitikern und weiter u. a. mehrere Fälle von Pneumonie, Asthma bronchiale, Lungenabszeß, Dermoidzyste der Lunge, tropischem Leberabszeß, Nephritis, Hydronephrose, Typhus, Paratyphus, Fleckfieber, Meningitis epidemica und rheumatischer Polyarthritis.

Eine mehr oder weniger stark positive Reaktion mit Echinokokkenantigen wurde wahrgenommen bei 15 Sera von Syphilitikern mit

¹⁾ Die Angaben Citrons, daß nur die klare obenstehende Flüssigkeit verwendbar sei, hat sich übrigens auch als nicht zutreffend erwiesen. — ²⁾ Der Inhalt aus den Tochterblasen hatte dasselbe Komplementbindende Vermögen wie der aus der dazugehörigen Mutterblase. — ³⁾ Die Untersuchungen von Welsh und Chapman, daß die Echinokokkenflüssigkeiten ihr Antigen bei Ultrafiltration einbüßen, sind bestätigt; außerdem wurde festgestellt, daß durch diese Bearbeitung auch die Eiweiße zurückbleiben. — ⁴⁾ Kochprobe: 0,04–0,03 Eiweiß Promille. Spiegler Reaktion: 0,002 Eiweiß Promille. — ⁵⁾ Inaugural Dissertation Utrecht, 1922.

starker Wa.R.; 2 Seren von Bandwurmträgern und ein Serum eines Kindes, dessen Fäzes viel Askariden enthielten, reagierten schwach positiv.

Außerdem ergaben ein Serum von einer Frau mit Bronchopneumonie und ein zweites von einem Patienten mit Ca-pulmonum eine stark positive Reaktion, ohne daß in beiden Fällen ein Grund vorhanden war, an die Anwesenheit eines Echinokokkus zu denken.

Von 30 Echinokokkenträgern reagierten 27 unzweifelhaft positiv, 21 derselben stark oder sehr stark positiv.

Bei den 3 Seren, wo die Komplementbindungsreaktion negativ war, handelte es sich zweimal um Echinokokkosis der Leber, im dritten Falle war die Milz derartig betroffen, daß vom Organ nur noch ein sehr dünner Gewebstreifen übrig war.

Eines der erstgenannten Seren reagierte 6 Tage nach der operativen Entfernung der Zyste stark positiv.

Zusammenfassung. Weder Tierart oder Organ noch Eiweißgehalt haben Einfluß auf den Antigenreichtum der Zystenflüssigkeit; auch zwischen Wanddicke und Antigengehalt besteht oft dieser Zusammenhang nicht. Bei 50 Echinokokkenflüssigkeiten vom Rind, Pferd, Schwein, Schaf und Menschen war immer ein Parallelismus vorhanden zwischen dem Antigenwert und dem Vorhandensein von Bruthülsen¹⁾.

90% der untersuchten Sera von Echinokokkenträgern reagierten mittels der Komplementbindungsmethode positiv. Seren von Syphilitikern können, wie Blumenthal und Unger auch wahrgenommen haben, oft unspezifisch mit Echinokokkenantigen reagieren.

Seren von Band- und Spulwurmtägern können eine Gruppenreaktion geben. Uebrigens wurde in weniger als 1% der Fälle eine wahrscheinlich nicht unter diese Kategorien gehörende unspezifische Reaktion angetroffen.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Universität in Moskau.

Zur Frage über die Azidität des Magensaftes bei Ulcus ventriculi und duodeni in Zusammenhang mit Unterernährung.

Von Prof. D. D. Pletnew.

Die gesteigerte Azidität kann nicht als entscheidendes Symptom für die Diagnose von Ulcus ventriculi betrachtet werden, wie dies seiner Zeit Riegel und Jaworski behaupteten. Eine ganze Reihe von Gelehrten (Rütimeyer, Ewald, Wirsing, Boas usw.) hat überzeugende Beweise dafür angeführt, daß ein Ulcus ventriculi nicht nur mit gesteigerter, sondern auch mit herabgesetzter Azidität und in Ausnahmefällen auch mit Achylie verlaufen kann.

In bezug auf den Zusammenhang von Ulcus und Azidität schließe ich mich der Ansicht von Rodari²⁾ an, der meint, daß „der Charakter der Magensekretion bei Ulcus ventriculi an verschiedenen Orten ein verschiedener ist. Es gibt Orte, wo die Steigerung der Azidität eine Regel bildet“.

Bei uns in Moskau verlaufen Magengeschwüre meist mit erhöhter, seltener mit normaler Azidität. Fälle von reduzierter Azidität sind sehr selten. Derartige seltene Fälle, die ich in der Friedenszeit beobachtet habe, entstanden infolge von dauernden hypaziden Katarrhen.

Da in den letzten Jahren die Nahrungsverhältnisse der Bevölkerung sich radikal verändert hatten und sich gleichzeitig auch die Erkrankungen an Magengeschwüren vermehrten, war es von Interesse, deren Beziehungen zur Azidität des Magensaftes zu studieren.

Diesem Artikel liegen als Material die Beobachtungen an bettlägerigen Kranken der II. Medizinischen Klinik der Ersten Staatsuniversität seit 1910 bis einschließlich 1922 und der Medizinischen Abteilung des Klinischen Institutes für Aerzte im Jahre 1921 und in der ersten Hälfte des Jahres 1922 zugrunde. Die Zahl der beobachteten Fälle beläuft sich auf 157, von ihnen beziehen sich 131 auf Männer und 26 auf Frauen.

In 39 Fällen wurde die Diagnose durch Operation und außerdem noch in 2 Fällen durch Obduktion bestätigt. In 23 Fällen ist die Ernährung als schlechte, an Hunger grenzend zu bezeichnen; in 31 Fällen war sie unzulänglich.

Aus verständlichen Gründen sind diese Zahlen auf die Zeit nach 1918, als die Bevölkerung an Unterernährung litt, auch nicht selten zu hungern anfang, zu beziehen. Im Laufe der vorhergehenden Periode (1910–1918) sind in der Klinik nur 3 Fälle von Ulcus ventriculi bei Unterernährung vorgekommen.

Von Ulcus duodeni sind 12, von Ulcus parapyloicum 7 Fälle festgestellt worden.

Bei Röntgenuntersuchungen wurden in 14 Fällen Ulkusnischen festgestellt.

Eine Operation wurde in 39 Fällen vorgenommen; darunter 9mal im Falle von Ulcus duodeni und 3mal im Falle von Ulcus parapyloicum. In allen diesen Fällen, mit Ausnahme von zweien, war die Operation (Gastroenterostomie) von unmittelbarem klinischen Erfolge. Zwei von den Kranken starben. In beiden Fällen lag langwierige Unterernährung vor, beide Kranke waren sehr erschöpft und entkräftet. Die vorgenommene Obduktion bestätigte die klinische Diagnose.

¹⁾ Die Erklärung dieser Tatsache ist wahrscheinlich zu suchen in der Wandvergrößerung der Parenchymschicht. — ²⁾ Lehrbuch der Magen- und Darmkrankheiten Wiesbaden 1910.

Trotz des Vorhandenseins eines so ungünstigen Umstandes, wie Unterernährung, mußten diese Kranken doch operiert werden, da sich bei ihnen eine Strikture des Pfortners zu entwickeln begann. Die Geschwüre waren schon von langer Dauer verbunden mit perigastrischen Verwachsungen, doch war in letzter Zeit eine Exacerbation zu vermerken (mehrfach Blut im Stuhl und andauernder Schmerz).

Was nun die Fälle mit ungenügender Ernährung betrifft (darunter 23 Fälle von fast Hungerkost und 31 von Unterernährung), so ist in 45 von ihnen bei Vorhandensein von *Ulcus florum* bei Personen von verschiedenem Alter und verschiedenen Berufsarten ein Sinken der Gesamtazidität und der Sekretion von Salzsäure (sowohl freier als gebundener) beobachtet worden. Die minimalen Zahlen der gesamten Azidität, die dabei beobachtet wurden, waren 3, 7, 8, 10. Diese Zahlen sind als Ausdruck einer funktionellen Achylie zu betrachten, da keinerlei Anzeichen auf eine Erkrankung der Magenschleimhaut, welche eine sukzessive sekundäre Achylie hervorgerufen, hinwies.

Bei 7 Fällen wurde normale und bei 2 eine erhöhte Azidität beobachtet.

In folgender Tabelle sind alle diese Fälle zusammengestellt:

Beobachtungen im Jahre	Initiale des Zu- und Familien-namens	Beruf	Alter	Gesamt-azidität	Freie Hel.	Diagnose der Magen- und Darmkrankheiten	Andere Krankheiten
1918	P. D.	Offizier	26 J.	48	32	<i>Ulcus ventriculi</i>	Neurasthenia
1919	N. P.	Waffenschmied	38 J.	54	28	<i>Ulcus ventriculi</i>	Neurasthenia
1922	N. S.	Geistlicher	52 J.	39	26	<i>Ulcus parapylo-ricum</i>	Neurasthenia
1922	S. W.	Hausfrau	29 J.	39	25	<i>Ulcus parapylo-ricum</i>	
1922	N. Ch.	Geistlicher	49 J.	57	40	<i>Ulcus parapylo-ricum</i>	Neurasthenia
1921	I. J.	Landarbeiter	44 J.	51	37	<i>Ulcus duodeni</i>	
1921	A. K.	Landarbeiter	36 J.	60	44	<i>Ulcus duodeni</i>	
1921	W. S.	beruflos	27 J.	106	80	<i>Ulcus duodeni</i>	
1921	R. F.	Schneiderin	35 J.	100	76	<i>Ulcus duodeni</i>	

Beim Betrachten dieser Tabelle bemerken wir, daß bei den vier an Magengeschwüren Erkrankten als Hauptleiden Neurasthenie angegeben ist. Augenscheinlich war der für Neurasthenie charakteristische gereizte Zustand des Nervensystems der Grund, daß bei den Kranken trotz Unterernährung normale Magensekretion vorlag.

Wenn man das Leben der entsprechenden Berufsarten in Betracht zieht, so das Leben des Offiziersstandes im Jahre 1918, das der Geistlichkeit im Jahre 1922, wo sie eine kolossale Anstrengung des Nervensystems durchzumachen hatten, so wird man es begreiflich finden, daß die Unterernährung keinen Einfluß auf die Magensekretion ausübte. Diese Leute hatten keine genügende Nahrung, hungerten jedoch nicht. Es ist deshalb schwer die Frage zu beantworten, ob der Hunger die Sekretion nicht völlig zum Stillstand gebracht hätte.

Was den vierten Neurastheniker, den Waffenschmied, anbetrifft, bei dem die Azidität normal war, so läßt sich über diesen Fall nichts aussagen, da seine Lebensverhältnisse vollständig aufzuklären nicht möglich war.

Steigerung der Azidität, und zwar in beträchtlichem Maße, wurde nur in 2 Fällen von *Ulcus duodeni* beobachtet. Beide Kranken wurden bei therapeutischer Behandlung ohne chirurgischen Eingriff gesund; die Azidität des Magensaftes sank dabei bei ihnen bis zur Norm.

Die Ernährung dieser Kranken war längere Zeit (5—6 Monate) unternormal, aber gehungert, wie dies bei anderen Kranken der Fall gewesen, haben sie nicht.

Demgemäß kann man auf Grund des angeführten, relativ geringfügigen Materials (im ganzen 157 Fälle), welches aber klinisch verfolgt und beobachtet wurde, zu folgenden **Schlüssen** kommen: 1. *Ulcus duodeni* und *ventriculi* entstehen in vielen Fällen bei normaler und sogar niedriger Azidität. Azidität ist nicht Ursache, sondern nur eins von den Symptomen der Ulkuserkrankung. 2. Fälle von gesteigerter Azidität wurden bei Hungernden nur bei *Ulcus duodeni*, und zwar ausnahmsweise beobachtet. 3. Bei Hungernden kann das Sinken der Azidität im Falle von *Ulcus duodeni* fast als Regel gelten. Nach meinen Beobachtungen ist das eigentlich die Regel, doch halte ich die Zahl der in Betracht gezogenen Fälle für zu gering, um daraufhin eine endgültige Behauptung aufzustellen.

Aus dem Sanatorium Woltersdorfer Schleuse bei Berlin.

(Leitender Arzt: San.-Rat. Curt Pariser.)

Zur Diagnose des Magen- und Duodenalgeschwürs mittels Proteinkörperinjektionen.

Von Dr. R. F. Weiß.

Im Verlauf von Versuchen, die Geschwüre des Magens und Duodenums in der von Pribram¹⁾ angeregten Weise mit intravenösen Novoprotininjektionen zu behandeln, zeigte es sich uns, daß diese Methode zugleich einen für manche Fälle sehr brauchbaren

diagnostischen Wert besitzt. Bei intravenöser Einverleibung ruft das Novoprotin, ein kristallisiertes, in Wasser klar lösliches Pflanzeneiweiß, das in Ampullen zu 1,1 ccm in den Handel kommt, neben einer Allgemeinreaktion mit Schüttelfrost, Fieber und Mattigkeit auch deutliche Herdreaktionen hervor. Letztere bestehen vor allem in verstärkten Schmerzen in der Magengegend, die oft beträchtliche Intensität erreichen. Gleichzeitig ist auch die Druckschmerzhaftigkeit stärker; bereits vorhandene Druckpunkte, sowohl ventrale wie dorsale, werden deutlicher, oder sie treten überhaupt erst erkennbar in die Erscheinung. Dieses Verhalten ist in allen Fällen so typisch, daß man es zur Sicherung bzw. Feststellung der Diagnose verwerten kann. Zuweilen kommt es auch zu vermehrten Hyperaziditätsbeschwerden; das Sodbrennen und auch nächtliche Schmerzattacken werden heftiger, und es tritt Druckgefühl nach der Nahrungsaufnahme ein. Das Auftreten von Blutungen aus den Geschwüren, wie es Pribram in einem Falle sah, haben wir, wohl infolge der vorsichtigen Dosierung, niemals beobachtet.

Meist ist die Herdreaktion schon nach der Injektion von 0,2 ccm Novoprotin deutlich ausgeprägt; bei den folgenden, etwas stärkeren Injektionen (0,3—0,4—0,6 ccm) nimmt sie noch zu, um im weiteren Verlaufe der Kur nachzulassen. Die Reaktion beginnt etwa 2—4 Stunden nach der Einspritzung und dauert eine bis mehrere Stunden an; am nächsten Tage ist meist alles völlig abgeklungen. Warme Umschläge auf die Magengegend vermögen die Beschwerden wesentlich zu mildern.

Gleichartige Steigerungen von Beschwerden im Sinne von Herdreaktionen können übrigens auch an allen anderen Körperstellen auftreten, an denen sich krankhafte Prozesse noch befinden oder früher befunden haben; so sahen wir vermehrte Schmerzen in alten Narben, Gelenken und bei alter Blinddarmentzündung. Da das Novoprotin lediglich als unspezifischer Eiweißkörper wirkt, der durch seine pflanzliche Herkunft einen besonders hohen Grad von Artfremdheit besitzt, ist dies nicht weiter verwunderlich. An Heftigkeit treten diese Erscheinungen jedoch meist gegen die in der Magengegend lokalisierten erheblich zurück.

Das Auftreten einer Herdreaktion vermag nun, wie bereits erwähnt, die Diagnose eines Magen- oder Duodenalulkus in sehr erwünschter Weise zu bestätigen. War die Schmerzhaftigkeit in der Magengegend vorher mehr diffus, so kann das Auftreten eines umschriebenen Druckpunktes nach der Injektion auch Aufschluß geben über den Sitz des Geschwürs. Vor allem aber gibt uns diese Methode ein Mittel in die Hand, eine organische Magenerkrankung von einer rein psychogenen zu unterscheiden. Ist die Herdreaktion nach der ersten Injektion nicht typisch genug ausgefallen, so wird eine zweite mit der doppelten Dosis (0,4) weitere Aufklärung geben. Bei positivem Ausfall derselben kann man mit weiteren Injektionen sogleich die therapeutische Kur anschließen. Bei einer Neurose kommt es wohl zu einer Allgemein-, nicht aber zu einer wohlcharakterisierten Herdreaktion. Die Schwierigkeiten, die sich der Abgrenzung einer organischen von einer neurotischen Erkrankung des Magens entgegenstellen, sind bekanntlich in manchen Fällen sehr beträchtlich; hier wird dann oftmals eine diagnostische Novoprotininjektion Klarheit bringen können. Nach unseren bisherigen Erfahrungen an einem allerdings noch nicht allzu umfangreichen Material ist diese diagnostische Bedeutung der Proteinkörperinjektionen vielfach von größerem und bedeutsamerem Wert als der noch umstrittene therapeutische Erfolg.

Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut des Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichstadt. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Schmorl.)

Ausgedehnte Achseldrüsenverkäsung im Gefolge einer Ponndorfimpfung¹⁾.

Von Dr. Paul Schürmann, Assistent am Institut.

Im vorigen Jahre hatten wir des öfteren Gelegenheit, bei unseren Sektionsmaterial frischerer wie älterer Ponndorf-Impfwunden am Oberarm als Sektionsnebenbefund zu erheben. Unter der nicht geringen Zahl dieser Fälle befand sich ein Fall, der sich durch den Grad und die Art der durch die Impfung gesetzten Veränderungen von den anderen auffällig unterschied. Er dürfte in verschiedener Hinsicht allgemeineres Interesse haben, weshalb ich hier ausführliche über ihn berichten möchte.

Es handelt sich um einen 40 Jahre alten Arbeiter, der wegen Bronchiektasien, von denen der Arzt annahm, daß sie mit einer Tuberkulose in Zusammenhang ständen, chronischer Bronchitis, Lungenemphysem und Herzhypertrophie in ärztlicher Behandlung gestanden hatte. Er wurde u. a. nach Ponndorf behandelt und erhielt 11 Wochen, 9 Wochen und 6 Wochen vor dem Tode je eine Impfung, und zwar jedesmal auf den linken Oberarm. Nach den Angaben des behandelnden Arztes reagierte er jedesmal stark lokal und allgemein. Er starb, inzwischen ins Krankenhaus eingeliefert, zeitlich 6 Wochen nach der letzten Impfung.

¹⁾ Nach einem am 29. I. 1923 in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden gehaltenen Vortrag.

Die Sektion ergab als Hauptbefund: Zahlreiche sackförmige und zylindrische Erweiterungen der Bronchien. Bronchitis. Lungenemphysem. Adhäsive Pleuritis rechts. Enorme Hypertrophie des rechten Ventrikels. Stauung in den Unterleibsorganen. Oedeme an den unteren Gliedmaßen. Piondorffimpfwunden am linken Oberarm. Die Bronchiektasien zeigten mikroskopisch das typische Bild der Bronchiektasien mit zum Teil polypös gewucherter, meistens jedoch atrophischer, bronchitisch veränderter Schleimhaut. Genetisch dürften die Bronchiektasien wohl mit dem Keuchhusten in Zusammenhang zu bringen sein, den das Individuum als Kind durchgemacht hatte, zumal die bronchitischen Erscheinungen bis in jene Zeit zurückgereicht haben sollen. Die makroskopischen Erscheinungen ziemlich hochgradiger Entzündung am Impfort, wie sie einer starken positiven Lokalreaktion auf die Piondorffimpfung eigen sind, veranlaßten uns, den tuberkulösen Prozeß zu suchen, der den positiven Ausfall der Impfung rechtfertigen sollte. Wir durchsuchten daraufhin aufs genaueste sämtliche Lymphknoten mit ihren Quellgebieten, insbesondere die, welche als Sitz der primären Infektion (Primärkomplex) besonders in Betracht kommen, auf tuberkulöse Herde, so vor allem den Respirationstraktus mit seinen Lymphdrüsen, den Digestionstraktus mit seinen Lymphdrüsen, die Inguinal-, Iliakal- und rechtseitigen Achseldrüsen mit ihren Quellgebieten usw. Es ließen sich indes nirgendwo Anzeichen einer stattgehabten tuberkulösen Infektion auffinden. Dagegen zeigten die der Impfstelle regionären Lymphdrüsen, die linksseitigen Achseldrüsen, eise frische, zum Teil recht ausgedehnte Verkäsung. Im Quellgebiet dieser Lymphdrüsen war außer den Impfbezirken am Oberarm keine Hautveränderung zu sehen.

Die Impfstellen selbst machten den Eindruck, als ob sie erst jüngst, höchstens vor 8—10 Tagen angelegt worden wären. Sie zeigten untereinander keinen Unterschied in der Beschaffenheit. Es waren dunkelblaurote, plateauartig erhabene, zum Teil mit Schorf bedeckte, quadratische Bezirke von etwa 4 cm Seitenlänge. Jeder Bezirk war etwa von 15 längsgestellten linearen Furchen, den bekannten Piondorffschen Impfschnitten, durchzogen. Angesichts dieses Befundes waren wir erstaunt, als uns der Kliniker alshald das wirkliche, viel höhere Alter der Impfveränderungen angab. Dieser auffällige Befund ließ uns die Haut in Zusammenhang mit den darunterliegenden oberen Muskelschichten und den Achselhöhleninhalt genau mikroskopisch untersuchen. Die Hauptveränderungen liegen in der Epidermis und den oberen Schichten des Korioms. Die Schnitte, die quer zu den Impflösungen gelegt sind, lassen zunächst, bei allgemeinem Ueberblick, die regelmäßige Wiederkehr eines Maximums an Veränderungen erkennen, und zwar in Abständen, die den Abständen der Impfwunden entsprechen. Dieses Maximum zeigt überall die gleiche Art der Veränderungen. Die Epidermis ist über diesen maximal veränderten Stellen sehr dünn, die Rete-Schicht ist oft ganz geschwunden, die Hornschicht meist aufgefasert, hier und da ist auch noch Borke zu sehen, die aus geronnenerem Serum und Kernfragmenten besteht. Sie hat sich beim Einbetten oder Schneiden meist abgelöst. Im Korium zeigen hier die sonst regelmäßigen Züge der Bindegewebsfibrillen und elastischen Fasern Unterbrechungen durch Anhäufungen von verschiedenartigen Zellen. Es sind Anhäufungen von Epitheloidzellen mit sehr vereinzelt Riesenzellen, vielfach mit zentraler Verkäsung; peripherisch sind reichlich Lymphozyten vorhanden; also alle Merkmale der tuberkulösen Gewebsveränderung. Die Zellanhäufungen reichen oft beträchtlich weit ins Korium hinein. An verschiedenen Stellen und in verschiedenen Schnitten ziehen sie verschieden weit ins subkutane Fettgewebe, und zwar vorwiegend entlang den Gefäßen. Vereinzelt sieht man tief in der Subkutis meist rundliche Herde, so einen von Kleinfleckerkorngröße mit ausgedehnter zentraler Verkäsung, einer schmalen Epitheloidgewebszone und peripherischem Lymphozytenwall, also mit allen Merkmalen der tuberkulösen Gewebsveränderung. Das Agens, das diese Veränderungen veranlaßt hat, ist indes noch über die Subkutis hinaus bis in die Achseldrüsen gedrungen und hat hier ausgedehnte Verkäsung hervorgerufen. In den Randpartien sind noch in Konfluenz begriffene kleine Epitheloidgewebsherde mit Riesenzellen vorhanden. Tuberkelbazillen ließen sich im Schnitt nicht nachweisen; es wurden etwa 80 Schnitte daraufhin untersucht.

Anatomisch-histologisch weisen die Veränderungen alle die Merkmale auf, die eine echte primäre Tuberkulose kennzeichnen. Die Miterkrankung des lymphatischen Abflusses, der durch Herde mit Neigung zu schneller Verkäsung unverfälscht markiert ist, ist ein nur der primären Tuberkulose (primärer Komplex Rankes) charakteristisches Merkmal.

Angesichts dieses auffälligen Befundes fragten wir uns, ob der Piondorff-Impfstoff B, der hier verwandt worden sein sollte, solche schwere Veränderungen hervorzurufen imstande ist.

Nach Angabe des Sächsischen Serumwerkes (1), das den Impfstoff herstellt, und des Leiters seiner wissenschaftlichen Abteilung, Herrn Dr. med. vet. Böhme (2), ist der Piondorff-Impfstoff ein durch bazilläres Eiweiß angereichertes Tuberkulin, dessen schädigende Noxe in der selbstdosierenden, schutzfilterartig wirkenden Haut neutralisiert werde, bevor es weiterdringe. Lebende Tuberkelbazillen enthalte der Impfstoff nicht.

Ueberblicken wir, was bis jetzt über die pathologisch-histologisch an der Hautimpfstelle sich zeigende Wirkung der Tuberkuline (3) bekannt ist, so zeigt sich, daß diese Wirkung keine einheitliche ist. Die Art der Wirkung ist einerseits abhängig vom Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Beziehung des Organismus zu einer tuberkulösen Infektion. Ein Organismus, der mit dem lebenden Tuberkelbazillus (T.B.) noch nicht in Wechselwirkung trat (oder bei dem die Folgen einer solchen vollkommen geschwunden sind), beantwortet eine Einverleibung von Tuberkulinen ganz anders als ein bereits infizierter Organismus. Andererseits ist gerade bei dem von einer

Tuberkulose noch nicht berührten Organismus das Auftreten einer anatomisch sich zeigenden Wirkung von der Art der angewandten Tuberkuline abhängig. — Es sei hier kurz ein Ueberblick über die anatomische, an der Hautimpfstelle sich zeigende Wirkung von Tuberkulinen bei tuberkulösem und nichttuberkulösem Organismus gegeben.

Bei einem Meerschweinchen mit einer Tuberkulose im Spätprimär- oder Frühsekundärstadium nach Ranke besteht die histologische Wirkung von abgetöteten Tuberkelbazillen darin (4), daß am nächsten oder zweiten Tage die kutane Impfstelle zu einem Bezirk von $\frac{1}{2}$ —1 cm Durchmesser sich hart infiltriert und dunkel verfärbt, im Zentrum dabei oft hämorrhagisch oder sogar nekrotisch wird, in der Peripherie entzündlich-ödematös erscheint. Diese Reaktion klingt vom 3. Tage an rasch ab und ist nach 4—5 Tagen kaum noch zu sehen. Die benachbarten Lymphdrüsen werden dabei nicht infiziert; sie zeigen akute Schwellung und Hyperämie. — Histologisch zeigt die Impfstelle zu oberst geronnenes Serum mit den Tuberkelbazillenleibern bei Verwendung abgetöteter Tuberkelbazillen, darunter Leukozytenkernfragmente, in der Umgebung entzündliches Oedem mit allen Zeichen einer intensiven akuten Entzündung.

Lewandowsky (5), der sich eingehend mit diesen Fragen beschäftigt hat, hebt hervor, daß er einen wesentlichen Unterschied gegenüber den Erscheinungen bei echter Superinfektion mit lebenden Tuberkelbazillen nicht habe feststellen können, höchstens daß die Reaktionserscheinungen manchmal quantitativ ein wenig geringer waren.

Diese Veränderungen treten indes nicht nur bei Verimpfung von abgetöteten Tuberkelbazillen, sondern auch bei Verwendung des 50%igen Glycerinextrakts, des Alttuberkulins Koch, auf, das mikroskopisch nur sehr vereinzelt korpuskuläre Bestandteile von Tuberkelbazillen aufweist.

Von den Ergebnissen der Untersuchungen beim tuberkulösen Menschen darf eine Uebereinstimmung mit den Ergebnissen des Tierversuches hinsichtlich der Intensität und Art der Veränderungen deshalb nicht immer erwartet werden, weil die Voraussetzungen meist nicht dieselben waren. Wenn wir ganz davon absehen, daß Meerschweinchen und Mensch Organismen mit verschiedenen biologischen Eigenschaften sind, so ist selten die Tuberkulose der geimpften Menschen gerade eine Tuberkulose des aktiven Primär- oder eben begonnenen Sekundärstadiums (Ranke) gewesen, die es bei den Versuchstieren in der Regel gewesen ist. Es zeigt sich hier, daß für die histologische Wirkung außer dem Vorhandensein einer positiven Beziehung des Organismus zu lebenden Tuberkelbazillen auch die Art dieser Beziehung von Bedeutung ist. Ueber die verschiedenen Reaktionsweisen des Organismus gegenüber dem Tuberkelbazillus — das sind die gemeinten Beziehungen — haben die klassischen Arbeiten von Ranke Aufschluß gebracht. Sie haben gezeigt, daß die Reaktionsweise des Organismus, hergeleitet aus dem pathologisch-anatomischen Bild, mit zunehmender Durchsuchung sich ändert und daß diese Änderung gewisse Gesetzmäßigkeiten erkennen läßt (primäres, sekundäres, tertiäres Stadium; normale Empfindlichkeit, gesteigerte Empfindlichkeit mit Beschleunigung der Ausbildung der histologischen Veränderungen, herabgesetzte Empfindlichkeit). Es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß die Reaktionsweise, die der tuberkulöse Organismus gegenüber dem neu sich ansiedelnden lebenden Virus in der Art der entstehenden histologischen Veränderungen zeigt, auch für die Art der Veränderungen von ausschlaggebender Bedeutung ist, die nach kutaner Einverleibung von nichtlebenden Bestandteilen des Tuberkelbazillus, also von Tuberkulinen, sich ausbilden.

An Tuberkulinarten sind bei den Untersuchungen am Menschen verwandt worden: abgetötete Tuberkelbazillen, Alttuberkulin Koch, Bazillenemulsion, Filtrate und Dialysate von Tuberkulinen. Ein Unterschied in der Art der histologischen Wirkung hat sich bei den einzelnen Stoffen nicht finden lassen; die histologische Wirkung der Tuberkuline in der Haut des tuberkulösen Organismus hängt also nicht von der Anwesenheit korpuskulärer Elemente im Impfstoff ab (6), (7).

Die Untersuchungen erstrecken sich nur auf die Hautimpfstelle. Ueber das Verhalten der regionären Lymphdrüsen wird nichts berichtet, ebenso nicht über den Entwicklungsstand der vorhandenen Tuberkulose. Da die Arbeiten aus der Zeit vor der Veröffentlichung der Rankeschen Arbeiten stammen, ist dies auch nicht zu erwarten, ganz abgesehen davon, daß dies auch heute am Lebenden unter Umständen unmöglich ist.

Die gefundenen histologischen Veränderungen zeigten die Charakteristika des tuberkulösen Granulationsgewebes: Epitheloidzellen, Riesenzellen von dem Langhansschen Typus, Rundzellen. Verkäsung wurde nicht gefunden. Zieler (7), Pick (9) (und Daels [10]) fanden die Veränderungen bis tief in die Subkutis ziehen, vorwiegend entlang den Gefäßen.

Wir selbst untersuchten die Veränderungen am Impfort bei einer Reihe von Fällen (11), die nach Piondorff behandelt worden waren. Die Personen waren frühestens 2 Tage, spätestens $4\frac{1}{2}$ Monate zeitlich nach der letzten Impfung verstorben. 6 von diesen Fällen hatten verkreidete Primärkomplexherde als einzige tuberkulöse Veränderungen; 5 hatten eine tertiäre Lungentuberkulose. Alle Fälle zeigten qualitativ den gleichen Befund: Lymphozyteninfiltrate, die verschieden weit ins Korium hineinragten; nahe den Impflösungen epitheloides Gewebe, ganz vereinzelt auch Riesenzellen. Die Subkutis war frei von Veränderungen. Spezifische Veränderungen in den zugehörigen Lymphdrüsen fanden wir nicht. Die gefundenen Veränderungen waren bei den verschiedenen alten Impfungen und bei den hinsichtlich der Art der vorhandenen tuberkulösen Prozesse verschiedenen Fällen nur graduell verschieden, jedoch nicht derart, daß der Grad der Veränderungen eine einfache Abhängigkeit vom Alter der Impfung und der Art und Ausdehnung der vorhandenen Tuberkulose zeigte.

Die bisher geschilderten Veränderungen bezogen sich auf die histologische Wirkung der Tuberkuline an der Hautimpfstelle eines tuberkulösen Organismus. Welches sind nun die entsprechenden Veränderungen beim tuberkulosefreien Organismus?

Es gilt heute als sichergestellt, daß das Alt tuberkulin, also der von korpuskulären Teilen des Tuberkelbazillus weitgehend freie Glycerinextrakt, beim tuberkulosefreien Organismus keine dem Tuberkulin als einem spezifischen chemisch-toxischen Stoff eigentümliche histologisch-spezifischen Veränderungen am Applikationsorte hervorruft. Das Gleiche gilt, wie wir uns durch 2 Meerschweinchenversuche überzeugen konnten, für den Ponndorfimpfstoff.

Der einzige Stoff, von dem bekannt ist, daß er bei kutaner Applikation an der Applikationsstelle histologisch-spezifische Veränderungen setzt, ist eine Aufschwemmung abgetöteter Tuberkelbazillen. Die Untersuchungen erstrecken sich naturgemäß nur auf Versuchstiere, bei denen die spätere Sektion die angenommene Unberührtheit des Organismus von einer tuberkulösen Infektion bestätigen konnte.

Lewandowsky (5) fand 7 Tage nach der Impfung typische Tuberkel mit epitheloiden und Riesenzellen. Die große Zahl der übrigen Untersucher, die sich mit der histologisch in Erscheinung tretenden Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen und Bestandteile des Tuberkelbazillus befassen, hat fast ausschließlich andere Applikationsweisen (intravenöse, intraperitoneale, subkutane) gewählt. Als Ergebnis ihrer Untersuchungen ergibt sich, daß abgetötete Tuberkelbazillen und nach Jaffé (11) auch der Chloroformextrakt aus Tuberkelbazillen an dem Orte, an den sie passiv vor ihrer Vernichtung hingelangen, Gewebsveränderungen erzeugen mit allen Charakteristika der tuberkulösen Gewebsveränderung. Eine Ausbreitung des gesetzten Prozesses aus sich, eine Generalisation, kommt nicht vor. Die Untersucher, die bei subkutaner Applikation die regionären Lymphdrüsen mituntersuchten, fanden diese frei von histologisch-spezifischen Veränderungen (Lit. s. Jaffé).

Vergleichen wir die Veränderungen, die uns als Wirkung kutan einverleibter, nicht lebender Bestandteile des T.B. bisher bekannt sind und wie wir sie eben zusammengestellt haben, mit denen unseres Falles, so zeigt sich, daß keine von ihnen, weder hinsichtlich ihrer Intensität noch ihrer Ausdehnung im lymphatischen Abflußgebiet der Impfstelle, die Schwere zeigen, wie unser Fall sie aufweist. Darin kommen unserm Fall am nächsten noch die Befunde von Zieler, Pick (und Daels), die sie an den Pirquetpapeln tuberkulöser Menschen erhoben haben. Sie fanden in der Subkutis, besonders entlang den Gefäßen bis zur Faszie, Ansammlungen von Epitheloidzellen mit Riesenzellen und Lymphozyten. Verkäsung fanden sie nicht. Es ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß bei einem Organismus, der schon mal eine Infektion durchgemacht hat, enorme Mengen von Tuberkulin, wie sie in die ausgedehnten Skarifikationswunden bei der Ponndorf-Impfung appliziert werden, auch Verkäsung hervorrufen und die gleichen Veränderungen auch noch weiter entfernt vom Impfort, in den regionären Lymphdrüsen, erzeugen können. Daß die Haut in „selbstdosierender, schutzfilterartiger Weise“ wirkend „das Tuberkulin in einer die schädigende Noxe neutralisierenden Form“ dem Kreislauf zuführe, wie Böhme und das Serumwerk meinen, ist eine Annahme, die mit den pathologisch-anatomischen Befunden von Zieler, Pick und Daels nicht vereinbar ist. Die in unserem Falle vorliegenden Veränderungen als Tuberkulinwirkung anzusehen, hat zur Voraussetzung, daß der Organismus mit lebenden T.B. schon mal in Wechselwirkung getreten war. Wir fanden keine tuberkulösen Herde. Das Nichtauffinden ist allerdings kein unbedingter Beweis für das Nichtvorhandensein, wenn wir in unserem Institute auf Grund früherer Untersuchungen (s. Schmorl-Burkhardt [12]) und neuerer im Auffinden der Herde auch eine gewisse Übung zu haben glauben. Wenn man annimmt, daß Tuberkulin solch schweren und tiefreichenden Veränderungen hervorrufen kann, liegt die Möglichkeit, daß die gefundenen Veränderungen Tuberkulinwirkung sind, immerhin vor. Es wäre dieser Fall dann ein direkter Beweis dafür, daß bei der Ponndorf-Impfung von einer die „schädigende Noxe neutralisierenden Form“ und einer „selbstdosierenden, schutzfilterartigen Weise“ der Einführung des Tuberkulins in den Organismus keine Rede sein kann.

Aber die Veränderungen sind doch zu ausgedehnt. Böhme gab in der Diskussion zu dem diesen Fall behandelnden Vortrag (13) an, daß bisher kein derartiger Fall bekannt geworden sei, obwohl 800 000 Kapillaren Impfstoff bisher in den Handel gebracht seien. Die Mehrzahl der nach Ponndorf geimpften Patienten dürfte trotz der enormen Breite des Indikationsgebietes (Nervenschmerzen, Basedow, Schlaflosigkeit gehören z. B. mit dazu) irgendwo tuberkulöse Herde gehabt haben, da ja über 90% der Erwachsenen solche aufweisen. Da wären so schwere Veränderungen, wie unser Fall sie aufweist, vielleicht doch nicht unbeobachtet geblieben. Viel zwangloser lassen sich die Veränderungen erklären, wenn man sie als das Produkt der Einverleibung lebender Tuberkelbazillen ansieht.

Wir sagten bei der Beschreibung schon, daß sie das Bild einer typischen primären Tuberkulose, das Bild des Ranke'schen Primärkomplexes, darbieten. Die gleichsinnige Miterkrankung des der Eintrittspforte der T.B. zugehörigen lymphatischen Abflußgebietes ist nur der primären Tuberkulose eigen. Das Nichtauffinden älterer tuberkulöser Herde wäre dann durch das damit bewiesene Nichtvorhandensein solcher Herde, das ja Bedingung ist zum Zustandekommen des Primärkomplexes, erklärt.

Den allein sicheren Beweis für das Vorliegen einer Wirkung lebender T.B., den Ausfall des Tierversuches, konnten wir nicht mehr herbeiführen, da das ganze Material sofort bei der Sektion in Formalin eingelegt worden war. Im Schnitt wurden T.B. nicht gefunden. Doch beweist das Nichtauffinden ja nicht ihr Nichtvorhandensein, wie wir schon für die tuberkulösen Herde sagten.

Wenn wir die gefundenen Veränderungen als Wirkung einer Applikation lebender T.B. ansehen, so erheben sich damit zwei Fragen. Das eine ist die Frage, wie man bei dieser Annahme die Tatsache erklären will, daß die doch in jedesmal 3wöchentlichem Zeitabstände angelegten Impfbezirke alle die gleichen Veränderungen aufweisen. Das andere ist die Frage nach dem Infektionsmodus und der Herkunft der T.B.

Für die Beantwortung der ersten Frage gibt es zwei Möglichkeiten: Einmal können die T.B. in die Wunden aller drei Impfbezirke, sei es mit der Impfung, sei es erst nach der 3. Impfung, hineingelangt sein, oder aber es sind nur einmal, nämlich bei der ersten Impfung, T.B. in die Impfwunden gelangt, die dann den primären Komplex bedingten; die Befunde an den anderen Impfstellen sind dann als Tuberkulinreaktion eines dann schon tuberkulösen Organismus aufzufassen. (Ueber die Inkubationszeit der ersten Impfreaktion habe ich Sichereres nicht in Erfahrung bringen können. Der Fall wurde ambulant vom Kassenarzt behandelt.) Welche Möglichkeit hier vorliegt, ist nicht zu entscheiden; es hängt zum Teil von der Beantwortung der Frage nach dem Infektionsmodus ab. Dafür gibt es drei Möglichkeiten:

1. können der Impflanzette des Arztes lebende T.B. angehaftet haben;
2. kann die Infektion erst nach der vollzogenen Impfung erfolgt sein, sei es spontan, sei es mit Zutun des Patienten;
3. kann der Impfstoff lebende T.B. enthalten haben.

Was die erste Möglichkeit anbetrifft, daß der Impflanzette lebende T.B. angehaftet haben könnten, so habe ich mich darüber mit dem behandelnden Arzte unterhalten. Es kommt diese Möglichkeit nicht in Betracht. Mir scheint sie auch nach dem histologischen Befunde äußerst gering. Selbst wenn T.B. das Reinigen der Impflanzette überstanden hätten, so müßte man sie in einer geradezu enormen Massigkeit annehmen, daß sie die 15 Impfschnitte eines Impfbezirkes von je etwa 4 cm Länge oder zusammengezählt einen Impfschnitt von 40—60 cm Länge so gleichmäßig hätten infizieren können, wie es Bedingung ist für das Zustandekommen der in der ganzen Ausdehnung der Impfschnitte gleichmäßig vorhandenen Veränderungen.

Die zweite Möglichkeit der Infektion der Impfschnitte nach der Impfung, sei es spontan, sei es durch den Patienten, ist nicht von der Hand zu weisen. Man kommt indes aus den eben genannten Gründen nicht darum herum, eine Infektion mit großen Quantitäten anzunehmen. Als Spontaninfektion dürfte eine solche an dem so gut geschützten Oberarm wohl wenig wahrscheinlich sein. Es kommt höchstens eine Infektion mit Zutun des Patienten in Frage. Der Patient könnte sich gekratzt und dabei das tuberkelbazillenhaltige Material eingerieben haben. Dieses Material müßte allerdings möglichst flüssig-breig gewesen und in solcher Menge vorhanden gewesen sein, daß der ganze 16 qcm große Impfbezirk gleichmäßig damit eingerieben worden wäre. Wir benötigen also zu dieser Möglichkeit die Annahme von 3—4 Zufällen. Das schränkt diese Möglichkeit gegenüber einer dritten, daß der Impfstoff lebende T.B. enthielt doch etwas ein. Wir brauchen bei der Annahme dieses Infektionsmodus nicht den Zufall des Einreibens durch den Patienten, nicht den Zufall der richtigen physikalischen Beschaffenheit und Menge des eingeriebenen Stoffes. Es ist hier flüssiger Stoff in die frische ad hoc gesetzten Wunden in hinreichender Menge eingerieben worden. Das einzig Zufällige hierbei wäre, daß zu den normalerweise in Impfstoff enthaltenen toten T.B. noch lebende vorhanden gewesen sein müßten.

Es ist dies die Möglichkeit mit der kleinsten Zahl der für das Zustandekommen dieser seltenen Veränderungen notwendig anzunehmenden Zufälligkeiten. Der Ansicht von Böhme, daß eine Berücksichtigung des Herstellungsverfahrens des Ponndorf-Impfstoffes im Sächsischen Serumwerk uns eine andere Möglichkeit aufgedeckt habe würde, die, um wahrscheinlicher zu sein, die Zahl der anzunehmenden Zufälle noch unter 1 hätte vermindern müssen, können wir nicht beitreten. Wir möchten auch annehmen, daß der Ponndorf-Impfstoff in der Regel keine lebenden T.B. enthält. Es beweist uns das der Anfall der Nachprüfung an zwei Meerschweinchen. Es muß schon hier ein Ausnahmefall vorliegen, und die Bemerkung von Böhme in der erwähnten Vortragsdiskussion, daß wir alle Meische wären, denen Fehler unterlaufen könnten, scheint mir dafür zu sprechen, daß er die Möglichkeit des Vorliegens eines solchen Ausnahmefalles nicht unbedingt verwirft. Zur Zeit der Impfung im vorliegenden Falle stellte übrigens das Serumwerk auch das Vitaltuberkulin Selter her, das ja lebende T.B. enthält.

Es hat übrigens die Annahme, daß hier lebende T.B. verwandt sein möchten, nichts Beunruhigendes an sich, wenn man auf der Standpunkte steht, von dem aus Böhme (14) die Impfung mit abgeschwächten lebenden T.B. empfiehlt. Wenn man mit solchem Impfstoff dem Programm von Böhme gemäß prophylaktisch impft

wird, werden die hier beschriebenen Veränderungen wohl öfters zur Beobachtung kommen.

1. s. Prospekte. — 2. Verhandlungen über die Erfahrungen mit der Hautimpfmethode Ponnendorf am 27. XI. 1921 in Weimar, ferner W. kl. W. 1922 Nr. 8. — 3. Es seien alle Stoffe darunter verstanden, die nichtlebende Bestandteile des Tuberkelbazillus enthalten. — 4. s. Robert Koch, D. m. W. 1891 S. 101. — 5. Die Tuberkulose der Haut 1916. — 6. s. Klingmüller, B. kl. W. 1903 Nr. 34. — 7. Verh. D. path. Ges. 1908; M. m. W. 1908 Nr. 32; Arch. f. Derm. u. Syph. 102; D. m. W. 1911 Nr. 45. — 8. Bandler und Kreibich, D. m. W. 1907 Nr. 40; Doutrelepont, D. m. W. 1908 Nr. 6; König, Arch. f. Derm. u. Syph. 89 u. a. — 9. D. m. W. 1908 Nr. 8. — 10. M. Kl. 1908 Nr. 2. — 11. Frankf. Zschr. f. Path. 17. — 12. Zschr. f. Hyg. 53. — 13. M. m. W. Nr. 17. — 14. Beitr. z. Klin. d. Tb. 53 H. 4.

Aus der Kaiserin Auguste Viktoria-Volksheilstätte
in Landeshut i. Schl. (Chefarzt: Dr. Wirth.)

Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen im Zitratblut bei der Lungentuberkulose.

Von Dr. Tegtmeier, Assistenzarzt.

In letzter Zeit ist eine Anzahl Arbeiten erschienen, die die Frage der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen in bezug auf alle möglichen Erkrankungen untersuchen. Unter diesen Erkrankungen spielt die Tuberkulose mit Recht eine wichtige Rolle. Die Erwartungen freilich, die sich anfangs zum Teil wohl besonders an die Frage aktive oder inaktive Lungentuberkulose knüpften, sind nicht in dem Maße erfüllt worden, wie man es hoffen konnte. Auch wir gingen mit großen Erwartungen gerade an diese Frage heran, suchen wir doch schon lange nach einem Mittel, das gerade die so schwierigen beginnenden Fälle restlos klärt. Ich glaube sagen zu dürfen, daß wir mit Hilfe der Senkungsreaktion diese Aufgabe nicht werden lösen können, doch sind aussichtsreiche Wege eröffnet durch die Untersuchungen Wassermanns, und auch Untersuchungen mit dem Besredka-Extrakte sollen gute Resultate ergeben haben. Das Wertvolle an der Senkungsreaktion jedoch muß ausgenutzt werden.

Im Folgenden möchte ich über unsere Erfahrungen berichten, die bis August 1922 zurückreichen und etwa 400 Fälle von Lungentuberkulose bei Frauen in allen Stadien der Erkrankung, darunter auch einige Knochen- und Gelenktuberkulosen ohne größeren Lungenbefund, betreffen.

Als Methode der Wahl empfehlen wir die von Westergren angegebene. Sie erscheint uns als die bequemste und beste aus denselben Gründen, die Katz anführt. Wir lesen ab nach der ersten, zweiten und nach der 24. Stunde und nehmen den Mittelwert der ersten und zweiten Stunde. Wir haben vergleichsweise die $\frac{1}{4}$ -Stundenwerte abgelesen, doch scheint uns die 2stündliche Ablesung bessere Resultate zu ergeben. Um Uebereinstimmung mit den Resultaten anderer zu erzielen, wäre es sehr wünschenswert, wenn die Verdünnung des Blutes und die Konzentration der Zitratlösung einheitlich wären. Wir nehmen 3,8%ige Na citr.-Lösung, 0,4 cm auf 1,6 cm Blut. Das Blut bleibt eine Viertelstunde in einem verschlossenen Röhrchen stehen und wird nach gutem Durchmischen in die Pipette, die auf 200 mm Höhe 1 cm des Zitratblutes faßt, eingezogen. Wir haben keinen Unterschied gefunden, ob das Blut nach einer Viertelstunde oder nach einer Stunde in die Pipette gefüllt wird. Haselhorst fand, daß erst nach vielen Stunden Unterschiede in der Senkungsreaktion bestehen, und zwar im Sinne einer schnelleren Senkung. Auch in den übrigen Punkten finden wir die Ergebnisse von Haselhorst bezüglich der Methodik bestätigt; bezüglich der Pipettenhöhe sind die Angaben Westergrens überzeugend. Das Wichtigste ist, daß in jedem Falle die genau gleiche Technik angewendet wird, dann wird man immer durchaus vergleichbare Resultate erhalten.

Bekanntlich ist die Senkungsreaktion bei allen Prozessen erhöht, die mit einem pathologischen Gewebszerfall im Körper einhergehen. Deswegen müssen wir bei der Beurteilung der Tuberkulose alle interkurrenten oder komplizierenden Erkrankungen ausschließen. Daraus geht schon hervor, daß die Senkungsreaktion nicht für Tuberkulose spezifisch ist. Ist der Gewebszerfall in dem Organismus gering, so wird auch die Senkungsreaktion entsprechend niedriger sein und umgekehrt, mit Ausnahme der kachektischen Fälle, bei denen diese kurz ante exitum sogar unter der normalen Grenze liegen kann, wofür wir auch bei unserem Material mehrfache Belege haben. Auf die Einflüsse, die bei der Senkungsreaktion eine Rolle spielen, will ich nicht näher eingehen, da die Ansichten in mancher Hinsicht noch auseinandergehen, möchte jedoch dem Fibrinogen eine entscheidende Bedeutung beimessen; ebenso spielen wohl auch die Größe der roten Blutkörperchen, ihre Zahl, der Hämoglobingehalt und die Agglutination eine Rolle. Wir konnten wiederholt beobachten, daß Frauen mit niedrigen Hämoglobinwerten und Zahlen der Erythrozyten einen verhältnismäßig schlechten Endwert hatten. Bennighof fand im Gegensatz zu Bürker, „daß Zahl und Hämoglobingehalt der roten Blutkörperchen keinerlei Beziehungen zur Senkungsreaktion zeigten“. Daß defibriniertes Blut eine abnorm verlangsamte Senkung hat, haben wir wiederholt festgestellt. Daß noch anderen Dingen, wie Oberflächenspannung, elektrischem Ladezustand und anderem eine Bedeutung zukommt, kann nicht außerachtgelassen werden. Den Unterschied zwischen weiblichem und männlichem Geschlecht bezüglich der

Senkungsreaktion leitet Gram in erster Linie von dem verschiedenen Gehalt an roten Blutkörperchen bei beiden Geschlechtern ab.

Wichtig ist eine häufige Wiederholung der Senkungsreaktion, denn eine einmalige, auch zweimalige Senkungsreaktion sagt uns nicht viel, besonders aber nicht bei einer so außerordentlich chronischen Erkrankung, wie es die Tuberkulose ist. Wir fanden durchschnittlich, daß, entsprechend der Schwere oder Geringgradigkeit des Prozesses, nicht der klinischen und anatomischen Ausdehnung entsprechend, ein schlechterer oder besserer Senkungswert gefunden wird. Die von Katz aufgestellte Tabelle gibt ganz brauchbare Richtlinien, natürlich nur unter Berücksichtigung aller Symptome. Deshalb finden wir ja bei gleichen Stadien nach Turban-Gerhard so verschiedene Werte. Wir können diese Stadieneinteilung nicht ausschalten und ergänzen sie im Aschoff-Nicolschen Sinne. Bei ersten Stadien fanden wir Mittelwerte von etwa 2—20, bei zweiten Stadien bis 40, bei dritten Stadien bis 95.

Die Frage, ob ein inaktiver oder aktiver Prozeß vorliegt, ist von großer Wichtigkeit für den Patienten wie für den Arzt, hängt doch so viel gerade in sozialer Hinsicht davon ab, ob man sagen kann: es liegt eine Tuberkulose vor oder nicht. Katz sagt am Schlusse seiner ausführlichen Arbeit unter Nr. 4: „Vor allem beweisen normale Werte, daß ein latenter, tuberkulöser Prozeß vorliegt oder überhaupt keine Tuberkulose.“ Katz faßt den Begriff latent offenbar gleich inaktiv auf, während wir latent in dem Sinne von okkult auffassen möchten. Wir haben mehrere Fälle mit völlig normalem Senkungswert, bei denen wiederholt einwandfrei Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden, bei denen sich auch zeitweise katarrhalische Erscheinungen feststellen ließen. Die Senkungsreaktion zeigte auch im weiteren Verlaufe normale Werte. Allerdings war auch ein Fall von dieser: „latent“ in dem Sinne, daß klinisch kein krankhafter Befund erhoben werden konnte, selbst die Platte zeigte außer einem stark verkalkten Primärkomplex und mäßig verstärkten Hilus nichts Pathologisches. Inaktiv war der Fall also nicht und ist es bis heute nicht, obwohl auch jetzt außer Neigung zu geringer Temperatursteigerung und zeitweiliger Mattigkeit klinisch nichts festzustellen ist; in dem sehr geringen Auswurf lassen sich jedoch immer wieder vereinzelte Tuberkelbazillen finden. Das ist meiner Ansicht nach nur so zu erklären, daß ein sehr kleiner Herd mit einem Bronchus kommuniziert und so die Bazillen nach außen gelangen. Der Gewebszerfall ist jedoch so gering, daß es zu keiner Beschleunigung der Senkungsreaktion kommen kann. Also, weder zur Unterscheidung einer inaktiven Tuberkulose von einer aktiven ist die Senkungsreaktion in dieser Form zu gebrauchen, noch besagen uns normale Werte, daß keine Tuberkulose vorliegt. Ich muß in dieser Frage auch Sterling, Starlinger und Frisch und Grafe widersprechen und schließe mich ganz der Ansicht Morals an, der sagt: „Normale Senkungsreaktion schließt ein organisches Leiden nicht aus. Die Beschleunigung der Senkungsreaktion ist kein obligates Frühsymptom der Tuberkulose; auf Grund einer normalen Senkungsreaktion darf man die Diagnose Lungentuberkulose ebensowenig ausschließen wie auf Grund eines negativen Röntgenbefundes.“ Dagegen scheinen mir deutlich erhöhte Werte bei verdächtigen Fällen bei Ausschluß anderer Erkrankungen eher für einen aktiven Prozeß zu sprechen.

Eine wichtige Frage ist die der Prognosestellung auf Grund der Senkungsreaktion. Im allgemeinen kann man sagen, daß eine gute Senkungsreaktion einen augenblicklichen guten Stand der Erkrankung, daß ein Besserwerden eine Besserung anzeigt. Wir haben dabei fast immer Hand in Hand eine objektive und subjektive Besserung einhergehen sehen. Wird ein guter Senkungswert im Verlaufe von längeren Wochen schlechter, so tritt häufig eine nachweisbare Verschlechterung des Krankheitsbildes ein, wie Auftreten von vorher nicht nachweisbarem Katarrh oder vermehrter Katarrh, Mattigkeit, mehr Auswurf usw. In einer Anzahl von Fällen jedoch sahen wir zu unserer Ueberraschung ein ständiges Schlechterwerden des Senkungswertes, ohne daß subjektiv oder objektiv eine Verschlechterung feststellbar war. In anderen Fällen fanden wir dauernde Schwankungen, ohne daß sich eine nähere Erklärung finden ließ. Diese Schwankungen sind meiner Ansicht nach nur ein feiner Maßstab für den wechselvollen Verlauf der Lungentuberkulose und zeigen den dauernden Kampf des Körpers gegen die Bazillen. Daß objektiv öfter eine nachweisbare Verschlechterung ausblieb, erklärt sich leicht aus der unzureichenden menschlichen Fähigkeit, feinere Lebensvorgänge grob mechanisch zu erfassen. In anderen Fällen ging eine Verschlechterung der Senkungsreaktion voraus, und erst 6 bis 8 Tage später trat eine nachweisbare Aenderung auf. Auch dem Fieber ging die Verschlechterung öfter voraus, während bei Abklingen des Fiebers die Senkungsreaktion erst langsam nachfolgte. Die Prognose ist bei dauernd gutem Senkungswert gut zu stellen, bei dauernd schlechtem Senkungswert schlecht. In dem ersten Fall zeigt er uns, daß der Prozeß zum Stillstand neigt, im Ausheilen begriffen ist, im andern, daß der Zerfall im Körper weiter stattfindet. Demnach spricht eine stärkere Beschleunigung der Senkungsreaktion bei beginnenden Fällen von sichergestellter Tuberkulose für eine vorläufig ungünstige Prognose, ein guter Senkungswert bei ausgedehnten Prozessen für eine relativ gute Prognose. Viel schwieriger in der Beurteilung scheinen mir die Werte mittleren Grades von etwa 20—40 zu sein. Hier braucht man im allgemeinen viel mehr Zeit mit der Beurteilung und muß hinsichtlich der Prognose-

stellung viel vorsichtiger sein. Diese Fälle stehen häufig an der Grenze zum Fortschreiten, und wir haben gerade in letzter Zeit mehrfach die Wahrnehmung machen müssen, daß Fälle, die wir nach dem Senkungswert relativ günstig, klinisch dagegen vorsichtiger beurteilten, plötzlich schlechter wurden. Das sind offenbar ziemlich aktive Fälle, die sich eben mühsam ihr immun-biologisches Gleichgewicht erkämpft hatten, bevor sie in unsere Behandlung kamen. Der Zerfall im Körper war zur Zeit gering, wie der Senkungswert beweist; ein kleiner Anstoß jedoch genügte, das immun-biologische Gleichgewicht zu stören und die zerstörende Tätigkeit der Tuberkelbazillen offenbar werden zu lassen.

Im ganzen fanden wir, daß die zur Ausheilung neigenden chronischen indurierenden Formen gute oder mittlere Senkungswerte hatten; oft fanden wir in ausgedehnten Fällen sogar mit Kavernenbildung überraschend gute Werte. Stationäre indurierende Prozesse wiesen meist mittlere Werte auf. Die exsudativen Fälle ergaben meist für die augenblickliche Ausdehnung einen verhältnismäßig schlechten Wert. Ich möchte wie Katz hervorheben, daß wir „gerade bei den niederen Werten geringe Unterschiede prognostisch berücksichtigen dürfen“, während bei hohen Werten selbst größere Schwankungen nicht allzuviel besagen, wenn sie nur vorübergehend sind.

Interessante Resultate ergaben uns solche ausgedehnteren Fälle, bei denen wir klinisch zweifelhaft waren, ob es sich um überwiegend produktive oder exsudative Prozesse handelte, bei denen wir nach der Röntgenplatte zu der Ansicht neigten, daß überwiegend exsudative Prozesse vorlagen. Hier gab bei uns die Senkungsreaktion den Ausschlag, indem wir einen für den betreffenden Befund relativ guten Senkungswert als relativ günstig ansahen. Es war überraschend zu sehen, wie diese Frauen sich unter den günstigen Bedingungen einer Kur erholten, an Gewicht zunahmten und wie die klinischen Symptome besser wurden. Solche Fälle hätten wir früher vielleicht weggelassen, als zur Kur nicht mehr geeignet. Ein Fall sei besonders hervorgehoben, der vor 2 Jahren entlassen wurde mit der Diagnose: Stadium III. (R. III. L. III.) + Tb., überwiegend exsudative Prozesse. Die Patientin wurde vor kurzem wieder hier aufgenommen. Die Röntgenplatte zeigt fast denselben Befund, die Herde zum Teil verwaschen, unscharf begrenzt, zum Teil zu größeren Flecken konfluierend. Der klinische Befund ist fast derselbe geblieben. Nach der Platte möchten wir fast wieder einen exsudativen Prozeß annehmen, wenn nicht der verhältnismäßig günstige Senkungswert doch überwiegend produktive Prozesse vermuten ließe. Die Patientin hat sich inzwischen gut erholt und in acht Wochen bereits über 6 Kilo zugenommen. Jeder, der viele Platten gesehen hat und sich eingehend mit den Arbeiten von Gräff und Kupperle, Ulrici, Nicol u. a. beschäftigt, wird zugeben, wie schwierig häufig die Deutung von Röntgenbildern ist trotz glänzender Bestätigung, die die Veröffentlichungen und Demonstrationen dieser Autoren gefunden haben. Da macht es mir den Eindruck, als ob in manchen Fällen, die wir nur durch längere klinische Beobachtung klären können, uns die Senkungsreaktion eine wertvolle Hilfe sein kann. Das hat an sich natürlich nichts mit der Prognose zu tun, die erst monatelange Beobachtung einigermaßen und dann auch nur mit Vorsicht sichern kann, zeigt uns aber doch manchmal den augenblicklichen Charakter der Erkrankung. Selbstverständlich hätte auch in unseren Fällen der Verlauf prognostiziert werden können. Doch zur Zeit konnte man den exsudativen Charakter ausschließen, denn ausgedehnte exsudative Prozesse werden nicht ohne stärkeren Zellzerfall einhergehen. Umgekehrt hatten wir Fälle, bei denen wir auf Grund der Platte und des klinischen Befundes chronische, indurierende Formen annahmen, bei denen uns die Senkungsreaktion jedoch eines besseren belehrte.

Die Senkungsreaktion, die jetzt längst zum Rüstzeug unserer Heilstätte gehört, hat uns auch in der Beurteilung von Erfolgen bei der Pneumothoraxbehandlung mehrfach gute Dienste geleistet. Besonders sei ein Fall hervorgehoben von inkomplettem Pneumothorax, der nur mit den größten Schwierigkeiten zu füllen war, da der ganze Unterlappen adhärent war, während der Oberlappen eine pflaumengroße Kaverne aufwies und mit mehreren Adhäsionen oben außen festhing. Wir waren wiederholt im Begriff, den Pneumothorax eingehen zu lassen; da zeigte uns die Senkungsreaktion, die ständig auffallend besser wurde, zuerst den Erfolg an. Die Patientin wurde entlassen, nachdem die Bazillen längere Zeit aus dem Auswurf verschwunden waren und der Auswurf, der anfangs 60 ccm betrug, völlig sistierte. Im Zusammenhang mit diesem Fall sei auch erwähnt, daß die Senkungsreaktion auch uns als ein viel feinerer Gradmesser erscheint als die Temperatur. Ein strenger Parallelismus zwischen Temperatur und Senkungsreaktion scheint auch uns nicht zu bestehen.

Beziehungen zwischen dem Ausfall der Pirquetschen Kutanreaktion und der Senkungsreaktion fanden wir nur in den Fällen, bei denen der Pirquet nur sehr schwach positiv war als Zeichen positiver Energie oder negativer Energie im Sinne v. Hayeks. Im letzteren Falle bedarf es aber kaum der Senkungsreaktion. Im Zustand hochgradiger Allergie sagt die Senkungsreaktion uns nicht das Geringste im Verhältnis zum Pirquet, denn hier haben wir ja Fälle mit geringer oder ausgedehnter Tuberkulose. Oder nehmen

wir als besonders krasses Beispiel die Skrofulose mit ihrer starken Hautallergie. Ich habe mehrfach Fälle gesehen mit starker Kutanreaktion, sei es Pirquet oder Ponndorfscher Impfung, die durchaus diametral entgegengesetzte Werte hatten. Das ist nach allem durchaus verständlich.

Auf einem Gebiete hoffte ich Greifbares zu erzielen, das war die Tuberkulinbehandlung. Aus äußeren Gründen konnten wir leider nicht fortlaufende tägliche Untersuchungen vornehmen, sondern mußten uns bis auf wenige Fälle, die nichts besagen, darauf beschränken, vor und einige Tage nach jeder Tuberkulinspritze die Senkungsreaktion zu machen. Wir fanden dabei des öfteren mit dem Einhergehen einer deutlichen Fieberreaktion, die man wohl immer mit Ausnahme von psychisch leicht alterierbaren Patientinnen als Herdreaktion deuten muß, eine Beschleunigung der Senkungsreaktion, die in einigen Tagen abklang und zum vorherigen Werte zurückkehrte oder schlechter blieb. In anderen Fällen sahen wir keinen Einfluß auf die Senkungsreaktion. In wieder anderen Fällen wurde die Senkungsreaktion von Mal zu Mal schlechter, ohne daß die geringste Reaktion klinisch nachweisbar wurde und ohne daß sich der Patient schlechter fühlte als vorher. Während das erste leicht verständlich ist, kann ich mir die letztere Beobachtung nur so erklären, daß in der Lunge nach Tuberkulineinwirkung feinste Herdreaktionen vor sich gehen, die man nicht erfassen kann und die zu gering sind, um augenblicklich dem Patienten irgendwie fühlbar zu werden, die jedoch bei weiterer Fortführung der Behandlung eines Tages auch klinisch manifest und sich auch dem betreffenden Individuum in toxischen Symptomen bemerkbar machen würden. Ich habe die Behandlung sofort abgesetzt und erst wieder damit begonnen, nachdem die Senkungsreaktion die Ursprungswerte erreicht hatte. Sollte das nicht eine Warnung sein, noch viel vorsichtiger mit dem Tuberkulin umzugehen, als es mancher vielleicht jetzt noch tut. Ich habe Fieberreaktionen gesehen, die sehr schnell den alten Wert wieder erreichten. Sind aber die Fälle, die ohne Reaktion nach Tuberkulin sich in der Senkungsreaktion verschlechterten, nicht eine genügend große Mahnung zur Vorsicht? Danach wäre die Senkungsreaktion ein noch feinerer Gradmesser für feinste Herdreaktionen, als es etwa die Reaktion ist, die sich ohne Fieber in Unbehagen, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit usw. äußert. Die Zahl unserer Fälle ist zu gering, um sicher bindende Schlüsse zu ziehen, doch wird die fortgeführte Untersuchung wohl bald weitere interessante Beobachtungen erbringen, obwohl es sehr zweifelhaft erscheint, ob überhaupt je restlose Klärung der so überaus komplizierten Vorgänge bei der Tuberkulinwirkung erfolgt. Das Erreichbare wäre vielleicht, einen Maßstab für die Art der Tuberkulinbehandlung zu bekommen. Die Beobachtungen Grafes, daß bei aktiver Tuberkulose, die man klinisch nicht oder sehr schwer erfassen kann, nach kleinen Tuberkulindosen, die aber kein Fieber erzeugen dürfen, im Gegensatz zur inaktiven Tuberkulose eine Verschlechterung der Senkungsreaktion eintritt, konnten wir an mehreren Fällen nicht mit Sicherheit bestätigen, doch ist der Gedanke durchaus einleuchtend, und wir werden in Zukunft unser Augenmerk auf diese Fälle richten.

Theoretisch wäre erstens zu verlangen, daß ein Besserwerden der Senkungsreaktion nach einer Tuberkulininjektion, die mit deutlicher Fieberreaktion und vorübergehender Verschlechterung der Senkungsreaktion einhergeht, für den Nutzen der Tuberkulinbehandlung spräche. 2. Daß ein Schlechterwerden und -bleiben nach einer Tuberkulininjektion für den Schaden der Tuberkulinspritze spräche, sodaß dann die Tuberkulinbehandlung abzubrechen bzw. zu vertagen wäre, bis der Wert der Senkungsreaktion den Ursprungswert wieder erreicht hat oder besser als dieser geworden ist.

Sollte die Beobachtung zeigen, daß aus dem Schlechterwerden der Senkungsreaktion wirklich auf einen, wenn auch noch so kleinen Schaden durch Tuberkulin zu schließen wäre, dann wäre eine Aenderung der Spritztherapie in der Weise notwendig, daß die Zwischenräume zwischen den einzelnen Injektionen wesentlich verlängert würden. Eine Ausnahme bildeten dann nur die sicher fibrotischen Fälle leichten Grades, die nach v. Hayek mit schnell ansteigenden Dosen behandelt werden sollen. Da müßte die Senkungsreaktion (mindestens schneller Rückgang auf den Ausgangswert nach einer Fieberreaktion) erweisen, daß die Behandlung im Sinne v. Hayeks nützt. In diesen Fällen mag die Erzielung einer rasch abklingenden Fieberreaktion (nach v. Hayek erwünscht) zulässig sein.

Ueber die jahreszeitlichen Schwankungen ein kurzes Wort. Ich habe dieses Frühjahr bei einer Anzahl von Patientinnen den Eindruck gehabt, als ob vorübergehende Verschlechterungen der Senkungsreaktion bei einzelnen mit der Umstimmung, die um diese Zeit im Körper vor sich geht, im Zusammenhang stehen; wie ja überhaupt mancherlei Umstimmungen im Körper, wie sie z. B. die Menstruation als Typ monatlicher Schwankungen darstellt, offenbar einen Einfluß im Sinne einer vorübergehenden Schwächung des Organismus haben. Die Temperatursteigerungen, die bei manchen tuberkulösen Frauen vor, während oder nach den Menses auftreten, sind ja bekannt, und wir haben des öfteren die Wahrnehmung gemacht, daß sich in dem erwähnten Zeitraum der Senkungswert bei solchen Frauen verschlechtert. Hier ist ja schon die Temperaturreaktion ein Ausdruck für erhöhte Zellaktivität. Man sieht ja nicht selten gerade im Zusammenhang mit der Menstruation eine Ver-

schlechterung des Lungenbefundes. Aber auch bei Fällen, bei denen eine subjektive oder objektive Aenderung nicht eintritt, sahen wir häufig eine vorübergehende Verschlechterung der Senkungsreaktion. Auch hier wieder ist die Senkungsreaktion der feinere Indikator. Dabei muß aber hervorgehoben werden, daß bei einer Anzahl von Frauen von einer Verschlechterung der Senkungsreaktion nichts wahrgenommen werden konnte. Fahraeus und Linzenmeier fanden ebenfalls während der Menstruation eine Beschleunigung der Senkungsreaktion.

Bei 7 Patientinnen, die an einer Knochen- bzw. Gelenktuberkulose litten, ohne daß ein irgendwie nennenswerter Lungenprozeß vorhanden war, fanden wir eine Senkungsbeschleunigung, die der Schwere des Prozesses durchaus parallel ging. Wir haben diese Fälle $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Jahr in Beobachtung und konnten die fortschreitende Verschlechterung oder Verbesserung genau verfolgen; so z. B. das Aufflammen einer schon sehr gebesserten Fußgelenktuberkulose nach einer Reaktion, die nach einem Ponndorf auftrat, mit später wieder eintretender Besserung. Besonders ein Fall von Wirbeltuberkulose mit Senkungsabszeß rechts, der etwa in der Mitte des Oberschenkels zum Vorschein kam, verdient hervorgehoben zu werden. Die Heilung war bereits im vollen Gange, die erkrankten drei Brustwirbel waren vollkommen unempfindlich geworden gegen Klopfen und Stauchen, der Knochen war fest geworden, die Fistel am Oberschenkel war fast geschlossen. Die Senkungsreaktion hatte sich wesentlich gebessert. Plötzlich trat eine Mischinfektion hinzu, die sehr schnell ascendierte. Der Prozeß flammte wieder auf. Von da ab eine fortlaufende Verschlechterung der Senkungsreaktion, die auf eine infauste Prognose schließen läßt. Diese wenigen Fälle bestätigen die Beobachtungen von W. Löhr.

Bei der Unterscheidung anderer Krankheiten von der Tuberkulose hat uns die Senkungsreaktion mehrfach wertvolle Dienste geleistet, so z. B. bei der Syphilis. Die Aufmerksamkeit wurde durch das Mißverhältnis zwischen objektiv nachweisbarem Lungenbefund und Senkungswert auf die Syphilis gelenkt. Eine entsprechend durchgeführte Salvarsankur ließ erst wieder Lungenbefund und Senkungsreaktion in normale Beziehungen treten. In Zukunft werden wir solchen Fällen unsere besondere Beachtung schenken, ist doch bekannt, wie weitgehend oft auch subjektive Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Schwindel u. a. m. bei beiden Krankheiten übereinstimmen, abgesehen von objektiven Symptomen, wie Fieber, blasses Aussehen, Gewichtsabnahme, Iritis usw. Wir haben unter unserem Frauenmaterial nicht allzu selten Fälle von latenter Syphilis.

Wir haben auch sonst reichlich Gelegenheit gehabt, die Senkungsreaktion zu verfolgen bei interkurrenten und komplizierenden Erkrankungen, wie akuter Bronchitis, Angina, Grippe, Pneumonie, Sepsis u. a. m., und können die Erfahrungen von Katz bestätigen. Ebenso haben wir mehrfach bei unseren Frauen die Beziehungen zwischen Gravidität, Tuberkulose und Senkungsreaktion beobachten können. Sie kann eine wertvolle Hilfe bei der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung bilden.

Zum Schlusse möchte ich hervorheben, daß auch dem in der Praxis stehenden Arzte in der Senkungsreaktion eine Handhabe gegeben ist, die er in vieler Hinsicht mit Erfolg verwerten kann, da die Methode einfach zu handhaben und wenig zeitraubend ist. So wird er gerade in der Bewertung von Tuberkulosekranken, die er für ein Heilverfahren begutachten soll, in der mehrfach wiederholten Senkungsreaktion, natürlich im Zusammenhang mit dem ganzen klinischen Bilde, eine gute Hilfe haben. Mancher Fall kann vielleicht noch in die Heilstätte geschickt werden, der prognostisch als schlecht angesehen wird, und mancher wird umgekehrt ferngehalten werden. Wer weiß, wie schwer es für die Heilstättenärzte ist, Kranke, die sich mit ihrer ganzen Hoffnung an die Kur klammern, wieder fortzuschicken, wird unsern Wunsch begreifen, ein Mittel zu finden, das auch den Arzt draußen, dem die modernen Hilfsmittel der Röntgentechnik nicht zur Verfügung stehen, erlaubt, seinen Befund in wirksamer Weise zu unterstützen. Jedoch warnen möchte ich nochmals eindringlich davor, die Senkungsreaktion zur Diagnose der aktiven und inaktiven Tuberkulose verwerten zu wollen. Das leistet das Verfahren nicht, aber das, was es leistet, genügt, um ihm dauernd einen gesicherten Platz in der Medizin einzuräumen, wie Moral ganz mit Recht hervorhebt.

Nachtrag zur Korrektur: Inzwischen kann mir die Arbeit von E. Grafe und H. Reinwein (Brauer, Beitr. z. Klin. d. Tb. 54 H. 4) in die Hände. Die Verfasser haben mittlerweile an weiteren Fällen ebenfalls die Beobachtung gemacht, daß „normale“ Senkungswerte nicht immer einen aktiven Lungenprozeß ausschließen. Auf das Hauptthema: „Zur Verfeinerung und Verbesserung der biologischen Diagnose der Lungentuberkulose“ werden wir später näher eingehen, da unser Material in dieser Hinsicht noch zu klein ist, um irgendwie sichere Schlüsse zu gestatten.

Bennighof, M. m. W. 1921 Nr. 41 S. 1319–1320. — Bürkner, M. m. W. 1922 Nr. 16. — Fahraeus, Acta med. skandinav. 55 H. 1/2. — Frisch-Starlinger, M. Kl. 1921 Nr. 38 S. 1147–1149 u. Nr. 39 S. 1177–1178. — Grafe, M. m. W. 1922 Nr. 17 S. 651. — H. C. Gram, Arch. of internat. med. 28 Nr. 3 S. 312–330. — Haselhorst, D. m. W. 1922 Nr. 33. — Katz, Zschr. f. Tb. 35 H. 6 S. 401–423. — Linzenmeier, D. m. W. 1922 Nr. 30 S. 1023–1024. — W. H. Löhr, D. m. W. 1922 Nr. 12 S. 388–389; Zschr. f. ges. exper. M. 27 H. 1 u. 2. — Moral, D. m. W. 1923 H. 3. — Sterling, Polska gaz. lekarska, 1 Nr. 8 S. 147–149. — Westergren, Acta med. skandinav. 1921, 54; D. m. W. 1923 Nr. 7 S. 218.

Aus der Chirurgischen Abteilung des St. Joseph-Hospitals
in Elberfeld. (Chefarzt: Dr. Joh. Vorschütz.)

Die Entstehungsursache der Achsendrehung innerer Organe und die Erklärung des Küstnerschen Gesetzes.

Von Dr. Bernh. Tenckhoff, Assistenzarzt.

Die Frage nach dem Entstehungsmechanismus der Stieldrehung innerer Organe ist neuerdings durch mehrere Veröffentlichungen von Sellheim wieder aufgeworfen worden. In einer demnächst erscheinenden Arbeit¹⁾ konnte ich an Hand dreier Fälle von Stieltorsion dazu Stellung nehmen. Eine unterdessen in der M. m. W. veröffentlichte Abhandlung von Sellheim gibt die Veranlassung zu der folgenden kurzen Zusammenstellung meiner Ergebnisse.

Nach Sellheims geistvollen Darlegungen wird die Achsendrehung dreireifer Bauchorgane durch die Uebertragung von Drehbewegungen des ganzen Körpers ausgelöst. Solche Körperdrehungen können lang anhaltend und gleichsinnig (Tanzen), wie auch kurz, ruckartig und immer wiederholt (Mähen) sein. Das bewegliche Organ, z. B. ein Ovarialtumor, bleibt beim Einsetzen der Rotation des Körpers zunächst hinter dieser Körperdrehung zurück, macht sie dann mit, verharrt sogar nach Arretierung des Körpers in der einmal angenommenen Bewegung und torquiert dadurch den Stiel in der erteilten Körperdrehrichtung (vorwärtsläufige endgültige Torsion).

Schaetz betont ergänzend die Wichtigkeit der rückläufigen Torsion, wie sie durch das Beharren eines dreireifen Gebildes in der ursprünglichen Ruhelage zustandekommt beim — in erster Linie ruckartigen — Einsetzen einer Körperdrehung; das Organ macht die Drehbewegung nicht mit und torquiert seinen Stiel in einer der auflösenden Körperbewegung entgegengesetzten Richtung.

Wenn Sellheim auch im Prinzip die Möglichkeit der rückläufigen Torsion zugibt und schon vor Schaetz damit gerechnet hat, so mißt er ihr doch geringe praktische Bedeutung zu. Wie wir sehen werden, ist eine Klarstellung der Frage nicht unwichtig; denn zur Erklärung des sogenannten Küstnerschen Gesetzes müssen wir auf die überwiegende Bedeutung der rückläufigen Drehbewegungen zurückgreifen.

Das Küstnersche Gesetz besagt, daß gewöhnlich die Stiele der rechtseitigen Ovarialtumoren eine Linksspirale zeigen, die der linksseitigen dagegen eine Rechtsspirale. Zur Verständigung bemerkt Küstner, daß die gewöhnliche Schraube und der Korkzieher eine rechtsgewundene Spirale darstellen. Ist ein Stiel rechtsspiralig gewunden, also in der Richtung der Korkzieherwindung, dann muß sich das Organ im Körper — vorausgesetzt, daß der Ursprung des Stieles im Körper unten, das drehbare Organ nach dem Kopf zu liegt — vornherum von rechts nach links gedreht haben. Bei der Linksspirale des torquierten Stieles, wie sie bei den rechtseitigen Ovarialtumoren gesetzmäßig vorkommt, ist es umgekehrt; diese drehen sich im Körper vornherum von links nach rechts.

Eine befriedigende Erklärung für die Gesetzmäßigkeit der Drehspirale im Stiele torquierter Ovarialtumoren gab es bisher nicht. Küstner selbst macht neben anderen Faktoren die Darmbewegungen dafür verantwortlich. Andere Autoren nehmen an, daß beim Hochsteigen aus dem kleinen Becken die Tumoren nach vorn fallen und dabei eine Drehung nach lateral machen; diese Drehung soll 90° betragen und wird durch spätere Bewegungen verstärkt.

Es ist nun, wenn der Entstehungsmechanismus der Stieltorsionen überhaupt im Sinne von Sellheim von den Körperdrehungen abhängig zu machen ist — und an der Richtigkeit dieser einleuchtenden Theorie dürfte wohl kein Zweifel sein — klar, daß wir nach Körperdrehbewegungen suchen müssen, die als gesetzmäßig die Stieltorsionsrichtung beeinflussendes Moment in Frage kommen können. Es können das nur solche Bewegungen sein, die allen Tumorträgern oder vielmehr allen Menschen ohne Rücksicht auf Stand und Lebensalter in gleicher Weise eigen sind, Bewegungen ferner, die für beide Körperhälften symmetrisch erfolgen. Als solche Bewegung kann meiner Ansicht nach nur der Gang in Frage kommen.

Es erhebt sich zunächst die Frage, ob der Gang überhaupt als Drehbewegung aufgefaßt werden kann. Das ist zu bejahen. Beobachtet man nämlich genau, dann kann man beim Vorsetzen des rechten Beines eine geringe Drehung der rechten Körperseite nach links hin nicht verkennen. Sehr deutlich tritt das bei hastigem Gehen, beim Springen, Laufen, besonders aber beim Treppen- und Bergsteigen zutage. Dabei ist die Linksdrehung der rechten Körperhälfte beim Vorsetzen des rechten Fußes wesentlich ausgesprochener und betoner als die kurz darauf folgende Rechtsdrehung dieser Seite, die beim Vorsetzen des linken Fußes erfolgt. Wir kommen somit zu dem Ergebnis, daß für drehbare Organe der rechten Körperhälfte, z. B. rechtseitige Ovarialtumoren, Leistenhoden, Netzzipfel usw., die Linksdrehung des Körpers bei der Gangbewegung von maßgebendem Einfluß sein muß.

Man wird sich nun natürlich nicht vorstellen, daß die Gangbewegung allein immer die Stieltorsion auslöst. Dazu sind die jeweiligen Körperdrehungen jeder Körperhälfte denn doch zu gering.

¹⁾ D. Zschr. f. Chir. 178 H. 1/2.

Wohl aber kann man sich denken, daß der täglich tausendfach immer und immer wieder erfolgende minimale Impuls einen unbedingten Einfluß auf die Drehrichtung der Torsionsspirale ausübt und den Spiralgang einleitet, vielleicht auch selbständig eine allmähliche Torsion zustandebringt, die sogar größere Grade erreichen kann. Nur ausnahmsweise wird eine völlige Stieldrehung um 180° oder mehr allein durch die Gehbewegung erreicht werden. Einen typischen derartigen Fall konnte ich in meiner ersten Arbeit über dieses Thema anführen; dort war es nur hastiges Berg- und Treppensteigen, das für die Achsendrehung eines Ovarialtumors verantwortlich gemacht werden konnte. Im allgemeinen wird es aber einer anderen, besonders starken oder häufigen Körperdrehbewegung bedürfen, die das drehbare Organ in der durch die Gangbewegung vorgezeichneten Richtung bis zur endgültigen Torsion dreht.

Wir haben nun festgestellt, daß der Gang die Drehrichtung beweglicher Körperorgane bestimmt, ferner daß beim Gehen die rechte Körperhälfte betont sich vornherum von rechts nach links dreht. Andererseits drehen sich aber rechtseitige Ovarialtumoren vornherum von links nach rechts. Die Achsendrehung der Organe erfolgt also nicht in der Körperdrehrichtung, sondern umgekehrt. Nicht das Beharren in einer übertragenen Drehbewegung ist demnach die Hauptkraft für die Bewirkung der Stieltorsion, sondern das Beharren in dem aufzugebenden Ruhezustand.

Beim Gang handelt es sich um kurze, mehr oder weniger ruckartige Drehungen einer jeden Körperseite. Aus der Anamnese der zwei anderen, in meiner Arbeit mitgeteilten Fälle — Torsion eines Netzzipfels und eines Leistenhodens — konnten ebenfalls nur kurzdauernde Drehungen für die Achsendrehung verantwortlich gemacht werden. Für alle diese ruckartigen Körperbewegungen dürfte also wohl die rückläufige Torsion nach Schaetz die regelmäßige sein. Es will aber auch scheinen, daß selbst die gleichsinnigen, lange dauernden Körperdrehungen nicht anders wirken. Dafür ein kurzes Beispiel: Versetzt man ein zylindrisches, wassergefülltes Glasgefäß mit randständigen Wasserpflanzen in drehende Bewegung, so legen sich die Pflanzen mehr weniger weit zurück, je nach Schnelligkeit und Dauer der Bewegung. Während der Drehung und auch nach Arretierung richten sie sich — manchmal sehr spät — wieder auf, eine Beugung nach vorn in der Drehrichtung kommt aber nur ausnahmsweise und in ganz geringem Umfange vor, obwohl das Wasser deutlich diese Richtung weiter innehält. Es ist nun kaum anzunehmen, daß die viel schwerer beweglichen, nicht in einem flüssigen Medium schwimmenden Ovarialtumoren, die auch noch durch Reibung mit der Bauchwand und den Nachbarorganen verkoppelt sind, in demselben Sinne, durch Beharren in der ursprünglichen Körperdrehung eine Achsendrehung zu erfahren. Als Ausnahmen kommen in Betracht gut bewegliche Tumoren mit reichlich dünnflüssigem Inhalt, bei denen das weiterwirbelnde Wasser die Geschwulst — langdauernde und dann plötzlich aufgehörnde Körperbewegungen vorausgesetzt — in der Drehrichtung unter Ueberwindung der mechanischen Reibung, evtl. sogar der vorgezeichneten Drehspirale torquieren kann. Im allgemeinen wird man aber die rückläufige Torsion im Sinne von Schaetz für die gewöhnliche halten müssen.

Als Folgerung aus den bisherigen ergibt sich, daß median gelegene Gebilde keine Gesetzmäßigkeit in der Drehrichtung aufweisen. Sie sind ja von der Gangbewegung unabhängig oder werden vielmehr von beiden Seiten gleichmäßig beeinflußt. Tatsächlich finden wir denn auch bei den Achsendrehungen des Uterus, wie sie bei Myomen, in der Gravidität vorkommen, sehr verschiedene Spiralgänge. Wie unregelmäßig des weiteren die Windungen und Verdrehungen der Nabelschnur sind, ist allgemein bekannt.

Es ist weiterhin anzunehmen, daß die meisten dreireifen, lateral gelegenen Organe den Beginn einer Drehspirale des Stieles aufweisen müssen. Daß auch diese Annahme stimmt, beweisen die Ausführungen von Freund, der über 98 aus dem kleinen Becken hochgestiegene Ovarialtumoren berichtet; 75mal lag Stieltorsion mehr weniger starken Grades vor, in 4 Fällen nur fehlte sie, und in den übrigen 19 sagten die Krankengeschichten nichts aus. Nach Freund bestehen Abnormitäten, wenn eine Stieltorsion fehlt. Wenn er allerdings das regelmäßige Vorhandensein der Drehspirale — deren gesetzmäßigen Verlauf er nicht kennt — auf das Vornüberfallen und Drehen der Tumoren beim Heraufsteigen aus dem kleinen Becken zurückführt, so stimmen wir dieser Theorie nicht zu, sondern machen die rückläufige Torsion, wie sie durch die Gangbewegung ausgelöst wird, dafür verantwortlich. Größere Sammelstatistiken über die Gesetzmäßigkeit der beginnenden Spiralgänge an den Stielen dreireifer Organe fehlen bis jetzt. Genaue Aufnahmeprotokolle während der Operation werden aber sichere Aufschlüsse gewähren.

Ein kurzes Wort noch über die Ausnahmen vom Küstnerschen Gesetz. Manche Ovarialtumoren weisen nicht eine Achsendrehung vornherum von innen nach außen auf, sondern sind gesetzwidrig von außen nach innen torquiert. Gelegentlich liegen sie dann nicht lateral, sondern in der Mitte des Körpers und erweisen sich damit als unabhängig von den Impulsen des Ganges, wie alle übrigen medial gelegenen Organe. Bei andern werden Verwachstränge, ungleichmäßige Form oder dergleichen als Ursache der Gesetzwidrigkeit festgestellt werden können. Natürlich werden auch einmal besonders starke innere oder äußere Impulse die von der Geh-

bewegung vorgezeichnete Drehspirale überwinden können und eine ausnahmsweise anders gerichtete Stieltorsion veranlassen.

Zusammenfassung. 1. Die Achsendrehung dreireifer innerer Organe erfolgt — entsprechend der Theorie von Sellheim — vorwiegend auf Grund mechanischer Ursachen, nämlich durch Uebertragung von Drehbewegungen des Körpers.

2. Nach dem Küstnerschen Gesetz drehen sich Ovarialtumoren — und in ähnlicher Weise andere lateral gelegene Organe — vornherum von innen nach außen.

3. Diese Gesetzmäßigkeit steht im Zusammenhange mit der Gehbewegung des Menschen.

4. Der Gang stellt eine sich immer wiederholende, wenn auch minimale Drehbewegung jeder Körperhälfte dar, wobei für die rechte Seite die Drehung vornherum von rechts nach links die betonte ist.

5. Die Gehbewegung hat maßgebenden Einfluß auf die Stieltorsion lateral gelegener Organe; sie zeichnet den Spiralgang vor, in dem bei Gelegenheit genügend starker Impulse eine endgültige Achsendrehung um 180° und mehr erfolgt.

6. Aus den fünf ersten Sätzen ergibt sich, daß eine Stieltorsion vorwiegend durch das Verharren der dreireifen Organe in der aufzugebenden Ruhelage beim Einsetzen einer Körperdrehung zustandekommt, daß also die sogenannte rückläufige Torsion praktisch die wichtigste ist.

Nachtrag bei der Korrektur. In einer ausführlichen Arbeit im Arch. f. Gynäk. 118 H. 2 nimmt Sellheim auch zum Küstnerschen Gesetz Stellung. Er glaubt theoretisch die Möglichkeit konstruieren zu können, daß durch den gleichen Antrieb, z. B. durch den Wechsel vom Stehen zum Hinlegen, rechtseitige Eierstockstumoren den Stiel rechts herum, linksseitige dagegen gleichzeitig links herum vorwärtsläufig drehen. Der Erklärungsversuch ist aber doch, wie mir scheint, reichlich gezwungen, vor allem, weil die Stiele der gedrehten Organe durchaus nicht immer in schräger Richtung von unten lateral nach oben medial ansteigen, sondern manchmal gerade umgekehrt, manchmal in der Körperachse verlaufen. Die Beeinflussung der Drehrichtung durch den Gang liegt viel näher.

Ebenda sowie in Mschr. f. Geburtsh. 61 teilt Sellheim einen genau beobachteten Fall mit, bei dem unter konsequent durchgeführten Drehbewegungen rechts herum eine rechtseitige Eierstockszyste sich vorwärtsläufig rechts herum gedreht hat. Abgesehen davon, daß es sich um einen Tumor mit viel flüssigem Inhalt handelt, für die auch ich eine vorwärtsläufige Torsion zugebe, ist zu betonen, daß die Drehung um so leichter erfolgte, als — nach der oben dargelegten Theorie — die Drehrichtung entsprechend dem Küstnerschen Gesetz schon durch die Gehbewegung vorbereitet, die Torsionsspirale also schon eingeleitet war.

H. W. Freund, Sml. klin. Vortr. 361/62 (Gynäk. Nr. 104). — Schaetz, M. m. W. 1922 S. 1512. — Sellheim, Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 31; M. m. W. 1922 S. 1237; M. m. W. 1923 S. 119.

Aus der Universitäts-Hautklinik in Halle a. S. (Direktor: Prof. Grouven) und aus der Geschlechtskrankenabteilung der Schutzpolizei im Regierungsbezirk Merseburg.

Therapeutische Wirkung des Bismogenols in der Syphilisbehandlung.

Von Polizeiarzt Dr. V. Nagel.

Die deutsche chemische Industrie hat sich in letzter Zeit in dankenswerter Weise der Aufgabe angenommen, den französischen Wismutpräparaten gleichwertige deutsche entgegenzustellen. Zahlreich sind die Präparate, die auf den Markt gekommen sind. Sowohl wasserlösliche wie unlösliche Präparate sind hergestellt worden für intravenöse und für intramuskuläre Injektionen. Die Literatur darüber hat schon einen beängstigenden Umfang angenommen. Aber bei allen Veröffentlichungen fehlt bisher ein Hinweis auf die Dauerwirkung der betreffenden Präparate, und dies ist auch bei der Kürze der Zeit leicht verständlich. Aber gerade das scheint mir bei dem Suchen nach neuen antisiphilitischen Mitteln das Wichtigste zu sein, denn zur Heilung der klinischen Erscheinungen haben wir bereits so zahlreiche Präparate, an der Spitze das Salvarsan, daß ein Bedarf an neuen Mitteln hier nicht besteht. Viel wesentlicher erscheint es mir, daß wir neue Mittel und Wege finden, um eine Dauerheilung der Syphilis zu erzielen, und hier ist jedes neue Heilmittel willkommen, das auf diesem Wege uns Erfolge verspricht. Nach den zahlreichen Veröffentlichungen der ausländischen und inländischen Literatur scheint das Wismut ein solches erfolversprechendes Mittel zu sein.

Nachdem wir anfangs eine Reihe von deutschen Wismutpräparaten auf ihre Tauglichkeit geprüft hatten, haben wir uns entschlossen, mit dem Bismogenol, das uns die Firma Tosse & Co. (Hamburg) in liebenswürdiger Weise reichlich zu unseren Versuchen zur Verfügung stellte, eine größere Anzahl von Patienten zu behandeln und den Versuch zu machen, sie möglichst lange in unserer Beobachtung zu behalten. Das Bismogenol schien uns deshalb zu einer größeren Versuchreihe besonders geeignet, weil es sich bei den ersten Versuchen bald zeigte, daß es einerseits nicht zu rasch resorbiert wurde

und dadurch keine Intoxikationserscheinungen zu befürchten waren, andererseits aber auch nicht am Injektionsort unlöslich liegen blieb und dadurch einen Heilerfolg von vornherein ausschloß. Präparate für intravenöse Injektionen glaube ich in der Wismuttherapie aus denselben Gründen ablehnen zu müssen, wie ich sie seinerzeit bereits bei der Erörterung der Zweckmäßigkeit von Mischinjektionen dargelegt habe (siehe D. m. W. 1922 Nr. 25).

Nach vorsichtig tastenden Versuchen zeigte sich sehr bald, daß man unbedenklich wöchentlich 2 bis 2½ g Bismogenol den Kranken geben kann. Wir gaben durchschnittlich 3 Injektionen wöchentlich, 2mal 1,0 und 1mal 0,5 g, variierten aber je nach Verträglichkeit. Höhere Dosen zu geben, erschien mir unnötig und auch nicht ungefährlich. Die Patienten wurden lediglich mit Bismogenol behandelt, ohne Salvarsan oder irgendwelche internen Mittel. Ich habe seit Anfang September 1922 bei 100 Patienten reine Bismogenolkuren durchgeführt, und zwar waren davon etwa ⅓ Beamte der Schutzpolizei und ⅔ Patienten der Universitäts-Hautklinik. Im ganzen waren es 68 männliche und 32 weibliche Personen im Alter von 2 bis 65 Jahren. Die Patienten erhielten zusammen 1563 Injektionen mit zusammen 1417 g Bismogenol. Bei einer Kur wurden 11 bis 26 Injektionen gegeben, mit 10,5 bis 22,0 g Bismogenol.

Behandelt wurden 9 Fälle mit Syphilis I, 26 mit Syphilis I/II (d. h. Primärstadium ohne Sekundärercheinungen, jedoch mit bereits positivem Wassermann), 39 mit Syphilis II, 21 mit Lues latens, 3 mit Syphilis III, 1 mit Lues congenita und 1 mit Tabes dorsalis. Ueber das Zurückgehen der klinischen Erscheinungen während der Behandlung gibt die nachstehende Uebersicht Auskunft:

Es heilten ab nach Injektionen	Primäraffekt	Entzündliche Phimose	Makulöses Exanthem	Papulöses Exanthem	Papulopustulokröstöses Syphilid	Breite Kondylome	Angina specifica	Plaques muqueuses
1								
2	7		1			4	2	2
3	8		3	1	2	5	6	6
4	9	2	3			1	7	3
5	2	1	1	2	2	5	6	4
6	1	4	1			3	4	1
7	2	1	1		1	4		
8	4	3	1	1	1	2		
9	1			1			2	2
10	1		1				1	
11								
12		1			2	1		
13	2				1			
14								
15								
16								
17		1						
18		1						
Summa:	37	14	11	5	9	27	28	18

Unter großen Schwierigkeiten gelang es, von den 100 Patienten 79 zu einer Nachuntersuchung zu bekommen, die eigentlich acht Wochen nach Beendigung der Kur vorgenommen werden sollte, aber durch das Unverständnis der Kranken und das teilweise geringe Entgegenkommen der Krankenkassen sich bei einer Reihe von Patienten erheblich verzögerte.

Bei keinem einzigen der 79 Kranken hatte sich ein klinisches Rezidiv eingestellt, trotzdem einzelne bis zu 20 und 23 Wochen nach der ersten Bismogenolkur unbehandelt geblieben waren.

In bezug auf das serologische Verhalten der Kranken sei nachstehend eine kurze zusammenfassende Uebersicht gegeben:

Syphilis I=9 Fälle. Wa.R. vor und nach der Kur negativ. Nachuntersuchung:

- in 4 Fällen Wa.R. negativ nach 8 Wochen
- in 3 Fällen Wa.R. negativ nach 10 Wochen
- in 1 Fall Wa.R. negativ nach 12 Wochen
- in 1 Fall Wa.R. negativ nach 18 Wochen

Syphilis I/II=26 Fälle.

a) 19 Fälle = Wa.R. positiv ++++. Davon nach der Kur: 2 = positiv ++++. Bei der Nachuntersuchung

- 1 = positiv ++ (nach 4 Wochen)
- 1 = nicht erschienen.

17 = negativ. Bei der Nachuntersuchung

- 12 = negativ (8 nach 8 Wochen)
- (2 nach 11 Wochen)
- (1 nach 14 Wochen)
- (1 nach 20 Wochen)
- 2 = positiv + (1 nach 4 Wochen)
- (1 nach 9 Wochen)
- 3 = nicht erschienen.

b) 4 Fälle = Wa.R. positiv ++. Davon nach der Kur: 4 = negativ. Bei der Nachuntersuchung

- 1 = negativ (nach 8 Wochen)
- 1 = positiv + (nach 12 Wochen)
- 2 = nicht erschienen.

c) 1 Fall = Wa.R. positiv ++. Davon nach der Kur: 1 = negativ. Bei der Nachuntersuchung

- 1 = nicht erschienen.

d) 2 Fälle = Wa.R. negativ (nach 2 Bismogenolinjektionen) 1 = positiv ++, 1 = positiv ++++. Nach der Kur beide negativ. Nachuntersuchung: Ersterer nicht erschienen, letzterer negativ (nach 17 Wochen).

Syphilis II = 39 Fälle mit Wa.R. positiv ++++. (Darunter 2 mit Wa.R. positiv +, und erst nach 2 Injektionen Wa.R. positiv ++++.)

a) Davon nach der Kur 32 = negativ. Davon bei der Nachuntersuchung

- 18 = negativ (6 nach 8, 2 nach 9, 6 nach 10 Wochen)
- (1 nach 12, 1 nach 13, 2 nach 18 Wochen)
- 7 = positiv (2 nach 8 Wochen positiv +, 1 nach 8 Wochen positiv ++++)
- (1 nach 11 Wochen positiv ++++)
- (1 nach 12 Wochen positiv ++)
- (1 nach 12 Wochen positiv ++++)
- (1 nach 22 Wochen positiv ++++)
- 7 = nicht erschienen.

b) Davon nach der Kur 2 = positiv ++. Davon bei der Nachuntersuchung

- 1 = positiv ++++ (nach 8 Wochen)
- 1 = nicht erschienen.

c) Davon nach der Kur 5 = positiv ++++. Davon bei der Nachuntersuchung

- 1 = negativ (nach 8 Wochen)
- 1 = positiv + (nach 16 Wochen)
- 1 = positiv ++ (nach 8 Wochen)
- 1 = positiv ++++ (nach 12 Wochen)
- 1 = nicht erschienen.

Lues latens = 21 Fälle.

a) 10 = Wa.R. negativ vor und nach der Kur. Davon bei der Nachuntersuchung

- 9 = negativ (6 nach 8 und 3 nach 12 Wochen)
- 1 = positiv ++ (nach 20 Wochen)

b) 2 = Wa.R. positiv +. Nach der Kur beide negativ. Bei der Nachuntersuchung beide negativ (1 nach 8, 1 nach 12 Wochen).

c) 1 = Wa.R. positiv ++. Nach der Kur negativ. Zur Nachuntersuchung nicht erschienen.

d) 8 = Wa.R. positiv ++++. Nach der Kur 5 = negativ. Bei der Nachuntersuchung

- 3 = negativ (1 nach 6, 1 nach 8, 1 nach 22 Wochen)
- 1 = positiv + (nach 4 Wochen)
- 1 = nicht erschienen.

Nach der Kur 3 = positiv +. Bei der Nachuntersuchung

- 1 = negativ (nach 12 Wochen)
- 1 = positiv ++++ (nach 11 Wochen)
- 1 = nicht erschienen.

Syphilis III = 3 Fälle.

2 = Wa.R. positiv ++++, nach der Kur 1 = positiv ++++, 1 = negativ. Bei der Nachuntersuchung ersterer nach 12 Wochen = positiv ++++, letzterer nicht erschienen.

1 = Wa.R. positiv ++, nach der Kur negativ, bei Nachuntersuchung nach 18 Wochen negativ.

Lues congenita = 1 Fall.

Wa.R. = positiv ++++, nach der Kur negativ, bei der Nachuntersuchung nach 23 Wochen = negativ.

Tabes dorsalis = 1 Fall.

Wa.R. negativ, nach der Kur negativ, zur Nachuntersuchung nicht erschienen.

Es fällt besonders die gute Beeinflussung der Wa.R. in dieser Uebersicht auf. Ein unverhältnismäßig großer Prozentsatz von den Kranken hat nach Beendigung der Kur eine negative Wa.R., nämlich von insgesamt 80 Kranken mit einer positiven Wa.R. wurden nicht weniger als 67 negativ, darunter von 19 Syphilis I/II mit vierfach positiver Wa.R. allein 17 und von 39 Syphilis II mit vierfach positiver Wa.R. 32 und von 8 Lues latens mit vierfach positiver Wa.R. 5. Bei den Nachuntersuchungen von 79 Patienten hatten nicht weniger als 65 eine negative und nur 14 eine positive Wa.R.

Wenn ich mir auch bewußt bin, daß diese Zahlen noch viel zu gering sind, um endgültige Schlüsse auf die Wirkung des Wismuts zuzulassen, scheinen sie mir doch immerhin sehr bemerkenswert zu sein. Wir haben gerade auf die Beeinflussung der Wa.R. durch das Bismogenol unser Hauptaugenmerk gerichtet und bei sämtlichen Patienten die Nachuntersuchung durchschnittlich jedesmal nach 3 bis 4 Injektionen angestellt, um eine genaue Kontrolle über den Verlauf zu haben. Es zeigte sich dabei, daß das Bismogenol auf die Wa.R. provokatorisch wirken kann. Ferner fiel dabei auf, daß die Wa.R. langsam, aber sicher beeinflusst wurde und daß sie in vielen Fällen erst einige Wochen nach Beendigung der Kur in die negative Phase umschlug, teilweise sogar erst 8 Wochen später. Dies spricht für eine langsame, aber lang andauernde Wirkung des Wismuts im Körper. Dabei ist das Wismut in Form des Bismogenols (eine voluminöse Bismuthylverbindung einer physiologisch sehr hochwertigen Oxybenzoesäure in entsäuertem Olivenöl mit metallischem Wismutgehalt von 58 bis 59%) ein sehr gut verträgliches Präparat, das sich sehr leicht aufschütteln läßt und so gut wie gar keine Beschwerden und nur geringfügige Nebenerscheinungen macht. Es wird gleichmäßig resorbiert, es finden keine derartigen Schwankungen der Resorption vom Depot aus statt, die zu so schweren Gefahren führen, wie sie Wolfer glaubt annehmen zu müssen. Bei unseren 100 Patienten traten während der etwa 1600 Injektionen nur folgende Nebenerscheinungen auf:

14mal Temperaturerhöhungen zwischen 37,2 und 38,7, meist nach den ersten 3 bis 7 Injektionen. Es dürfte dies wohl als ein leichtes Spirochätenfieber durch Zerfall von Spirochäten aufzufassen sein.

18 Patienten bekamen während der Kur einen Wismutsaum, meist nur an den unteren 4 Schneidezähnen. 5 Patienten bekamen eine Wismutstomatitis (bei allen war eine schlechte Beschaffenheit der Mundhöhle vorhanden), die teilweise sehr heftig, aber lange nicht so heftig, wie die der üblichen Quecksilberstomatitis verlief. Insbesondere waren die Ulzerationen, die Schwellung des Zahnfleisches, der Foetor ex ore und die Salivation wesentlich geringer als bei der Hg-Stomatitis. 5mal wurden während der Kur im Urin geringe Mengen von Albumen festgestellt; 4 Patienten bekamen leichte Infiltrate, die jedoch innerhalb 14 Tagen sämtlich völlig resorbiert wurden, 2 Patienten bekamen Erbrechen und Durchfall, 2 Schwindel und Schwächegefühl, je einer heftigen Kopfschmerz, Schmerzen im Gesäß, Schüttelfrost und Ohrensausen. Exantheme haben wir nie zu sehen bekommen. Alle Erscheinungen waren nur vorübergehender Natur. Die Stomatitiden heilten sehr bald unter H_2O_2 -Spülungen ab, der Eiweißgehalt im Urin verschwand in wenigen Tagen. Interessant war ein Patient, der wegen Phthirii inguinales sich mit grauer Salbe so gründlich eingerieben hatte, daß er mit einer schweren Hg-Stomatitis in die Klinik kam. Diese heilte trotz der sofort gegen die gleichzeitig bestehende Syphilis eingeleiteten Bismogenolkur prompt ab. Bei 3 Patienten wurde vor Beginn der Kur Eiweiß im Urin festgestellt, die Kur aber trotzdem durchgeführt, das Eiweiß verschwand sogar während der Kur. Nur einmal mußte eine Kur abgebrochen werden. Es handelte sich um einen Patienten, der nach der 12. Injektion Temperatur bis 40,3, Schüttelfrost, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, starken Wismutsaum des Zahnfleisches und 4 Tage darauf über Nacht ganz plötzlich eine starke ödematöse elephantiasische Anschwellung des Skrotums und des Penis bekam, ohne daß er etwas in der Nacht davon gemerkt hatte. Das Oedem bildete sich nur sehr langsam zurück. Urin war eiweißfrei. Nach 14tägigem Aussetzen mit der Behandlung wurden 3 neue Injektionen gegeben, worauf wieder Schüttelfrost und Temperatur bis 38,9 eintrat. Urin blieb wieder eiweiß- und zuckerfrei. Die elephantiasische Anschwellung bestand unverändert. Die Kur wurde abgebrochen, da inzwischen die Wa.R. auch negativ geworden war.

Eine Reihe von Patienten hat bereits eine zweite Bismogenolkur durchgemacht und diese ebensogut wie die erste vertragen. Insbesondere ist im Gegensatz zum Hydrargyrum salicylicum die Schmerzlosigkeit am Ort der Injektion für die Patienten sehr angenehm; ich habe allerdings stets nach der Angabe von Zieler als Einstichstelle verschiedene Punkte eines Kreises genommen, den man sich um die Mitte der Verbindungslinie in der Höhe der Crena und der Spina iliaca anterior superior gezogen denkt und dessen Mittelpunkt man sich leicht mit etwas Acid. carbolic. liquefact. markieren kann.

Ist die serologische Wirkung des Bismogenols nach unseren Erfahrungen als sehr gut zu bezeichnen, so ist die Wirkung auf die klinischen Erscheinungen weniger befriedigend. Dies geht deutlich aus der obigen Uebersicht hervor. Auch die Wirkung auf die Spirochäten ist im Vergleich zum Salvarsan, von dem wir gewohnt sind, daß nach 1 bis 2 Injektionen die Spirochäten sich nicht mehr nachweisen lassen, viel geringer. Ich habe nach 3 bis 4 Injektionen noch lebende Spirochäten gefunden. Nach der Ueberhäutung des P.A. bleibt die Induration noch lange bestehen, das Infiltrat wird nur langsam resorbiert. Gut dagegen werden beeinflusst die Angina specifica, die Plaques muqueuses und die nässenden Papeln, die schnell eintrocknen. Herxheimersche Reaktion sahen wir einige Male, jedoch nie so deutlich wie nach Salvarsan. Auffallend schnell bildeten sich die Drüsenschwellungen zurück. Diese starke Beeinflussung der Drüsenschwellungen scheint mir praktisch sehr wichtig zu sein, denn sie steht in auffälligem Gegensatz zur Hg- und Salvarsanwirkung. Vielleicht ist hierin die Erklärung zu suchen für die gute Beeinflussung der Wa.R. durch das Bismogenol, das eine besondere Affinität zum Drüsengewebe, dem Sitz versteckter Spirochätenherde, zu haben scheint. Gehen die klinischen Erscheinungen auch nur langsam zurück, so habe ich doch nicht einen einzigen Fall eines klinischen Rezidivs zu sehen bekommen. Auch dies spricht wieder für eine langsame, aber anhaltende Wirkung des Wismuts, ebenso der manchmal noch monatelang nach Beendigung der Kur bestehenden Wismutsaum.

Wegen der langsamen Beeinflussung der klinischen Erscheinungen sind wir auch der Meinung, daß schon aus diesem Grunde das Salvarsan durch das Wismut nicht verdrängt werden wird, aber sicherlich wird es berufen sein, allmählich an die Stelle des Quecksilbers zu treten, dem es durch seine viel bessere Verträglichkeit und ausgezeichnete Wirkung auf die Wa.R. bedeutend überlegen zu sein scheint. Wir sind jetzt dazu übergegangen, die kombinierte Bismogenol-Salvarsankur durchzuführen, und haben auch hier bereits an die 100 Patienten auf diese Weise behandelt, ohne daß wir eine bessere oder schnellere Beeinflussung der Wa.R. haben feststellen können, wohl aber ein prompteres Zurückgehen der klinischen Erscheinungen.

Wir halten deshalb die kombinierte Wismut-Salvarsankur zur Zeit für die Methode der Wahl in der Syphilisbehandlung und haben mit dem Bismogenol „Tosse“ so gute Erfahrungen gemacht, daß wir es ohne Bedenken auch in der ambulanten Behandlung anwenden und durchschnittlich bei einer Kur 12 bis 15 g Bismogenol in

wöchentlich 2 Injektionen à 1 ccm, dazu wöchentlich eine Neosalvarsaninjektion geben.

Zusammenfassung. Das Bismogenol „Tosse“ ist ein gut verträgliches, auch in der ambulanten Praxis ohne Bedenken zu verwendendes Wismutpräparat. Die Metallwirkung scheint das Ausschlaggebende zu sein, es steht dem Hg näher als dem Salvarsan, ist jedoch wirksamer und weniger toxisch als das Hg. Am geeignetesten erscheint zur Zeit die kombinierte Wismut-Salvarsantherapie in der Syphilisbehandlung.

Bei allen gegen Arsen und Quecksilber empfindlichen Personen, oder solchen, die sich gegen diese Therapie refraktär verhalten, oder wo intravenöse Injektionen aus technischen Gründen nicht durchführbar sind, ist die reine Bismogenolbehandlung zu empfehlen.

Bloch, Kl. W. 1922 Nr. 38. — Deselaers, Derm. Wschr. 1922 Nr. 38. — Felke, M. m. W. 1922 Nr. 39 u. 52. — Giemsa, M. m. W. 1922 Nr. 41. — Görl und Voigt, M. m. W. 1923 Nr. 5. — Grimme, Fortschr. d. M. 1922 Nr. 39/40 u. 1933 Nr. 4. — Guszman und Pogány, Derm. Wschr. 1923 Nr. 6. — Lehner und Radnai, Derm. Wschr. 1922 Nr. 42. — Mras, W. kl. W. 1923 Nr. 8. — Müller, M. m. W. 1922 Nr. 15 u. 48. — Naegeli, Kl. W. 1922 Nr. 32. — Pinkus, M. Kl. 1923 Nr. 13. — Prater, Derm. Wschr. 1923 Nr. 14. — Salomon, Aerztl. Fortbild. 1923 Nr. 3. — Schreus, D. m. W. 1923 Nr. 15. — Voehl, D. m. W. 1923 Nr. 7. — Wolfer, Schweiz. m. Wschr. 1922 Nr. 28.

Zur Physiologie der „Sprechphänomene“.

Von Dr. Eduard Weisz in Pstyan.

In einer Reihe von klinischen Arbeiten, die sich seit vielen Jahren auf diesem Gebiete bewegen, konnte ich die diagnostische Bedeutung der verschiedenen Sprechphänomene (Bewegungen zu Beginn des Sprechens, beim Sprechansatz) am Halse, Thorax, Bauch und Rücken nachweisen. Hier möchte ich mich mit einer physiologisch und klinisch allgemein interessanten Frage beschäftigen und die praktische Seite nur streifen¹⁾:

1. Die Grenze von Magen und Lunge ist auf den ersten Blick, mit freiem Auge, zu erkennen.
2. Die untere Grenze des Exsudats gegen Leber und Milz ist leicht aufzufinden, das Wachsen desselben nach unten hin zu verfolgen, d. h. Größe von Leber und Milz auch bei Exsudaten festzustellen.
3. Hinten unten sind auch kleinere Exsudate nachzuweisen.
4. Geringe Exsudate mitten im Schwartengebiet aufzufinden.
5. Bei entzündlichen, schmerzhaften Erkrankungen der Bauchorgane ist die Lokalisation der Erkrankung mit dem Auge sofort festzustellen, indem sich die erkrankte Stelle beim Sprechen reflektorisch fixiert.
6. Ebenso sind Lähmungen und Spasmen zentralen Ursprungs, soweit sie den Rumpf treffen, durch den Ausfall der Sprechbewegungen zu erkennen. (Auf gewisse leicht zu deutende Einschränkungen, die in manchen Fällen besondere Bedeutung haben, wird an anderer Stelle näher einzugehen sein.)

Wenn man die Untersuchungsperson einzelne Buchstaben, z. B. „D“ oder Silben, z. B. „Kitt“ in nicht rascher Folge sprechen läßt, sieht man eine Reihe von Bewegungen, „Sprechphänomene“, am Halse, Thorax, Bauch und Rücken entstehen. Spricht das Individuum jedoch einen ganzen Satz rasch hintereinander, so verschwinden sämtliche Bewegungen vor unseren Augen. Der Rumpf, der zu Beginn des Sprechens in seinen verschiedenen Teilen mehr weniger bewegt ist, erstarrt im Verlaufe des weiteren Gesprächs zu einer unbeweglichen Masse — wie aus einem Guß gegossen! Sehr eindrucksvoll wird die Erscheinung, wenn man sich die Bewegungen, die am Rumpfe beim Worte „Kitt“ vorne und hinten entstehen, genau einprägt und nun dieselben Partien gleich darauf bei raschem Sprechen beobachtet. Früher, besonders am Rücken, ein außerordentlich lebhaftes Spiel von Bewegungen — jetzt überall absoluter Stillstand.

Die Erklärung dieser Erscheinung ist vielleicht folgende: Den zum Sprechen nötigen Luftstrom liefert die Bauchpresse. Dieser Luftstrom wölbt nun zu Beginn des Sprechens, beim Sprechansatz, vermöge des expiratorischen Ueberdrucks die Lunge samt den darüber liegenden interkostalen Partien über das alte Niveau sichtlich hinaus, etwa wie eine Explosion im Kleinen. Im Verlaufe des Sprechens erschöpft sich natürlich Luft und Ueberdruck. Die Ökonomie gestattet keine Verschwendung mehr nach allen möglichen Seiten des Rumpfes hin und spart das Minimum von Stoff und Kraft zur Modulation im Kopfe (Rachen, Mund und Gesicht) auf, um die weitere Sprechmöglichkeit zu sichern.

Eine andere Frage ist: Wenn sämtliche Rumpfmuskeln im Verlaufe des Sprechens stillgelegt werden, woher kommt der weitere Luftstrom und dessen Triebkraft? Es taucht hier scheinbar als einzige Möglichkeit folgende Betrachtung auf: Wenn sich beim Sprechen in continuo sämtliche Rumpfmuskeln fixieren, kann die zum Luftstrom nötige Drucksteigerung jetzt keine Arbeit der Rumpfmuskeln sein, vielmehr ein Resultat, das durch den Ueberdruck der Bauchgase selbst geleistet wird, wobei sich die Druckdifferenz zwischen Abdomen und Thorax allmählich ausgleicht. Dies bedingt allerdings ein passives Nachgeben, ein allmähliches Erschlaffen des

¹⁾ M. Kl. 1922 Nr. 50.

Zwerchfelltonus. Ob diese oder eine andere Hypothese zutrifft, darüber kann vielleicht kein Zweifel bestehen, daß es für diesen äußerst feinen Mechanismus irgendein Zentrum geben müsse. Welcher Art und wo? Zumal synergisch auch der Tonus der Darmmuskulatur im Sinne der Herabminderung mit dem Zwerchfelltonus parallel zu laufen scheint, um den Ausgleich der Druckdifferenz zwischen Abdomen und Thorax nunmehr physikalischem Geschehen zu überlassen. Merkwürdig dabei ist offenbar auch der Antagonismus zwischen der Tonusfixierung der Rumpfmuskulatur einerseits, der Tonusrelaxation von Zwerchfell und Darmwandung andererseits.

Hypophysenextrakt bei Kreislaufschwäche und bei Darmlähmung¹⁾.

Von Dr. Rudolf Klotz in Dresden.

Eine Arbeit aus dem Wiener Allgemeinen Krankenhaus²⁾ vom Februar 1923 ist nur allzusehr geeignet, den Hypophysenextrakt bei der Behandlung von Kollaps- und Schwächezuständen in Mißkredit zu bringen. Ich habe von seiner Anwendung zu viel Gutes gesehen, um hierzu schweigen zu können. Freilich gebe ich ohne weiteres zu, die chemisch-pharmazeutische Industrie trägt durch ihr Herstellungsverfahren in erster Linie selbst daran die Schuld, daß Zweifel an der Wirksamkeit der Hypophysenextrakte aufkommen konnten: die Präparate, die in den letzten Jahren in den Handel gebracht wurden (Pituglandol, Hypophysin, und wie sie alle heißen mögen), waren außerordentlich schwach in ihrer Wirkungsstärke. Um so freudiger überrascht war ich, im Hypophen-Gehe, das seit etwa 1/2 Jahr die Firma Gehe & Co. in Dresden herstellt, einen Hypophysenextrakt in Händen zu haben, der bei sorgsamer Kontrolle von pharmakologischer Seite allen nötigen Voraussetzungen einer gleichmäßig sicheren Wirkung zu entsprechen scheint.

Wir Gynäkologen haben allerdings im Gegensatz zum Internisten mehr Gelegenheit, ganz bestimmte Formen von Kreislaufstörungen zu sehen: Blutdrucksenkung (meist toxischer Natur) im Anfangsstadium oder fortschreitend bis zur Gefäßlähmung im postoperativen Verlauf, besonders bei Peritonitis. Aber auch allerlei Fälle von Zirkulationsstörungen, meistens bei infantil-asthenischen Frauen, bekommen wir zur Behandlung, die unsere Beschäftigung mit diesen Dingen erzwingen. Immer mehr bricht sich die Ansicht Bahn, daß die Kapillaren in der Blutbewegung nicht nur eine passive, sondern eine aktive Rolle spielen (Friedr. Müller³⁾, Bier⁴⁾, Krogh⁵⁾). Selbstverständlich, das Herz ist und bleibt der treibende Motor 1. Ordnung für die Bewegung des Blutes in dem Zirkulationssystem. Aber, damit das Gefäßsystem seinen vielfachen und fabelhaften Leistungen in der Blutverschiebung präzise nachkommen kann, sind ihm an dem dem Herzen entgegengesetzten Pole die Kapillaren als Motoren⁶⁾ niederer Ordnung eingeschaltet, von deren intaktem Arbeiten die normale Blutdruckhöhe ganz wesentlich abhängt. Sie sind durchaus nicht gleichwertig; so überragt das Kapillarsystem im Splanchnikusgebiet in bezug auf Stärke und Wichtigkeit der Funktion die anderen um ein Erhebliches. Solche Betrachtungsweise hat sich mir bei einer über 10jährigen experimentellen und klinischen Beschäftigung mit dieser Materie aufgedrängt. Ich will Beispiele und Belege hierfür anführen.

31jähriger Mann (mit vollständig normalem Organbefund) erkrankt an akutem Darmkatarrh. Er wird an seiner Arbeitsstelle plötzlich von starkem Stuhl drang überrascht, sucht denselben zu unterdrücken, bekommt die Zeichen akuter Anämie und erleidet eine Ohnmachtsanwandlung; Puls frequent, klein. Wie ist dieser Zustand zu erklären? Bei vollständig intaktem Herzgefäßsystem hatte eine akute Hyperämie im Splanchnikusgebiet infolge der Darmerkrankung eingesetzt. Das Blut war aus dem übrigen Körper in dieses erweiterte Kapillarsystem geflutet; innere Verblutung. Das Herz, der Motor 1. Ordnung, war durchaus unbeschädigt, nur der Motor niederer Ordnung: die Kapillaren im Splanchnikusgebiet, hatte in seiner Aufgabe, den Blutdruck im Zirkulationssystem hochzuhalten, plötzlich versagt.

Das klinische Symptom für einen derartigen Erschlaffungs Zustand der Bauchgefäße ist demnach die Blutdruckerniedrigung. Solch allbekannter Fall beweist also, daß bei einer Kreislaufschwäche das Herz gar nicht oder zum mindesten nicht primär geschädigt zu sein braucht. In allen Zuständen von leichterem oder schwererem Versagen des Kapillarsystems im Splanchnikusgebiet hat sich mir der Hypophysenextrakt, der, wie wir wissen⁷⁾, durch Kontraktionserregung der peripherischen Gefäßmuskulatur eine Blutdrucksteigerung herbeiführt, vortrefflich bewährt. Allerdings — das möchte ich hier einschließen — ist das Bestehen einer Blutdruckerniedrigung Voraus-

setzung hierfür. Denn wenn wir Hypophysenextrakt bei normalem Blutdruck injizieren, so erreichen wir, statt einer Blutdrucksteigerung, eine Senkung.

29jähriger gesunder Mann.

12 Uhr 15 p. m. Blutdruck 110 mm Hg (Riva Rocci mit breiter Recklinghausenscher Manschette) Puls 64
12 Uhr 20 p. m. 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär
12 Uhr 30 p. m. Blutdruck 100, Kopfdrücken
12 Uhr 35 p. m. Drang zu Stuhlgang. Gesicht wird blaß.
1 Uhr 30 p. m. Blutdruck 100.

Bei einem Blutdruck von 110 mm Hg wird 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär injiziert. Nach etwa 10 Minuten setzt eine Blutdrucksenkung von 10 mm Quecksilber ein, die längere Zeit anhält.

Je mehr aber der Blutdruck bei der Einspritzung gesenkt war, um so stärker ist der Ausschlag in der Aufwärtsbewegung desselben:

29jähriger gesunder Mann, (derselbe wie oben, in einem Depressionsstadium).

3 Uhr 30 p. m. Blutdruck knapp 95 mm Hg, Puls 64
3 Uhr 32 p. m. 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär
3 Uhr 35 p. m. Blutdruck 110, Puls 50
3 Uhr 38 p. m. Gefühl der Völle im Kopf, Drang zu Stuhlgang
3 Uhr 42 p. m. Gesicht totenblaß
4 Uhr 27 p. m. Blutdruck 95—100, Puls 62
4 Uhr 30 p. m. Blutdruck knapp 95

Bei einem Blutdruck von knapp 95 mm Hg (Puls 64) wird 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär eingespritzt. Nach 3 Minuten beginnt eine 1 Stunde lang anhaltende Blutdrucksteigerung, mit einer maximalen Erhöhung von 15—20 mm Hg. Die Pulszahl geht vorübergehend von 64 auf 50 herunter.

58jähr. IX. p. Zustand nach Radikalop. (Freund-Wertheim) wegen Ca. colli: Peritonitis (Auszug aus einem Krankenprotokoll).

7 Uhr 30 p. m. Blutdruck zk. 70 mm Hg, Puls 140
7 Uhr 45 p. m. Blutdruck 70—75
7 Uhr 46 p. m. 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär.
7 Uhr 52 p. m. Blutdruck 65—70
8 Uhr 00 p. m. Blutdruck 105—110, Puls 140
8 Uhr 20 p. m. Blutdruck 90—95, Puls 132
8 Uhr 45 p. m. Blutdruck 90—95, Puls 132
10 Uhr 45 p. m. Blutdruck etwa 90, Puls 140
3 Uhr 30 a. m. Blutdruck etwa 90, Puls 126
8 Uhr 00 a. m. Blutdruck fast 95, Puls 128

Bei einem Blutdruck von 70—75 mm Hg wird 1 ccm Hypophysenextrakt intramuskulär injiziert. Nach einer kurzen, vorübergehenden Senkung von 5 bis 10 mm Hg tritt eine langanhaltende Blutdrucksteigerung um etwa 20 mm Hg mit einer kurz währenden maximalen Erhöhung von 30—35 mm Hg ein. Die Zahl der Pulsschläge geht von 140 auf 126 herunter.

Nun aber zurück zum eigentlichen Thema! Es folge ein weiteres diesbezügliches Beispiel.

Starker Blutverlust p. part. bei Plazentalösung oder bei geplatzter Extrauterin gravidität. Der Puls ist frequent, klein, fadenförmig geworden, der Blutdruck gesunken. Das Herz „geht leer“ unter heftiger, sichtbarer Anstrengung. Die Quelle der Blutung ist beseitigt: Blutung steht.

Nun wissen wir alle, eine so ausgeblutete Frau kann sich ohne jede ärztliche Hilfeleistung verhältnismäßig rasch erholen. Wir wissen weiter: allein das Auffüllen des Gefäßsystems mit Flüssigkeit (rektaler Einlauf, subkutane, intravenöse Infusion usw.) führt zu rascherer Erholung von Herz und Zirkulationssystem. Sehen wir aber, experimenti causa, von der Auffüllung des Gefäßsystems ab und injizieren in solch einem Falle starken Blutverlustes mit Kollapserscheinungen Hypophysenextrakt, so tritt unmittelbar anschließend eine augenfällige Besserung ein: das Radialrohr füllt sich wieder, der Blutdruck geht in die Höhe, die Pulszahl herunter, die Zeichen des Kollapses sind verschwunden (freilich hält diese Besserung unter Umständen nicht vor, wenn von Flüssigkeitszufuhr abgesehen wird: Kollapsrezidiv!). Wie kam dies zustande? Der Hypophysenextrakt führte zu einer Kontraktionserregung der peripherischen Gefäßmuskulatur, vor allem im Splanchnikusgebiet. Durch diese Einengung der Strombahn wurde die noch vorhandene geringe Blutmenge aus den Bauchgefäßen verdrängt und dem Herzen zugeführt; so gelang es, den Kollaps zu beheben. Die Schädigung des Herzens wurde durch medikamentöse Einwirkung auf das Kapillarsystem des Splanchnikusgebietes beseitigt.

Ein anderer Fall: Akute Peritonitis, im Anfange der Erkrankung. Der Puls wird frequent, klein, der Blutdruck beginnt zu sinken. Die Herzkraft läßt nach, weil infolge von Lähmung der Kapillaren im Splanchnikusgebiet eine Blutverschiebung in dieses stattgefunden hat. Durch Hypophysenextrakt wird die Kreislaufschwäche beseitigt: Der Blutdruck steigt, der Puls wird voll, die Pulszahl geht herunter. (Vgl. das 3. Protokoll, der 58jährigen IX.p.) Also auch hier, die sekundäre Störung des Herzens wurde durch die Reparatur des Motors niederer Ordnung, der primär Schaden genommen hatte, gehoben.

Nun noch ein Beispiel aus dem internen Grenzgebiet:

Patientin, die jahrelang von anderer Seite wegen „Herzneurose“ mit Herzmitteln aller Art, elektrischen Vierzellenbädern usw. ohne Erfolg behandelt wurde. Das Herz ist ohne organische Veränderungen. Der Puls ist regelmäßig, klein, elend, der Blutdruck niedrig; subjektive Herzbeschwerden aller Art. Bei stärkerer Anstrengung leicht Atemnot, häufige Schwächezustände und Ohnmachtsanwandlungen. Patientin ist blaß, weist einen paralytischen Thorax auf. Die gynäkologische Untersuchung ergibt den Bandapparat erschläft, den Uterus retroflektiert. Ein typischer Fall von Hypotension bei Habitus asthenicus, wie sie Friedr. Müller am Schluß seines Fortbildungsvortrages (I. c.) vor kurzem vorbildlich beschrieben hat. Durch eine

¹⁾ Vortrag für den Gynäkologenkongreß in Heidelberg, aus äußeren Gründen nicht gehalten. — ²⁾ W. m. W. 1923 Nr. 4. — ³⁾ M. m. W. 1923 Nr. 1. — ⁴⁾ u. ⁵⁾ zit. nach Fr. Müller. — ⁶⁾ Dieser Ausdruck ist natürlich nur vergleichsweise zu verstehen. Ich bin mir wohl bewußt, daß es sich nur um eine motorische Kraft dabei handeln kann, die durch den elastischen Widerstand der tonisch erregten Spannung im Kapillargebiet erzeugt wird. Diese motorische Kraft nimmt zu, entsprechend der Tonuserregung, und ab, entsprechend der Tonusverminderung der Kapillaren. Haben wir in dem Pumpwerk des Herzens einen gewaltigen Antriebsmotor vor uns, so sind die Kapillargebiete als Regulationsmotoren mit — normaler Weise — viel feineren Ausschlägen an das Stromgebiet angeschlossen. — ⁷⁾ Literaturangaben vgl. R. Klotz, Mschr. f. Geburtsh. 1912, 36 S. 92.

Hypophysenkur wird allmählich Besserung erreicht. Der Blutdruck geht in die Höhe, Radialis gut gefüllt, keine Herzbeschwerden, keine Schwächezustände mehr. Die Blässe der Haut (ohne Befund von Anämie), der erniedrigte Blutdruck, bei normalem Herzen, weisen schon darauf hin, daß eine abnorm große Menge des Blutes, analog den anderen oben erwähnten Fällen, in den erschlafften Gefäßen des Splanchnikusgebietes verweilt.

Probe aufs Exempel: Ein Mittel, das auf diese Gefäße kontraktionserregend einwirkt, beseitigt den Krankheitszustand. Die Herzerscheinungen sind also auch hier nur sekundär, die primäre Schädigung liegt in der Erschlaffung der Bauchgefäße. Nur, während es sich bei den bisher herangezogenen Fällen um akutes Versagen der Kapillaren handelte, liegt hier ein chronischer Erschlaffungszustand derselben vor. Aus diesem Grunde ist die Einwirkung auf solche Krankheitsformen entschieden schwieriger, eine vollständige Heilung darf nicht mehr in jedem Falle erwartet werden, und auch mit Rückfällen muß man rechnen, eine bedeutende Besserung ist jedoch zum mindesten zu erzielen, zumal wenn man mehrere Behandlungsverfahren kombiniert. So suchen wir die medikamentöse Therapie durch eine physikalische Behandlung in Form einer Diathermiekur — große Bauch- und Rückenelektrode! — zu unterstützen und sahen davon sehr gute Erfolge. Wir stellen uns vor, daß durch die hochgespannten Ströme eine Tonuserregung der Bauchkapillaren herbeigeführt wird. Auf dieses Kapitel der chronischen Form von primärer Erkrankung des Kapillarsystems im Splanchnikusgebiet, mit sekundärer Herzstörung, möchte ich hier nicht näher eingehen, sondern es einer ausführlichen Besprechung in einer späteren Arbeit vorbehalten.

Wenn ich zusammenfassen darf: Das Gefäßsystem des Körpers ist in den Zwang von blutbewegenden Motoren eingefaßt. An der Ursprungsstelle der großen Gefäße liegt als Antrieb ein Motor 1. Ordnung, das Herz. Am entgegengesetzten Pole (der Stelle der kleinsten Gefäße) sind Motoren niedriger Ordnung, die Kapillargebiete, eingeschaltet. Unter diesen ist das praktisch wichtigste — weil in der Blutverschiebung ausschlaggebende — das Kapillarsystem im Splanchnikusgebiet. Eine Kreislaufschwäche kann auf zwei Arten zustandekommen: entweder durch eine Schädigung an dem einen oder an dem anderen Pole. Handelt es sich um ein primäres Versagen des Herzens, so sind Herztónica zu verabreichen; handelt es sich aber um eine primäre Störung im Kapillargebiet, so müssen Mittel bevorzugt werden, welche an dieser Stelle ihren Angriffspunkt nehmen. Hier hat sich der Hypophysenextrakt als außerordentlich wirksam erwiesen¹⁾.

Es schien mir angezeigt, das Kapillarsystem des Splanchnikusgebietes in seiner klinischen Wertigkeit scharf zu umreißen. Wir können uns heute der Ansicht nicht mehr verschließen, daß dasselbe, klinisch und therapeutisch gesehen, eine organisch-funktionelle Einheit, für sich, darstellt. Wir sollten es nicht mehr nur in seiner funktionellen Abhängigkeit von Vasomotorenzentrum und vasomotorischen Nerven betrachten und bei dem Ausdrucke „vasomotorische Erweiterung der Blutbahn“ den Nachdruck weniger auf die ersten Worte als auf die nachfolgenden legen. Sicherlich, eine Funktionsänderung im Kapillargebiet kann nur über die Vasomotoren herbeigeführt werden. Es kommt aber vor allem darauf an, in welchem organischen Zustande dieser Funktionsreiz die Gefäße vorfindet. Nach meinen klinischen Versuchen und Erfahrungen müssen es Hormone der Hypophyse sein, welche, in den glatten Muskelzellen der Präkapillaren und kleinsten Gefäße anwesend, den vasomotorischen Nerven den funktionellen Angriffspunkt überhaupt erst ermöglichen. Sind diese Hormone in ungenügender Menge in den glatten Muskelzellen vorhanden, so wird diese Tatsache durch eine Funktionsschwäche des Kapillargebietes: Blutdruckerniedrigung offenbar. Von dieser hypothetischen Annahme ausgehend, kam ich zu den klinischen Erfolgen in der Behandlung der Kreislaufschwäche bei akutem und chronischem Versagen des Kapillarsystems im Splanchnikusgebiet. In gleichem Sinne sprechen auch die unlängst veröffentlichten ausgezeichneten Versuche von Krogh²⁾, welcher tierexperimentell (beim Frosche) nachweisen konnte, daß Hypophysenextirpation eine vollständige Erschlaffung der Kapillaren (in Haut und Schwimmhaut) zur Folge hatte.

Bei der vasomotorischen Erweiterung der Blutbahn ist also nicht die Vasomotoreninnervation das Wesentliche, sondern der organische Zustand im Kapillarsystem des Splanchnikusgebietes. Trotz der nervösen Einwirkung und ihr entgegen sind wir sehr wohl imstande, diesen therapeutisch zu beeinflussen. Der Hypophysenextrakt leistet hierbei nicht nur ausgezeichnete Dienste, sondern seine Anwendung stellt eine essentielle Behandlung dar. Denn eine unter den vielen Aufgaben der Hypophyse scheint es zu sein, durch Hormonwirkung das Aufrechterhalten des Tonus in den den allgemeinen Blutdruck regulierenden Kapillargebieten organisch zu gewährleisten.

Der Hinter- und Mittellappenextrakt der Hypophyse wirkt nicht nur kontraktionserregend auf die peripherische Gefäßmuskulatur ein, sondern auf die gesamte glatte Muskulatur des Körpers. Seine An-

wendung als Styptikum beim nichtgravidem Uterus, als Wehenmittel beim gravidem Uterus ist bekannt, desgleichen seine Mydriasisreaktion am Augapfel. Weiterhin führt er eine Tonuserhöhung bei der Blasenmuskulatur herbei (Anwendung bei Urinverhaltung!) und wirkt erregend auf die Darmmuskulatur, vor allem, wenn diese sich in einem Zustande von Tonusverminderung befindet. Seine therapeutische Verwendung bei Darmlähmung ist überraschend. Bei dieser Tatsache möchte ich, da sie für die Peritonitisbehandlung von zu großer Wichtigkeit ist, zum Schluß noch verweilen. Zunächst ein Beispiel:

23jährig. Op. Adnexop.

Am 2. Tage p. op. steigt die Temperatur auf 38,8° (Puls 116). Leib aufgetrieben. Bis zum

4. Tage Verschlechterung des Zustandes. Leib stark meteoristisch, druckempfindlich. Abends Kollapszustand mit unzählbarem Puls, öfters Erbrechen. Bisher keine Blähung, kein Stuhl trotz Sennatin usw., Einläufen, Magenspülungen.

5. Tag früh: Magenspülung mit Rizinusgabe. Vormittags: Abgang einer Blähung. Nachmittags keine Blähung mehr, noch kein Stuhl, Leib trommelhart, Erbrechen.

5 Uhr p. m. 4 ccm Hypophen intramuskulär. Während der Einspritzung Kullern im Leib und Abgang von reichlich Blähungen. Kurz danach der 1. Stuhlgang. In der Nacht nochmals kurzdauernder Kollapszustand.

6. Tag Leib wieder hart, keine Darmtätigkeit mehr, wieder Erbrechen.

12 Uhr p. m. 4 ccm Hypophen intramuskulär. Während der Injektion Abgang von reichlichen Mengen Stuhl.

7. Tag Temperatur noch einmal über 38,0°, danach völliger Abfall derselben. Darmtätigkeit spontan. Leib o. B.

Dieser Fall ist einer von vielen, die Wirkung des Hypophysenextraktes typisch! In der Mehrzahl der Fälle setzt die Darmtätigkeit, wie eben beschrieben, schon während der Einspritzung ein, die wir — 4 ccm Hypophen intramuskulär injizierend — langsam im Verlaufe von 15 Minuten vornehmen, um stärkere Blutdruckschwankungen zu vermeiden.

Auch auf die Verwendung des Hypophysenextraktes als postoperatives Prophylaktikum sei an dieser Stelle nochmals hingewiesen. Seine Verabreichung ist, in Dosen von 1 ccm intramuskulär zweimal täglich, nach jeder Laparotomie empfehlenswert, besonders dringend bei Verdacht auf Infektion; wir stellen uns vor, daß dadurch eine prophylaktische Tonisierung 1. der Darmmuskulatur, 2. der Kapillargefäße im Splanchnikusgebiet erreicht wird. Zum mindesten sollte mit der therapeutischen Anwendung von Hypophen nicht zu lange gezögert werden, zumal wenn man eine beginnende Blutdrucksenkung beeinflussen will. In solchem Falle ist die intravenöse Applikationsart, als die stärker wirksame, vorzuziehen (4 ccm Hypophen auf $\frac{3}{4}$ l Normosalösung). Selbstverständlich gelingt es leider durchaus nicht, jeden Fall von Peritonitis mit Hypophysenextrakt zu retten. Es kommt in erster Linie auf die Virulenz der Erreger und die Widerstandskraft des Körpers an; nebenher ist keine operative Maßnahme (Beseitigung des peritonitischen Exsudates usw.) außerachtzulassen! Immerhin ist uns in dem Mittel eine wertvolle Waffe zur Bekämpfung der peritonitischen Kreislaufschwäche und Darmlähmung in die Hand gegeben.

Ueber chronische Benzolvergiftung.

Von Dr. Brücke in Köln-Nippes.

Benzol, ein Produkt des Steinkohlenteers, wird in vielen Gewerbebetrieben als Reinigungs- und Lösungsmittel verwendet und dem Petrol-Benzin schon wegen seiner Billigkeit als heimisches Erzeugnis mehr und mehr vorgezogen. Es ist durchaus kein harmloser Körper. Einatmung größerer Mengen führt, wie allgemein bekannt und auch experimentell von Lehmann und andern geprüft ist, zu Narkose und Tod; die akute Wirkung spielt sich in der Hauptsache am Zentralnervensystem ab. Ganz anders ist das Erkrankungsbild nach chronischer Einatmung geringer Mengen. Die Erkrankung war bis jetzt so selten — in Deutschland ist sie überhaupt noch nicht genauer beobachtet —, daß es sicher gerechtfertigt ist, durch Mitteilung von zwei beobachteten Fällen von neuem darauf aufmerksam zu machen.

Die Patientinnen waren 6 bzw. 3 Jahre in einer Gummifabrik beschäftigt und hatten seit 3 Jahren mit 10 andern Mädchen zusammen Teile von Gummibällen mittels Pinsels mit einer Benzol-Kautschuklösung zu bestreichen und dann zu kleben. Der Raum wurde auf höherer Temperatur gehalten und während der Arbeit nur wenig gelüftet, da Luftzug dem Verfahren schadete.

1. Fall: J. G. 9. 1. 1923. Die Patientin hatte bis zum Tage vorher gearbeitet, klagte über etwas Husten, heftige Kopfschmerzen, große Mattigkeit und über Herzklopfen. Status: Gut genährte, kinderlose Frau von 22 Jahren, etwas blaß, Temperatur 38,2, Puls 100, ziemlich weich, systolisches Geräusch über Pulmonalis und Spitze, sonst völlig negativer Organ- und Urinbefund. Diagnose: Grippe. Kopfschmerzen und Husten ließen nach einigen Tagen nach, Fieber und Pulsbeschleunigung hielten an, die große Mattigkeit und Blässe wurde auffallend. Die vervollständigte Anamnese ergab nun, daß die Patientin sich schon seit $\frac{1}{2}$ Jahr elend fühlte, nur mit Mühe Treppen steigen konnte und immer Kopfschmerzen und Schlafbedürfnis hatte.

¹⁾ Auf meine Veranlassung wendete sich Gehe & Co. neustens der Herstellung eines Präparates zu, das neben Hypophen auch Herzmittel enthält, um so in Fällen schwerster Zirkulationsstörung (Influenza) an beiden Polen des Gefäßsystems gleichzeitig einzuwirken. Seine intravenöse Verwendungsmöglichkeit, verbunden mit Kochsalzinfusion, ist Voraussetzung; denn die Auffüllung der Gefäße ist zur Beseitigung einer wirklich ausgesprochenen Blutdrucksenkung unumgänglich. — ²⁾ Lektüre VII in Vorlesungsreihe von New Haven U. S. A. (Krogh stellte mir freundlicherweise Korrekturbogen davon zur Verfügung; nähere Daten kann ich nicht angeben).

Die Periode sei in letzter Zeit sehr stark gewesen, trete alle 3 Wochen auf und dauere 8–10 Tage. Wenn sie sich nur leicht stoße, bekomme sie große blaue Flecke, das Zahnfleisch blute ihr dauernd. Außerdem verliere sie öfters mit dem Stuhlgang größere Mengen Blut. Sodann erfuhr ich von ihrer Beschäftigung mit Benzol. Ihre Ernährungsweise war nach ihrer Angabe normal. Blaue Flecke waren noch mehrere auf Armen und Beinen vorhanden, das Zahnfleisch war geschwollen und blutete an mehreren Stellen, eine lokale Ursache für die Darmblutungen war nicht festzustellen. Milz und Lymphdrüsen waren nicht vergrößert. Erst die Blutuntersuchung klärte den Fall; sie ergab: 26% Hämoglobin (Sahli korrig.); im Ausstrich: Polychromasie und Anisozytose angedeutet, keine Hypochromie, keine Normoblasten, ganz auffallende Leukopenie und wenig Blutplättchen. Differentialleukozytenbild: 48% Neutrophile, 42% Lymphozyten, 10% Monozyten. Die Blutungszeit ist stark verlängert; nach 16 Minuten brach ich den Versuch ab, da die unverminderte Größe der Tropfen kein Ende absehen ließ. Stauungsversuch leider nicht angestellt, Kammerzählungen aus äußeren Gründen erst später vorgenommen (s. Tabelle).

Das Befinden der Patientin besserte sich zunächst nicht. Sie blieb äußerst matt, schlief Tag und Nacht, Temperatur dauernd bis 38,2. Blutungen aus Zahnfleisch und Darm, dazu zwei starke Menses, nahmen die Patientin sichtlich mit. Nach 4 Wochen strengster Bettruhe trat Besserung ein, die Blutungsneigung ließ nach, die Polychromasie im Ausstrich nahm zu. Die Rekonvaleszenz verlief ungestört, der Blutbefund näherte sich in allen seinen Komponenten im Laufe von weiteren zwei Monaten wieder normalen Verhältnissen. Ich lasse nun die genaue Tabelle der Blutbefunde folgen.

Tag	Hämoglobin (Sahli korrig.)	F. I.	Erythrozyten	Leukozyten	Thrombozyten	Blutungszeit
14. II.	32%	1,05	1515 000	2460	$\frac{1}{1000} = 24240$	—
1. III.	43%	0,96	2245 000	3250	$\frac{33}{1000} = 78575$	6 Minuten
16. III.	66%	1,11	2970 000	4616	—	—
31. III.	74%	1,18	3130 000	5516	—	—
22. IV.	81%	1,02	3990 000	6833	$\frac{39}{1000} = 155610$	2 Minuten

Differentialleukozytenbild.

Tag	Eosinophile	Neutrophile	Lymphozyten	Mononukleäre
19. I.	—	48%	42%	10%
14. II.	2%	50%	36%	12%
31. III.	1%	69%	24%	6%

2. Fall: G. B., 23 Jahre alt, ledig, seit 3 Jahren bei der Ballfabrikation tätig, fühlt sich seit Monaten elend und hat viel Kopfschmerzen, bekommt auch leicht blaue Flecke; Periode 3 Tage zu früh, nicht besonders stark, hat sonst keine Blutungen bemerkt.

Organbefund negativ, die Arme, namentlich die Unterarme, sind marmoriert. Blutbefund am 29. I. 1923: 43% Hämoglobin (Sahli korrig.), Polychromasie und Anisozytose gering, Leukozyten vermindert. Eosinophile 3%, Neutrophile 47%, Lymphozyten 38%, Mononukleäre 12%. Arbeitet trotz Abratens weiter. Befund am 8. III. (inzwischen ist im Arbeitsraum für bessere Lüftung gesorgt): Hämoglobin 55%, Leukozyten 2870, Basophile 1%, Eosinophile 7%, Neutrophile 52%, Lymphozyten 32%, Mononukleäre 8%.

Fälle von chronischer Benzolvergiftung sind in der Literatur noch mitgeteilt von Santesson (1), von Holtzmann (2), von Sellings (3) und von Giulio Meda (4). Die beiden Fälle von Holtz-

mann betrafen Männer, sonst handelt es sich immer um weibliche Personen jüngeren Alters. Das klinische Bild charakterisiert sich nach den Angaben der Autoren kurz so: Zunächst wird das Benzol wochen- und monatelang bis auf Kopfschmerzen und Schläfrigkeit scheinbar anstandslos vertragen. Alarmierend ist erst das Auftreten von Purpuraflecken. In den ungünstig verlaufenden Fällen treten bald darauf größere Sugillationen der Haut und profuse Blutungen aus Nase, Zahnfleisch, Rachen, Magen oder Uterus auf. Der Tod erfolgt nach einigen Tagen unmittelbar am Blutverlust oder unter septisch-kachektischen Erscheinungen. Hohes Fieber ist die Regel. Die ersten Symptome traten mehrfach erst 8–10 Tage nach Niederlegung der Arbeit auf, sogar bei Fällen, die dann progredient zum Tode führten. In den leichteren Fällen blieb es bei Purpuraflecken. Wo genaue Blutuntersuchungen angestellt wurden (Sellings, Meda), zeigten sie übereinstimmend: Leukopenie, namentlich Neutropenie und Thrombopenie, beides auf niedrigste Werte bis zu fast völliger Abwesenheit dieser Blutelemente. Trotz wesentlicher Anämie war das rote Blutbild nur wenig alteriert, es zeigte keine Regenerationsformen. Bei der Sektion erwies sich das Knochenmark als aplastisch, auch die Lymphdrüsen und die Milz waren geschädigt. Zahlreiche Tierversuche Sellings bestätigten die erhobenen Blut- und Sektionsbefunde. Das Wesen der Benzolvergiftung besteht also danach in einer Lähmung der Hämatopoëse durch Schädigung der blutbereitenden Organe; am meisten leidet die Bildung der granulierten Leukozyten und der Blutplättchen. Der Verminderung der Blutplättchen hat Frank (5) dann mit aller Schärfe die Hauptrolle bei den Krankheitserscheinungen zugemessen. Sie bewirkt die verhängnisvolle Blutungsneigung, das geschädigte Knochenmark ist dann außerstande, Ersatz für die Blutverluste zu schaffen.

Die zentral am hämatopoëtischen Apparat ansetzende Wirkung des Benzols erklärt auch die Nachhaltigkeit der Schädigung und ihre vielfach beobachtete Progredienz noch lange, nachdem die Benzolzufuhr aufgehört hat, ein Umstand, an dem die von v. Koranyi (6) angeregte Benzoltherapie der Leukämie hauptsächlich gescheitert ist; die bei dieser Benzoltherapie gesehenen Nieren- und Leberschädigungen sind bei den gewerblichen Vergiftungsfällen nicht zur Beobachtung gekommen.

Die Nachhaltigkeit der Benzolschädigung sehen wir auch an meiner ersten Patientin. Wochenlang hielt der bedrohliche Zustand an; ein kleines Mehr an Blutungsneigung oder ein sonst harmloser Zufall (Trauma, Abort) hätten ihr sicher das Leben gekostet. Selbst nach eingetretenem Umschwung brauchte das geschädigte Knochenmark noch über zwei Monate, um das Blut auf normale Leukozytenzahl aufzufüllen. Hätte es wohl da, wenn durch eine Infektion gesteigerter Bedarf eingetreten wäre, diesem genügen können?

Zur Ueberwachung gefährdeter Personen sind regelmäßige Blutuntersuchungen unerlässlich, wobei hauptsächlich auf Verminderung von Leukozyten- und Plättchenzahl zu achten wäre; vielleicht genügt auch schon die Prüfung der Blutungszeit zur ersten Orientierung. Die übrigen 10 mit meinen Patientinnen in demselben Raum beschäftigten Mädchen sind im Augustahospital untersucht worden. Die Ergebnisse, die für die Frühdiagnose sicher bedeutungsvoll sein werden, gelangen demnächst zur Veröffentlichung. Außerdem wird Dr. Teleky noch vom gewerbehygienischen Standpunkt aus zu der Frage Stellung nehmen.

1. Arch. f. Hyg. 31. — 2. Concordia 1907. — 3. Bullet. of Johns Hopkins Hospital 1910, 21; Zieglers Beitr. 1911, 51 — 4. Il Lavoro 1922. — 5. B. kl. W. 1915, 41. — 6. Ein großer Teil der Literatur über Benzoltherapie steht in der W. kl. W. 1913.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Eine einfache und praktische Stuhluntersuchungsmethode.

Von Dr. Julius Alsberg, Facharzt für Magen- und Darmleiden in Hamburg.

Seitdem Boas auf den ungeheuren diagnostischen Wert des Nachweises von okkultem Blut im Stuhlgang für Diagnose bzw. Differentialdiagnose des Ulcus bzw. Carcinoma ventriculi hingewiesen hat, gehört die Stuhluntersuchung zum diagnostischen Rüstzeug eines jeden Arztes, zum mindesten aber jeder Klinik. Trotzdem nun die Untersuchungsmethoden im Laufe der Zeit sehr wesentlich vereinfacht und ausgebaut sind, habe ich die Erfahrung gemacht, daß sie — besonders draußen in Praxis — oft deshalb nicht angewandt werden, weil sie zu „umständlich“ und zu „unsauber“ sind. Ich möchte deshalb hier ganz kurz auf eine Methode hinweisen, die ich seit Jahren mit großem Erfolge angewandt habe und die mich — bei exakter Ausführung! — noch niemals im Stich gelassen hat. Es ist die Benzidinprobe nach Gregersen, modifiziert von Boas (Arch. f. Verd. 27, Heft 1, 1920). Man löst dazu eine Benzidintablette nach Boas (Merck), die 0,2 g Benzidin und 0,1 g Baryumsuperoxyd enthält, in 10 cem 50%iger Essigsäure, streicht ein erbsengroßes Stuhlpartikelchen auf einem sauberen Objektträger aus und gibt dazu 2–3 Tropfen der Lösung. Färbt sich der Stuhl innerhalb 15 Sekunden (blau-schwarz), so bezeichnet Boas die Reaktion als stark positiv +++ , innerhalb der ersten Minute (Blaufärbung) positiv ++ , inner-

halb der 2. Minute (blaßblau) schwach positiv +. Zum besseren Erkennen ist es zweckmäßig, den Objektträger auf eine weiße Unterlage (Papier oder ähnliches) zu legen. Bei der Ausführung der Untersuchung muß man zwei technische Einzelheiten beobachten: 1. Die Objektträger müssen absolut sauber sein; es empfiehlt sich, auf dem benutzten Objektträger einen Tropfen H_2O_2 zu verreiben und ihn dann einmal durch die Flamme zu ziehen.

2. Die Mensur, in der die Lösung abgemessen wird, muß ausschließlich für die Benzidinlösung reserviert werden; man darf sie nicht zum Abmessen irgendwelcher anderer Reagenzien benutzen.

Diese Untersuchungsmethode ist so einfach und gleichzeitig so „sauber“, daß sie verdient allgemein bekannt zu werden, zumal sie nach meinen Erfahrungen sowie denen anderer Autoren (Dienstfertiger, B. kl. W. 1921 Nr. 40, Disqué jr. u. a.) — bei richtiger Ausführung — als absolut zuverlässig angesehen werden muß.

Zur Behandlung von Neuralgien mit hochfrequenten Strömen.

Von San.-Rat Dr. Schurig in Berlin-Friedenau.

Bei der Einführung der hochfrequenten Ströme ist seinerzeit von Nagelschmidt, Laqueur, Tobias u. m. a. übereinstimmend darauf hingewiesen worden, daß diese Ströme eine beruhigende und schmerzstillende Wirkung bei Neuralgien ausüben. Diese Beobachtung

ist später von anderen, auch von mir¹⁾, durchaus bestätigt worden. Ja ich möchte sagen, daß es sich hier um eine speziell den hochfrequenten Strömen eigentümliche Eigenschaft handelt, und zwar nur Nerven gegenüber. Handelt es sich mehr um Muskelschmerzen, z. B. bei Lumbago, dann ist die Wirkung sehr unsicher und gering.

Daß bei allen Neuralgien nach der Ursache geforscht und dementsprechend behandelt werden muß, ist selbstverständlich. Aber es gibt eine ganze Reihe von schwersten Neuralgien, die „von selbst“ entstanden sind, bei denen sich keine besondere Ursache, allenfalls Erkältung, eruieren läßt und die trotzdem äußerst hartnäckig sind. Bei allen diesen Neuralgien sind die hochfrequenten Ströme das souveräne Mittel und nach meinen Erfahrungen allen anderen Methoden weit überlegen.

Außerst dankbar in der Behandlung sind die Supraorbitalneuralgien. Ich lasse einige Krankengeschichten folgen:

1. Herr K., 45 Jahre alt, seit seiner Jugend „Migräneanfälle“ mit Pausen von mehreren Wochen, in den letzten Jahren Zunahme der Schmerzen sowohl an Häufigkeit wie an Intensität, im letzten Jahre andauernd Schmerzen, die bald von der linken nach der rechten Kopfsseite und umgekehrt überspringen. Alle möglichen Kuren, Brom, Arsen, Jod, Höhensonne, Elektrisieren ohne jeden Erfolg von anderer Seite angewandt. Migränin hilft noch am ersten und wird daher jeden Morgen regelmäßig, 1–2 Pulver, genommen.

Die Untersuchung ergibt bei dem kräftigen und gesunden Manne typische Supraorbitalneuralgie ohne bekannte Ursache. Schon nach 5–6 Behandlungen, täglich 20 Minuten, Abnahme der Schmerzen, sodaß Migränin fortgelassen werden kann. Nach 10 Behandlungen nur noch etwas „Ziehen“, nach 30 Behandlungen gesund.

2. Frau Schr., 37 Jahre alt, seit 13 Jahren Migräne, unabhängig von den Menses, 5–6mal im Monat. Ebenfalls alles Mögliche versucht.

Typische Supraorbitalneuralgie bei der sehr kräftigen und resoluten Frau. Nach 12 Behandlungen, 3mal wöchentlich 20 Minuten, gesund.

3. Fr. Kr., 36 Jahre alt, leidet seit Jahren unsäglich unter Migräne, die den ganzen Kopf und Nacken befällt.

Typische Supraorbital- und Okzipitalneuralgie bei dem gesunden und kräftigen Mädchen. Nach 20 Behandlungen, 2–3mal wöchentlich, gesund.

Von weiteren Krankengeschichten will ich absehen, da sie nichts Abweichendes bieten. Allen gemeinsam ist das lange Bestehen der Beschwerden und die Erfolglosigkeit der vielseitigen Behandlung. Frische Supraorbitalneuralgie habe ich bisher noch nie gesehen, und doch wäre es eine Kleinigkeit, diese zu beseitigen.

Okzipitalneuralgie, die meist mit Supraorbital- oder Brachialneuralgie vergesellschaftet ist, ist verhältnismäßig schnell zu beseitigen. Hier genügen meist schon wenige Sitzungen.

Besonders hartnäckig sind in der Regel Brachial- und Interkostalneuralgien, doch sind auch diese bei der nötigen Ausdauer zu heilen.

Sehr gute Resultate erzielt man bei Ischias, sowohl im akuten wie im chronischen Stadium. Bei den ersteren, den akuten Fällen, ist der Verlauf in der Regel der, daß die betr. Patienten nach Abklingen der größten Schmerzen (Antineuralgika, trockene Wärme) zur Behandlung sich mühsam hinschleppen bzw. gefahren werden müssen. Doch schon nach wenigen Sitzungen fühlen sie sich freier, können an Stöcken gehen, nach weiteren Sitzungen Gang ohne Stock möglich, nach 20–30 Behandlungen gesund. Der Strom muß so stark wie möglich genommen werden, Dauer der einzelnen Sitzung bis zu 1/2 Stunde, und wenn möglich täglich. Zweimal habe ich in der Wohnung des Patienten den Radiolux angewandt, davon 1mal mit leidlichem Erfolg, 1mal ohne Erfolg, ja die Beschwerden wurden eher noch schlimmer.

Bei den chronischen Fällen ist die Behandlung die gleiche. Auch hier wird man schon nach 5–6 Sitzungen merken, daß man vorwärts kommt. Mit 20–30 Sitzungen, evtl. mehr, sind die Patienten von ihren oft Jahre und Jahrzehnte lang plagenden Schmerzen befreit.

Man hat somit in den hochfrequenten Strömen ein ausgezeichnetes Mittel, der heftigen neuralgischen Schmerzen Herr zu werden. Ganz vereinzelt kommt es vor, daß Neuralgien auf hochfrequente Ströme nicht reagieren. Dann wende ich den galvanischen Strom an, und zwar nach der von Stanowski-Danzig²⁾ angegebenen Methode, möglichst lange, bis zu 1/2 Stunde, und möglichst stark. Im besonderen habe ich damit Ischias behandelt und kann die von ihm gerühmten Erfolge nur bestätigen³⁾. Aber auch bei anderen Neuralgien ist der galvanische Strom empfehlenswert. So wandte ein Kollege, der mich brieflich wegen einer äußerst schmerzhaften und hartnäckigen Brachialneuralgie um Rat fragte, auf meine Veranlassung den konstanten Strom in der oben angegebenen Weise an und konnte schon nach wenigen Wochen über den guten Erfolg freudig berichten.

¹⁾ D. m. W. 1913 Nr. 6. — ²⁾ D. m. W. 1898 Therapeutische Beilage S. 3. — ³⁾ M. m. W. 1913 Nr. 33.

Heilung der Conjunctivitis vernalis durch einmalige Behandlung mit Höllenstein.

Von Dr. Arpási in Győr (Ungarn).

Es ist bekannt, daß die Conjunctivitis vernalis Jahre hindurch rezidiert, später spontan ohne oder trotz aller Behandlung heilt. Als junger Mediziner überraschte mich eines Frühlings an einem Auge plötzlich unter heftigem Jucken eine Conjunctivitis vernalis; durch zwei Monate — im Mai und Juni — stand ich unter Behandlung der Klinik; man touchierte abwechselnd mit 1%iger Höllensteinlösung oder mit Cuprum sulfuricum-Stift das hypertrophische Augenlid. Bis Abend war das Augenlid geschwollen, es zeigte sich ein blutig-seröser Tränenfluß; aber in den nächsten Tagen nahm er allmählich ab, und nach einigen Wochen verschwand die Conjunctivitis vernalis ohne weitere Behandlung und erscheint seit 15 Jahren nicht wieder. Die Behandlung ist natürlich drastisch und gefährlich, denn die neutralisierende Abspülung wurde nicht angewendet; wenn man aber mit 1%iger NaCl-Lösung gleich neutralisiert, dringt die Höllensteinkautik nicht zu tief und entfaltet nur an der Oberfläche ihre Wirkung. Wenn die Conjunctivitis vernalis nur am Augenlid sich befindet und sich nicht auf die bulbäre Konjunktiva ausbreitet, so empfehle ich, mit Höllensteinstift oberflächlich zu touchieren und nachher mit 1%iger NaCl-Lösung zu neutralisieren.

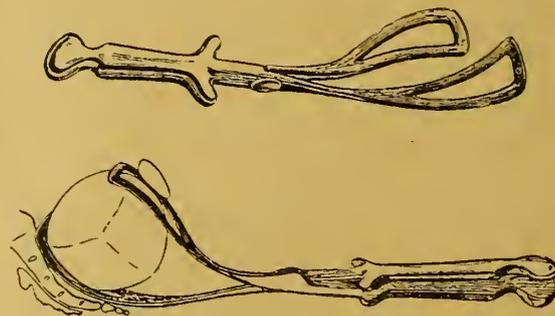
Aus der Frauenklinik von weiland Professor Busse in Jena.

Eine Querstandsange.

Von Dr. Pust, Leitender Arzt.

Der Versuch, allen geburtshilflichen Kopflagen mit einem einzigen Zangenmodell gerecht zu werden, ist mechanisch unmöglich. Wohl sind rechte und linke Beckenhälfte gleich, nicht aber vordere und hintere und erst recht nicht der quere und der sagittale Durchmesser des Kopfes. Infolgedessen blieb das Anlegen der klassischen Zange beim Querstand immer ein sehr dürftiger Nothelf, vor vielmehr bei hohem Kopfstande fast unmöglich wegen der fehlenden Beckenkrümmung, gefährlich wegen der Zerreißen und unsinnig, weil ja durch die Kompression des kindlichen Schädels in der Sagittalrichtung der biparietale Durchmesser erst recht sich vergrößerte und somit die Beckenenge in der Konjugata noch verschlimmerte. Die Achsenzugzangen muten als Monstrositäten an. Sie treffen auch diesen Kernpunkt nicht, da sie ja auch Gradstandsangen sind. Das Arbeiten mit ihnen ist mehr als ein Kunststück, die Zerreißen sind meist sehr ausgedehnt. Schon etwas näher kommen die Gelenkzangen (Breus u. a.). Sie werden der einen Anforderung (Beckenkrümmung) gerecht, nicht aber der wichtigeren (Anlegen im biparietalen Durchmesser). Den Universalzangen (Kjeil-land) haften die Mängel aller „Universalinstrumente an, d. h. sie passen zu allem und zu nichts völlig, wenn natürlich auch die daran verwirklichten Ideen Anerkennung verdienen. Wenn aber ein so gewandter Operateur wie z. B. Zimmermann¹⁾ anführt, daß er, um sie überhaupt anlegen zu können, Schuchardtsche Schnitte, nicht etwa bloß Episiotomien habe machen müssen, so ist damit meines Erachtens bewiesen, daß gerade dieses zwar gut durchkonstruierte, aber sehr gestreckte Modell nicht allen Zangensituationen gerecht wird.

Es müssen also meines Erachtens andere Wege gesucht werden, um den kindlichen Kopf in jeder Ebene und jeder Einstellung günstig, d. h. biparietal zu fassen und zu extrahieren, wenn die Situation es erfordert.



In dieser Absicht konstruierte ich die beifolgend abgebildete „Querstandsange“²⁾, zu der wegen ihrer Einfachheit nur wenig zu bemerken ist: Der „vordere“ Löffel ist kleiner und kürzer als der „hintere“, die Greifebene steht senkrecht zu der gewöhnlichen, liegt also in der Sagittalebene. Das Schloß ist unverändert, die Griffe

¹⁾ M. m. W. 1923 Nr. 19 u. 27. — ²⁾ Bezugsquelle: Fabrik Müller & Thelen, Jena Bachstraße 29.

haben äußerlich die gewöhnliche Form, schließen aber von vorne nach hinten. Der hintere Löffel wird zuerst angelegt, dann der vordere (natürlich erst nach Entleerung der Blase), Zangenschluß, Probetraktionen, Drehung des Kopfes während des Zuges in den Gradstand, Beendigung mit derselben Zange oder der klassischen oder durch Christellerschen Handgriff. Die Zange wiegt etwa 600 g, ist angenehm und leicht zu handhaben.

Ueber die Indikationen eines Instrumentes muß sich der Konstrukteur vorsichtig äußern: Daß sich jeder tiefe und mittlere Querstand, d. h. Stillstand bei Querverlauf der Pfeilnaht in Beckenmitte oder Beckenausgang für sie eignet, ist mir nach meinen Erfahrungen nicht zweifelhaft. Daß aber natürlich auch der „hohe Querstand“, d. h. Stillstand des Kopfes im Beckeneingang bei vollständigem Muttermund und sonstigen zwingenden Indikationen bezüglich Geburtsbeendigung zur Anwendung dieser Querstandsange lockt, ist ebenso einleuchtend. Zweifelhaft aber bleibt natürlich, ob nicht die Anwendung in der Hand des Ungeübten oder bei zu großem Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und Beckengeße zu schweren Verletzungen, insbesondere der Blase, und Schädigungen des kind-

lichen Kopfes führen könnte. Es bleibt aber Aufgabe des geburts-hilflichen Unterrichtes, diese Übung am Phantom oder an der Lebenden zu übermitteln. Ebenso wichtig ist natürlich die richtige Einschätzung einer Beckengeße als Lehrgegenstand. Jedenfalls können diese Bedenken aber nicht von der Freigabe des neuen Instrumentes abhalten. Schaden kann und wird ja auch genug mit der klassischen Zange in unrechter Hand angerichtet! Auch die Wendung ist ja freigegeben und führt doch zu derselben Katastrophe, wenn der Geburtshelfer das Mißverhältnis zwischen Kopf und Beckeneingang unterschätzt und bei der Impression des Kopfes in den Beckenring stecken bleibt oder sie um jeden Preis forciert. Schließlich sind ja auch diese in Betracht kommenden geburts-hilflichen Situationen (Erstgebärende, Nichteintreten des Kopfes bei vollständigem Muttermunde Kontraktionsring usw.) ernst genug, um jeden Versuch zu ihrer Lösung zu rechtfertigen. Auch wenn mit Hilfe der Querstandsange nur ein Bruchteil der Perforationen erspart wird, ist meines Erachtens ihre Berechtigung erwiesen. Indikationen und Kontraindikationen endgültig festzulegen, wird Sache der Erfahrung auf breiter Basis sein.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik in Marburg a. L.
(Direktor: Prof. Schwenkenbecher.)

Infektionskrankheiten.

Von Priv.-Doz. Dr. Otto Moog.

Von den neueren Arbeiten auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten ist als wichtigste die von Degkwitz (1) über Masernprophylaxe zu bezeichnen. Es wird bei dieser vorbeugenden Impfung Masernrekonvaleszentenserum, das von syphilitisch- und tuberkulosefreien Kindern nach der Entfieberung entnommen wird, verwandt. Bis zum 4. Tage nach der Infektion vermögen 2,5 ccm Masernrekonvaleszentenserum ein Kind bis zum 4. Lebensjahre mit Sicherheit vor Masern zu bewahren. Am 5. und 6. Tage post infectionem entfalten 5–6 ccm diesen Schutz. Am 7. Tage ist man auch mit einer größeren Menge Serum nicht mehr imstande, eine Schutzwirkung zu erzielen (2). Durch diese Seruminjektionen sollen die Kinder nicht für das ganze Leben vor einer Maserninfektion behütet, sondern die Krankheit soll in ein höheres, widerstandsfähigeres Alter hinausgeschoben werden. Das gilt besonders für Kinder unter 3 Jahren und solche, die schon durch andere Erkrankungen, wie z. B. Rachitis oder Tuberkulose, besonders gefährdet sind. Neuerkrankungen wurden bisher 33 Tage nach der Schutzimpfung beobachtet. Sie verlaufen in abgeschwächter Form und hinterlassen eine jahrelange Immunität. Degkwitz (2) schlägt zur wirksamen Durchführung dieser Prophylaxe vor, Krankenhäuser als Serumzentralen einzurichten, von denen das Serum bezogen werden kann. In Ermangelung von Masernrekonvaleszentenserum können als Notbehelf auch 30 ccm Serum von Erwachsenen verwandt werden.

Die Degkwitzsche Entdeckung konnte von den verschiedensten Seiten einwandfrei bestätigt werden, sowohl im In- wie im Auslande. So berichten Blake und Track (3) über günstige Erfolge. Tor-day (4) kam zu demselben Resultat und ist der Meinung, daß durchweg Serum Dosen von 3,5–4,0 ccm bei rechtzeitiger Injektion zu einem Masernschutz ausreichen. Im selben zustimmenden Sinne spricht sich E. Schilling (5) aus. Er prüfte gleichzeitig auch Reizblasenserum auf masernschützende Wirkung. Ein Erfolg konnte damit nicht erzielt werden. Nach Schillings Meinung fordern gewisse Beobachtungen dazu auf, artfremdes Eiweiß, unspezifisches Serum und Caseosan unter dem Gesichtspunkte der Masernprophylaxe durchzuuntersuchen, da ja bekannt ist, daß der Körper durch diese Stoffe in einen Zustand erhöhter Abwehrbereitschaft versetzt wird. M. D. MC. Neal (6) vertritt auf Grund von Nachprüfungen der Degkwitzschen Angaben die Auffassung, daß eine leichte, komplikationslose Erkrankung an Morbillen einem absoluten, aber vorübergehenden Schutz vorzuziehen ist, weil im ersten Falle eine dauernde Immunität zurückbleibt. Nassau (7) berichtet über epidemiologische Beobachtungen und abortive Masern im frühen Kindesalter. Der hohen Kontagiosität von Masern und Windpocken steht die relativ geringe Uebertragbarkeit des Scharlachs gegenüber. Geringe Disposition und Besonderheiten des Kontagiums scheinen die Ursachen dieser Eigenheiten der Skarlatina zu sein. Abortive Morbillen und solche ohne charakteristische Zeichen nur mit unregelmäßigen Temperaturen und katarrhalischen Erscheinungen kommen vor. Sie sind nur zu diagnostizieren, wenn sie sich auf einer gesperrten Station zwischen 2 sichere Masernfälle einschieben, deren Inkubation ungewöhnlich lange auseinanderliegt. Die praktische Bedeutung dieser Erkrankungen liegt darin, daß sie als Ueberträger fungieren, ohne das Krankheitsbild der Masern zu zeigen. Nach Nöthen (8) ist das Vorexanthem bei Masern eine seltene Erscheinung. In der Scharlachrekonvaleszenz soll es häufiger auftreten. Es ist dadurch

charakterisiert, daß es einige Tage vor der Maserneruption erscheint, stärkste Flüchtigkeit zeigt und innerhalb von Stunden oder Tagen wiederholt beobachtet werden kann. Ebenso wechselvoll ist die Form des Exanthems und die Art der Lokalisation.

Die günstigen Erfahrungen, die Degkwitz bei Morbillen gemacht hatte, suchte er in gleicher Weise auf die Skarlatina zu übertragen (9). Er injizierte in der 4. Woche, bei Nachkrankheiten in der 5. bis 6. Woche entnommenes Masernrekonvaleszentenserum in einer Dosis von 5–6 ccm bei Kindern bis zu 8 Jahren und 10 ccm bei solchen von 9–14 Jahren als Prophylaktikum. Von 509 gespritzten Patienten blieben 506 völlig gesund. Wegen der kurzen Inkubation hält Degkwitz die Aussichten dieser Maßnahme bei Scharlach für weniger erfolgversprechend als bei Masern. Der Autor glaubt, daß es sich bei der Scharlachprophylaxe um eine rein passive und nicht kombinierte Immunisierung handelt. Der Scharlachschutz wird deshalb nur für einige Wochen ausreichen. Eine neue Erkrankung trat 3–6 Wochen nach der Injektion auf.

Das von Charlton-Schultz zuerst beschriebene Auslöschphänomen (Auslösch des Exanthems durch intrakutane Normalseruminjektion, nicht Auslösch durch Scharlachkrankenserum aus einem bestimmten Krankheitsstadium) hat auch im letzten Jahre wieder verschiedene Nachprüfungen erfahren. Die meisten Autoren schreiben dem Phänomen in zweifelhaften Fällen keine absolute Beweiskraft zu. So sagt Ch. Steinkopf (10), daß das Auslöschphänomen in manchen Fällen ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel ist, daß aber der jeweilige Ausfall eine absolute Sicherung der Diagnose nicht geben kann. Haselhorst (11) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß Frühserum niemals auslöscht und daß nur das Scharlachexanthem zum Verschwinden gebracht wird, und zwar durch Späterum in 80%, durch Normalserum in 60% der Fälle. Auch bei Verwendung des Späterums erfährt also die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens eine erhebliche Einschränkung, da sie immer noch 20% Fehlresultate ergibt. Nach einer Arbeit von J. Blum (12) lieferte ein Standard-Normalserum bei 46 Fällen stets ein positives Phänomen. Bei anderen N-Seren fanden sich 14,3% Versager. Die indirekte Methode ist offenbar zuverlässig. Zeigt nämlich Serum von Kranken mit zweifelhaftem Exanthem bei einem sicheren Scharlach kein Auslöschphänomen, so haben wir es mit Skarlatina zu tun. Denn alle bisherigen Untersucher sind der Meinung, daß jedes Frühserum seine Auslöschfähigkeit verliert.

Eine sehr interessante und lesenswerte Arbeit über die Serumtherapie der Diphtherie hat U. Friedemann (13) veröffentlicht. Der Verfasser tritt auf Grund einer großen Statistik, die 3421 Fälle innerhalb der Jahre 1915–1922 umfaßt und die vergleichend zu der von Reiche in Hamburg und Dorner in Leipzig publizierten in Beziehung gebracht wird, für die hauptsächlich von amerikanischer Seite propagierten großen Serum Dosen ein. Aus dem mitgeteilten Krankenmaterial geht hervor, daß große Serum Dosen für alle Fälle und Kategorien der Diphtherieerkrankung den Vorzug verdienen und daß auf diese Weise auch noch Kranke gerettet werden können, die nach den bisherigen klinischen Erfahrungen mit ziemlicher Sicherheit dem Tode verfallen sind. Die Dosierung Friedemanns betrug für leichte Fälle durchschnittlich 3–4000 I. E., für mittelschwere 6–8000 I. E. und für schwere 20 000 I. E. Besonders empfohlen wird die wiederholte intramuskuläre oder auch intravenöse Injektion größerer Serum mungen an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen. So gelangte der Autor bei einem Kinde zu einer Gesamtdosis von 60 000 und bei einem anderen zu einer solchen von 90 000 I. E. Wegen der, mit dieser Therapie verbundenen enormen Unkosten tritt Friedemann für eine Verbilligung des Diphtherieserums im Interesse der Volksgesundheit ein und schlägt deshalb vor, den Bevölkerungsausschuß mit der Prüfung dieser Angelegenheit zu betrauen.

Die von van der Reis angegebene Methode der antagonistischen Bekämpfung der Diphtheriebazillen bei Bazillenträgern durch Kolibazillen wurde durch Pesch und Zschocke (14) bei Bazillenträgern nach überstandener Nasendiphtherie nachgeprüft. Auf Grund ihrer Untersuchungen an 7 Fällen, bei denen Kolibouillonkulturen in die Nase eingeträufelt oder mit Koliaufschwemmung getränkte Wattebäusche in diese eingeführt wurden, kommen die Verfasser zu einem ablehnenden Urteil. Hohfeld (15) berichtet über Schluckstörungen und ihre Ursachen bei der Intubation. Diese Schluckstörungen kommen zustande durch die entzündliche Insuffizienz des Larynxverschlusses, hauptsächlich aber durch den Tubus selbst, der den exakten Verschluss des Kehlkopfes verhindert. Es wird für das intubierte Kind breiige und keine flüssige Nahrung empfohlen, weil erstere dazu beiträgt, die undichten Stellen des Kehlkopfverschlusses zu überbrücken. Zweckmäßiger als der O'Dwyer-Tubus soll der Bauer-Tubus mit der Carstenschens Modifikation sein. Als seltene Beobachtung teilt S. Rosenbaum (16) 2 Krankengeschichten von postdiphtherischer Gaumensegellähmung bei Säuglingen im 2. Lebensmonat mit. Hünnerberger (17) gibt einen merkwürdigen Fall einer diphtherischen Spätlähmung bekannt. Vier Wochen nach einer Rachendiphtherie zeigte sich eine Parese der Schulter-Rücken-Nackermuskulatur und des Gaumensegels bei Fehlen der Sehnenreflexe. Es wird auf die Möglichkeit einer Verwechslung mit einer Poliomyelitis anterior hingewiesen. Nach Kirch (18) ist eine Diphtherie im eigentlichen Sinne, die charakterisiert ist durch das Tiefergreifen und Festhaften der Beläge, von einem Krupp, bei dem die Pseudomembranen auf das Oberflächenepithel beschränkt bleiben, zu unterscheiden. Im ersteren Falle kommt es häufig zur Bakteriämie und zur Einwanderung in die inneren Organe, während beim Krupp die Invasion der Löffler-Bazillen ins Blut durchweg fehlt. Durch die Bakteriämie scheint der Herzmuskel ganz besonders heimgesucht zu werden, möglicherweise kommt es in ihm zu einer Vermehrung der Keime. Durch diese Beobachtung wird das toxische Diphtherieherz und seine große Häufigkeit unserem Verständnis näher gerückt.

Die von Hammes als Pertussistherapie besonders empfohlene Schutzpockenimpfung bei unvaksinieren Säuglingen erfährt durch Reiche (19) eine Ablehnung. Gute Erfolge mit Diothymin, einem Präparat, das neben Dionin eine Reihe von Zusätzen enthält, will Hirsch (20) bei Keuchhustenkindern gesehen haben. Reim (21) tritt für die Verwendung von Aetherinjektionen mit Kamferzusatz (1 ccm Aether mit 905 cg Kamfer) bei dieser Krankheit ein. Bei einer Pertussisepidemie, die durch eine Grippemischinfektion kompliziert war, beobachtete W. Hoffmann (22) ein gehäuftes Auftreten von eklampthischen Anfällen, ohne daß Beziehungen zur Spasmophilie bestanden. Therapeutisch wird von ihm Chloralhydrat, Luminal, Brom und Digitalis vorgeschlagen.

Thomas und Arnold (23) publizieren Versuche über Schutzimpfungen gegen Varizellen mit Kantharidenblaseninhaltsstoffen. 0,2 ccm des Blasensekretes wurde Kindern subkutan injiziert. Der spezifische Blaseninhalt, am 3. Tage nach Ausbruch des Exanthems entnommen, soll ziemlich zuverlässig wirken, während die am 5. Tage nach der Varizelleneruption gewonnene Flüssigkeit die Krankheit nur abzuschwächen vermag. Die Beobachtungen wurden jedoch an einem relativ kleinen Material angestellt. Sack (24) sah nach vorausgegangener Bestrahlung mit Höhensonne bei einem Kinde die Varizellen enorm stark auftreten, während der sonstige Verlauf der Windpockenepidemie sehr milde war. Er führt diese verstärkte Reaktion auf eine Sensibilisierung und Aktivierung der Haut durch ultraviolette Strahlen zurück.

Die von Fahraeus (25) im Jahre 1918 eingeführte Untersuchungsmethode der Sedimentierungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen hat auch für die Beurteilung und Diagnostik der Tuberkulose eine gewisse Bedeutung erlangt. E. Grafe (26) stellte bei seinen Untersuchungen einen Normaltiter auf, und zwar betrug nach seinen Erfahrungen die Senkungsgeschwindigkeit in einem 1 ccm-Röhrchen bei Männern maximal 3 mm und bei Frauen 5 mm pro Stunde. In allen Fällen, in denen mit Sicherheit oder größter Wahrscheinlichkeit ein aktiver Lungenprozeß vorlag, überschritt der Senkungswert die genannten Zahlen. Normale Werte sprechen gegen aktive Tuberkulose. Da, wo die Werte der oberen Grenze so nahe lagen, daß ein sicheres Urteil darüber, ob die Zahlen als pathologisch anzusprechen waren, Schwierigkeiten machte, wurde 0,03 bis 0,1 mg Alttuberkulin injiziert. In fraglichen Fällen kam es durch diese Maßnahme in der Regel zu einer Zunahme der Senkung, während bei Normalen und ausgeheilten Tuberkulösen die Werte die gleichen blieben. Kranke mit hoher Senkungszahl infolge anderer Erkrankungen verhielten sich prinzipiell anders als Tuberkulöse. Während bei Nichttuberkulösen der Titer auf kleine und kleinste Tuberkulinreizen (0,001 mg) sich nicht änderte, reagierten Tuberkulöse mit Zunahme, seltener mit Abnahme des Wertes gegenüber dem vorhergehenden Vergleichstag. Eine zusammenfassende Arbeit über das Problem der Sedimentierungsgeschwindigkeit ist in jüngster Zeit von Wiechmann (27) erschienen. In bezug auf die Lungen-tuberkulose spricht er sich dahin aus, daß die Senkungsgeschwindigkeit der Bösartigkeit des Prozesses parallel geht. Chronische Formen bieten eine geringe, akute eine große Senkungsbeschleunigung. Für

die Beurteilung der Aktivität ist die Sedimentierungsgeschwindigkeit wichtiger als die Temperatur. Normale Senkungswerte beweisen, daß keine oder eine latente Tuberkulose vorliegt. Im ähnlichen Sinne, wie die beiden letztgenannten Autoren spricht sich auch G. Katz (28) aus. Die Methode ist als prognostisches und diagnostisches Hilfsmittel bei der Beurteilung der Lungentuberkulose zu verwenden, auch zur Differentialdiagnose zwischen Lungentuberkulose und anderen Erkrankungen der Lunge stellt die Sedimentierungsgeschwindigkeit ein brauchbares Verfahren dar. Katz bezeichnet die Sedimentierung als ein unspezifisches Symptom, das abhängig ist von dem Fibrinogengehalt des Blutes. Eine Erhöhung des Fibrinogens bedingt eine Steigerung der Senkungszeit.

Ueber den Wert der Wildbolz'schen Eigenharnreaktion bei Tuberkulose sind sich die Untersucher nicht einig. Stubbe (29) vertritt die Meinung, daß mit dem Harn spezifische Antigene ausgeschwemmt werden, daß die Reaktion deshalb spezifisch für Tuberkulose spricht. Bei Nichttuberkulösen ist die Reaktion trotz positiver Tuberkulinreaktion negativ. Nach Landgraf (30) ist die Reaktion bei sicherer Tuberkulose im allgemeinen positiv, bei tuberkulosefreien Menschen fällt sie stets negativ aus. Ebenso bestätigt Heineberger (31) die Angaben von Wildbolz und tritt für die Brauchbarkeit der Reaktion ein. Auf Grund von Untersuchungen an 400 Fällen ist Stiefel (32) zu der Ansicht gekommen, daß die Eigenharnreaktion bei negativem Ausfall mit größter Wahrscheinlichkeit eine aktive Tuberkulose ausschließt. Die positive Reaktion wird von ihm nicht als beweisend für eine aktive Tuberkulose anerkannt. Boenninghaus (33) hält die Eigenharnreaktion in der jetzigen Form nicht für geeignet, die Frage der Aktivitätsdiagnose der Tuberkulose zu entscheiden. Graß (34) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß diese Methode durchweg chemisch-traumatischer und nicht spezifischer Natur ist. Kusan (35) und ebenso Biese (36) lehnen die Eigenharnreaktion als brauchbares Diagnostikum ab.

Hilpert (37) berichtet über die Behandlung der Tuberkulose mit Röntgenstrahlen. Bei Drüsen- und Bauchfelltuberkulose gibt der Autor 40–50% H.E.D. 10% der H.E.D. gilt als Mittelwert für Lungentuberkulose. Hilpert beginnt mit 6% und steigt allmählich bis auf 20% der H.E.D. Es wurden nur indurative und langsam progrediente Formen bestrahlt, und sie verliefen günstiger als die nicht bestrahlten. Vor Beginn dieser therapeutischen Maßnahme wird nach Fränkel die Milz mit $\frac{1}{3}$ H.E.D. bestrahlt. Für Kehlkopftuberkulose liegt die optimale Dosis bei 28%. Die Erfolge sind befriedigend. Bei Lupus und Hauttuberkulose sind 80% der H.E.D. erforderlich. Bei dieser Art der Erkrankung wurden sehr gute Erfolge erzielt. Mit Krysolgan vermochte E. Levy (38) Drüsen- und Knochentuberkulose günstig zu beeinflussen, nicht ganz so erfreulich waren die Resultate bei Lungentuberkulose und Lupus. Bei den fibrösen Formen der Lungentuberkulose, die schwerer beeinflussbar waren, bewährte sich die Kombination mit Tuberkulin. Die Anfangsdosis für Krysolgan betrug 0,01, die Höchstmenge 0,2 bei mindestens 10tägigen Intervallen zwischen den einzelnen Injektionen. Moro (39) erläutert das Prinzip und die Methode seiner Ektebinbehandlung. Das Ektebin enthält konzentriertes Tuberkulin und abgetötete humane und bovine Tuberkelbazillen. Die Durchlässigkeit der Haut wird erzielt durch den Tuberkulinreiz und durch Zusatz keratolytischer Substanzen erhöht. Die Salbe wird in 1–4wöchigen Zwischenräumen etwa 1 Minute lang abwechselnd in die Brust-, Rücken- und Bauchhaut eingerieben. Im allgemeinen werden 6 Einreibungen ausgeführt, eventuell findet nach einiger Zeit eine Wiederholung statt. Die Einreibung hat mit der Spitze des Zeigefingers auf einer Hautfläche von 5, später von 10 qcm zu erfolgen. Nach den Untersuchungen von K. Gottlieb (40) fanden sich 24 Stunden nach Applikation dieser Salbe Tuberkelbazillen in der Basalschicht der Haut. Wurden der Salbe keine keratolytischen Substanzen zugesetzt, so drangen die Tuberkelbazillen nur in die äußerste Schicht der Epidermis ein. G. Liebermeister (41) weist an Hand von drei Fällen auf das Zusammentreffen von Nierensteinen und Nierentuberkulose hin. Das praktisch Wichtige dieser Beobachtung liegt darin, daß Steinbildungen ein Zeichen einer Nierentuberkulose sein können. Es gibt „tuberkulöse Steinnieren“ und „tuberkulöse Nierensteine“. Nach den Erfahrungen von Eliasberg (42) ist die Prognose der Nierentuberkulose im Kindesalter noch schlechter als bei Erwachsenen, teils weil bei Kindern die Diagnose zu spät gestellt wird, teils weil die Neigung zu weiterer hämatogener Ausbreitung besteht. So starben von den 5 Kindern 2 nach gelungener Operation an tuberkulöser Meningitis, 1 an disseminierter Tuberkulose der anderen Niere und der Lungen. Als eine Eigentümlichkeit des Kindesalters wird hervorgehoben, daß die Nierentuberkulose oft die einzige hämatogene Metastase ist, die neben dem Primärherd vorliegt. Die Diagnose ist mit Hilfe des Kystoskops auf bakteriologisch-biologischem Wege zu stellen. Fr. v. Müller (43) hält den Habitus phthisicus nicht für pathognomonisch für die Disposition zur Tuberkulose, er kann ebensogut als Folge der Tuberkulose entstehen. Es gibt keinen äußerlich erkennbaren Habitus, der als spezifische Prädisposition für Tuberkulose anzusprechen wäre. Müller erkennt daher auch die Frage der oberen Thoraxapertur als begünstigendes Moment für die Entstehung der Lungentuberkulose nicht mehr an.

Ebenso umstritten ist die Organdisposition. Dem Lymphatismus kann z. B. keine schützende Bedeutung gegenüber der Tuberkulose beigemessen werden. Uhlenhuth und Jötten (44) berichten nach einer Reihe von Vorversuchen über ein Desinfektionsmittel des tuberkulösen Sputums, das Alkalylisol. Dieses Präparat hat sich sehr gut bewährt. Es wird in 5%iger Lösung in doppelter Menge dem Sputum zugesetzt und tötet in 4 Stunden die Tuberkelbazillen ab. Bei Erwärmung auf 80° ist schon nach 1 Stunde die Desinfektionswirkung vorhanden. Es wurden außerdem geprüft: Lysol, Betalysol, Xylenol, Cerol, Lysoform, Lysept, Grotan Sagrotan, Heyden 409 und 433. Diese Mittel erreichen jedoch nicht die Desinfektionskraft des Alkalylisols. Mit demselben Problem haben sich Simon und Wolff (45) beschäftigt. Sie geben zur Desinfektion des Sputums an: 1/2 Eßlöffel Chlorkalk, der mit 1—2 Eßlöffel Staßfurter Salz mit etwa 30 g Sputum zu einem salbenförmigen Brei umgerührt wird. Wie die Prüfung an Tierversuchen ergeben hat, ist die Wirkung nach drei Stunden erreicht.

Nach Beobachtungen an einem Material von 114 Fällen kommt Piltz (46) zu dem Schluß, daß die Ruhr im Säuglingsalter viel häufiger vorkommt, als man bisher annahm. Der bakteriologische und serologische Nachweis spielt praktisch eine geringere Rolle als das bekannte klinische Bild und der Sektionsbefund, obwohl beide bei sicheren Ruhrfällen versagen können. Wichtig ist die besondere Infektiosität der Erkrankung. In vielen Fällen scheinen die Symptome zum Teil durch eine neben der Ruhr gleichzeitig bestehende nicht infektiöse Ernährungsstörung hervorgerufen zu sein. Pyelozystitis und Pyelonephritis sind eine ziemlich häufige und prognostisch ernste Komplikation. Die Sterblichkeit betrug 36%.

Es gelang Bergell und Bonnin (47), 5 Fälle von Ruhrbazillenträgern durch Autovakzine zu heilen. Die Stühle wurden über 1 Jahr lang kontrolliert. Es kamen 5, 10, 20, 30, 40, 50 und 60 Millionen Keime zur Injektion. Danach traten Temperatursteigerungen und Störungen des Allgemeinbefindens auf. Kling (48) veröffentlicht Erfahrungen über chronische Bazillenruhr und Colitis gravis. Letztere entsteht in vielen, wenn auch nicht in allen Fällen aus der akuten Dysenterie.

O. Voigt (49) teilt 3 Fälle von Paratyphus-B-Erkrankungen bei Neugeborenen mit. Bei dem einen Kinde stand eine spezifische Meningitis ohne besonders ausgesprochene Symptome im Vordergrund, während die Darmerscheinungen zurücktraten. Autopsisch fand sich eine eitrige Meningitis, Perikarditis und Pleuritis. Bei den beiden anderen Kindern verlief die Krankheit unter dem Bilde der akuten Gastroenteritis. In seinem klinischen Verlauf ähnelte der Zustand dieser beiden Patienten einer akuten, zur Dekomposition hinneigenden Ernährungsstörung mit dyspeptischen Stühlen. Henius (50) war in der Lage, einen sich fast über 3 Jahre erstreckenden Fall von Paratyphus B zu beobachten. Es traten länger dauernde Fieberperioden oder kurze Temperatursteigerungen mit heftigen Durchfällen ein.

Bardachzi (51) tritt auf Grund besonders von Kriegererfahrungen für die prophylaktische und therapeutische Typhusschutzimpfung ein und redet einer knappen, wenig konsistenten Ernährung mehr das Wort als einer reichlicher gestalteten Kostverordnung. P. Becker (52) injizierte bei Typhus auf der Höhe der Erkrankung 1 1/2—3 ccm Caseosan intramuskulär und sah dabei eine schnellere Entfieberung. Ferner trugen diese Einspritzungen, einige Zeit vor der Blutentnahme ausgeführt, dazu bei, durch Steigerung der Agglutinin-körper die Gruber-Widalsche Reaktion eindeutiger im positiven Sinne zu gestalten.

Duzár und Baló (53) beschreiben eine Enzephalitis-epidemie von 11 Fällen in einem Säuglingsheim. Es starben 9 Kinder innerhalb von 6—8 Tagen. Im Vordergrund standen zerebrale Erscheinungen mit Eklampsie, Erbrechen, Bewußtseinsstörung und toxischem Atmen. Die Inkubation betrug 4—6 Tage. Es werden 2 Stadien der Erkrankung unterschieden: 1. das der Zirkulationsstörungen mit Thromben und Blutungen im Gehirn, das meist zum Tode führt, und 2. das der perivaskulären Infiltration. Das erstere kann sich in das letztere fortentwickeln. An 13 Fällen von Enzephalitis bei Kindern konnte M. Bardach (54) Erfahrungen sammeln. Die Mehrzahl der Erkrankungen fiel in das Schulalter. Die Krankheit zeigte das bunte Symptomenbild, wie es

bei Erwachsenen in den letzten Jahren vielfältig beobachtet wurde. Nur ein einziger der Kranken konnte geheilt entlassen werden. Die Therapie ist durchweg machtlos. Ein Zusammenhang zwischen Grippe und Enzephalitis ließ sich nicht nachweisen. Von Palitzsch (55) konnten 31 Fälle von Enzephalitis fast 2 Jahre lang fortlaufend untersucht und kontrolliert werden. Es blieben zurück amyotatische Starre 7mal, Tremor der Hände, Füße oder des ganzen Körpers 6mal, Nystagmus 2mal und Konvergenzstörungen 9mal. Sensible Störungen fanden sich nicht, auch spielten Reflexalterationen eine geringe Rolle. Von seiten des vegetativen Nervensystems zeigten sich Erscheinungen wie Pupillenstörungen, Schweißausbrüche, Haarausfall und Pigmentation der Haut der Stirngegend. Neben motorischen Störungen fielen besonders psychische Anomalien auf. Völlig arbeitsunfähig blieben 6, die Arbeitsfähigkeit war herabgesetzt bei 7, arbeitsfähig, aber mit Symptomen behaftet waren 10, geheilt wurden 8. Von 40 Kranken starben im akuten Stadium 9 = 22,5%.

Nebendahl (56) tritt auf Grund von 20 Beobachtungen von Genickstarre für die Verwendung von großen Mengen spezifischen Serums bei möglichst frühzeitiger intralumbaler Applikation ein. Bei Säuglingen wurden 10 und bei älteren Kindern 20 ccm Serum injiziert. Von 20 mit Serum behandelten Kranken starben 4 = 30%. Thomas (57) entnahm einem durch vorausgegangene Meningitis entstandenen Hydrozephalus Liquor und injizierte ihn nach Versetzen mit 0,5% Karbolsäure einem 9-jährigen Knaben mit Meningitis epidemica vom 3. Krankheitstage an täglich in Mengen von 10 bis 15 ccm intralumbal. Der Erfolg war gut.

Ueber einen Fall von Strahlenpilzmeningitis bei einem 3-jährigen Knaben berichten R. Neumann und L. Rabinowitsch-Kempner (58). Im Anschluß an eine Otitis media trat eine akute Meningitis auf. Im Lumbalpunktat fanden sich Gram-positive, nicht säurefeste Stäbchen, die durch Kulturverfahren und Tierexperiment als Entwicklungsformen eines typischen Strahlenpilzes identifiziert werden konnten. Es wird auf den Zusammenhang zwischen Strahlenpilz und Tuberkulose hingewiesen. Bisher sind 3 derartige Fälle beschrieben.

Innerhalb von 2 Wochen konnten Isaak-Krieger und Löwenberg (59) 15 Fälle von Syphilis und Malaria beobachten. Von diesen Patienten hatten 6 nie Deutschland verlassen, und bei den übrigen war nie mit Sicherheit früher Malaria festgestellt worden. Daraus geht hervor, daß eine Uebertragung von Malaria im Inland gar nicht so selten vorkommt. Unter den 15 Kranken waren 12 mit Tropika infiziert. Die Erkrankung war durch Salvarsaninjektion zum Ausbruch gekommen und vorher nicht erkannt worden. Hierin ist ein weiterer Beweis für die provozierende Wirkung des Salvarsans bei Malaria zu erblicken. Der Verlauf der Krankheit war schwer, 2 Patienten starben. Das Zusammentreffen von Syphilis und Salvarsan und Malaria erklärt die besondere Schwere des Krankheitszustandes. Thoenes (60) untersuchte die Aorten syphilitisch geborener Kinder und fand nur bei solchen syphilitischen Früchten Aortenveränderungen, die entweder bereits in utero abgestorben oder wenige Tage nach der Geburt der Krankheit erlegen waren. In diesen Fällen dürfte es sich also um ganz besonders schwere Infektionen gehandelt haben.

1. Zschr. f. Kindhik. 1920, 27. — 2. D. m. W. 1922 S. 26. — 3. Rockefeller instit. f. med. res. 1921, 77 Nr. 3. — 4. Zschr. f. Kindhik. 29 S. 149. — 5. Kl. W. 1922 S. 2471. 6. — 6. Journ. of the aeric. med. assoc. 1922, 78 S. 340. — 7. Mschr. f. Kindhik. 22 S. 49. — 8. Jb. f. Kindhik. 98 S. 211. — 9. M. m. W. 1922 S. 955. — 10. Zschr. f. Kindhik. 31 S. 98. — 11. M. m. W. 1922 S. 116. — 12. M. m. W. 1922 S. 466. — 13. M. Kl. 1922 S. 588. — 14. M. m. W. 1922 S. 1276. — 15. Jb. f. Kindhik. 97 S. 320. — 16. Mschr. f. Kindhik. 23 S. 494. — 17. Arch. f. Kindhik. 71 S. 175. — 18. Zschr. f. Kindhik. 33 S. 229. — 19. M. Kl. 1922 S. 1052. — 20. M. Kl. 1922 S. 1346. — 21. M. Kl. 1922 S. 698. — 22. Schweiz. m. Wschr. 1922 S. 438. — 23. M. m. W. 1922 S. 464. — 24. M. m. W. 1922 S. 591. — 25. Biochem. Zschr. 89 S. 355. — 26. Kl. W. 1922 S. 937. — 27. Kl. W. 1923 S. 601. — 28. Zschr. f. Th. 35 S. 401. — 29. Beitr. z. Klin. d. Tb. 50 S. 762. — 30. Ebenda 50 S. 258. — 31. M. Kl. 1922 S. 504. — 32. Schweiz. m. Wschr. 1922 S. 346. — 33. M. m. W. 1922 S. 582. — 34. Beitr. z. Klin. d. Th. 51 S. 157. — 35. Beitr. z. Klin. d. Tb. 52 S. 177. — 36. Beitr. z. Klin. d. Tb. 52 S. 192. — 37. M. m. W. 1922 S. 348. — 38. D. m. W. 1922 S. 223. — 39. M. m. W. 1922 S. 457. — 40. Ebenda S. 459. — 41. D. Arch. f. klin. M. 140 S. 195. — 42. Jb. f. Kindhik. 99 S. 13. — 43. M. m. W. 1922 S. 379. — 44. Arch. f. Hyg. 90 S. 291 u. 91 H. 1/2. — 45. D. m. W. 1922 S. 259. — 46. Jb. f. Kindhik. 98 S. 153. — 47. D. m. W. 1922 S. 1098. — 48. W. kl. W. 1922 S. 239 u. 271. — 49. Mschr. f. Kindhik. 23 S. 23. — 50. Zschr. f. Hyg. 96 S. 225. — 51. M. Kl. 1922 S. 263. — 52. M. m. W. 1922 S. 783. — 53. Jb. f. Kindhik. 99 S. 209. — 54. Mschr. f. Kindhik. 22 S. 475. — 55. D. Arch. f. klin. M. 140 S. 271. — 56. Arch. f. Kindhik. 71 S. 294. — 57. M. m. W. 1922 S. 783. — 58. Zschr. f. klin. M. 94 S. 215. — 59. M. Kl. 1922 S. 1024. — 60. Zschr. f. Kindhik. 33 S. 113.

Soziale Medizin und Hygiene.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Greifswald.
(Direktor: Geh.-Rat Peiper.)

Das Schicksal der Kinder minderjähriger Mütter.

Von Adelheid Wilsing, Med.-Prakt.

Das Heiratsalter der Mädchen ist um so niedriger, je tiefer das Volk sozial steht. Ploß berichtet von wilden Völkern, in denen die Kinderehe als Sitte herrscht und es als Schande gilt, wenn ein Mädchen die ersten Menses unverheiratet erlebt. So gibt es Volksstämme, bei denen die Mädchen meist schon mit 8 bis 10 Jahren

in die Ehe treten und wo Mütter von 11—12 Jahren keine Seltenheiten sind.

Bei allen Kulturvölkern dagegen finden sich Gesetze, die eine Minimalgrenze für das Heiratsalter festsetzen. Schon Plato verlangte für die Heirat des Mannes das 30., für das Weib das 20. Lebensjahr. Die Römer stellten für die Mädchen das 12. Lebensjahr als Mindestalter für die Heirat fest. Im alten Preussischen Landrecht von 1794 wurde bestimmt, daß „Mannspersonen vor zurückgelegtem 18., Personen weiblichen Geschlechts vor Vollendung des 14. Jahres nicht heiraten sollen“. Heute ist in Deutschland nach § 1303 des BGB. den Männern das Heiraten vor der Volljährigkeit, den Mädchen vor Vollendung des 16. Lebensjahres verboten. Einige österreichische Kronländer bestimmen für die Mädchen das 15. Lebensjahr als frühestes Alter für die Verehelichung. In Frankreich ver-

schob Napoleon I. das Heiratsalter der Mädchen vom 13. auf das 15. Lebensjahr. In England ist „the age for consent to the matrimony“ das 12. Jahr für das weibliche Geschlecht.

Geburten in den Entwicklungsjahren und im Kindesalter gehören in Europa zu den großen Seltenheiten.

Der bekannteste hierher gehörige Fall ist der der Anna Nummenthaler aus Trachselwald im Kanton Bern. Dieses Mädchen menstruierte vom 2. Lebensjahre an, wurde im Jahre 1759 im Alter von 8 Jahren geschwängert und gebar im 9. Lebensjahr ein völlig ausgetragenes Kind weiblichen Geschlechts. Von zwei weiteren Fällen berichtet d'Outrepont aus Würzburg vom Jahre 1825. Das eine der beiden Mädchen, 9 Jahre alt, wurde von einem 13jährigen Knaben geschwängert und gebar ein Ei aus der 14. Woche. Der andere Fall betrifft ein 13jähriges Mädchen, das im 7. Monat von einem lebenden Kinde entbunden wurde. Das Kind, das 2 Pfund gewogen hatte, starb 24 Stunden post partum. Das sind meines Wissens die jüngsten Mütter in Europa, von denen in der Literatur berichtet wird.

Es sind ohne Zweifel sowohl sanitäre als auch wirtschaftliche und moralische Gründe, welche die Gesetzgeber zur Festsetzung der Altersgrenze für die Ehemündigkeit bestimmte. Vom ärztlichen Standpunkt aus erhebt sich die Frage: 1. Welche Gefahren erwachsen durch zu frühe Heirat für die jungen Ehegatten, besonders für die jungen Mütter? 2. Wodurch wird die Nachkommenschaft geschädigt?

In der geburtshilflichen Literatur ist bereits des öfteren über die Geburt bei besonders jungen Müttern und ihren Einfluß auf Mutter und Kind berichtet worden. Das Schicksal der Kinder solcher junger Mütter ist bisher jedoch noch nicht verfolgt worden.

Als ich mich entschloß, dieses Thema zu bearbeiten, habe ich mich bald von der außerordentlichen Schwierigkeit der Nachforschung gerade nach diesem Material reichlich überzeugen müssen. Nur als ein Versuch sind daher die nachstehenden Untersuchungen anzusehen.

Als höchste Altersgrenze wählte ich das 16. Lebensjahr, einmal weil eben durch die Gesetzgebung dieses Lebensalter als ausreichend für die Ehe anerkannt wird, andererseits, weil die 17jährigen Mütter bereits einen so hohen Prozentsatz aller Gebärenden ausmachen, daß man dieses Alter nicht mehr als unphysiologisch bezeichnen kann.

Mit Hilfe von Kreisärzten, Kreisfürsorgerinnen, Hebammen, Schullehrern und Erziehern, die mich bei der Nachforschung unterstützten, ist es mir gelungen, ein Material von 25 Kindern minderjähriger Mütter zusammenzustellen.

Aus dieser geringen Anzahl von Fällen läßt sich natürlich keine Statistik im Sinne der Massenstatistik aufstellen. Ich kann hier nur im Sinne der Individualstatistik vorgehen, d. h. ich kann nur versuchen, durch individuelle Verfolgung der einzelnen Kinderschicksale mir einen Einblick in die Ergebnisse zu verschaffen.

Unter den 25 genannten minderjährigen Müttern befanden sich:

Alter in Jahren	16	15	14	13
Anzahl der Fälle	14	5	3	3

Ohne Zweifel ist der Geburtsverlauf von nicht unwesentlichem Einfluß auf die Lebensfähigkeit des Kindes. Unter den 25 Fällen minderjähriger Mütter waren nur 3, bei denen ärztliche Hilfe bei der Geburt nötig war. In einem Falle war die Lösung der Nachgeburt notwendig; in zwei anderen Fällen, also in 8%, handelte es sich um Eklampsie post partum nach vorherigem normalen Geburtsverlauf. Das ist immerhin ein auffällig hoher Prozentsatz, und man könnte auf den Gedanken kommen, daß die Jugendlichkeit der Mutter dafür verantwortlich zu machen sei. Die Angaben der Geburtshelfer über die Häufigkeit der Eklampsie schwanken. Nach Ahlfeld beträgt sie rund 1%, von anderen Autoren werden keine bestimmten Zahlen angegeben. Stöckel sagt, daß manchmal ein gehäuftes Auftreten zu bemerken sei und daß man dabei an Witterungsverhältnisse und tellurische Einflüsse gedacht habe, ohne jedoch Bestimmtes nachweisen zu können. Alle Autoren sind sich jedoch einig, daß das Lebensalter dabei keine Rolle spielt, daß aber hauptsächlich Erstgebärende befallen werden. Somit erklären sich die von mir gefundenen Zahlen, da wir es ja ausschließlich mit Primiparen zu tun haben.

Aber auch in diesen Fällen mit pathologischem Geburtsverlauf waren die Neugeborenen durchaus normal, das eine mit einem Geburtsgewicht von 4000 g und einer Länge von 54 cm sogar ein besonders kräftiges Kind. In allen übrigen Fällen handelte es sich um spontane, meist sehr leichte und schnelle Geburten, die keine ärztliche Hilfe erforderten. Diese Tatsache finden wir in der geburtshilflichen Literatur von vielen Autoren bestätigt. Von allen Autoren wird berichtet, daß sehr junge oder minderjährige Kreißende im allgemeinen einen durchaus normalen Geburtsverlauf haben, äußerst geringe Schwangerschaftsbeschwerden, kürzere Geburtsdauer als gewöhnlich, gutes Stillvermögen und geringere mütterliche und kindliche Mortalität. Bondy erklärt die günstigen Resultate durch die Elastizität der jugendlichen Gewebe, die über eine noch nicht völlige körperliche Ausbildung überwiegt. Mauriceau prägte den Satz: „Les femmes audeussus de quinze ans accouchent plus facilement qu'elles sont jeunes.“ Auf Grund verschiedener Statistiken kommt endlich Westerguard zu dem Schluß, daß „die jüngsten Mütter die besten Aussichten haben, ein lebendes Kind zu gebären“.

Hieraus ergibt sich, daß die Lebensfähigkeit der Kinder junger

Mütter durch den Geburtsverlauf anscheinend nicht ungünstig beeinflusst wird, daß sie in dieser Beziehung gegenüber den Erstgeburten alter Gebärender im Vorteil sind.

Ich habe bei keinem meiner Fälle die sichere Angabe bekommen, daß die Kinder vor dem normalen Ablauf der Schwangerschaft geboren seien. Doch kann man wohl in 3 Fällen, bei denen Längen von 42, 43 und 47 cm und Gewichte von nur 2000 g und darunter angegeben wurden, annehmen, daß es sich hier um Frühgeburten im 8. und 9. Monat handelt. Bei den übrigen 22 Kindern dagegen waren Längen und Gewichte vorhanden, die deren völlige Reife durchaus gelten lassen. Wir hätten es demnach in 22 Fällen von 25, das heißt in 88%, mit ausgetragenen Kindern zu tun, und wir bekommen somit eine Zahl für die Frühgeburten bei jungen Müttern, die die Norm der Frühgeburten durchaus nicht überschreitet. Jedenfalls sind nach unseren Beobachtungen Frühgeburten bei jungen Schwangeren nicht häufiger als normal, die Kinder junger Mütter in bezug auf ihre Reife nicht benachteiligt.

Uebereinstimmend nehmen die Geburtshelfer an, daß das Geburtsgewicht bei Kindern junger Mütter hinter der Durchschnittszahl zurückbleibt und daß es mit steigendem Alter der Mutter zuerst zu, später wieder abnehme. Als Prädispositionsalter für das Zustandekommen des normalen Gewichtes wird von den einen das 18. bis 20., von anderen das 24. Lebensjahr genannt. Ich fand bei den von mir betrachteten 25 Neugeborenen nur in 5 Fällen, also in 20%, ein Gewicht unter 3000 g, im übrigen normale Durchschnittszahlen. Bei der geringen Zahl meiner Fälle sind natürlich hieraus keine besonderen Schlüsse zu ziehen.

Ein Faktor von großer Wichtigkeit ist die Ernährungsweise des Säuglings. Es handelt sich dabei um die Frage, ob die Brustdrüse der jungen Mutter soweit entwickelt ist, daß überhaupt das Stillgeschäft möglich ist. Ich habe nur in 19 Fällen Angaben über die Ernährungsweisen bekommen können. Von diesen 19 Müttern stillten 7, und zwar 5 im Alter von 16 und 2 von 15 Jahren, ihre Kinder bis zu einem halben Jahr und länger. Zwei von diesen, die eine 15-, die andere 16jährig, gaben von Anfang an Flaschennahrung dazu. Vier Mütter stillten überhaupt nicht; die übrigen, unter denen sich 3 dreizehnjährige befanden, stillten nur ungenügend lange Zeit, bisweilen nur wenige Tage. Es war nicht festzustellen, auf welche Umstände in den einzelnen Fällen das Nichtstillen zurückzuführen war. Es können dafür verschiedene Faktoren in Frage kommen. Einmal könnte eine mangelhafte Stillfähigkeit der sich noch in der Entwicklung befindenden weiblichen Brustdrüse vorliegen. Andererseits kommen gerade bei der Jugend dieser Mütter ungünstige äußere Verhältnisse in Betracht, besonders der Umstand, daß es sich um ledige Mütter handelt, die zum Teil dem Schulalter noch nicht erwachsen sind; endlich auch die moralische Unreife der jungen Mütter, die in dem mangelhaften energischen Willen zum Stillen zum Ausdruck kommt. Ich habe die Frage nicht entscheiden können, da ich diese Mütter nicht untersuchen konnte und auch keine Angaben darüber erhielt, weshalb nur ungenügend lange oder gar nicht gestillt wurde. In der Literatur finden sich jedoch darüber Angaben. Nach Bondy, Welcher, Jaschke ist die Stillfähigkeit junger Mütter gerade besonders hoch. Ich möchte daraus schließen, daß, wenn eine Benachteiligung der Kinder junger Mütter in bezug auf die Ernährung festzustellen ist, diese weniger auf medizinischem Gebiete als in den erwähnten ungünstigen Verhältnissen zu suchen ist.

Die Untersuchungen von Morbidität und Mortalität bei diesen Kindern ergaben keine charakteristischen Resultate. Es läßt sich weder sagen, daß die Morbidität vermehrt sei, noch daß irgendwelche Krankheiten besonders stark vertreten seien. Ich bekam vereinzelte Angaben, die auf das Bestehen von exsudativer Diathese, Rachitis, Ernährungsstörungen und Neuropathie schließen ließen; jedenfalls bestand aber keine auffallende Morbidität.

Nach Prinzing ist die Sterblichkeit und namentlich die Zahl der Totgeburten der Kinder sehr jugendlicher Gebärender groß; sie geht bis zum 26. Jahre wieder zurück, steigt nachher wieder langsam bis zum 35. Jahre, von da an sehr schnell. Nach Bondy ist die Mortalität der Kinder sehr junger Mütter keineswegs erhöht, und nach Untersuchungen von Ploetz betrug die Kindersterblichkeit bei Müttern unter 20 Jahren nur 26%, zwischen 20 und 40 Jahren bereits 29% und bei einem Alter über 40 Jahren 36%. Ich habe auf Grund meiner Fälle eine Erhöhung der Mortalität der Kinder jugendlicher Mütter nicht feststellen können. Nur 2 Kinder, und zwar beide Kinder sehr junger 13jähriger Mütter, starben im frühen Säuglingsalter, das erstere, eine Frühgeburt, bereits nach 3 Wochen an einer Ernährungsstörung, das andere im Alter von 1 1/2 Jahr nach anfänglich guter Entwicklung an einer Pneumonie. Wir haben danach beim Vergleich mit den Angaben in der Literatur recht günstige Verhältnisse festzustellen.

Von den 25 angeführten Kindern befanden sich zur Zeit der Untersuchung 12 noch im 1. und 2. Lebensjahre; ich konnte demnach nur 13 bis ins spätere Lebensalter verfolgen. Von diesen sind 3 im Alter von 5 Jahren gestorben, aber alle 3 werden als kräftige, gut entwickelte Kinder geschildert, und alle 3 wurden plötzlich von Infektionskrankheiten (Diphtherie, Grippe, Scharlach) dahingerafft. Unter den übrigen Fällen fand sich ab und zu ein zartes, körperlich etwas zurückgebliebenes Kind, jedesmal bedingt durch das Milieu, nämlich ungünstige Lebens- und Wohnungsverhältnisse. Nir-

gends jedoch war eine körperliche Minderwertigkeit vorhanden. In den meisten Fällen handelte es sich um besonders kräftige, gut entwickelte Kinder.

In keinem Falle konnte ich auch nicht in der späteren Entwicklung geistige Zurückgebliebenheit, Minder- oder Schwachbegabtheit feststellen, sondern mit Hilfe der Mitteilungen von Schullehrern und Erziehern fand sich bei allen Kindern eine völlig normale, bei den meisten sogar eine besonders gute geistige Entwicklung. Dagegen erscheinen einige andere Angaben bemerkenswert. Von 3 gut begabten Knaben wurde berichtet, daß sie sehr zum Jähzorn neigen; ein vierter sitzt jetzt als erwachsener Mensch im Gefängnis wegen Diebstahls. In einem fünften Falle lauten die Angaben über den jetzt 17jährigen Burschen folgendermaßen: „Der sich körperlich und geistig gut entwickelte Knabe wurde vom 9. Jahre ab in einem Rettungshaus erzogen. Dort hat er sich stets eigensinnig, störrisch und trotzig gezeigt. Nach mehrmaligem Entlaufen wurde er einer anderen Erziehungsanstalt überwiesen. Die Auskunft von dort über ihn lautet: „Er ist entschieden psychopathisch veranlagt, wird leicht erregt und hat einen losen Mund. Die Schulleistungen waren genügend.“ Zwei Jahre später kam er zu einem Landwirt in Dienst, wo er zwei Jahre ausgehalten hat. Sein Dienstherr klagte sehr über seinen „losen Mund“. Jetzt befindet er sich bei einem Oberschweizer in der Lehre.

Ueber ein anderes Kind, ein Knabe, dessen Mutter 15 Jahre alt war, wird berichtet: „Der 12jährige Knabe war auffallend groß und kräftig und geistig in jeder Beziehung gut entwickelt. Besonders auffallend bei ihm war seine Neigung zum weiblichen Geschlecht, eine ausgesprochene sexuelle Frühreife.“

In allen diesen Angaben über die eben angeführten 6 Fälle erblicken wir Züge, die uns auf das Krankheitsbild der konstitutionellen Psychopathie hinüberführen, für deren Entstehen ja teilweise erbliche Einflüsse angeschuldigt werden. Es wäre vielleicht gewagt, wenn ich auf Grund dieser einzelnen Fälle behaupten wollte, daß auch die Jugendlichkeit der Mutter dabei eine Rolle spielt. Der Gedanke liegt jedoch um so näher, da die Mütter wahrscheinlich zum Teil selbst Psychopathen sind, insofern, als in dem frühzeitigen Beginn des Geschlechtstriebes und des sexuellen Lebens nach Krafft-Ebing, Binswanger und anderen Psychiatern psychopathische Züge zu erblicken sind.

Zusammengefaßt, sind die Resultate meiner Beobachtungen nachstehende: Die Lebensfähigkeit der Kinder junger Mütter wird durch den Geburtsakt nicht so ungünstig beeinflusst, wie man vielleicht annehmen könnte. — Frühgeburten sind nicht häufiger als normal. Die Geburtsgewichte waren in 20% unter 3000 g. Die Brustdrüse der jungen Mutter ist vollkommen entwickelt, die Muttermilchernährung ist also möglich. Infolge wirtschaftlicher und moralischer Gründe sind jedoch die Resultate über die Ernährungsweise des Säuglings sehr ungünstige. Morbidität und Mortalität der Säuglinge sind nicht erhöht. Die weitere körperliche Entwicklung über das erste Jahr hinaus ist völlig normal. Auch die geistige Entwicklung ist durchaus günstig. — Jedoch findet sich unter den untersuchten Kindern eine Reihe von Psychopathen. Es ist möglich, daß der frühe Geschlechtstrieb der Mutter auf eine hereditäre Veranlagung des Kindes hinweist. Die Kinder minderjähriger erstgebärender Mütter zeigen also in der Regel keine körperliche oder geistige Entwicklungsschwäche. Wie die Verhältnisse bei mehrfachen Geburten minderjähriger Mütter liegen, bleibt dahingestellt. Jedenfalls sprechen gegen die Frühe besonders sittliche, familiäre und wirtschaftliche Bedenken.

Binswanger, Lehrbuch der Psychiatrie. 5. Aufl. S. 237—244. — Oskar Bondy, Zschr. f. Geburtsh. 89. — Dr. J. Gewin, Amsterdam, Natürliche Ernährung. Zschr. f. Geburtsh. 1910, 15 H. 8. — Kleinwächter, Zschr. f. Geburtsh. 16 S. 26. — Krafft-Ebing, Psychopathia sexualis. Stuttgart 1907 13. Aufl. — Lehnert, Ueber die Geburtsverhältnisse im frühen Lebensalter. In: Diss. Königsberg 1896. — Maeder, Die Geburten in den Entwicklungsjahren bis zum 18. Lebensjahre. In: Diss. Marburg 1903. — d'Outrepont, Beschreibung zweier Schwangerschaften im Kindesalter. Mendes Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshilfe und der Medizin 1826, 3 S. 3. — Palotai, Zschr. f. Geburtsh. 1902 Nr. 52 S. 1427. — Albrecht Peiper, Die Minderwertigkeit der Kinder alter Eltern, Jb. f. Kindh. 96 S. 81. — Ploetz, V. d. G. 1911, 43 S. 165. — Ploetz-Bartels, Das Weib in der Natur- und Völkerkunde; Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. — Prinzing, Jb. d. med. Statistik. Jena 1906. Verlag Fischer. — Reiter und Ihfeld, Zschr. f. Hyg. 1922, 96 H. 2. — Snitta, Ueber den Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei besonders jungen Erstgebärenden. In: Diss. Marburg 1895. — Stoockel, Lehrbuch der Geburtshilfe 1920 S. 232. — Vaerting, Das günstigste elterliche Zeugungsalter für die geistigen Fähigkeiten der Nachkommen. Würzburg 1913.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Die Bedeutung der internationalen Aerktekommission für das besetzte Ruhrgebiet.

Von Priv.-Doz. Dr. med. et Dr. phil. Friedrich Lönne
in Gelsenkirchen-Göttingen.

Der Aufforderung der Schriftleitung, mich zur Frage der Tätigkeit der internationalen ärztlichen Kommission in Buer und deren Bedeutung für die Bevölkerung des besetzten Gebietes zu äußern, komme ich gern nach. Ich habe bereits über die Tätigkeit dieser Kommission in Buer in einem Leitartikel der Kölnischen Zeitung vom 4. IV. 1923 ausführlich berichtet.

Als die Leichen der beiden unschuldig des Mordes an zwei französischen Offizieren bezichtigten Deutschen Burghof und Wittershagen von den Franzosen ausgeliefert und freigegeben waren, machte ich den maßgebenden Behörden in Berlin den Vorschlag, nicht, wie es sonst nach deutscher Sitte üblich war, gewaltsam und auf unnatürliche Weise zu Tode Gekommene durch zwei deutsche Aerzte, von denen einer Gerichtsarzt sein muß, sezieren zu lassen, sondern eine rein wissenschaftliche internationale Aerktekommission zu bilden, die frei von jedem Verdacht politischer Tendenz, Klarheit schaffen solle. Die Regierung griff den ihr sympathischen Vorschlag sofort auf, und es gelang, eine Kommission zu bilden, der folgende Aerzte des In- und Auslandes angehörten: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Lubarsch (Berlin), Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Straßmann (Berlin), Prof. Dr. med. Lochte (Göttingen), Priv.-Doz. Dr. med. et phil. Lönne (Gelsenkirchen-Göttingen), Med.-Rat Dr. v. Fewson (Buer), Reg.-Med.-Rat Dr. Forster (Buer), Prof. Dr. med. Tendeloo, Direktor des Institutes für Pathologie und gerichtliche Medizin (Leyden, Holland), Prof. Dr. Catsaras (Athen, Griechenland) und Dr. med. Battaglia, 1. Assistent für pathologische Anatomie und gerichtliche Medizin (Messina, Italien).

Diese Kommission, deren Objektivität insbesondere durch die Teilnahme anerkannter, hervorragender ausländischer Aerzte ohne weiteres gegeben war, gelangte damals zu dem Ergebnis, daß bei Burghof der Tod durch Gehirnzertrümmerung und Blutung infolge von vier Schädelchüssen, von denen zwei tödlich waren und von hinten kamen, erfolgte. Zwei weitere Geschosse, die ebenfalls von hinten kamen, durchbohrten die Brust. Bei Wittershagen fanden sich vier Schußverletzungen; ein Schuß ins Gehirn und ein Brustschuß wurden bestimmt von hinten gegeben. Anhaltspunkte für Mißhandlungen an diesen beiden Getöteten haben sich nicht ergeben.

Seit 1914 hatte sich zum ersten Male wieder eine internationale Aerktekommission zu gemeinsamer Arbeit zusammengefunden. Galt es doch, die primitivsten Menschenrechte zu verteidigen, wozu die Aerkteschaff der gesamten Welt ganz besonders berufen ist. Die Zeiten, in denen ungestraft das Leben friedfertiger und harmloser Menschen vernichtet werden kann oder Menschen grundlos mißhandelt und gequält werden dürfen, sind vorüber. In jedem einzelnen Fall, in dem Verdacht besteht, daß Menschen mißhandelt oder sogar ermordet worden sind, muß Klarheit vor aller Welt geschaffen werden, unabhängig davon, welcher Nation das Opfer angehört. Wir sind Herrn Prof. Tendeloo sowie den anderen ausländischen Herren für ihre wesentliche Mitarbeit von Herzen dankbar, ganz besonders aber dafür, daß sie sich zu weiterer Mitarbeit in einer internationalen Aerktekommission bereit erklärten oder im Falle der Verhinderung Vertreter zu entsenden versprachen.

Um so unverständlicher ist es uns, daß zur Aufklärung des Befundes der Karsamstagsopfer in Essen (Ruhr) die Heranziehung einer internationalen Aerktekommission mit lokal-ärztlicher Ergänzung, wie es auch in Buer geschah, unterblieb. Die Folge hiervon hat sich dann auch praktisch sofort gezeigt: „Von den am Karsamstag Gefallenen wurden 7 durch Rückenschüsse getötet. Genaue Photographien liegen an amtlicher Stelle vor“, so lautet das deutsche ärztliche und amtliche Untersuchungsergebnis. Am 9. IV. forderte die französische Besatzungsbehörde die Essener Presse auf, folgende Mitteilung zu veröffentlichen: „Nach den Ereignissen in Essen sind ungenaue Berichte veröffentlicht worden. Die Franzosen können ohne Furcht, Lügen gestraft zu werden, folgende Tatsachen behaupten: „Von 11 von den Aerzten untersuchten Toten sind 9 von den Geschossen von vorne nach hinten oder seitlich durchbohrt worden, nur 2 sind im Rücken getroffen.“ Geradezu verhängnisvoll wird diese Frage im Krupp-Prozeß selbst. Am 3. Verhandlungstage wurde der Photograph Wermann, der Bilder über die Vorgänge aufgenommen hatte, vom Vertreter der Anklage gefragt, ob er gesehen habe, daß auf die Arbeiter von rückwärts geschossen worden sei. Der Zeuge antwortete: „Jawohl. Als die Menge flüchtete, erhielten mehrere Leute Schüsse von hinten.“ Auf Befragen erklärt der Zeuge, daß er bei dieser Behauptung verharre. Hierauf wurde der Befund eines französischen Arztes verlesen, der die erschossenen Leute untersucht hatte. In dem Schriftstück hieß es, daß — zwei von den elf Toten Schüsse im Rücken hatten.

Ich brauche auf die Wichtigkeit der Beantwortung der Frage, ob die Schüsse von vorn oder von hinten erfolgt sind, nicht besonders zu verweisen. Ein Knopfdruck hätte genügt, und innerhalb 36 Stunden wäre die internationale Aerktekommission mit ihrer autoritativen Wirkung auch dem Ausland gegenüber arbeitsbereit gewesen. Selbst heute sind meines Erachtens noch nicht alle Möglichkeiten erschöpft, die Frage durch eine internationale Aerktekommission klären zu lassen. Jedenfalls muß ich, um vielfache Anfragen zu beantworten und eine weitverbreitete falsche Ansicht richtigzustellen, erklären, daß die ausländischen wie auswärtigen Autoritäten jederzeit bereit waren und auch heute noch bereit sind, im Verein mit den jeweilig örtlich interessierten deutschen Aerzten eine rein wissenschaftliche internationale Aerktekommission zu bilden.

Der Fehler lag somit an anderer Stelle.

Die Besetzung deutschen Gebietes kann noch längere Zeit dauern, die noch bevorstehenden Leiden der Bevölkerung des besetzten Gebietes sind nicht abzusehen. Um so nachdrücklicher verlangen wir, daß von amtlicher Seite aus alles geschieht, Gesundheit und Leben der Bevölkerung des Ruhrgebietes zu schützen, be-

gangener Unbill mit allen Mitteln furchtlos und entschlossen nachzugehen, Verdunkelungsversuche unentwegt rücksichtslos und unanfechtbar aufzuklären.

Ich folge an dieser Stelle gern einer Anregung des Msgr. Testa, dafür einzutreten, daß der Organisation des Deutschen Roten Kreuzes für das besetzte Ruhrgebiet ein Vertreter des internationalen Roten Kreuzes attachiert werde. Nach dem mir vorliegenden neuesten Jahresbericht des Deutschen Roten Kreuzes sollen sich die Beziehungen zum internationalen Roten Kreuz gebessert haben; es wäre somit vielleicht zu hoffen, daß die Tätigkeit des D. R. K. durch einen ständigen Vertreter des Roten Kreuzes anderer Nationen wesentlich ergänzt und gestärkt würde. Für besonders schwere Fälle käme meines Erachtens wirkungsvoll die organisierte Zusammenarbeit einer internationalen Aerktekommision unter Heranziehung jeweilig örtlich interessierter deutscher Aerzte, des Deutschen Roten Kreuzes und des eventuellen Vertreters des internationalen Roten Kreuzes in Betracht.

Der Zweck der internationalen wissenschaftlichen Aerktekommision, wie sie jederzeit von jeder Nation unter Heranziehung autoritativer Kräfte gebildet werden kann, liegt klar: er ist frei von jeder politischen und nationalen Tendenz, soll in allen Fällen, in denen Grausamkeiten an Angehörigen anderer Nationen verübt sind oder in denen Gesundheit und Leben entgegen Gesetz und Recht teilweise oder ganz aufs Spiel gesetzt werden, Klarheit schaffen und den wahren Tatbefund rein wissenschaftlich festlegen.

Jede Nation, die Anspruch darauf erhebt, eine Kulturnation zu sein, muß die Bildung und Tätigkeit derartiger Kommissionen in geeigneten Fällen fördern. Dann werden Gerüchte über Brutalitäten und Gewaltakte abnormster Art in objektiver Weise überprüft, wenn sie zutreffend sind, vor aller Welt an den Pranger gestellt, und wenn sie unwahr sind, zurückgewiesen.

Standesangelegenheiten.

Rechtsfragen aus der ärztlichen Praxis.

Von Oberreichsanwalt Dr. Ebermayer.

(Schluß aus Nr. 33.)

Im 33. Berichte wurden die Ausführungen im wesentlichen wiedergegeben, die Geh.-Rat Dr. Schultze in Göttingen bei der 11. Hauptversammlung des Deutschen Medizinalbeamtenvereins, die im September 1921 in Nürnberg stattgefunden hat, vom psychiatrischen Standpunkt aus zum Entwurf zu einem Deutschen Stragesetzbuch 1919 gemacht hat. Im 2. Hefte des 66. Bandes des Archivs für Psychiatrie sind diese Ausführungen in wesentlich erweiterter Form mitgeteilt. Neues dazu ist nicht zu bemerken. In dem gleichen Hefte S. 218ff. gibt Schultze eine psychiatrische Kritik der Besserungs- und Sicherungsmaßnahmen des Entwurfs, aus der Folgendes hervorgehoben werden soll: Schultze bezeichnet es als Fortschritt, daß in Zukunft der Strafrichter im Urteil über die Unterbringung für die Rechtssicherheit gefährlicher freigesprochener Geisteskranker in einer Heil- oder Pflegeanstalt entscheidet und nicht mehr wie bisher die Polizei. Vielleicht nicht mit Unrecht vermißt er eine Bestimmung, wie es zu halten sei, wenn schon der Staatsanwalt im Ermittlungsverfahren sich von der Unzurechnungsfähigkeit überzeugt und deshalb keine Anklage erhebt. Hier wird nach wie vor die Polizei das Erforderliche zu veranlassen haben, und aus diesem Grunde hatte auch der Entwurf keinen Anlaß, diesen Fall zu regeln. Zutreffend fordert Schultze, daß, wenn es sich um die Maßregel der Unterbringung handelt, der Richter stets zunächst festzustellen hat, ob der Angeklagte eine vom StGB. verbotene Handlung überhaupt begangen hat. Daß dies auch der Standpunkt des Entwurfs ist, ergibt sich aus dem Wortlaute des § 88 Abs. 1. Als unbedingt notwendig bezeichnet es Schultze, im Verfahren stets einen sachverständigen Arzt zu hören, was ohne Zweifel regelmäßig geschehen wird. Erwägenswert erscheint der Vorschlag, die Verwahrung in geeigneten Fällen nur bedingt auszusprechen. Die Einschränkung auf öffentliche Anstalten mißbilligt Schultze. Besondere Anstalten wären empfehlenswert, sind aber schwer zu beschaffen. Durchaus zutreffend wendet Schultze sich dagegen, daß die Polizeibehörde über die Entlassung entscheidet. Als das Gericht, das nach zweijähriger Verwahrung über deren Fortdauer entscheidet, möchte er das Amtsgericht am Sitze der Anstalt bezeichnet wissen und kommt hier auf das von ihm schon früher vorgeschlagene Sicherungsverfahren zurück. Die Berücksichtigung vermindelter Zurechnungsfähigkeit begrüßt Schultze, weist aber auf die schwierige Aufgabe hin, die damit dem Sachverständigen erwächst. Auch hier bekämpft er mit Recht die der Polizei gegebene Befugnis, zu entscheiden, ob nach durchgeführten Strafvollzug oder bei vorläufiger, nicht widerrufenen Entlassung noch eine Verwahrung stattfinden soll. Desgleichen ist Schultze beizutreten, wenn er es als verfehlt bezeichnet, bei Zusammentreffen von bedingter Strafaussetzung und Verwahrung die in der Anstalt zugebrachte Zeit auf die Probzeit anzurechnen. Nach-

drücklich wendet sich Schultze — und vom Standpunkte des Psychiaters aus wohl mit vollem Rechte — gegen die Verwahrung vermindert Zurechnungsfähiger in Irrenanstalten. Er fordert für sie Zwischenanstalten besonderer Art, möglichst unter Leitung eines Psychiaters. Aber die Kostenfrage bei unseren gegenwärtigen Finanzverhältnissen! Weite Ausdehnung wünscht er der Schutzaufsicht, bezweifelt aber mit gutem Grunde, ob es heutzutage gelingen wird, die geeigneten Persönlichkeiten zu finden. An die Stelle der „Trunksüchtigen“ möchte Schultze den „Trunkfälligen“ oder „Gewohnheitstrinker“ setzen; ferner verlangt er eine Ausdehnung der Unterbringungsmöglichkeit insofern, als die Unterbringung immer zulässig sein soll, wenn der Trunksüchtige unter Alkoholeinfluß eine strafbare Handlung begangen hat, gleichgültig, ob er deshalb bestraft wird oder nicht, ob die Trunkenheit sinnlos war oder nicht, ob sie verschuldet war oder nicht; der objektive Tatbestand einer unter Mitwirkung von Alkohol zustande gekommenen Handlung des Gewohnheitstrinkers soll genügen, sofern auch die anderen Voraussetzungen erfüllt sind. Schultze möchte die Unterbringung ebenso wie beim Zurechnungsunfähigen davon abhängig machen, daß die Rechtssicherheit sie erfordert, und tritt auch hier für bedingte Anordnung der Unterbringung ein. Die Entscheidung, ob nach der Strafvollstreckung noch eine Unterbringung nötig ist, soll nicht die Polizeibehörde, wie der Entwurf will, sondern der Richter treffen, und auch er soll bei der Schwierigkeit zutreffender Beurteilung den Verzicht auf Unterbringung nur bedingt aussprechen. Nicht einzusehen ist nach Schultze, weshalb für Geisteskranke öffentliche Anstalten gefordert werden, für Trunksüchtige auch private Anstalten genügen sollen. Daß über die Entlassung und deren Widerruf die Polizeibehörde entscheiden soll, bekämpft Schultze auch hier mit gutem Grunde; für den Entlassenen fordert er regelmäßig Schutzaufsicht und Verpflichtung vollkommener Abstinenz, ferner Streichung der Bestimmung, daß die Unterbringung nicht länger als 2 Jahre dauern dürfe. Das Wirtshausverbot möchte Schultze ohne Rücksicht auf verschuldete oder unverschuldete Trunkenheit und ohne Bestimmung einer Höchstgrenze der Strafe zulassen; er teilt die von vielen Seiten erhobenen Bedenken bezüglich der wirksamen Ueberwachung der Durchführung des Verbots. Von der Schutzaufsicht soll, wie schon bemerkt, nach Schultze umfassender Gebrauch gemacht werden, als der Entwurf vorsieht, z. B. für die Dauer des Wirtshausverbotes und nach dessen Ablauf, bei Entlassung aus der Strafanstalt, bei der von Schultze vorgeschlagenen bedingten Anordnung des Wirtshausverbots und der Unterbringung in einer Trinkerheilanstalt. Am Schlusse seiner, wie sich aus Vorstehendem ergibt, beachtenswerten Ausführungen weist Schultze auf den großen Fortschritt hin, den die Einführung der Besserungs- und Sicherungsmaßnahmen bedeutet, und warnt mit Recht, etwa aus finanziellen Gründen, daran zu denken, den Entwurf einstweilen ohne diese Maßnahmen Gesetz werden zu lassen. Gleich Stahl meint er: „Sparsamkeit sei hier unwirtschaftlich.“ Dem kann ich nur beitreten.

Im 36. Berichte (D. m. W. 1923 Nr. 3 S. 92) habe ich die Frage besprochen, ob Röntgenbestrahlung als Heilmittel oder als ärztliche Behandlung im Sinne des § 182 Nr. 1 RVO. zu erachten sei, und auf Ausführungen hingewiesen, die in der Hamburger Wochenschrift 1922 S. 329 enthalten sind und hervorheben, daß mit Rücksicht auf den unverhältnismäßig hohen Aufwand, den heutzutage bei der Röntgenbestrahlung das stoffliche Mittel erfordert, es wohl am Platze sein dürfte, zu prüfen, ob die vom RVA. im Jahre 1916 erlassene Entscheidung, wonach Röntgentherapie stets ärztliche Behandlung und nicht Heilmittel sei, noch ohne weiteres zutreffen und ob nicht dem stofflichen Mittel wenigstens neben der ärztlichen Leistung eine selbständige Beurteilung gebühre mit der praktischen Folge, daß die Kasse dann nur die Kosten für die ärztliche Tätigkeit, nicht aber auch diejenigen für das stoffliche Mittel zu tragen habe. Die Deutsche Röntgengesellschaft wendet sich mit aller Schärfe gegen diese Auffassung. In einer mir zugegangenen Zuschrift des Vorsitzenden der Gesellschaft, Prof. Dr. Haenisch in Hamburg, wird allerdings anerkannt, daß die Kosten des stofflichen Mittels durch die gewaltige Teuerung erheblich mit in die Höhe gegangen sind, daß aber nach wie vor bei der außerordentlichen Schwierigkeit einer sachgemäß durchgeführten Röntgenbehandlung, bei der der Arzt ohnehin auch bei allergrößter Sorgfalt stets mit einem Fuße im Schadenersatzprozeß stehe — was ohne weiteres zuzugeben ist —, die Strahlenbehandlung nie und nimmer als Heilmittel aufzufassen sei, sondern sich, mag sie zu therapeutischen oder zu diagnostischen Zwecken geschehen — in letzterer Richtung bestanden wohl überhaupt keine Zweifel —, als ärztliche Behandlung darstelle. Was Dr. Haenisch in einer Veröffentlichung vom Jahre 1921, die sein im Jahre 1916 dem RVA. erstattetes Gutachten wiedergibt, hervorgehoben habe, gelte auch heute noch. Es war Folgendes: Die Erzeugung der jeweilig erforderlichen Qualität der Röntgenstrahlen sei mit zur ärztlichen Kunst zu rechnen, da die Apparate keine allein mechanisch einzustellende Lichtqualität liefern, vielmehr sei die für den jeweilig vorliegenden Krankheitsfall erforderliche Qualität und Quantität der Dosis jedesmal vom Arzt anzuordnen und die besondere Einstellung der Apparate und Hilfsapparate jedesmal genau zu bestimmen. Dazu komme, daß eine absolut zuverlässige Meßmethode der Dosis noch nicht bekannt

sei, sodaß es auch hierfür der ärztlichen Erfahrung bedürfe. Röntgenstrahlen seien ein höchst differentes Mittel von hoher biologischer Wirkung und könnten bei fälschlicher oder mechanischer Anwendung erheblichen Schaden stiften. Jede einzelne Behandlung auch desselben Falles sei als ärztliche Handlung anzusehen und bedürfe der Ueberwachung oder genauen Anordnung des sachverständigen Arztes. Die Wissenschaft der Röntgentherapie sei noch in ständigem Fluß und Fortschreiten begriffen und nur der die Ergebnisse der Forschung dauernd verfolgende Arzt könne auf der Höhe bleiben. Die Röntgengesellschaft steht sonach auf dem Standpunkte, daß heute noch das Gleiche gelte wie im Jahre 1916 und daß trotz der veränderten Verhältnisse und der ungeheueren Wertsteigerung der stofflichen Mittel dennoch die ärztliche Tätigkeit so sehr überwiege, daß neben ihr der Wert der stofflichen Mittel nicht in Betracht komme, die Strahlentherapie vielmehr nach wie vor lediglich als ärztliche Behandlung anzusprechen sei. Wenn ich in dem früheren Berichte erklärte, daß mir die in der Hamburger Wochenschrift enthaltenen Ausführungen beachtlich erschienen, ohne daß ich mich ihnen ohne weiteres anschloß, was ich als Laie ja auch gar nicht tun konnte, so möchte ich andererseits natürlich nicht unterlassen, den gegenteiligen Standpunkt des berufensten Vertreters der Röntgentherapie zur Kenntnis der Leser zu bringen.

Carl von Heß †.

Die höchste Auszeichnung, die von der Deutschen Ophthalmologie und auch wohl von der gesamten Ophthalmologie vergeben werden kann, ist die Albrecht von Gräfe-Medaille; ihren Satzungen gemäß wird sie alle 10 Jahre von der Deutschen Ophthalmologischen



Gesellschaft demjenigen Ophthalmologen ohne Berücksichtigung der Nationalität verliehen, der in den letzten 10 Jahren die ophthalmologische Wissenschaft am meisten gefördert hat. Ihre bisherigen Träger waren: Helmholtz, Leber, Hering. Während der vorjährigen Tagung, welche die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft in Jena abhielt, wählte sie für diese einzigartige Auszeichnung Carl v. Heß.

Vor drei Wochen ist Carl v. Heß in München gestorben. Heß hat die Ueberreichung der Medaille, welche statutengemäß erst in diesem Jahre stattfinden durfte, nicht mehr erlebt. Der erste Fall dieser Art und zugleich ein Stück menschlicher Tragik. Die volle Tragik versteht aber wohl nur der, der Heß in Jena gesehen hat. Er stand in der Blüte der Manneskraft, und sein frisches Wesen ließ wohl bei keinem der Anwesenden den Gedanken aufkommen, daß er unserer Fachgemeinschaft so bald entrissen würde. Heß hatte sein Lebenswerk noch keineswegs vollendet; er stand auf der Höhe des wissenschaftlichen Arbeitens und sogar noch im schärfsten Kampf nach verschiedenen Seiten. Es wäre von ihm noch manche wertvolle Frucht zu erwarten gewesen, denn die wissenschaftliche Arbeit lag ihm am meisten am Herzen. Bei ihr und mit ihr war er völlig gefangen und ihr widmete er jede freie Minute.

Heß stammte aus augenärztlicher Familie. Sein Vater war Augenarzt in Mainz und zugleich der hochverdiente und allverehrte Schriftführer unserer Ophthalmologischen Gesellschaft. Von ihm hatte Carl v. Heß die Fähigkeit geerbt, ein glänzender Augenarzt zu

werden. Seine klinische Ausbildung erhielt Heß bei Sattler in Prag und Leipzig. Außerdem war Heß im ureigensten Wesen Naturforscher und namentlich Physiologe.

Seine Erfolge verdankte er neben seiner Arbeitskraft seiner eigenartigen Geistesrichtung, die ihn zu schärfster und schöpferischer Fragestellung führte, und nicht zuletzt seiner ausgezeichneten Begabung für das Experiment. Wie so oft bei ursprünglich begabten Forschern, war seine Methodik einfach. Komplizierte und langdauernde Messungen lagen ihm weniger. Er erreichte mit einfachen Mitteln außerordentlich viel, wobei ihm seine ausgezeichnete Beobachtungsgabe wesentlich half. Es ist sicher kein Zufall, daß Heß zur Klärung physiologisch-optischer Fragen sehr gerne entoptische Untersuchungen heranzog; denn hier konnte seine Gabe als Beobachter bei einfachster Technik den Ausschlag geben. Hatte er das Prinzip einer Gesetzmäßigkeit erfaßt, so war in der Regel für ihn die Frage erledigt, und er wandte sich dann gerne anderen Gegenständen zu.

Drei Bücher stehen im Mittelpunkt seiner Arbeit: „Die Lehre von der Refraktion und Akkommodation“, „Die Lehre von den Erkrankungen der Linse“, beide im Rahmen des Handbuchs Gräfe-Sämisch; ferner: „Die vergleichende Physiologie“, die als Monographie erschienen ist. In der Lehre von der Akkommodation hat Heß auf physiologischem Wege die experimentelle Begründung von demjenigen Teil der Helmholtz'schen Anschauungen geliefert, der besagt, daß die Formveränderung der Linse bei der Akkommodation durch die Kontraktion beider Teile des Ziliarmuskels und somit durch die Entspannung der Zonula bewirkt würde. Dieser Vorgang war von Helmholtz auf Grund allgemeiner physikalischer Erwägungen erschaut worden. Heß brachte die physiologischen Beweise für die Helmholtz'sche Vermutung. — In der Lehre von der Refraktion zeigte er neben der vollen Beherrschung des Stoffes, wie sie überhaupt nur sehr wenigen Ophthalmologen vergönnt ist, eine durchdringende Klarheit bei der Abwägung der verschiedenen einander entgegenstehenden Theorien. Diese volle Beherrschung des Stoffes, verbunden mit meisterhafter scharfer Kritik, wurde gekrönt durch eine glänzende Darstellungsgabe.

Es drängt sich hier unwillkürlich die Erinnerung aus der gemeinschaftlichen Leipziger Assistentenzeit auf; mit welcher Schärfe, Klarheit und Geschwindigkeit Heß Fragen der Physiologie, der Brillenlehre und Dioptrik sowie neu erschienene Arbeiten und neu aufgetauchte Meinungen den jüngeren Kollegen kritisch und belehrend vorzuführen verstand.

Ferner seien erwähnt die dem internationalen Kongreß in Neapel vorgelegten Sehprobentafeln, welche eine internationale Einheitlichkeit in der Messung der Sehschärfe herbeiführen sollten.

Auf dem Gebiete der Starforschung hat Heß neben wichtigen experimentellen Arbeiten über Blitzkatarakt, über die Schädigung der Linse durch Elektrizität und durch Lichtwirkung eine Fülle wesentlicher neuer Tatsachen beobachtet, und zwar mit relativ einfachen, dafür aber stets genial ausgesuchten Hilfsmitteln. Es ist vielleicht besonders bezeichnend für Heß, daß er, soweit mir bekannt, bis an sein Lebensende die Gullstrandsche Spaltlampe nicht benutzt hat. Er pflegte auf Entgegnungen zu antworten, daß er sie nicht nötig hätte. Tatsächlich hat er auch mit der einfachen, von ihm selbst erdachten Apparatur wichtige Feststellungen gemacht. Beispielsweise erkannte er als Erster die Kernbildchen der normalen Linse und deutete sie schon richtig im Sinne der erst jetzt mit der Spaltlampe wahrnehmbaren Diskontinuitätsflächen.

Das Lieblingsgebiet von Heß war wohl die Lehre vom Lichtsinn und Farbensinn. In die Lehre vom Lichtsinn brachte er mit seinen Versuchen reiches Material an neuen Tatsachen bei. In der Lehre vom Farbensinn waren seine Arbeiten Verteidigung und Ausbau der Hering'schen Theorien. Er wurde hierdurch in dauernden erbitterten Streit gegen andere Forscher gebracht. Dieser Streit hat bis an das Lebensende von Heß nicht geruht. In den Bereich dieser Lehre zog er während des letzten Jahrzehntes auch vielseitige Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Licht- und Farbensinns der Tiere.

Ein letztes bedeutendes Geschenk machte Heß noch der Ophthalmologie mit seinem Differentialpupilloskop, einem Apparat, der mit bisher nicht gekannter Genauigkeit und vergleichsweise einfacher Technik die motorische und sensorische Lichterregbarkeitsschwelle der Netzhaut zu messen gestattet.

Heß galt als ein erfolgreicher Operateur. Die peripherische Iridektomie bei der Staroperation war auf diesem Gebiete eine wichtige Neueinführung.

Als Lehrer wird Heß als anregend geschildert, und was noch wichtiger ist, er hat bewiesen, daß er zu lehren vermochte, denn er verstand, was nur wenigen vergönnt ist, Schule zu machen, Römer, Wessely, nebst einer größeren Anzahl von tüchtigen Augenärzten gehören dieser Schule an.

Als Mensch hatte Heß neben seiner großen Freundlichkeit mitunter auch Schärfe. Hierdurch wurde er gelegentlich einseitig, er gewann dadurch zwar an Kraft, aber andererseits verdeckte und zeigte er hiermit zugleich auch seine Verwundbarkeit. Seine Schärfe waren größtenteils bedingt durch die große Pietät und die tiefe echte Verehrung, welche er seinem Lehrer Hering zollte, dessen

Lehren er zur allgemeinen Anerkennung verhelfen wollte, was er in gewisser Weise als seine Lebensaufgabe mit betrachtete. Sein forsches Auftreten war bedingt durch frischen Mut, aber das eigentlich Aggressive seiner Polemik beruhte augenscheinlich vielfach auf dem Grundgedanken, einer ihm gerecht erscheinenden Sache Nachdruck verleihen zu müssen. Außerhalb dieses Streites war er von bestreckender Lebenswürdigkeit, mit der er auf neutralem Gebiete alt und jung erfreute. Ein unterhaltender, geistreicher Gesellschafter, der mehrere Sprachen völlig beherrschte, der ein nicht unbeträchtliches inneres Verständnis für Musik und Kunst hatte, der die Natur liebte und der in der Literatur zu Hause war.

Wenn Heß auf einer unserer Versammlungen durch die Reihen der Jüngeren schritt, so hatte er für jeden, den er kannte, ein paar freundliche Worte oder einen Händedruck von besonderer Art. Fast ausnahmslos wurde bei dem Angeredeten das Gefühl erweckt, er werde von einem hervorragenden Zunftgenossen als Gleichgestellter begrüßt und ernst genommen. Dazu paßte es auch, daß Heß manchen Jüngeren, dessen Arbeit ihm gefiel, spontan durch ein paar freundliche Zeilen beglückwünschte und aufmunterte. Dementsprechend groß war auch die Beliebtheit unter den jüngeren Ophthalmologen.

Die gesamte Ophthalmologie verliert in ihm einen ihrer Führer und ihrer allerbesten Vertreter. Die deutsche Ophthalmologie beklagt in seinem Heimgang außerdem noch ganz besonders das Ausscheiden eines ausgesprochenen Patrioten, dessen nationales Denken und Handeln in diesen schweren Zeiten empfindlich vermißt werden wird.

Berlin, Juli 1923.

E. Krückmann.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Not der Aerzte steigt von Tag zu Tag. In allen Tageszeitungen wird die Frage ventilert, wie man der Verelendung des Aerztesandes nachhaltig begegnen könne. Es wird beraten. Jedoch werden alle Beschlüsse und Pläne durch die Tatsachen überholt. Ehe es gelingt, die Frage der Wertbeständigkeit nach einem bestimmten Schlüsselverfahren für die Sozialversicherung zu lösen, wie es der Reichstagsausschuß für Sozialpolitik beschlossen hat, wird bereits die Aerzteschaft gezwungen sein, aus humanen Rücksichten gegen sich selber zur Selbsthilfe zu greifen. Das geht aus allen Veröffentlichungen im Norden und Süden unseres Reiches hervor. Es ist sogar so weit gekommen, daß die badische Aerzteschaft einen General-Behandlungsstreik, der sich nicht nur auf die Kassennmitglieder, sondern auf die gesamte Bevölkerung erstrecken soll, plant. In Hessen und auch in anderen Teilen Deutschlands soll es ähnlich stehen. Da die meisten Arztfamilien von der Hand in den Mund leben und keinerlei Kredit beanspruchen können, die Kassen zum großen Teil nicht oder nicht genügend auszahlen können, so steht das nackte Elend vor der Tür. Es ist in beiderseitigem Interesse dringend zu hoffen, daß es für die sozialen Einrichtungen und die mit ihnen untrennbar verbundenen ärztlichen Existenzen einen baldigen Ausweg aus diesem schweren Dilemma geben wird. Wir ringen augenblicklich überall um die Wertbeständigkeit. Es ist nicht recht verständlich, warum der Staat nicht das erreichen kann, was viele Zweige der Industrie bereits erreicht haben und was für eine große Zahl der arbeitenden Bevölkerung in nächster Aussicht steht. Die Sozialversicherung muß mit wertbeständigen Faktoren rechnen und der Arzt muß wertbeständig bezahlt werden.

— Auch die Apotheker Berlins befinden sich in einer äußerst schwierigen wirtschaftlichen Lage. Der Prozentsatz der Einnahme durch die Privatkundschaft geht begrifflicherweise sehr stark zurück und die Belieferung der Krankenkassenpatienten führt dadurch zu einem unhaltbaren Zustand, daß hier immer noch langfristige Kredite und bestimmte Abschläge gewährt werden müssen. Dagegen sind die Apotheker gezwungen, von den Grossisten zu den stets höher steigenden Preisen mit einem sehr kurzfristigen Kredit zu beziehen. Sie verlangen infolgedessen energisch eine Aenderung dieses Verfahrens. Die zuständigen Regierungsstellen haben sich bereit erklärt, einen Ausgleich zwischen den beteiligten Stellen herbeizuführen, um die Folgen eines Apothekerstreiks zu vermeiden.

— Das badische Arbeitsministerium hat unter dem 8. VI. folgende Verordnung erlassen: „Die im Ausland approbierten, diplomierten oder lizenzierten Zahnärzte sind als Zahntechniker im Sinne der Reichsversicherungsordnung anzusehen, wenn sie die deutsche Staatsangehörigkeit besitzen, die bürgerlichen Ehrenrechte nicht verloren und auf Grund des Nachweises ihrer ausländischen Ausbildung und Approbation (Diplom, Lizenz) des badischen Arbeitsministers erhalten haben.“

— Die Kinderstation der Chirurgischen Klinik der Charité hat durch Vermittlung eines in Johannesburg lebenden Wohltäters eine englisch-amerikanische Spende von 50 Millionen Mark erhalten, die dem Direktor der Klinik zur Verfügung gestellt wurde.

— In der Schweiz besteht bereits eine Staatliche Kropfkommission und in Oesterreich soll sie geschaffen werden. Hier wie dort steht die Frage der Jodprophylaxe gegen den endemischen Kropf im Vordergrund des Interesses. Die Eidgenössische Kropfkommission gibt nunmehr bekannt — unter nochmaligem Hinweis auf die Wichtigkeit dieser Jodbehandlung —, daß in letzter Zeit durch die Industrie eine Menge von Jodpräparaten in den verschiedensten Formen auf den Markt gebracht sind, deren Dosierung unbekannt und unkontrollierbar ist. Der Bezug dieser Präparate ist unbeschränkt und infolgedessen können ernste Gesundheitsschäden durch ihren Gebrauch eintreten. Auf die Frage der Schädigung durch länger anhaltende Jodverabreichung hat

nach seinen Erfahrungen in Süddeutschland seinerzeit schon Krchl hingewiesen.

— Nach dem III. Jahrgang des Statistischen Handbuchs für die Republik Oesterreich ist die Zahl der Lebendgeborenen in Oesterreich von 110822 im Jahre 1919 auf 137324 im Jahre 1920 und auf 141723 im Jahre 1921 gestiegen oder von 17,96 auf 22,40 und 23,12 in der Berechnung auf 1000 Einwohner. Demgegenüber ist die Zahl der Gestorbenen von 125449 im Jahre 1919 auf 116284 im Jahre 1920 und auf 104599 im Jahre 1921 oder von 20,33 auf 18,97 und 17,05 gesunken.

— Der diesjährige Karlsbader Internationale Fortbildungskurs, mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie und Balneotherapie, findet vom 9.—15. IX. statt. Es ist die 5. Veranstaltung dieses sich auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau bewegenden Unternehmens. Den Teilnehmern kann durch Vermittlung des Kuramts in Karlsbad das erforderliche Paßvisum unentgeltlich erteilt werden. Auf den tschechoslowakischen Staatsbahnen wird eine 33%ige Fahrpreißermäßigung gewährt.

— In Dresden finden Aerztliche Fortbildungskurse vom 8. bis 20. X. 1923 statt. Die Vorlesungen, Demonstrationen und Übungen werden von 18 Dozenten gehalten. Der Kurs ist unentgeltlich, es wird lediglich nur eine Einschreibgebühr zur Deckung der sachlichen Kosten erhoben. Näheres durch Stadt-Ober-Med.-Rat Dr. Seidel, Dresden-A., Sidonienstraße 16, II.

— Eine größere Dollarspende hat Fräulein Brandstroem, die Tochter des schwedischen Gesandten in Petersburg, auf einer Vortragsreise in Amerika gesammelt. Fräulein Brandstroem, die sich die größten Verdienste schon während des Weltkrieges um unsere Kriegsgefangenen in Rußland und deren Kinder in Deutschland erworben hat, will diese Spende zur Errichtung eines Erholungsheimes für Kinder der in der Gefangenschaft gestorbenen deutschen Soldaten verwenden. Es wird dies bereits das dritte Heim sein, das seine Entstehung dem Wirken dieser Wohltäterin verdankt.

— Dem „Gesundheitslehrer“, dem unerschrockenen Vorkämpfer gegen das Kurfuschertum, ist eine namhafte Summe durch den Reichsverband der deutschen Aerztevereine in der Tschechoslowakischen Republik zur Verfügung gestellt worden. Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurfuschertums hatte um diese Hilfe gebeten, da die Gefahr des Eingehens dieser Zeitschrift bestand.

— Pocken. Oesterreich (16.—21. VII.): 4, Italien (2.—8. VII.): 6, Schweiz (15. bis 21. VII.): 28, England und Wales (15.—28. VII.): 167, Polen (6.—26. V.): 59 (7 †), Serbien-Kroatien-Slawonien (17.—23. VI.): 8 (1 †). — Fleckfieber. Deutsches Reich (29. VII. bis 4. VIII.): 1 (bei einem Auswanderer), Litauen (Juni) 54 (3 †), Polen (6.—26. V.): 975 (86 †), Serbien-Kroatien-Slawonien (17.—23. VI.): 1, Bulgarien (14.—21. VII.): 2 (1 †).

— Hochschulnachrichten. Jena. a.o. Prof. Dr. Friedr. Schulz, Dr. Felix Lommel, Dr. Bodo Spiethoff und Dr. Ludw. Gräper sind zu o. Prof. ernannt. — Kiel. Prof. Wilh. v. Möllendorff (Hamburg) ist als Nachfolger von Geh.-Rat v. Spee auf den Lehrstuhl der Anatomie berufen. — München. o. Prof. der Pharmakologie und Pharmazie an der Tierärztlichen Fakultät Geh.-Rat Joseph Brandl tritt zum 1. X. in den Ruhestand; zu seinem Nachfolger ist der Abteilungsvorsteher am Pharmakologischen Institut a.o. Prof. Albert Jodlbauer ausersehen. — Tübingen. Dr. K. E. Schmidt hat sich für Haut- und Geschlechtskrankheiten habilitiert.

— Gestorben. Prof. Theodor Rumpel, der Direktor des Allgemeinen Krankenhauses Bambeck im 62. Lebensjahre in Hamburg.

— Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (einschließlich Bekleidung) stieg in der Woche vom 11.—17. VIII. um 148,8% auf das 439,919fache.

Wertbeständige Anleihe des Deutschen Reiches.

Die Zeichnung auf die wertbeständige Anleihe des Deutschen Reiches nimmt am 15. VIII. ihren Anfang. Im Anzeigenteil dieser Nummer werden die Bedingungen für die Zeichnung bekanntgegeben. Danach lauten die Stücke sowohl auf Dollar als auch auf Mark, und zwar werden Stücke von 1 Dollar bis zu 1000 Dollar ausgefertigt. Die großen Stücke von 1000 Dollar bis zu 10 Dollar einschließlich tragen 6% Zinsen, die jährlich zahlbar sind. Die Stücke von 5 Dollar abwärts werden ohne Zinsscheine ausgefertigt. Sie werden im Jahre 1935 zu 170%, also mit einem Aufschlage von 70% zurückgezahlt, die großen Stücke hingegen nur zum Nennwerte, d. h. zu 100%. Ein Anleihestück über 10 Dollar würde also im Jahre 1935 mit dem Gegenwert von 10 Dollar, berechnet nach dem Neuyorker Wechselkurse, zahlbar sein; ein Stück über 1 Dollar mit dem Gegenwert von 1,70 Dollar. Um den Zinsenbedarf für eine Anleihe bis zu 500 Millionen Mark Gold zu decken, sieht eine von der Reichsregierung den gesetzgebenden Körperschaften vorgelegter Gesetzentwurf die Ermächtigung für die Reichsregierung vor, Zuschläge zur Vermögenssteuer zu erheben. Zur besonderen Sicherung der Kapitalrückzahlung ermächtigt der Gesetzentwurf die Reichsregierung, die einzelnen Vermögenssteuerpflichtigen nach dem Verhältnis ihres steuerbaren Vermögens zur Aufbringung des Kapitalbedarfs heranzuziehen. Demnach sind Zinsen und Kapitalrückzahlung der Anleihe durch die Gesamtheit der deutschen Privatvermögen sichergestellt. Die Anleihe ist zudem mit besonderen steuerlichen Vorzügen ausgestattet: Selbstgezeichnete Anleihe ist von der Erbschaftsteuer frei; auf Umsätze in der Anleihe ist keine Börsenumsatzsteuer zu entrichten. Die Einzahlung auf die neue Anleihe kann in hochwertigen Devisen, in Dollarschatzanweisungen oder in Mark (auf Grund des Neuyorker Wechselkurses) vorgenommen werden. Erfolgt sie in Devisen oder Dollarschatzanweisungen, so beträgt der Zeichnungskurs bis auf weiteres 95%, erfolgt sie in Mark, 100%. Eine Erhöhung des Zeichnungspreises bleibt vorbehalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 29-31. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 30. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 27-28. — Wiener medizinische Wochenschrift Nr. 26-31. — Medizinische Klinik Nr. 24-28. — Therapie der Gegenwart Nr. 7. — Virchows Archiv Bd. 243. — Archiv für klinische Chirurgie Bd. 124 H. 3. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 27. — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde Mai-Juni. — Zeitschrift für Kinderheilkunde Bd. 35 H. 5-6.

Biologie.

♦♦ **Erwin Baur, Eugen Fischer und Fritz Lenz, Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre und Rassenhygiene.** 2. Aufl. 2. Bd. **Menschliche Auslese und Rassenhygiene.** München, J. F. Lehmann, 1923. 368 S. Grundpreis 7.—, geb. 10.—. Ref.: Agn. Bluhm (Berlin).

Die zweite Auflage des zweiten Bandes des „Baur-Fischer-Lenz“ ist derjenigen des ersten verhältnismäßig schnell gefolgt. Auch sie ist „vermehrt und verbessert“. Die Vermehrung der Seitenzahl beruht hier z. T. allerdings darauf, daß mancher Kleindruck der 1. Auflage in Erkenntnis seiner inhaltlichen Gleichwertigkeit normaler Schriftgröße hat weichen müssen. Die Einteilung in zwei Hauptabschnitte: „Die Auslese beim Menschen“ und „Praktische Rassenhygiene“, ist die gleiche geblieben. Neu und dankenswert ist sub 1. „Die Zusammenfassung über Entartung“, sub 2. „Die Aufgabe der Jugend“ und „Die Einstellung der Seele“. Es ist unmöglich, auf die „Verbesserungen“ im einzelnen einzugehen. Es sei nur gesagt, daß das gedankenreiche Werk im Vergleich zur ersten Auflage noch vertiefter und geschlossener geworden ist. Möge es nicht nur viele Leser, sondern vor allem solche finden, die Einsicht und Kraft genug besitzen, seine hohen Ideen in die Tat umzusetzen.

Psychologie.

♦♦ **Charlotte Bühler (Wien), Das Seelenleben des Jugendlichen.** 2. erweiterte und völlig veränderte Auflage. Jena, G. Fischer, 1923. 210 S. Grundpreis 5.—, geb. 6.50. Ref.: Dr. phil. Alice Salomon (Berlin).

War das Buch schon in seiner ersten Form, in der es vor zwei Jahren herauskam, eine interessante Bereicherung der psychologischen Literatur, so bringt die zweite Auflage eine ungewöhnlich wertvolle Arbeit. Sowohl der Arzt als auch der Pädagoge wird an dieser Schrift in Zukunft nicht vorübergehen können, wenn er nach Verständnis für die Erscheinungen der Entwicklungsjahre sucht. Bühler gibt ihre Darstellung auf Grund reichen Materials. Sie stützt sich sowohl auf eigene Erfahrungen im Verkehr mit Jugendlichen wie auf eine erhebliche Zahl von Tagebüchern, die ihr für die neue Auflage zur Verfügung standen. Daraus ist eine Gesamtaufassung der Pubertätspsychologie entwickelt, gewisse Entwicklungstatsachen und Entwicklungsrichtungen sind als typisch aufgezeigt worden. Das Wesentliche ist die Feststellung, daß die seelischen Erscheinungen, die mit der Reifung in einem biologischen Sinn, d. h. Zweckzusammenhang stehen, in ihrer Dauer mit der körperlichen Pubertät nicht übereinstimmen. Die seelische Pubertät setzt häufig schon als ein Vorbote der physischen Reifung ein und dauert meist noch lange über sie hinaus. Die neue Auflage bringt einen besonderen Abschnitt über die biologischen Grundlagen der Pubertät. Unruhe und Einsamkeitsgefühle, Erregung und Sehnsucht sind seelische Begleiterscheinungen, deren biologischer Sinn darin zu finden ist, daß das Individuum sich als ergänzungsbedürftig fühlen lernt; daß das Ich aufgeschlossen wird für die Begegnung mit dem Du; seelische Inhalte, die der biologischen Aufgabe dienen, die Paarung zu sichern. Die Pubertät wird als die Zeit der Verneinung, die Adoleszenz als die einer beginnenden Bejahung aller Lebensinhalte und Interessen gezeigt. Dabei bringt die neue Auflage an der Hand der neuen Tagebuchquellen eine subtile Darstellung des ungleichen Rhythmus der seelischen Entwicklung von Knaben und Mädchen. Die seelischen Funktionen in den Entwicklungsjahren sind eingehend dargestellt, dabei die Unterschiede zwischen primitiver und kultureller Pubertät berücksichtigt. Die Einflüsse der sozialen und kulturellen Umwelt sind in einem neuen Abschnitt gewertet. Tausend Züge, die jeder im Umgang mit Jugendlichen beobachten kann, Entfremdung von den Eltern, Neigung zum Schwärmen, geistige Schläffheit, Trotzalter usw. finden ihre Erklärung, ihre Begründung. Damit wird auch der Weg freigelegt für eine Beeinflussung durch Eltern, Lehrer, Aerzte, Richter, die den Jugendlichen in gefährlichen Perioden seiner Entwicklung stützen und leiten sollen. Ziel und Weg für die Beeinflussung werden gewiesen: „man gestalte die Erwartung des Jugendlichen zur Sehnsucht; man gebe der Sehnsucht hohe Ziele und übe den Willen in Selbstbeherrschung. Nichts ist verhängnisvoller als früher Intellektualismus oder zu frühe Sinnlichkeit. Beides hemmt die volle Entfaltung. Nicht mit Neugier und Spannung, sondern sehnsüchtig und gläubig soll der junge Mensch das Leben empfangen.“

♦♦ **Walter Hoffmann (Leipzig), Die Reifezeit. Probleme der Entwicklungspsychologie und Sozialpädagogik.** Leipzig, Quelle & Meyer, 1923. 256 S. Geb. Ref.: Th. Ziehen (Halle).

Bei dem traurigen Mangel an Verständnis für das Seelenleben der Jugendlichen, den man auch bei Gebildeten allenthalben findet,

ist jede Schrift willkommen, die hierüber aufzuklären geeignet ist. Der Verfasser des vorliegenden Werks gibt eine in vielen Punkten zutreffende populäre Darstellung der Reifezeit, die manchen Nutzen stiften kann. Namentlich die beiden Schlußkapitel „Soziale Reifung“ und „Jugendkultur“ (darin auch Kritik der sog. „Jugendbewegung“) enthalten viel Wertvolles. Die Darstellung und Analyse der psychologischen Tatsachen ist nicht überall ausreichend.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

A. Gottschalk (Würzburg), **Nahrungsreiz als Regulationsprinzip im intermediären Stoffwechsel.** Kl. W. Nr. 30. Bei oraler Zufuhr üben wohldefinierte Nahrungsbestandteile bei geeigneter Versuchsanordnung eine spezifische Reizwirkung auf den intermediären Stoffwechsel im Sinne der Steigerung bestimmter Abbauphasen des betreffenden Partialgliedes aus. Der Reizeffekt hängt weniger von der Intensität des Reizes als von dem Zustande der reagierenden Zelle ab. Durch Noxen geschädigte Parenchymzellen sprechen um vieles lebhafter auf solche Reize an als normale. Es handelt sich hier um ein allgemeines Regulationsprinzip, bei dem es zur vorübergehenden intermediären Mobilisation eben jener Bausteine der organischen Substanz kommt, an deren Verwertung im Stoffwechsel zeitig erhöhte Ansprüche gestellt werden. Die im Blute auftretenden quantitativen Aenderungen im Gefolge des Nahrungsreizes geben den physiologischen Reiz für auf solche Differenzen feinst eingestellte Gewebezellen ab, mit deren Erregung die Gegenregulation beginnt.

N. Landau und L. v. Pap (Wien), **Leber und Wasserhaushalt.** Kl. W. Nr. 30. Versuche über den Verlauf der Hydrämie bei Zufuhr großer Flüssigkeitsmengen bei Lebergesunden und Leberkranken. Die Leber greift nach dem Ergebnis der Versuche in den Wasserhaushalt nicht nur mechanisch-reflektorisch ein, sondern das Gewebe ist sicher mitbeteiligt, um die Menge, die Konzentration und die physikalisch-chemischen Verhältnisse des Blutes auf erwünschter Höhe zu halten. Erklärung vielleicht durch Aenderung der Durchlässigkeit der Leberzellmembranen oder durch Verschiebung der osmotischen Verhältnisse. Die lokale oder die chemische Fernwirkung des Leberparenchyms ist auch für die Diurese von mitbestimmender Bedeutung.

E. Schütz (Wien), **Zunahme der Erkrankungen an Magenkrebs.** W. kl. W. Nr. 28. Schütz ist aufgefallen, daß im letzten halben Jahre eine außerordentliche Vermehrung der Fälle von Magenkarzinom festzustellen ist, während die Karzinome anderer Organe nicht häufiger geworden sind. Er glaubt dies auf zu reichlichen Alkohol- und Fleischgenuß zurückführen zu müssen. Frühdiagnose, Frühoperation und möglichst radikale Operation sind erforderlich.

H. Beumer (Königsberg), **Der Adrenalin Diabetes unter der Einwirkung verschiedener Salze.** Zschr. f. Kindh. 35 H. 5/6. Adrenalininjektionen in möglichst großem Abstand von den Mahlzeiten und bei Benutzung eines sicher wirkenden Adrenalinpräparates führten beim Säugling zu einer vorübergehenden Azidose des Stoffwechsels und zur Glykosurie als Folge einer Hyperglykämie. Natriumbikarbonat unterdrückt im Gegensatz zu Salmiakgaben und Na_2HPO_4 diese Adrenalinwirkung nicht.

A. Lauche, **Die extragenitalen heterotopen Epithelwucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut.** Virch. Arch. 243 S. 298. Die heterotopen, von der Serosa ausgehenden Epithelwucherungen der Darmwand, die bisher als „Adenome“ in Laparotomienarben bezeichneten Neubildungen und die bisher sogenannten „wahren Nabeladenome“ werden in ausgedehnten Untersuchungen als eine zusammengehörige Gruppe zusammengefaßt und in Beziehung gebracht zur „Adenomyosis“ des weiblichen Genitaltraktes. Praktisch wichtig ist, daß sich alle diese Wucherungen ausschließlich bei Frauen im geschlechtsreifen Alter finden und daß sie sich am Menstruationszyklus beteiligen. Als gemeinsamer Mutterboden kommt nur das Peritonealepithel in Betracht. Auf die weiteren interessanten Ergebnisse der klar geschriebenen und durch gute Abbildungen erläuterten Arbeit kann hier leider nicht eingegangen werden.

W. Groß, **Ueber Enzephalitis.** Virch. Arch. 243 S. 452. Referat in der Abteilung für Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie auf der Naturforscherversammlung in Leipzig. Ausgezeichnete Ueberblick über die pathologische Anatomie der akuten, nicht eitrigen Enzephalitisformen.

W. Spielmeyer, **Ueber chronische Enzephalitis.** Virch. Arch. 243 S. 479. Zweiter Teil des auf der Leipziger Naturforscherversammlung in der Pathologisch-anatomischen Sektion erstatteten Berichts. Spielmeyer behandelt in knapper, klarer Form vor allem die Paralyse im Formenkreise der Enzephalitis.

Paul Möller, **Ueber die histo-pathologische Diagnose der Meningokokkensepsis.** Virch. Arch. 243 S. 1. In 3 Fällen konnte die

Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung der kleinen Hautblutungen gestellt werden, indem dort Gram-negative Diplokokken vom Aussehen der Meningokokken nachgewiesen wurden. Es handelte sich um plötzlich auftretende Allgemeininfektion ohne Zusammenhang mit einer Epidemie. Der histologische Nachweis der Meningokokken ist um so wichtiger, als mitunter die Sektion so spät erfolgt, daß die Kultur des Erregers nicht mehr gelingt. Von anderen Gram-negativen Diplokokken kommen differentiell-diagnostisch nur die Gonokokken in Betracht, die aber wohl meist durch die klinischen Befunde auszuschließen sind.

Mikroben- und Immunitätslehre.

S. Beckmann (Wien), **Pathogenität des Bacillus lactis aërogenes**. W. kl. W. Nr. 27. 1 Fall: Pyelonephritis durch Bac. lact. aërogenes, scheinbar hämatogene Infektion vom Darms aus.

P. Moritsch (Wien), **Bakteriengehalt der Vakzine „Tebezin“ (Dostal)**. W. kl. W. Nr. 27. Der aus dem Tebezin gezüchtete Bazillus ist mit dem roten Kartoffelbazillus Globig identisch. Von einer Umzüchtung der Tuberkelbazillen, die von Dostal seinerzeit behauptet worden ist, kann somit keine Rede sein.

Strahlenkunde.

Paul Krause (Bonn), **Schutz gegen Schädigungen durch Röntgenstrahlen**. M. m. W. Nr. 30. Bei Durchleuchtungen stets Blende und Abfilterung der weichen Strahlen. Der Kranke muß gefragt werden, ob er früher schon durchleuchtet oder bestrahlt ist. Der Arzt muß sich durch geeignete Abblendung auch gegen die nach unten austretenden Strahlen schützen, ferner gegen Tropfeninfektion bei Hustenden. Gründliche Durchlüftung des Zimmers.

Walter Müller (Marburg), **Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Knochen**. M. m. W. Nr. 30. Fördernde Strahlenwirkung am wachsenden Knochen bisher noch nicht bewiesen. Regeneration und Konsolidierung von Frakturen erfolgt nicht schneller, bei größeren Dosen verzögert.

Allgemeine Therapie.

♦♦ C. Bachem (Bonn), **Arzneitherapie des praktischen Arztes**. 3. Aufl. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 288 S. Grundpreis 6.—, geb. 7.50. Ref.: Mamlock (Berlin).

Auch die neue, vermehrte und verbesserte Auflage des ausgezeichneten Nachschlagewerkes steht auf der Höhe der früheren: die Verwendbarkeit für die Praxis ist die Richtschnur, und demgemäß ist es jedem Arzt zu empfehlen. Ein therapeutisches und ein Sachregister ermöglichen schnellste Orientierung; gegen früher sind 150 Mittel und 30 Rezepte neu aufgenommen. Die Angabe der Herstellerfirmen bei den Medikamenten ist zweckmäßig; nicht minder die Aufnahme von Heilmittellanoncen, weil dadurch möglicherweise ein Weg zur Verbilligung der Bücher betreten ist.

H. Zondek und T. Reiter (Berlin), **Hormonwirkung und Kationen**. Kl. W. Nr. 29. Versuche über die Beeinflussung der Thyroxinwirkung auf Kaulquappen durch Kalium und Kalzium. Es ist auf Grund der Versuche zu sagen, daß die Hormone nur im Rahmen einer bestimmten Elektrolytkonstellation Träger der ihnen als spezifisch zugeschriebenen Wirkungen sind. Es ist anzunehmen, daß sich der Körper des Kaliums bedient, zur Verstärkung der Thyroxin- und Thymswirkung, des Kalziums zur Abschwächung. Es ist möglich, daß bei andern endokrinen Drüsen umgekehrte Verhältnisse bezüglich Kalium und Kalzium bestehen. Es kann also ein an und für sich normales Hormon bei geeigneter Elektrolytkonstellation in der Peripherie daselbst zu abnormer Wirksamkeit gelangen (Erklärung endokriner Krankheitsbilder ohne anatomische Aenderungen an den endokrinen Drüsen).

Kayser (Berlin-Wilmersdorf), **Medikamentöse Beeinflussung innerer und chirurgischer Blutungen**. M. Kl. 27. Hämosistan enthält Aethylendiamin und Kalzium, übertrifft an Intensität und Dauer der Wirkung auf die Gerinnungssteigerung des Blutes alle andern Styptika. Intravenöse Verabreichung.

Autor (Neukölln), **Proteinkörpertherapie mit Novoprotein**. Ther. d. Gegenw. 1923 Nr. 7. Gute Erfolge bei akuten Erkrankungen, vor allem bei subakutem und chronischem Gelenkrheumatismus. Ein Fall von citriger Gonitis reagierte sehr gut. Bei Tabes will Autor einen schnellen Rückgang der Ataxien gesehen haben. Dosierung: Vorsichtiger Beginn mit $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ cm und vorsichtig steigend bis zu 2—3 cm. Eine neue Injektion soll erst gemacht werden, wenn die Reaktionen der vorangegangenen Einspritzung ganz abgeklungen sind.

Plesch (Berlin), **Zur Behandlung der Tumoren mit fluoreszierenden Substanzen**. M. Kl. 28. Verfasser benutzte das Mercksche Aeskulin bei 3 Fällen, die teils noch nebenbei bestrahlt wurden — gute Rückbildung. Die biologische Wirkung des Aeskulins: wirkt auf die Keimdrüsen, Azoospermien, lähmt die Bewegung und agglutiniert die Spermatozoen. Setzt das Fieber herab.

Fuchs (Wien), **Voluntal, ein neues Hypnotikum**. W. m. W. 1923 27. Voluntal in Dosen von 0,5—1 g erweist sich als wirksames Sedativum. Die eigentlich hypnotische Wirkung tritt meist erst bei Dosen von 1 g auf. Wollte man seine Wirkung etwa mit der der gangbaren Bromsalze vergleichen, so dürfte ungefähr 0,25 Voluntal einer (einmaligen) Dosis von 2 g Bromnatrium entsprechen. Innerhalb dieser Grenzen liegt auch die therapeutische Indikation des neuen Mittels, dessen Wirkung vielfach an die der Bromsalze erinnert.

Mattauschek (Wien), **Voluntal**. W. m. W. 1923 26. Das Voluntal ist in Dosen von 0,5 g ein gut brauchbares, mildes Einschläferungsmittel, in Dosen von 1—2 g ein ziemlich verlässliches Schlafmittel, welches nach den bisherigen Erfahrungen selbst bei längerer Anwendung frei von unangenehmen und schädlichen Neben- und Nachwirkungen ist. Gegen die gelegentliche Verabreichung selbst größerer Dosen von 2—3 g scheinen auch bei älteren Individuen keine Bedenken vorzuliegen. Als Sedativum verdient es als bromfreies Präparat weitgehende Beachtung und Verwendung.

Innere Medizin.

♦♦ Lewandowsky (†), **Handbuch der Neurologie**. Ergänzungsband 1. Teil, herausgegeben von Bumke und Förster. Berlin, Jul. Springer, 1923. Ref.: K. Löwenstein (Berlin).

Der vorliegende Ergänzungsteil zu dem bekannten Lewandowskyschen Handbuch enthält vor allem Darstellungen über die Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der Neurosen, einen allgemeinen Teil von Bumke, eine spezielle Symptomatologie der Hysterie und Neurasthenie von Kehrer, einen Artikel Behandlung der Kriegsneurosen von Lange und einen von Birnbaum über Psychopathie und Psychosen. Wenn auch diese Fragen schon in Einzelbearbeitungen weitgehend erörtert sind und das Interesse daran — man möchte sagen glücklicherweise — abgeflaut ist, so sind doch diese zusammenfassenden Darstellungen für jeden, der sich jetzt oder später über dies Gebiet orientieren will, von größtem Wert. Sie geben einen echten und klaren Ueberblick über alle in Betracht kommenden Fragen, die Arbeit von Kehrer insbesondere eine fast erschöpfende Darstellung des vielseitigen, alle Organe und Funktionen umfassenden Materials. Die Langesche Darstellung der verschiedenen Behandlungsmethoden gibt gerade dem Nichtspezialisten eine ausgezeichnete Uebersicht. Weiter enthält der Band einen Beitrag von Redlich über die Epilepsie, der sich erfreulicherweise nicht nur auf die Kriegserfahrungen bezieht, sondern in klassischer Weise eine Darstellung der Ergebnisse der letzten 10 Jahre der Epilepsieforschung und des heutigen Standes aller die Epilepsie betreffenden Fragen gibt.

♦♦ Hans Rubritius, **Die klinische Bedeutung der Hämaturie**. Wien, Rikola-Verlag, 1923. 34 S. Ref.: M. Mosse (Berlin).

Eine recht gute Uebersicht über die einschlägigen Untersuchungsmethoden und über die verschiedenen Krankheitsbilder. Das Auftreten einer mikroskopischen Hämaturie bei Wandnerenschmerzen, ihr typisches Verhalten bei intermittierender Hydronephrose ist nicht erwähnt. Die kleine Schrift dürfte besonders dem Nichtfacharzt nützlich sein.

G. Holler (Wien), **Herpes febrilis, Encephalitis lethargica und Grippe**. W. kl. W. Nr. 27. Zur Zeit von Grippeepidemien beobachtete der Verfasser häufig im Anschluß an Vakzineurinkuren Herpes labialis, der sich in einem Falle auch auf die menschliche Cornea übertragen ließ. In der Zwischenzeit, in der Grippe und Encephalitis selten waren, wurde Herpes nie beobachtet, obwohl Dosis, Intervall und Kurabmessung die gleichen waren wie sonst. Das kann nur dadurch erklärt werden, daß das Vakzineurin bei bestehender Prädisposition den Boden für den bei Grippeepidemien ubiquitären Herpeserreger empfänglich macht.

P. G. Böttcher (Berlin), **Nadelelektrode bei der Elektrokardiographie**. Kl. W. Nr. 29. Es wird die Angabe Straubs bestätigt, daß das Nadelelektrokardiogramm infolge der Ausschaltung des großen und vielfach variablen Hautwiderstandes quantitativ größere und gleichmäßigere Ausschläge und daher deutlichere Kurven ergibt als die Aufnahme des E.K.G. mit Bindenelektroden.

Turan (Franzensbad), **Wirkung des intravenös verabreichten Kaliums auf das erkrankte menschliche Herz**. M. Kl. 24. Durch die Versuche des Verfassers kommt man dazu, das Kalium (KCl) zur Herabsetzung der Erregbarkeit bei Taehykardie, Vorhofflattern und Vorhofflimmern allein oder in Verbindung mit Kalzium zu verabreichen.

H. Guggenheimer und K. Sassa (Berlin), **Beeinflussung des Koronarkreislaufs durch Purinderivate**. Kl. W. Nr. 31. Zur Entscheidung der immer noch strittigen Frage der Herzwirkung der Purinderivate wurde das bewährte Verfahren von Atzler und Frank herangezogen. (Prinzip: Die Durchströmungsgeschwindigkeit wird nicht aus der Ausflußmenge, sondern aus der in der Zeiteinheit dem Koronarkreislauf zuströmenden Flüssigkeitsmenge berechnet.) Zusammenfassend ist aus den Ergebnissen hervorzuheben, daß es gelang, eine starke peripherisch vasodilatatorische Wirkung der untersuchten Purinderivate (Koffein und Euphyllin) auf die Kranzgefäße des im Versuch allerdings (im Gegensatz zu den Verhältnissen in vivo) leerschlagenden überlebenden Säugetierherzens zu erweisen. Krankheitszustände des Herzens arteriosklerotischer Natur, die mit ungenügender Speisung des Herzmuskels einhergehen, sind im Rahmen

der sonst üblichen Behandlung oft sehr wirksam durch wiederholte intravenöse Euphyllinzufuhr zu beeinflussen, unabhängig von einer bei eventuell gleichzeitig bestehendem Hydrops vorhandenen diuretischen Wirkung.

H. Maendl (Heilanstalt Grimmenstein, Niederösterreich), **Diagnostische Bedeutung der menstruellen Hyperämie für die Diagnose der Lungentuberkulose.** W. kl. W. Nr. 27. An 6 Fällen sucht Maendl die Tatsache zu zeigen, daß in vielen Fällen von Lungentuberkulose zur Zeit der Menstruation ein ausgiebigeres auskultatorisches Resultat zu erhalten ist. In zweifelhaften Fällen ist also die Untersuchung während der Menstruation ein wertvolles Hilfsmittel.

Kaufmann (Berlin), **Ueber Nachbehandlung der Pleuritiden.** M. Kl. 27. Als beste Therapie Atemgymnastik bei Nachbehandlung von Pneumonie und Pleuritis. Sehr einfache Technik.

M. G. Ludwig (Berlin), **Atropinkombination bei Ulcus ventriculi und verwandten Zuständen.** Ther. d. Gegenw. 1923 Nr. 7. Hyperazidität und Magengeschwüre behandelt Ludwig mit einer Kombination von Atropin und Magnesiumsuperoxyd, die unter dem Namen Magatroptabletten im Handel zu haben ist (3—4mal täglich 1 Tablette). In hartnäckigen Fällen ist Atropin + Papaverin angezeigt; diese Kombination gibt Ludwig als Paratrop-Lösung, täglich 1 Injektion.

W. Sternberg (Berlin), **Eine neue Ulkuskur mittels visuell-endogastraler (gastroskopischer) Therapie.** Ther. d. Gegenw. 1923 Nr. 7. Verfasser hat ein Instrument konstruiert, das ähnlich wie das Zystoskop zum Ableuchten des Magens gehandhabt wird. Es wird in Knie-Ellenbogenlage eingeführt. Es gestattet auch die direkte Applikation von Medikamenten am Orte der Erkrankung im Magen. Besondere Schwierigkeiten soll die Technik des Instrumentes nicht bieten.

A. Orliansky (Berlin-Westend), **Die Sippy-Kur in der Ulkustherapie.** Kl. W. Nr. 29. Prinzip der Sippy-Kur: Dauernde Alkalisierung des Magensaftes mit häufigen Alkaligaben, wechselnd mit kalorienreicher, schonender Diät in häufigen kleinen Portionen, zwecks Herabsetzung der Säuresekretion. Gute Erfolge besonders bei mit Gastralgien einhergehenden chronischen Fällen. Aber leider lange Dauer der Kur, womöglich 1 Jahr notwendig. Ein Versuch mit der Kur ist immer angezeigt, bevor man den Ulkuskranken dem Chirurgen überweist.

O. Groß (Greifswald), **Röntgendiagnostik der Pankreaskrankheiten.** Kl. W. Nr. 29. Es wird an einigen Krankheitsfällen die Bedeutung der Röntgendiagnostik für Pankreaserkrankungen dargelegt und zugleich auch auf die Bedeutung des Pneumoperitoneums und die Zuverlässigkeit und Wichtigkeit der von Groß angegebenen Kaseinprobe in den Fäzes zur funktionellen Pankreasdiagnostik hingewiesen.

M. Markus (Berlin), **Pankreasdiagnostik durch Fermentnachweis im Serum.** Kl. W. Nr. 29. Es wurde bei einem Fall von Pankreasapoplexie die atoxylbeständige Lipase des Pankreas im Serum nachgewiesen.

Faber (Kopenhagen), **Bestimmung der Blutzuckerschwelle bei der Glykosurie.** W. m. W. 1923 26. Man darf niemals die Toleranz als die Menge Kohlenhydrate angeben, die man im Verlaufe eines Tages ungestraft genießen kann, sondern als die Menge, die man in einer einzelnen Mahlzeit, ohne Glykosurie hervorzurufen, verabfolgen kann. Gleichzeitig folgt daraus die therapeutische Regel, daß man, wenn man anfängt, seinen Diabeteskranken Kohlenhydrate zu geben, sie auf 2 oder 3 Mahlzeiten am Tage verteilen muß und die Patienten nicht die erlaubte Menge nach ihrem Belieben verzehren lassen darf. Man wird durch Verabfolgung mehrerer Portionen zu einer größeren Totalsumme kommen als sonst, also anscheinend zu einer größeren Toleranz.

Brandenburg (Berlin), **Ueber die Behandlung der Zuckerkrankheit mit Einspritzungen von Insulin, eines aus der Bauchspeicheldrüse gewonnenen zuckerspaltenden Stoffes.** M. Kl. 27. Insulin — aktives Hormon der Langerhansschen Inseln. Hilft durch die Zuckerzerstörung im Blute, besonders wichtig bei Coma diabetikum und den gefährlichen Infektionen und Eiterungen.

Curschmann (Rostock), **Adipositas dolorosa.** M. Kl. 27. 3 Fälle Morbus Drcum — dissoziierte Funktionsänderung der Schilddrüse. Besonders deutlich tritt durch die prompte schmerzstillende und bessernde Wirkung des Thyroidins die thyreogene Komponente dieser Erkrankung hervor.

Holler (Wien), **Pathogenese der Leukämien nach langjährigen klinischen und experimentellen Erfahrungen. Die Beziehungen der Leukämien und verwandter Erkrankungen zu Infektionsprozessen.** W. m. W. 1923 28. Der Kausalnexus zwischen Infektion und Blutkrankheit ist in der Form zu denken, daß infektiös-toxische Prozesse verschiedener Art als Vorläufer der leukämischen Erkrankung der Entwicklung derselben den Boden vorbereiten, wobei nicht ausgeschlossen ist, daß noch eine besondere in den Geweben gelegene Disposition, wie etwa die lymphatische Konstitution und Ähnliches, ein förderndes Moment darstellt.

H. Hohlweg (Duisburg), **Diagnose der Nierensteine und Nierenbeckenerkrankungen, besonders mit Hilfe der Pyelographie.** Kl. W. Nr. 31. Eingehende Besprechung der Diagnose der Nieren und Harnleitersteine. In allen Fällen, wo die Entscheidung, ob es sich um einen durch die Pyelotomie entfernbaren Stein handelt oder nicht, durch die einfache Röntgenaufnahme nicht mit Sicherheit zu treffen

ist, tritt die Pyelographie in ihre Rechte. Auch für die Erkennung der pathologischen Lage und Größenveränderungen des Nierenbeckens ist die Methode absolut unentbehrlich. Als schattengebende Injektionsflüssigkeit wird 10% Jodkali oder besser, weil billiger, 10—15% Bromnatriumlösung verwendet. Kein Kollargol wegen der zellschädigenden nekrotisierenden Wirkung dieses Mittels.

J. Duken (Jena), **Angeborene Ankylosen der Fingergelenke.** M. m. W. Nr. 30. Zu Brügger S. 874. Es handelt sich um mangelhafte Differenzierung der Zwischenzone, als Folge davon bleibt die Gelenkbildung aus.

Goldstein (Frankfurt), **Die Funktionen des Stirnhirnes und ihre Bedeutung für die Diagnose der Stirnhirnerkrankungen.** M. Kl. 28. Besonders wichtig ist die Zusammenarbeit mit dem Zerebellum. Das Stirnhirn unterstützt die willkürlich erfolgenden Richtungsinnervationen des Körpers, das Hinlenken des Gesamtkörpers, der Augen, der Extremitäten auf ein bestimmtes Ziel. Es vollbringt dies, indem es die unter dem Einfluß peripherischer Reize erfolgenden Richtungseinstellungen des Zerebellarapparates abstuft und entsprechend reguliert. Der Fortfall des frontalen Einflusses führt zur Störung psychisch veranlaßter Richtungsleistungen bei willkürlicher Innervation (Vorbeizeigen und -gehen), zu Enthemmungserscheinungen im zerebellaren Apparat (kalorische Uebererregbarkeit), Apraxie, Akinesie.

F. Frisch (Wien), **Nervensyphilis und Aortitis luca.** Kl. W. Nr. 30. Die eine Nervensyphilis komplizierende Aortitis ist keine so gefährliche und lebensbedrohende Erkrankung, wie sie die reine Form zu sein pflegt. Es besteht ein offener Antagonismus zwischen der ektodermalen Nerven- und mesodermalen Aortensyphilis, deren Ursache möglicherweise in einem als fundamental anzunehmenden Infektionsmodus der Spirochäten in bezug auf die verschiedenen Keimblätter verankert ist. Der Ektodermotropismus ist eine generelle Eigenschaft der Spirochäten; der Tropismus für die Organe des Mesoderms ist wahrscheinlich eine auf längerer Symbiose zwischen Krankheitsträger und Infektionserreger beruhende Akklimatisationserscheinung bei gleichzeitiger Verminderung der Virulenz für die Organe des Ektoderms.

H. Klein (Belgrad), **Intraspinaler Lufteinblasung.** M. m. W. Nr. 30. Vorher Skopolamin. Wenn man weniger Luft einbläst, als Liquor abfließt, scheinen die Nebenerscheinungen wie Erbrechen, Bradykardie, Kopfschmerzen geringer zu sein. Bei nicht medikamentös vorbehandelten Epileptikern keine Erfolge, manchmal sogar Vermehrung der Anfälle.

Chirurgie.

♦♦ **Georg Sultan (Berlin), Grundriß und Atlas der speziellen Chirurgie.** 2. umgearbeitete Auflage. 2 Bände. München, J. F. Lehmann, 1923. 383 u. 576 Seiten mit 72 Tafeln und 610 Textabbildungen. Ref.: Axhausen (Berlin).

Die Anschaffung medizinischer Lehrbücher ist in der heutigen Zeit dem jungen Mediziner nur in Ausnahmefällen möglich. Es ist daher zu begrüßen, daß der Lehmannsche Verlag seine kurz zusammenfassenden Grundrisse und Atlanten in neuen Auflagen herausbringt. Waren sie schon früher als Unterrichtsmittel wertvoll, so sind sie jetzt geradezu Bedürfnis. Die 2. Auflage des Grundrisses der speziellen Chirurgie wird vielen Lernbegierigen gerade zurecht kommen. Der übersichtlich geordnete und klare Text gibt bei aller Kürze und unter Vermeidung aller minderwertigen Einzelheiten ein vollständiges Bild unserer Kenntnisse von den chirurgischen Erkrankungen und ihrer Behandlung. Auch der Beschreibung des operativen Verfahrens ist ein hinreichender Platz eingeräumt. Die überaus reichlichen, zum großen Teil mehrfarbigen Abbildungen vermögen auch dem Anfänger eine Anschauung der im Text geschilderten Krankheitszustände zu geben.

Hartung (Eisleben), **Wiederbelebung des Herzens.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 3. Die intrakardiale Injektion ist indiziert bei dem sogenannten Herz-Narkosetod, bei Operationskollaps, ohne daß größere Blutungen hierfür in Frage kommen, bei Shockwirkungen mit Herzstillstand, vorausgesetzt, daß das Gehirn nicht geschädigt ist. Nur in zweiter Linie kommt die direkte Herzmassage nach operativer Freilegung des Herzens in Betracht. Es sind auch mit ihr beachtenswerte Resultate mitgeteilt.

A. M. Gesulewitsch (Petersburg), **Traumatische Affektionen der Arteria axillaris.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 3. Der rationale Zugang entlang dem medialen Rande des Sulcus deltoideopectoralis unter Durchschneidung des M. pectoralis maior und minor nahe an ihren Ansatzstellen. Bei der Operation in der Fossa infraspinata kann die Art. transversa scapulae unterbunden werden. Der Durchschnittsprozentsatz der Sterblichkeit der verschiedenen Operationen an der Arterie ist gegen 5,5%. Verschiedene Unterbindungsmethoden geben 8,5% Gangrän, verschiedene Nahtmethoden 3%.

A. Melnikoff (Petersburg), **Chirurgische Anatomie der intrapulmonalen Gefäße und der Respirationswege.** Arch. f. klin. Chir. 124 H. 3. Bei Operationen an den Lungen ist eine Schonung der Arterien und Bronchien anzustreben, da dadurch die Gefahr der Blutung und der Infektion von den Atemwegen vermindert wird. Schnittführungen, welche die Art. pulmonales schonen, schonen auch die Bronchien und die Art. bronchiales.

W. Könnecke (Göttingen), **Spastischer Ileus**. M. m. W. Nr. 30. 8 Fälle der Göttinger Klinik. Zweimal fanden sich entzündliche Erscheinungen am Plexus coeliacus. Klinisch ist ein mechanischer Ileus nie mit Sicherheit auszuschließen, daher stets Laparotomie. Beim hysterischen Ileus fehlen im Gegensatz zum spastischen die echten Stenosesymptome.

M. Gara und F. Mandl (Wien), **Histologie der Darmnaht und der Serosoplastik**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 3. Alle Darmnahtmethoden, bei denen nicht gleichartige Darmschichten zur Vereinigung gebracht werden, sind zu vermeiden. Das Prinzip der Serosoplastik, wobei die Wundfläche der Serosa zur Anheilung benutzt wird, verspricht gute Resultate. Durch diese Methode können nicht peritonealisierte Darmabschnitte leicht peritonealisiert werden.

A. Rothschild (Berlin), **Ueber kongenitale Blasendivertikel und ihre Behandlung**. Ther. d. Gegenw. 1923 Nr. 7. Die Diagnose der Erkrankung, die ohne Beschwerden verlaufen kann, wird mit Hilfe der Zystoskopie und der Röntgenologie gestellt. Die Frage der Operation muß von Fall zu Fall entschieden werden.

K. Wohlgemuth (Berlin), **Akute Wirbelosteomyelitis**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 3. Bei Kranken, die ziemlich plötzlich unter Erscheinungen von allgemeiner Infektion erkranken, die einen leicht benommenen Eindruck machen und einen lokalen Druck- oder Klopfschmerz im Bereiche der Wirbelsäule aufweisen, soll man an eine Osteomyelitis der Wirbelsäule denken. Trauma in der Anamnese, hohe Leukozytose, das Röntgenbild sichern die Diagnose. Therapie: Eröffnung der vereiterten Markhöhle. Prognose ungünstig.

V. Orator (Wien), **Dauerergebnis bei Beckenfrakturen**. Arch. f. klin. Chir. 124 H. 3. Bericht über 70 Fälle der Jahre 1901–21. 39 geheilt, 22 ungeheilt. Vordere Ringbrüche und Randbrüche haben gegen 80% Aussicht auf Heilung ohne soziale Schädigung, Pfannenfrakturen 50%, Frakturen bei den Kreuz-Darmbein Gelenken bloß 25 bis 30% (Hintere Ringbrüche meist dauernde Invalidität, Malgaignescher Bruch hohe Mortalität). Beckenfrakturen im hohen Alter geben eine schlechte Prognose.

M. Kappis (Hannover), **Weitere Erfahrungen mit der Sympathektomie**. Kl. W. Nr. 31. Erfahrungen an 15 Kranken mit insgesamt 20 Sympathektomien. Die periarterielle Sympathektomie bessert zuweilen die arterielle Versorgung des peripherischen Gliedes. Sie kommt deshalb nicht bloß bei Nerven- und trophischen Störungen, sondern auch bei andern Beinerkrankungen, wie Beingeschwüren, verzögerter Konsolidation von Frakturen u. a. in Frage, besonders dann, wenn eine Verschlechterung der arteriellen Blutversorgung in diesen Gliedern nachweisbar ist. Die Art der Wirkung der Operation ist bis jetzt nicht geklärt.

Frauenheilkunde.

v. Mikulicz-Radecki (Leipzig), **Druckgefühl auf den Mastdarm in der Nachgeburtperiode**. Zbl. f. Gyn. Nr. 27. Das Druckgefühl auf den Mastdarm, das die Frauen verspüren, wenn die gelöste Nachgeburt im Halskanal oder in der Scheide liegt, ist ein brauchbares Zeichen für die erfolgte Lösung und Ausstoßung der Plazenta aus dem Corpus uteri. In der Sicherheit seines Auftretens ist es den 3 anderen altbewährten Symptomen, dem Schroederschen (Hochsteigen des Uterus über Nabelhöhe, Schmal- und Kantigwerden des Uterus), dem Ahlfeldschen (Vorrücken der Nabelschnur aus der Scheide) und dem Küstnerschen (Nichtmehrzurückgleiten der aus der Vulva heraushängenden Nabelschnur bei Druck hinter der Symphyse) durchaus gleichwertig. Allerdings ist eine vorherige Belehrung der Halbbentunden notwendig, um gute Resultate mit diesem Symptom zu erzielen, da es sich eben nur um ein subjektives, vom Arzt nicht kontrollierbares Zeichen handelt. Verfasser konnte aber zeigen, daß dieses Moment keinen Nachteil bedeutet, da eine Täuschung kaum vorkommt.

V. Hieß (Wien), **Fötale Indikationen zur Geburtsbeendigung**. W. kl. W. Nr. 27 u. 28. Die Erhaltung des Kindes darf in keinem Falle auf Kosten der Mutter versucht werden. Es gibt eine ganze Reihe von Indikationen von seiten des Kindes, die aber nur dann ausschlaggebend sein dürfen, wenn die Geburt in einem Stadium ist, wo der Mutter durch die künstliche Beendigung keine Gefahren erwachsen.

Blond (Wien), **Dekapitationsfingerhut**. Zbl. f. Gyn. Nr. 27. Zur Dekapitation verwendet Verfasser Wiener Drahtseide, die mit Ausnahme der Stelle, die den kindlichen Hals durchsägen soll, mit dünnen Gummidräns überzogen ist. Zum Einführen dieser Drahtseide dient ein Fingerhut, der auf dem Daumen der Hand aufgesetzt wird, die den kindlichen Hals umfassen soll. Der Fingerhut ist durch ein Verbindungsstück mit einem Ring versehen, in den der Zeigefinger von oben her hakenförmig eingreift, um die Drahtschlinge um den kindlichen Hals herumzuziehen.

Erwin Zweifel (München), **Eklampsie**. M. m. W. Nr. 30. Bei Schwangerschaftseklampsien Aderlaß und Narkotika; wenn eingreifende entbindende Operationen vorgenommen werden, ist die Mortalität höher. Ebenso ist die Zahl der Todesfälle der Geburts eklampsie bei möglichst konservativer Behandlung geringer.

Nikolas Louros (Athen), **Autovakzinbehandlung des Puerperalfiebers**. M. m. W. Nr. 30. Intravenöse Injektion, zunächst ganz

kleine Dosen, dann alle 2 Tage steigend. Das Verfahren erwies sich in schweren Sepsisfällen als wirksam. Erwünscht sind Kontrollen unter dem Ruge- und Philippschen Virulenzprüfungsverfahren.

Meyer-Rüegg (Zürich), **Haematometra cervicalis**. Zbl. f. Gyn. Nr. 27. Verfasser hat im Jahre 1907 ein Krankheitsbild beschrieben, das sich bei Klimakterischen findet und durch die Ansammlung von Blut im Zervikalkanal bedingt ist. In der vorliegenden Arbeit wird über einen weiteren derartigen Fall berichtet. Die Therapie besteht einfach in Erweiterung des äußeren Muttermundes, um dem angesammelten Blut Abfluß zu verschaffen.

O. Gerich (Riga), **Intermittierende Pyometra**. Zbl. f. Gyn. Nr. 27. Bei einer 49 Jahre alten Patientin trat in mehrmonatigen Schüben, die von freien Intervallen unterbrochen wurden, eitrig-fluor auf. Nach längerer vergeblicher Behandlung tastete Verfasser den Uterus aus. Dabei fand sich am inneren Muttermund ein weinbeergroßer Polyp, der entfernt wurde. Verfasser nimmt an, daß der langgestielte Schleimhautpolyp den inneren Muttermund verlegte und den Sekreten solange den Abfluß sperrte, bis durch Sekretstauung die Uteruswände voneinander entfernt wurden. Verfasser schlägt für diesen Krankheitszustand die Bezeichnung „intermittierende Pyometra“ vor.

Theo Brandeß (Tübingen), **Suggestivtherapie des Gynäkologen**. M. m. W. Nr. 30. 3 Fälle, in denen gynäkologische Blutungen als psychogen bedingte Schutzmaßnahmen gegen sexuelle Annäherungen aufgefaßt werden. Psychoanamnese, Suggestion mit Zuhilfenahme von Hypnose, Heilung.

Augenheilkunde.

Emil Oláh (Gyula, Ungarn), **Bestimmung der Stelle des nicht sichtbaren Tränenpunktes**. Mbl. f. Aughkl. 70, Mai-Juniheft. Wenn man den Tränenpunkt mit freiem Auge nicht sehen kann, so wird er nach dem Einträufeln einer 10%igen Argylolösung als bräunliches Pünktchen sichtbar.

R. Sondermann (Dieringshausen), **Dacryocystitis phlegmonosa**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70 Mai-Juniheft. Da diese Erkrankung nach Ansicht des Verfassers eine Entzündung des Tränensackes ist, welche sich erst sekundär auf das umgebende Bindegewebe fortsetzt, so behandelte er sie durch Sondierung des unteren Tränenröhrchens und Ausdrücken des eitrigen Inhaltes des Tränensackes und erzielte auf diese Weise meist rasche Besserung.

A. Peters (Rostock), **Angeborene Trübungen und Staphylom der Hornhaut**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70 Mai-Juniheft. Angeborene Staphylome und zentrale Defektbildung der Hornhauthinterfläche beruhen nicht auf einer fötalen Entzündung, sondern auf einer Entwicklungsstörung des Auges.

F. Nelson (Freiburg i. Br.), **Kalkstoffwechsel bei Tetaniekatarakt**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70 Mai-Juniheft. Verfasser wendet sich gegen die Ansicht von Stöltzner, daß die Tetaniekatarakt einem Ueberschuß von Ca in den Geweben ihre Entstehung verdanke. Wenn auch Einlegen in Chlorkalziumlösung von bestimmter Konzentration Trübungen frischer Tierlinsen hervorruft, so beweist dies doch nichts für die Entstehung der Tetaniekatarakt auf diesem Wege.

A. Elschmig (Prag), **Currans Iridotomie gegen Glaukom**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70, Mai-Juniheft. Die Operation besteht darin, daß die Iris nahe dem Ziliarrande in einer Falte mit dem Knappschens Messer doppelt durchstoßen wird. Elschmig empfiehlt die Operation bei akuter Drucksteigerung mit aufgehobener vorderer Kammer und bei fortgeschrittenem kompensierten Glaukom.

J. von Kries (Freiburg i. Br.), **Zur physiologischen Farblehre**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70 Mai-Juniheft. Unter dem Namen Duplizitätstheorie hat Verfasser 1894 die Ansicht aufgestellt, die Netzhaut enthalte zwei verschieden funktionierende Bestandteile, nämlich die farbentüchtigen Zapfen und die totalfarbenblinden Stäbchen, jene als Träger des Tages-, diese des Dämmerungssehens. Diese Theorie erklärt eine große Reihe von Tatsachen einwandfrei. Die gegen sie von v. Heß erhobenen Einwände werden ausführlich widerlegt.

W. Meißner (Berlin), **Diagnose des Aderhautsarkoms**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70, Mai-Juniheft. Die Differentialdiagnose zwischen einfacher Netzhautablösung und Aderhautsarkom läßt sich mit großer Sicherheit stellen, wenn man durch die Sklera hindurch mit einer Pravazspritze punktiert und in der gewonnenen Flüssigkeit bei der mikroskopischen Untersuchung Tumorzellen findet.

Rudolf Stanka (Prag), **Subretinaler Bluterguß einen Tumor vortäuschend**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 70 Mai-Juniheft. Bei einem in der Annahme eines intraokularen Tumors enukleierten Auge ergab die mikroskopische Untersuchung einen Bluterguß unter der Netzhaut, welcher bei der Durchleuchtung mit der Diasklerallampe einen Schatten hervorgerufen und so zur Diagnose Tumor Anlaß gegeben hatte.

Feuchtwanger (München), **Periodische Störungen des Sehens nach Hirnschädigungen**. M. m. W. Nr. 30. Zu Hegner und Naef in Nr. 16. Bei einem am Hinterkopf Verletzten 5–6 Minuten lange Anfälle von optisch-räumlicher Agnosie. Sie werden in Parallele gesetzt mit der Jacksonschen Epilepsie.

Haut- und Venerische Krankheiten.

Pulag (Wien), **Vegetatives Nervensystem und Haut.** W. m. W. 30.31. In dem von der Norm abweichenden Verhalten der Elektrolyte bzw. der Nichtelektrolyte ist das chemische Substrat zu erblichen, welches den Tonus im vegetativen Nervensystem bestimmt.

R. Volk (Wien), **Immunitätsprobleme der Haut.** W. kl. W. Nr. 26 u. 27. Die Bedeutung der Haut für die Immunitätsverhältnisse des Körpers hat man erst zu würdigen gelernt, seit die Tuberkulin- und Trichophytenversuche von Jadassohn, Lewandowski, Bloch u. a. eine große Zahl von interessanten Tatsachen zutage gefördert haben. Wir stehen am Anfang einer Forschungsperiode und sind noch weit von einer Klärung der Probleme entfernt. Das geht auch aus dem vorliegenden, durch viele Beispiele erläuterten Aufsatz hervor, der die jetzigen Anschauungen von der Bedeutung der Allergie für die Entstehung der Nervensyphilis, die Einordnung der Idiosynkrasien in die Anaphylaxie usw. eingehend bespricht.

J. Wittmann (Wien), **Erythrodermia desquamativa (Leiner).** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Etwa 70% der Erkrankten sind Brustkinder. Die Erkrankung tritt zeitweise gehäuft auf. Keratomalazie stellt sich zuweilen ein (Avitaminose?). Die Erkrankung steht außerhalb des Kreises der exsudativen Diathese.

Ostwald (Wien), **Spezifisch-unspezifische Behandlung der Syphilis.** W. m. W. 1923 27. Das Diphazol ist eine molekular-disperse Lösung eines komplexen Quecksilbersalzes, die leicht diffundiert, dialysiert und ultrafiltriert, mit Serum übrigens nicht ausflokt. Das Präparat durchläuft bei seiner Herstellung sehr charakteristische kolloide Phasen und kann ebenfalls unter gewissen Umständen in kolloide Zustandsformen übergeführt werden.

Klopfer (Finnland), **Behandlung der Syphilis mit Sulfoxylsalvarsan.** M. Kl. 28. Sulfoxylsalvarsan 2203 und 2203a, gute Verträglichkeit, in Abständen von 14 Tagen wegen der länger dauernden Remanenz unter strengster Ueberwachung der Nierenfunktion und des Hautzustandes.

Jeßner (Breslau), **Salvarsanresistente Syphilis.** M. Kl. Nr. 25. Besonders zu beachten ist dabei: 1. die Art und Lokalisation der Erscheinungen; 2. die Verträglichkeit des Salvarsans; 3. der Verlauf der Erkrankung bei miteinander nachweisbar zusammenhängenden Fällen („Partner“-Fällen). Es handelt sich meist um ungewöhnliche Salvarsanfestigkeit der Spirochäten. Als Therapie kommt Wismut-Bismogenol in Betracht.

Kinderheilkunde.

W. Scheffer (Charlottenburg), **Scharlach im Säuglings- und Kleinkindesalter.** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Auf einem Pavillon, der vor Monaten zur Beherbergung scharlachkranker Kinder gedient hatte, erkrankten im Verlauf einer Varizellenepidemie etwa 50% der Kinder im Alter von 6–27 Monaten an einem typischen Scharlach, dem auch Schuppung und Nachkrankheiten nicht fehlten. Gegenüber einem skarlatiniformen Varizellenrash ist das Auslöschphänomen differentialdiagnostisch zu verwenden.

W. Scheffer (Charlottenburg), **Differentialdiagnose der Röteln mit besonderer Berücksichtigung des Auslöschphänomens.** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Bei einer Röttelepidemie mit skarlatiniformen Exanthenen wurden die Exantheme durch sicher auslöschende Scharlachrekonvaleszenten sera nicht ausgelöscht. Das Serum der Röteln-

rekonvaleszenten hatte nicht die Fähigkeit, Scharlachexantheme auszulöschen.

Schröder (Hamburg), **Versuche zur Beeinflussung des Keuchhustens.** M. Kl. 28. Neben den üblichen Behandlungsmethoden versucht Verfasser den Hustenreflex zu bekämpfen durch Alkoholinjektion in den Rekurrens.

W. Greuter (Breslau), **Blutgerinnungszeit bei Icterus neonatorum.** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Die Blutgerinnungszeit beträgt — bestimmt nach der Methode von Burker — beim älteren Säugling $4\frac{3}{4}$ – $5\frac{1}{2}$ Minuten, beim Neugeborenen ohne Icterus ist sie normal, beim ikterischen Neugeborenen ist sie bei 55% der Kinder verlängert, mit einem Maximum am 3. Lebenstage. Nach dem 9. Lebenstag ist auch bei andauerndem Icterus die Gerinnungszeit wieder normal.

H. Pogorschelsky (Breslau), **Skorbut beim Brustkinde.** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Bei einem etwa 3 Monate alten Brustkinde, das an multiplen Abszessen litt, traten spontan Frakturen der Knochen, subperiostale und subkutane Hautblutungen auf. Nach Fütterung mit Butter, Zitrone und Tomate anfängliche Besserung, dann plötzlicher Tod beim Auftreten neuer Blutungen. Autopsie nicht gestattet. Nahrung der Mutter arm an Fett und Milch, aber nicht arm an frischem Gemüse. Das Auftreten von Spontanfrakturen, der röntgenologische Befund am Knochen, die fettarme Ernährung der Mutter und der günstige Einfluß von Fettzulagen beim Kinde sprechen für eine Erkrankung, an der Fehlen von Vitamin C und von Vitamin A ursächlich beteiligt sind.

G. Iseke (Düsseldorf), **Ätiologie der Stillschen Krankheit.** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Die Sektion eines 2½-jährigen Mädchens, das an den typischen Erscheinungen einer Stillschen Krankheit gelitten hatte, ergab keinerlei Anhalt für das Bestehen einer Tuberkulose; dagegen spricht der Befund von Streptococcus viridans in den Organen für das Bestehen einer chronischen Sepsis, die vielleicht Beziehungen zur Endocarditis lenta hat.

B. Schick und R. Wagner (Wien), **Verdauungsstörung jenseit des Säuglingsalters (Atrophia pluriglandular. digestiva).** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Bei einem Kinde, das unter rezidivierenden Durchfällen, Oedemen, Hautblutungen, Atrophie der Knochen, der Haare und mit rapiden Gewichtsstürzen zugrunde ging, fand sich in sektionen eine Atrophie von Thymus, Schilddrüse, Pankreas, Nebennieren und Darmschleimhaut. Beschreibung von drei weiteren Erkrankungen. Deutung: konstitutionelle Ueberempfindlichkeit des Darmes im Sinne von Heubner-Herter. Behandlung: Kalorienreiche und vitaminreiche Ernährung ohne Rücksicht auf die Darmvorgänge.

H. Davidsohn und S. Rosenstein (Berlin), **Stuhluntersuchungen bei initialer Diarrhoe.** Zschr. f. Kindhik. 35 H. 5/6. Bei den initialen Diarrhöen, die auf Reizzustände des Dickdarms zurückgeführt werden, ist die Stuhlazidität meist erhöht. Die verstärkte Säuerung der Stühle ist häufig das erste Symptom der Erkrankung.

Hygiene.

J. Schnürer (Wien), **Bekämpfung der Wut bei Hunden.** W. kl. W. Nr. 28. Außer Hundemarken, Leinen- und Maulkorbzwang ist die Wutfestigung der Hunde wünschenswert. Mit den neueren Methoden sind in Japan gute Erfolge erzielt. Besprechung der Methoden.

Kritisches Sammelreferat über neuere Forschungen auf dem Gebiete der Leibesübungen.

Von Dr. med. Herbert Herxheimer (Berlin).

Das Interesse der physiologischen Forschung und der klinischen Medizin an der Leibesübungen hat in den letzten Jahren sichtlich zugenommen. Dies hat seinen Grund ohne Zweifel einerseits in der Ausbreitung, welche der Sport in dieser Zeit bei uns gefunden hat, andererseits sind aber gerade die Leibesübungen ein dankbares Feld für den Forscher, der den Einfluß der Muskelarbeit und der Willensanstrengung auf die Funktionen des Körpers studieren will. Jedoch noch immer ist die Zahl der Arbeiten gering im Verhältnis zu der Größe des Gebietes und im Verhältnis zu der dringenden Notwendigkeit, der weiteren Ausbreitung des Sportes durch Klärung wichtiger Fragen die Wege zu ebnen und dadurch tätigen Anteil an der Hebung der körperlichen Gesundheit unseres Volkes zu nehmen.

Im Nachfolgenden sollen die neueren Arbeiten aus demjenigen Teil dieses Gebietes, welches mit der Physiologie des Kreislaufes und des Wachstums in Beziehung steht, einer Sichtung unterzogen werden.

An erster Stelle steht die Frage nach der Beeinflussung des Herzens durch den Sport. Die Tatsache, daß sich das Herz in der Regel bei körperlicher Anstrengung verkleinert, ist seit den grundlegenden Arbeiten von Moritz kaum bestritten¹⁾. Für die Ur-

sachen dieser Verkleinerung sind jedoch bisher nicht völlig befriedigende Erklärungen angegeben worden. Bruns und Römer (Zschr. f. kl. M. 1922) haben nun die Frage von neuem aufgerollt. Bisher war die gebräuchlichste Erklärung die, daß dem Herzen infolge der starken Frequenzerhöhung unter der Arbeit durch das rasche Aufeinanderfolgen der Systolen nicht mehr so viel Zeit zur diastolischen Erweiterung bliebe, wie bei normaler Frequenz, und daß sich infolgedessen die diastolische Silhouette verkleinern müsse. Bruns und Römer fanden nun (entsprechend einer früheren Beobachtung von Bruns), daß ein direkter Zusammenhang zwischen Veränderung der Pulsfrequenz bei Arbeit und der Herzverkleinerung nicht besteht. Sie fanden übrigens nur in einem gewissen Prozentsatz der Fälle — am meisten nach und nicht während der Arbeit — Verkleinerung des Herzschattens, was im Gegensatz zu den Resultaten einer Reihe früherer Untersucher steht, welche die Verkleinerung so regelmäßig feststellen konnten, daß sie die Vergrößerung als Folge einer Dekompensation auffaßten. Dieser Gegensatz ist aber vielleicht dadurch zu erklären, daß die von Bruns und Römer gewählte Muskelarbeit (Heben eines Beines im Hüftgelenk) bei weitem nicht so anstrengend war, wie die früher untersuchten sportlichen Anstrengungen, und daß infolgedessen die Resultate nicht so eindeutig ausfielen. Infolgedessen suchten sie nach anderen Erklärungen der Herzgrößenänderung und führen als Ursache zwei Faktoren an, nämlich die bei der Muskelarbeit entstehenden Stoff-

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Jüngst hat Bordet (Arch. de maladies du coeur etc. 1923, 16) dem widersprochen, ohne aber überzeugendes Beweismaterial beizubringen.

wechselprodukte und psychische Momente. Ein zentralreflektorischer Einfluß dieser Komponente ist nun nicht ohne weiteres abzuleugnen; es ist aber notwendig, hier auf eine weitere Möglichkeit aufmerksam zu machen, auf die meines Wissens noch nicht hingewiesen worden ist: dies ist Verkleinerung des Herzens infolge geringerer Blutzufuhr aus der Peripherie. E. Meyer hat (Klin. W. 1922, 1) an künstlich anämisierten Kaninchen zeigen können, daß das Herz sich bei geringer werdender Blutzufuhr sofort verkleinert; andererseits wissen wir durch die Untersuchungen von E. Weber, daß bei Muskelarbeit eine große Blutverschiebung nach den sich erweiternden Muskelgefäßen des arbeitenden Bezirkes einsetzt. Es wird also der Schwerpunkt der größten Blutmenge aus den großen Gefäßen der Brust- und Bauchhöhle nach der Peripherie verschoben. Hier liegt doch die Annahme nahe, daß während dieser Zeit nicht so viel Blut zum Herzen zurückfließt wie sonst, da die Kapazität eines großen Gefäßbezirks erheblich gewachsen ist.

Einen analogen Vorgang haben wir möglicherweise in der Verkleinerung des Herzens bei warmen Bädern vor uns. Auch hier liegt eine plötzliche Erweiterung großer peripherischer Gefäßgebiete vor, und auch hier beobachten wir prompt eine Verkleinerung des Herzschatzens.

Obwohl diese Erklärung der Herzverkleinerung bei Muskelarbeit etwas für sich hat, muß man sich immerhin vor Augen halten, daß dieser Vorgang wahrscheinlich doch von mehreren und nicht allein von einem einzigen Faktor beherrscht wird.

Der Einfluß der Psyche auf den Kreislauf ist von Deutsch und Kauf (Zschr. f. d. ges. experim. M. 1923, 32) einer Untersuchung unterzogen worden. Sie wandten die Hypnose an, um den psychischen Faktor zu isolieren, und fanden, daß sowohl an der Steigerung der Pulsfrequenz wie des Blutdruckes die Psyche während der Körperarbeit nur einen geringen Anteil habe. Immerhin ist schon dieser geringe Einfluß, der durch die Erwartung der Arbeit oder durch die Suggestion dieser Erwartung ausgelöst wird, von Bedeutung. Daß bei wirklicher Arbeit die Veränderung viel größer ist, beweist, daß auch organische Faktoren — Änderungen der Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten infolge Muskelarbeit — eine erhebliche Rolle spielen. Unter diesem Gesichtspunkt — Zusammenwirken psychischer und organischer Faktoren — läßt sich, wenigstens zum Teil, der Gegensatz verstehen, in welchem die Ergebnisse dieser Arbeit zu den Resultaten früherer Autoren, wie Webers und Masings stehen. Die Ansicht, daß die Großhirnrinde allein bei Willensanstrengungen die Blutdrucksteigerungen verursache, ist jedenfalls abzulehnen, da wir durch die Untersuchungen von Frey und Hagemann und andererseits von Lichtwitz einen Hinweis auf die blutdrucksteigernde Wirkung der Muskelabbauprodukte erhalten haben.

Die Dauereinwirkung der Körperarbeit auf die Herzgröße ist von mir (Zschr. f. klin. M. 1922) untersucht worden. Hier fand sich, daß gewisse Sportarten, wie der Kurzstreckenlauf, das Schwimmen über kurze und mittlere Strecken, die Schwerathletik und der Mehrkampf nicht anstrengend genug sind, um ein besonderes Wachstum der Herzmuskulatur zu verursachen. Andere wiederum, wie der Mittel- und Langstreckenlauf und der Skilanglauf, scheinen nicht unerhebliche Herzvergrößerungen hervorzurufen. Sie sind auch objektiv und subjektiv als viel größere Anstrengungen zu werten. Das letztere gilt auch vom Radfahren (Kl. W. 1923). Bei den gleichen Untersuchungen zeigte es sich, daß große Abweichungen der Herzform von dem gewöhnlichen Bilde, die im allgemeinen als pathologisch angesprochen werden, bei wohltrainierten und klinisch völlig gesunden Sportsleuten durchaus nichts Seltenes sind. Dies sollte vor der allzu hohen klinischen Bewertung der Herzform warnen.

Im Zusammenhang hiermit gewinnt die Frage erneut an Interesse, welches Schicksal solche durch den Sport größer gewordene Herzen haben, wenn der Sportmann mit dem Training aufhört. Hierzu hat Secher (Zschr. f. d. ges. experim. M. 1923) einen Beitrag geliefert. Er trainierte Ratten, nachdem er festgestellt hatte, daß das proportionale Herzgewicht mit fortschreitendem Training bis zu einem gewissen Punkte anstieg. Dann brach er das Training ab und tötete die Ratten in bestimmten Zeitabständen, nachdem er sie der Ruhe überlassen hatte. Es stellte sich heraus, daß das proportionale Herzgewicht in der Ruheperiode wieder abgenommen hatte, sodaß die zuletzt getöteten Ratten schon normale Werte aufwiesen. Dies spricht mit früheren Beobachtungen Jundells am Menschen dafür, daß die Herzvergrößerung sich später zurückbildet. Ob dies allerdings in der Regel und in jedem Lebensalter der Fall ist, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Der Einfluß der Leibesübungen auf die Zusammensetzung des Blutes ist bisher sehr stiefmütterlich behandelt worden. Deshalb ist es zu begrüßen, daß dies Gebiet von dem Amerikaner Brown (Journal of exp. Med. 1922/23) zum Gegenstand einer eingehenden Studie gemacht worden ist. Er beschränkte sich allerdings auf die mit den roten Blutzellen zusammenhängenden Fragen, hatte aber schon hier bemerkenswerte Ergebnisse. Er ließ Hunde, die längere Zeit gefangen gehalten worden waren, in der Tretmühle mehrere Tage lang hart arbeiten und fand eine Abnahme sowohl des Hämoglobins wie des Blutkörperchenvolumens und auch der Erythrozytenzahl. Gleichzeitig stieg die Zahl der roten Jugendformen im Blut

stark an, ein Zeichen dafür, daß die Regenerationstätigkeit des blutbildenden Gewebes sich verstärkt hatte. Diese Beobachtungen lassen kaum einen Zweifel, daß schwere Muskelarbeit zu verstärkter Zerstörung und verstärkter Regeneration der roten Blutzellen führt. Bemerkenswert ist auch die Feststellung, daß bei langer Dauer der Anstrengung sich ein Gleichgewichtszustand herausbildet, in welchem die Werte für Hämoglobin und Erythrozytenzahl wieder normal sind. Interessant wäre es hier festzustellen, ob die Zahl der Jugendformen im Training dauernd vermehrt ist. Dies wäre ein Beweis dafür, daß die verstärkte Zerstörungs- und Regenerationswirkung der Arbeit auch beim Geübten andauert, während die bisherigen Resultate Browns nur darauf schließen lassen, daß bei plötzlicher schwerer Arbeit diese Erscheinungen auftreten. Mit anderen Worten: es wäre denkbar, daß die Stoffe, die beim Ungeübten nach schwerer Arbeit auftreten und die Veränderungen des Blutes verursachen, beim Geübten nicht oder nur in geringerer Quantität gebildet werden bzw. ihre zerstörende Wirkung nicht ausüben können; dann würde beim Geübten eine besondere Einwirkung auf das Blut nicht eintreten.

Das weiße Blutbild ist bisher mit den modernen Methoden noch nicht exakt studiert worden. Hier dürfte sich sicherlich noch manches Neue ergeben.

Atzler und Herbst haben (Biochem. Zschr. 1922, 131) die Bedeutung der Blutversorgung für die Leistungsfähigkeit des Muskels untersucht. Die Ergographenversuche, welche, um psychische Einflüsse auszuschalten, teilweise mit elektrischer Reizung ausgeführt wurden, ergaben eine weitgehende Abhängigkeit der Hubhöhe von der Blutversorgung. Besonders beachtenswert ist, daß bei reaktiver Hyperämie nach Stauung die Hubhöhe noch über die ermittelte Konstante hinausging.

Die Beeinflussung des Wachstums durch die Leibesübungen hat neue Beiträge erfahren. Die früheren Beobachtungen von Godin und Matthias über den Einfluß des Turnens auf heranwachsende Jugendliche sind erheblich erweitert worden. So konnte ich (Kl. W. 1922, 10) zeigen, daß auch bei erwachsenen Individuen unter dem Einfluß des Trainings ein deutliches Wachstum der Muskulatur eintritt. Dies ist in besonders ausgeprägtem Maße bei solchen Leuten der Fall, deren Körpergewicht im Verhältnis zur Körperlänge zurückgeblieben ist, den sogenannten Untergewichtigen. Auf diese wirkt die körperliche Betätigung anscheinend als Reiz zum Muskelwachstum.

Am prägnantesten hat wohl in der letzten Zeit Aron (Kl. W. 1923, 8) diese Verhältnisse beleuchtet. Er hebt das disproportionierte Größenwachstum der Stadtkinder, das am deutlichsten bei den Gymnasiasten in Erscheinung tritt, hervor und führt es zurück auf „das Wegfallen des Reizes zum Breitenwachstum“ infolge mangelnder körperlicher Betätigung. Der scheinbare Hochwuchs der Stadtkinder ist also in Wirklichkeit ein Zurückbleiben des Breitenwachstums, eine Domestikationserscheinung, die wirksam bekämpft werden muß.

Wann werden unsere Behörden es wohl gelernt haben, aus solchen Feststellungen die Konsequenzen zu ziehen? Vorläufig scheint keine Aussicht dazu vorhanden zu sein, denn es liegen keine Anzeichen dafür vor, daß die völlig unzureichende Anzahl der Turn- und Spielstunden in der Schule vermehrt werden soll. Die berufenen Vertreter der Turnlehrer und die großen Turn- und Sportverbände mühen sich bisher vergeblich, dem altgewohnten Lehrplan auch nur das Allernotwendigste in dieser Beziehung abzurufen. Es wird notwendig sein, daß auch die gesamte Ärzteschaft sich geschlossen an diesem Kampf beteiligt, damit das Beharrungsvermögen der Behörden endlich überwunden wird.

In diesem Zusammenhang sei noch auf die Untersuchungen von Keller (Schweiz. Zschr. f. Gesdhtspil. 1922, 1) hingewiesen, der die jahreszeitlichen Schwankungen des Wachstums von Kindern lediglich auf die jahreszeitlichen Milieuänderungen (Stillsitzen im Winter) zurückführt und auch kein Alternieren in der Gewicht- und Längenzunahme feststellen konnte.

Die Gebiete Kreislauf und Wachstum geben naturgemäß nur einen Ausschnitt aus der großen Reihe der Fragen, welche die Leibesübungen der normalen Physiologie und der klinischen Medizin vorlegen. Ihre Menge erlaubt es aber nicht, sie alle auf einmal eingehend und umfassend zu erörtern. Besonders die moderne Muskelphysiologie bietet viele Berührungspunkte, wie neuere Arbeiten von Hill und Lupton, Liljestrand und Stenström, Schilf und Sauer, Kaufmann, Herxheimer, Belchradek u. a. gezeigt haben. Weitere Anknüpfungspunkte bilden die Einwirkung der Leibesübungen auf Stoffwechsel und Ernährung. Alle diese Hinweise können jedoch die Fülle der sich ergebenden Fragen nur andeuten und nicht erschöpfen. Deshalb ist es zu wünschen, daß die physiologische und klinische Forschung sich noch weit mehr als bisher den neuen und unbekannteren Gebieten zuwenden möge.

Literatur soweit nicht im Text enthalten: Moritz, M. m. W. 1908 Nr. 14 u. 25. — Bruns, M. m. W. 1921 Nr. 29. — E. Weber, Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. 1914. — Masing, Arch. f. klin. M. 1902, 74. — Lichtnitz, B. kl. W. 1914 Nr. 22. — Jundell, Nord. med. Ark. 1912 Abt. II, 9. — Godin, Coll. d'actualités pédagogiques, publiée sous les auspices de l'Institut J. J. Rousseau. Neuchâtel 1913. — Matthias, Schweiz. Jb. f. Schulges. 1916, 17. — Hill und Supton, Quart. Journ. of Med. 16.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 25. VII. 1923.

Vor der Tagesordnung spricht Dührssen über die **Weniger-sche Inhalationskur der Lungentuberkulose** und demonstriert erfolgreich behandelte Patientin. Die tägliche Inhalation von etwa 50 g der Flüssigkeit hat niemals schädlichen Einfluß, der Auswurf wurde zunächst reichlicher, Fieber und Nachtschweiß verschwanden bald, es trat Arbeitsfähigkeit ein. Von der 3. Woche an konnte eine objektive Besserung konstatiert werden.

Tagesordnung: **Pribram, Proteinkörpertherapie und chirurgische Therapie des Magen- und Duodenalgeschwürs.** Die chirurgische Therapie ist oft dann überlegen, wenn es sich darum handelt, schnell die Arbeitsfähigkeit der Patienten wiederherzustellen. Verbesserungsbedürftig sind sowohl die chirurgischen wie die konservativen Verfahren. Die Proteinkörpertherapie des Ulkus hat Pribram jetzt an etwa 200 Patienten angewandt und diese zum Teil 3 Jahre lang beobachtet. Zweck der Behandlung war, eine mit der allgemeinen Reizung einhergehende lokale Reizung am Ulkus zu erzielen. Die Untersuchung der Adrenalinblutdruckkurve vor und kurz nach der Proteinkörperinfektion ergab eine starke Abschwächung der Adrenalinempfindlichkeit. Die Injektionen wurden in Abständen von 3—4 Tagen intravenös gegeben. Als Präparat wurde Novotropin genommen, das sich sehr gut bewährte. Mehr als 12 Injektionen wurden nicht gemacht. Höchstens 2 derartige Kuren. War dann kein Erfolg eingetreten, so wurde anderweitig behandelt. Meist trat eine stark analgetische Wirkung nach den ersten Injektionen auf, die z. T. auf der spasmolytischen Wirkung beruht. An zahlreichen Röntgenbildern wird der Einfluß der Proteinkörpertherapie auf die verschiedenen Formen des Ulkus zu zeigen versucht. Der in vielen Fällen vorhandene schalenförmige 4. Stundenrest verschwand, desgleichen verschwanden Nischen und spastische Quetschungen. — Nicht in allen Fällen tritt ein Erfolg ein. Manchmal allerdings wurde durch die anschließende chirurgische Behandlung festgestellt, daß derartige refraktäre Fälle falsch diagnostiziert worden waren und kein Ulkus vorlag. — Im Anschluß daran bespricht Pribram die chirurgischen Behandlungsmethoden des Ulkus, mit denen man bei erfolgloser interner Therapie nicht zu lange warten sollte. Er tritt für die Resektion des Magens ein.

Besprechung. Grote (Halle) a. G. berichtet über die Erfahrungen mit der Novotropinkur an der Hallenser Klinik. Es wurden 120 Patienten in dieser Weise behandelt und gute Erfolge damit erzielt, etwa die gleichen wie mit Diätkuren. Die Dosierung wurde so gewählt, daß zwar Lokalreaktionen auftraten, daß das Fieber jedoch möglichst 38° nicht überschritt. Die analgetische Wirkung beruht nicht auf einer Verminderung der Salzsäureproduktion, wie eigene Versuche gezeigt haben. F. Kraus bestätigt die analgetische Wirkung, die zu einer besseren Ernährungsmöglichkeit führt und dadurch die Arbeitsfähigkeit hebt. H. Strauß: Wir können auf die diätetische Behandlung des Ulkus keineswegs verzichten, da die Proteinkörpertherapie doch häufig versagt.

Pribram. Schlußwort.

Westenhöfer: Ueber Erhaltung von Vorfahrenmerkmalen beim Menschen, insbesondere eine progonische Trias und ihre praktische Bedeutung. Manchmal findet man beim Erwachsenen Formen des Wurmfortsatzes, der Niere und der Milz, wie man sie beim Kinde zu sehen gewöhnt ist. Es kann sich dabei nicht um Infantilität handeln, da der übrige Körper voll ausgebildet ist. Auffallend ist, daß, wenn wir die Erscheinung an dem einen Organ finden, sie auch an den zwei anderen vorhanden zu sein pflegt. In 95% etwa scheint das vorzukommen, und es handelt sich um eine niedrigere Entwicklungsstufe. Den langen Wurmfortsatz, die gelappte Niere und die gekerbte Milz findet man niemals bei Fleischressern. Dagegen treten diese Formen bei den Wassersäugetieren auf. Niemals lassen sie sich bei den anthropoiden Affen feststellen. Es handelt sich nicht um einen Atavismus, sondern um Progonismus, unter dem Westenhöfer das Erhaltenbleiben von Merkmalen versteht, die von dem größten Teil der übrigen Bevölkerung schon überwunden sind. Derartige Progonismen finden sich noch an anderen Organen, z. B. an den Lungen, Füßen usw. Die praktische Bedeutung liegt darin, daß man nicht mehr eine direkte Abstammung von Anthropoiden annehmen darf, sondern daß der Mensch und die Anthropoiden von den tiefsten Säugetierreihen an getrennt sich entwickelt haben. Auffallend ist das Verhältnis der Individuen mit Progonismen zu den Normalen, das an Mendel-Zahlen denken läßt. — Die Personen mit den Progonismen unterscheiden sich von den anderen z. B. darin, daß die ersten keine Appendizitis bekommen können. Die gelappte Niere ist oft begleitet von mehrfacher Teilung des Nierenbeckens. Das führt dazu, daß eine gewisse funktionelle Schwäche entsteht. Sicher gibt es noch weitere Progonismen beim Menschen, die ihren Einfluß auf evtl. krankhafte Prozesse haben.

Besprechung. Benda: Die anatomischen Untersuchungen bei Anthropoiden sind noch nicht zahlreich genug, um zu beweisen, daß es derartige Progonismen nicht auch bei diesen Tieren gibt. Im übrigen ist aber auch Benda der Meinung, daß die Menschen nicht in direkter Linie von den Anthropoiden abstammen.

Dresel.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 15. VI. 1923.

Küttner: Demonstration von Kranken: a) **symmetrische Lipome.** b) **Oesophagusplastik** nach Striktur durch Verätzung. Besprechung des einzelnen Vorgehens. 1. Subkutanes Einnähen einer Darmschlinge über dem Brustbein. 2. Röhrenförmige Hautplastik.

Coenen: a) **traumatische Luxation** des Kniegelenkes nach hinten mit Abriß des Wadenbeinköpfchens. Verletzung der Poplitea mit nachfolgendem Gangrän. b) **Xanthem am Finger.** Mikroskopisch: Fibroma giganteo-cellulare. Charakteristisch sind die cholesterinhaltigen Zellen. Genese unklar. Vielleicht verunglückte Sehnen und Sehnscheiden.

Weyl: a) Patient mit **Lupus pernio** (röntgenologisch und histologisch bestätigt). Wa.R. —; Pirquet +. Alte Lungentuberkulose. Operation wegen fungöser Sehnscheidenentzündung (mikroskopisch keine Tuberkulose, sondern lymphoide und epitheloide Zellen). Bald darauf fieberhafte Erkrankung mit Gelenkergüssen (Poncet). Gemeinsame Ursache: Tuberkulose bei eigentümlich veränderten Immunitätsverhältnissen. b) **Osteomalazische Becken- und Hüftverkrümmung.** c) **Habituelle Kniegelenkluxation;** wahrscheinlich durch veränderte Knochenführung. Kniescheibe und Unterschenkel beim Strecken nach außen springend; beim Beugen Kniescheibe nach innen.

Besprechung. Jeßner zu a): Bei Lupus pernio-Kranken werden entweder Anti- (Tuberkulinreaktion abschwächende) oder Prokutine (Reaktion verstärkende Substanzen) im Serum getunden; sodaß die Auffassung als Tuberkulid bei veränderten Immunitätsverhältnissen zu Recht zu bestehen scheint.

Melchior: a) **Endokrine Störungen nach Kastration** wegen doppelseitigen Sarkoms retinierter Hoden-Operation vor 5 Jahren. Ausbildung der typischen Veränderungen, zu denen er vermehrte elektrische Erregbarkeit und positiven Chvostek rechnet. Dabei erhöhtes Wohlbefinden, „wie verjüngt“. Frühere Frigidität und Masturbation ist Libido und Koitus gewichen. Der Fall mahnt zur Kritik der Steinachschen Erfolge. b) **Arthropathien:** 1. nach A.G. Schußverletzung des Unterschenkels schmerzlose Spontanfraktur des unteren Femurendes; 2. bei Kyphoskoliotikern; 3. und 4. bei Syringomyelie oft als Früh-symptom. Der eine vom Typ Morvan mit isolierter Fraktur des Navikulare.

Renner: **Diagnostische Schwierigkeiten urologischer Fälle.** a) 16jähriger Patient mit tuberkulöser Koxitis, von der aus anscheinend gelegentlich bazillenhaltiger Eiter, ohne die Blase zu infizieren, in die Harnwege gelangt. b) Bei unklaren Nierenbeschwerden läßt Skialographie Ureterstenose erkennen. c) Scheinbar harmlose Schußverletzung. Urin meist normal. Dauernde Schmerzen. Durch Quetschung von 12. Rippe und Niere scheint es zur Niereneiterung, Ureterstenose und Steinbildung gekommen zu sein. d) Steinschatten bei 2jährigem Kind.

Eichhoff: a) **Deutschländersche Erkrankung.** 1. Zwei typische, traumatische „Fußgeschwulst der Soldaten“. 2. 27jähriger Patient erkrankt nach Grippe ohne Trauma mit Mittelfußschmerzen. Röntgen: Keine Fraktur; wolkige Knochenneubildung an typischer Stelle (Einnüderung der Art. nutritia). Ursache: hämatogene Infektion oder falsche Belastung. b) **Doppelseitige Halsrippe.**

Herfahrt: a) **Pseudarthrose und Luxation der Tibia nach Osteomyelitis;** durch stärkste und schnellste Resorption kam es nicht zur Knochenneubildung. b) **Ca-Metastasen eine Knochentuberkulose vortäuschend.**

Liebig: a) **Entzündlicher Submaxillartumor.** b) **Riesenzellsarkom der Submaxillaris.** Außerste Seltenheit.

Rahm: **Ueber Röntgenspätschädigungen,** ihre Abhängigkeit von Dosierung, Intervall und interkurrenten Schädigungen an Hand zahlreicher Beobachtungen. Therapie: Exzision weit im Gesunden, besonders am Rumpf.

Besprechung. Heimann, Melchior.

Hahn: a) **Periarterielle Sympathektomie bei Röntgen-Ulkus.** Sofortiges Aufhören der Schmerzen, schnelle Heilung. b) **Traumatische Rektusruptur** mit Durchriß beider Rektusscheidenblätter.

Besprechung. Coenen erinnert an Migeods Bericht über Rupturen der Art. epigastr. inf.

Brenken: **Encephalocèle occipitalis.**

Kewes: **Kugliger Spätabszeß im Zwerchfell** nach Schußverletzung.

Kob: a) **Makroglossie durch Lymphangiom.** b) **Fibroadenom einer aberrierten Mamma.**

Heidrich: a) **Nierenkarbunkel** mit paranephritischem Abszeß. b) **Zungen-Milzbrandkarbunkel** bei dauernd Pfeife rauchendem Fellarbeiter.

Schüller: **Epicondylitis tuberculosa** am Ellbogen. Bisher einziger Fall.

Lagua: a) **Cholaskos** traumatisch mit und ohne Ikterus. b) **Atresia recti.**

Dittrich: a) **Ectopia vesicae.** Besprechung der Operationsmethoden. b) **Ostitis fibrosa universalis.**

Cordes: a) **Pseudotuberkulose der Appendix.** Mikroskopisch: Lymphozytenthromben der infizierten Lymphgefäße. b) **Pseudo-Karzinom des Penis.** Nach Barlow 9% aller als Karzinom diagnostizierten Fälle.

Steinbrinck.

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 14. VI. 1923.

Schittenhelm: Demonstration eines Falles von hämorrhagischer Diathese mit Milzexstirpation. Ein junges Mädchen wurde lange Zeit ohne wesentlichen Erfolg mit Bluttransfusion behandelt. Man entschloß sich deshalb zur Milzexstirpation. Gleichzeitig wurde Blut transfundiert. Es trat eine wesentliche Besserung ein. Der Hämoglobingehalt des Blutes stieg an, dabei vermehrte sich die Zahl der roten Blutkörperchen. Es folgte eine wesentliche Steigerung des Thrombozytengehaltes. Im Anschluß an den Fall werden die verschiedenen Formen der hämorrhagischen Diathese besprochen.

Besprechung. Schröder glaubt, daß der Fall genital bedingt war, weil das junge Mädchen Menstruationsblutungen hatte.

Konjetzny berichtet über die Operation, die sehr einfach verlief, neben der Operation wirkte die Bluttransfusion günstig.

v. Starck bespricht die verschiedenen Formen der hämorrhagischen Diathese bei Kindern.

Wels: Der Entwicklungsgang der Lungentuberkulose im Röntgenbild. Die anatomischen Reaktionseigentümlichkeiten, welche die verschiedenen Epochen des Tuberkuloseablaufes in der Lunge charakterisieren, lassen sich auch im Röntgenbild erkennen. Wie die anatomischen Arbeiten Ranke's gezeigt haben, bestimmt das Verhalten der regionären Lymphdrüsen die Form, in welcher der Organismus auf den Tuberkelbazillus und seine Gifte reagiert. Aus dieser Form kann wiederum auf das Stadium des tuberkulösen Infektionsprozesses geschlossen werden. Demgemäß wurde versucht, die Veränderungen des Röntgenbildes in der Hilusgegend in Beziehung zu setzen zu den Veränderungen in der Lungenperipherie. Aus einem großen Material wurden einige besonders charakteristische Platten gewonnen, welche für die drei Stadien der Tuberkulose (Primärkomplex, Sekundärstadium, tertiäre isolierte Organphthise) eine genaue Uebereinstimmung mit den von Ranke gefundenen anatomischen Daten zeigen. Für den speziellen Entwicklungsgang der tertiären isolierten Phthise der Lunge werden die Befunde von Kupperle und Gräf bestätigt, welche den Charakter der neuentstehenden Herde im Röntgenbilde erkennen lassen. Bei der auf diese Befunde aufgebauten röntgenologischen Prognostik der Lungentuberkulose ist aber Zurückhaltung am Platze, weil nicht wenige Fälle trotz ausgesprochen produktiver Natur der neugebildeten Herde unaufhaltsam fortschreiten und zum Tode führen, andererseits weil jede Miterkrankung anderer Organe die Bedeutung des Lungenbefundes überhaupt zurückdrängen muß.

Besprechung. Spiegel hält die Chromogenreaktion für wichtig, Schittenhelm macht die neuen Reaktionen nicht, er glaubt, daß eine gute Röntgentechnik weiter bringt. v. Starck äußert sich ebenso. Ebenfalls Behn. Puhl hat immer nach dem primären Herde gesucht und ihn fast immer gefunden. Hanssen.

VIII. Kongreß für Psychologie in Leipzig.

Der 8. Kongreß für Psychologie ist von der Deutschen Gesellschaft für experimentelle Psychologie vom 18.—20. IV. 1923 in Leipzig veranstaltet worden. Die Vorträge haben so vielfache Beziehungen nicht nur zur Psychologie, sondern auch zur Physiologie, Medizin, Familienforschung und Vererbungslehre, daß ein Referat an dieser Stelle angebracht erscheint.

Im Vordergrund des Programms stand die angeborene Charakteranlage, die durch vier umfassende Referate behandelt wurde. Die Einleitung dazu bildete das Referat von Krueger (Leipzig) über den Strukturbegriff in der Psychologie. Krueger ging dabei von den Anschauungen W. Diltheys und seiner Schüler aus und erörterte die Wandlungen des Strukturbegriffes. Am nächsten Tage folgte das Referat von Selz (Bonn) und Sommer (Gießen) über die Persönlichkeitstypen und die Methoden ihrer Bestimmung. Hierbei kamen die Typen im normalen, psychopathischen, genialen und kriminellen Gebiet, sowie die Begriffe der Inzucht, Amphimixis und Epimixis (Sommer) zur Darstellung. Das nächste Sammelreferat von Cohn (Freiburg) über Geschlecht und Persönlichkeit mußte leider ausfallen, jedoch wurde das Thema in mehreren Vorträgen berührt. Am letzten Tage gab Peters (Mannheim) ein ergänzendes Referat über Vererbung und Persönlichkeit. Die Diskussion über diese zusammenhängenden Referate war sehr lebhaft und zeigte, daß Familienforschung und Vererbungslehre mit Recht in den Vordergrund des Programms gestellt worden sind.

Eine weitere Ausführung dieses Themas gaben die Vorträge von Fr. Voigtländer (Leipzig): Zur Problematik der Geschlechtsunterschiede; Giese (Halle): Kompensationswerte der Persönlichkeit; Gruhle (Heidelberg): Selbstbiographie und Persönlichkeitsforschung; Fr. Baumgarten (Berlin): Reaktionstypen im sozialen Verhalten; Gudaitis (Kowno): Zur Analyse des motorischen und sensorischen Typus in einfachen Reaktionsversuchen.

Leider ausfallen mußten die Vorträge von: Bumke (Leipzig): Normale und pathologische Temperamente; Kronfeld (Berlin): Ueber psychophysisch Stigmatisierte in ihren biologischen und charakterologischen Zuordnungen; Baerge (Nürnberg): Gesellschaft und Persönlichkeit.

Zur Allgemeinen Psychologie gehörten die Vorträge von Poppelreuter (Bonn): Ueber das Eigentlich-Psychische; Spear-

man (London): Die Gründung der Psychologie auf Gesetze; Wirth (Leipzig): Zur Zurückführung der seelischen Akte auf Bewußtseinsinhalte und psychische Dispositionen; Girgensohn (Leipzig): Die Erscheinungsweise religiöser Gedanken; Schumann (Frankfurt): Ueber Urteilstäuschungen; Henning (Danzig): Neue Eigentümlichkeiten der Vorstellungen; Blumenfeld (Dresden): Eine Methode zur Untersuchung des Aufgabebewußtseins und anderer Denkvorgänge; Peters (Leipzig): Die Komplexqualitäten in der Auffassung der Sprechmelodie; Juhász (Budapest): Wiedererkennungsversuche auf musikalischem Gebiete; Hegge (Göttingen): Die Determinanten des Komplexumfanges beim illustrierenden Lernen; Müller (Göttingen): Zur Theorie der willkürlichen Bewegungen; Grünbaum (Amsterdam): Zwei Methoden zur Untersuchung des Willens; Bergfeld (Leipzig): Neue Versuche zur Dezimalgleichung; Kirschmann (Leipzig): Ueber Metallganz, und: Das umgekehrte Spektrum und seine Verwendung zur Diagnose der Farbenblindheit; Donath (Leipzig): Zur Theorie der Farbensättigung; Sander (Leipzig): Individuelle Unterschiede bei der Gestaltauffassung, und: Rhythmische Gruppenbildung bei simultanen Gesichtseindrücken.

Einen besonderen Charakter hat der Kongreß dadurch erhalten, daß neben diesen Vorträgen aus der Allgemeinen Psychologie die verschiedenen Gruppen der Angewandten Psychologie unter Zusammenfassen verwandter Vortragsthemen behandelt wurden. Die Völkerpsychologie war vertreten durch Jaensch (Marburg): Zur differentiellen Völkerpsychologie, wobei Jaensch seine Methode zur Untersuchung der Eidetiker vergleichsweise auf deutsche und französische Kinder angewandt hat; Henning (Danzig): Ein neues Frauen- und Mutterrecht und der psychologische Ursprung der Ehe; Beck (Leipzig): Das Individuum bei den Naturvölkern.

Die Psychotechnik, die in der Gruppe für angewandte Psychologie innerhalb der Gesellschaft eine besondere Organisation erhalten hat, war vertreten durch Marbe (Würzburg): Probleme der Unfallversicherung und Psychotechnik; Grünbaum (Amsterdam): Einige Mittel zur Untersuchung der praktischen Orientierung; Klemm (Leipzig): Untersuchungen zur Arbeitspsychologie; Schulte (Charlottenburg): Die Persönlichkeit bei der psychologischen Beratung; Blumenfeld (Dresden): Einige neue Methoden und Erfahrungen bei Eignungsprüfungen; Giese (Halle): Anlernverfahren für Flyerarbeit in einer Baumwollspinnerei. — Die Gruppe für Angewandte Psychologie und der Verband der praktischen Psychologen hielten besondere Sitzungen unter dem Vorsitz von Stern und Marbe ab.

Die Psychopathologie war neben dem Korreferat Sommers durch Pfeiffer (Leipzig): Die Kunst der Geisteskranken, und Roemer (Göttingen): Psychographische Schriftanalyse vertreten. Ausfallen mußte der Vortrag von Révész (Amsterdam): Ueber Astereognosie.

In das Gebiet der Kriminalpsychologie gehörte der Vortrag von Schütz (Leipzig): Tatbestandsaufnahmen bei Verbrechen.

Die Tierpsychologie wurde in zusammenfassender Weise an einem Vormittag durch Ettliger (Münster): Ueber Werkzeuggebrauch bei Tieren; Katz (Rostock): Experimentelle Untersuchungen über Charakter- und Begabungsunterschiede bei Tieren; Schneider (Leipzig): Raumpsycho-logische Beobachtungen bei Tieren, behandelt.

Angekündigt hatten noch Révész (Amsterdam): Raumpsycho-logische Untersuchungen an Vögeln, und Pfungst (Frankfurt): Die psychische Entwicklung eines von Geburt an solitär aufgezogenen Affen.

Im Anschluß daran fand eine interessante Führung durch den Zoologischen Garten in Leipzig statt. Innerhalb der Gesellschaft erfolgte der Zusammenschluß einer tierpsychologischen Gruppe. Der Vorstand besteht aus Sommer (Gießen), Katz (Rostock), Pfungst (Frankfurt), die im engsten Zusammenhang mit Köhler (Berlin) arbeiten werden. Eine Abtrennung von der Gesellschaft ist nicht geplant. Außerordentliche Mitglieder der Gruppe können auch Nichtmitglieder der Gesellschaft werden. Es ist u. a. die Unterstützung tierpsychologischer Untersuchungen in Aussicht genommen.

Die Psychologie des Kindes war vertreten durch Jaensch (Marburg): Ueber das Verhältnis von experimenteller und strukturpsychologischer Forschung in der Jugendpsychologie; Freiling (Marburg): Die Beeinflussung des Schülertypus durch die Unterrichtsart; H. Volkelt (Leipzig): Primitive Komplexqualitäten in Kinderzeichnungen. Ausgefallen sind die Vorträge von Deuchler (Tübingen): Ueber die Beschaffenheit und Entwicklung des staatsbürgerlichen Bewußtseins beim Kinde und Jugendlichen, und Nagy (Budapest): Die Entwicklung des Gedächtnisses vom 7.—19. Lebensjahre. Außerhalb der Tagesordnung zeigte Sievers (Leipzig) seine Methode zur Untersuchung der Ausdrucksbewegungen beim Sprechen und Singen, die ein weiteres Gebiet der Angewandten Psychologie bilden.

Bei dem Kongreß erfolgte eine Besichtigung des Betriebes von B. G. Teubner (Leipzig). Apparate und Hilfsmittel waren von der Firma E. Zimmermann und H. Diehl in Leipzig ausgestellt. Der Schluß bildete eine Sitzung der Gesellschaft. In den Vorstand wurde wiedergewählt: Müller, Stern, Marbe, Bühler, Sommer, Krüger, Stumpf. Der nächste Kongreß soll 1925, wenn möglich in Bonn stattfinden. Eine besondere Tagung der Gruppe für Angewandte Psychologie ist für das Frühjahr 1924 in Würzburg geplant.

Dieser 8. Kongreß reiht sich seinen Vorgängern seit 1904 in Gießen, Würzburg, Frankfurt, Innsbruck, Berlin, Göttingen und Marburg mit kräftiger Entwicklung der Probleme an. Er war wie die früheren auch vom Ausland sehr gut besucht. R. Sommer (Gießen).

PRAEMEDICUS

Offizielle Mitteilungen des „Verbandes Deutscher Medizinalpraktikanten“ und des „Verbandes Deutscher Medizinerschaften“

VERLAG VON GEORG THIEME / LEIPZIG / ANTONSTR. 15

Nummer 13

Freitag, den 24. August 1923.

3. Jahrgang

Mitteilungen

des Verbandes Deutscher Medizinal-Praktikanten.

In der letzten Sitzung des Verbandes der deutschen Medizinal-Praktikanten legte der alte Vorstand sein Amt nieder. In den neuen Vorstand wurden gewählt:

1. Vorsitzender: Herr Otto,
2. Vorsitzende und Schriftführerin: Fräulein Voegele,
3. Vorsitzender und Kassierer: Herr Schmalz.

Der neue Vorstand wird sich bemühen, im Sinne des alten weiterzuarbeiten. Die Hauptaufgabe ist die angebahnte staatliche Besoldung der Medizinalpraktikanten durchzuführen. Auf das letzte Gesuch an das Reichsministerium erfolgte bisher keine Antwort. Der Bund der deutschen Medizinalpraktikanten ist jetzt dem Bunde der deutschen Assistenten angegliedert worden, welcher wiederum der deutschen Gewerkschaft angehört. Die Interessen der Medizinalpraktikanten werden somit jetzt durch die deutsche Gewerkschaft im Reichsministerium vom Bund der deutschen Assistenten vertreten. — Der Bund der deutschen Assistenten versprach uns, energisch für unsere Forderungen einzutreten; somit hoffen wir auf eine baldige Regelung der noch schwebenden Besoldungsfrage.

i. A.: H. Voegele,
Krankenhaus St. Jakob, Station 25.

Unterstützung von Medizinalpraktikanten.

Im bayrischen Landtage ist von seiten der Regierung ein Nachtrag eingebracht worden, um sobald als möglich bedürftigen Medizinalpraktikanten bayrischer Staatsangehörigkeit, die an den Universitäts-Kliniken und -Instituten ihr praktisches Jahr ableisten, freien Mittagstisch und Abendtisch in einer Klinik, allenfalls in der Studentenspeisung zu verschaffen; ausnahmsweise kann an Stelle der Verpflegung auch Auszahlung einer den Kosten entsprechenden Barvergütung treten. Die Zahl der hierfür in Betracht kommenden Medizinalpraktikanten beträgt zur Zeit in München 85, in Würzburg 45 und in Erlangen 25. Vorgesehen ist eine Unterstützung in München für 50, in Würzburg für 25 und in Erlangen für 15. Die Auswahl der betreffenden Praktikanten ist Sache der örtlich zuständigen Universität. Die Unterstützungsempfänger erhalten, wenn irgend möglich, freie Verpflegung 2. Klasse in ihrer Klinik. Wo das nicht möglich ist, wird der Mittags- und Abendtisch der Studentenspeisung gewährt und Barzahlung nur dort, wo sich keinerlei Verpflegung durchführen läßt.

Bayern folgt damit dem Beispiel der thüringischen Regierung, wo für die Medizinalpraktikanten bereits freie Station besteht. Erneuert sei, daß der Landtag am 21. XII. 1922 einen Antrag des Abg. Dr. Probst (Bayer. Volksp.) auf baldmöglichste Maßnahmen zur Behebung der Not der Medizinalpraktikanten angenommen hat.

Aus Hermann Boerhaaves Briefen.

Von Erich Ebstein in Leipzig.

(Fortsetzung aus Nr. 12.)

Brief 40.

II.

Werthester Freund,

Von den Göttern erlebe ich Ihnen eine glückliche Verbindung, und wahrlich es freuet mich, daß die Schutzgöttin des Ehestandes Juno, mit dem Gott des Reichthums, dem Pluto, zu ihrer Verlobniß günstig gewesen. Welcher Phöbus, oder Aeskulapius hat jemals eine solche Belohnung davongetragen? Der Himmel gebe nur, daß auch die Venus in Gesellschaft der Grazien auf ihrem Hochzeitfeste zugegen seyn mögen: aber ich befürchte eine kleine Kälte. Warum wollen Sie als ein Nachspäher der Kräuter, uneingedenk der zarten Gattin, Wüsteneyen durchstreichen, und einen regnerischen Himmel einem so prächtigen Brautbett vorziehen? Wollen Sie lieber ein ernsthafter und tief sinniger Philosoph seyn, als die zärtliche Liebkosungen ihrer Frau genießen? Ey das gefällt mir nicht! ich weiß nicht, was mir böses ahndet. Gehen Sie, bessern Sie sich: Ein ganz zu ihren Diensten stehendes Frauenzimmer, das Reichtümer, als gute Hülfsmittel, Tugend zu unterstützen besitzt, das ferner selbst noch ein mit Tugend versehenes Gemüth Ihnen zum Brautschatze mitbringt,

und mit Nachgiebigkeit, Gefälligkeit und Treue begabt ist, verdient ia dem tausendmal vorgezogen werden, das Ihnen tausend Beschwerlichkeiten, Unkosten und Mühe verursacht, und für alles das nichts einträgt. . . . Wegen der Dedication des Vesalius dürfen Sie sich nicht bemühen; denn für eine so hohe Majestät habe ich die Derselben dadurch zuge dachte Ehrenbezeugungen nicht für anständig genug gehalten und derowegen meinen Schluß geändert. Freilich wird es in der Arzneykunst kaum ein so wichtiges Buch geben, als dieses ist, und daher habe ich auch diesen Einfall gehabt. . . . Leben Sie wohl! mein Bester, und wenn Sie was auszurichten haben, so befehlen Sie.

Leiden 17 $\frac{29}{6}$ 25.

Brief 85.

III.

Werthester Freund,

Mit innigstem Vergnügen habe ich ersehen, wie Sie den Prinzen Karl mit eben so viel Glück als Klugheit an seiner grausamen Krankheit geheilt haben. Es gereicht Ihnen zum großen Lobe, daß die vornehmsten Prinzen Europens Sie eines solchen Zutrauens gewürdigt haben, daß sie Ihnen einzig und allein ihre Gesundheit anvertrauten. Aber Ihre bekannte erhabene Eigenschaften, und Ihre auf gründliche Erfahrung sich stiefende Glaubwürdigkeit haben Ihnen düss Glück verschafft. Und ich hoffe, daß Ihnen dies ie mehr und mehr ihre Glücksumstände befördern werde. Doch bekenne ich es, noch mehr freute ich mich, als ich sah, daß Sie an Ihrer geschätztesten Jungfer Tochter eine so liebenswürdige Gesellschafterin haben, daß Sie nach verrichteten vielen Arbeiten sich davon wieder erholen können, wann dieselbe am Abend durch ihren Gesang und Clavierschlagen Sie wieder tröstet und ergötzet. Wie annehmlich ist es nicht, durch Lieblichkeit einer solchen häuslichen Philomele erquicket zu werden. Ich kan aus Erfahrung reden. Gott gebe nur, daß Sie mit derselben lange vergnügt leben mögen.

Es müsse sich auch die Wuth des grausamen Podagra legen, so daß es von Tag zu Tag erträglicher werde, und nur ganz sachte die Tiefen des alternden Geblütes reinige, das Gemüth aufheitere, und Mäßigkeit gebiete. Der vortreffliche Sydenham schreibt, er habe es an sich selbst erfahren, daß in solcher Krankheit der Gelenke ein wenig guten Weins sehr dienlich seye. Ich halte dafür, daß er auch Ihnen nützlich seyn werde. Doch habe ich das meiste Zutrauen auf das Frottiren und Reiben der Glieder und auf das Reiten und Fahren.

Meine Tochter¹⁾ vertreibt sich die Zwischenzeit von ihren andern mehr ernsthaften Geschäften, mit Singen und Clavierschlagen, und erheitert ihre Seele fleißig damit. Alle ihre Dienste bietet Sie, mein werthester Bassand, ihrer Tochter an, von welcher sie sich schmeichelte eine Antwort auf ihr letzteres zu erhalten, in welchem sie ihr ein Räthsel zu errathen aufgegeben hatte von einem mystischen Ey, das die Ueberschrift: „fromme Wünsche“ hatte.

Ich befinde mich recht wohl, und schlafe auch zu Nacht auf meinem Landgut. Morgens um 5 Uhr gehe ich in die Stadt, und verrichte bis um 6 Uhr abends meine Krankenbesuche, chemische Arbeiten, erheitere meinen Geist durch das Lesen, liebe, verehere und bete einzig meinen Gott an. Wenn ich dann wieder in meinen Garten zurück komme, so ergötze ich mich durch Betrachtung der Pflanzen und Gewächse, welche ich als freygebige Geschenke meines Freundes Bassands ansehen und preisen muß. Denn dieser mein Garten prangt mit einer großen Mannigfaltigkeit frischer Bäume, ich halte mich daselbst immer bey meinen Pflanzen auf, und werde unter der Begirde noch mehr zu haben, ganz alt, bin ganz verliebt darein und bis zum Tollwerden in diese angenehme Zerstreung eingenommen. Werden Sie mir wohl einmal die böhmische Linde mit dem breitesten Blatt und die schlesische mit dem ausgekappten Blatt verschaffen? So erregen die Reichtümer bey dem Unersättlichen einen Hunger, nach noch mehr, und der Geitzige quält seinen Guttäter, indem er dessen Freygebigkeit mißbraucht. Halten Sie ihrem alten werthen Freund einen Aberwitz zu gut, der nur Bäume zu pflanzen sucht, die erst auf unsere Enkeln kommen, und ihnen Schatzen geben werden. Unter diesem Geschäft vergeht mein Leben, und ich bedaure nur, daß wir es nicht mit einander verbringen können; übrigens aber bin ich vergnügt. Leben Sie wohl, und bedienen Sie sich meiner als des Ihrigen.

Leiden 17 $\frac{24}{8}$ 36.

¹⁾ Johanna Maria (geb. 19. März 1712) war 14 Jahre alt. (Vgl. A. Schultens Oratio . . . in Memoriam H. Boerhaavii. Lugdun. Batav. 1738 S. 59.)

Brief 86.

IV.

Werthester Freund,

Wohlan! recht! und glücklich! endlich kommt der so lang erwartete, der so liebe Brief. Er kommt von Ihnen, und von Ihnen verkündigt er was Gutes. Wie aufrichtig freue ich mich! Der Himmel verleihe Ihnen nur dauerhafte und beständige Gesundheit. Die Ziegen lobe ich, weil ihre Milch Ihnen so nützlich gewesen ist. Das Kistchen mit Stücken gegrabenen Vitriols habe ich unbeschädigt erhalten. Da ich sie untersucht, habe ich sie sehr schön gefunden, und sage Ihnen den verbindlichsten Dank dafür.

Von den Swammerdamischen Werken ist der erste Theil bereits im Jenner dieses Jahrs in Folio erschienen. Der zweyte Teil wird nächstens auch herauskommen, und damit wird dann das ganze wahrlich prächtige Werk geendigt seyn¹⁾. Ich bedaure, daß Ihre zärtlichste Tochter an einem schweren Gehör kränkelt. Warlich ein Cataplasma oder Ueberschlag von unter der Asche gebratenen, mit etwas Galbano und Bibergeilöl besprengten Zwiebeln, ist das beste Mittel, so ich für dies Uebel kenne. Zumal wenn man allezeit zugleich, Morgens und Abends, die den Ohren nah gelegene Theile ringsherum lang und stark reibt. Und sie müssen wahrlich dabey nachforschen, ob nicht vielleicht irgend eine Hinderniß in dem äußern Gehörgang stecke; damit dieser Ort alsdann durch eine erweichende Iniection oder Einspritzung, so aus Honig und Quecksilber besteht, möge gereinigt werden. Ist sie übrigens gesund? und denken Sie nicht bald, Sie noch bey ihren Lebzeiten an einen braven Mann zu verheyrathen? Meine Tochter läßt Ihnen ihre Ergebenheit, und ihrer schönen Tochter ihre Freundschaft vermelden, und Sie fragen, ob Sie noch fleißig singe? Was sie selbst anbetrifft, so hat sie alle Stücke, welche sie ehemals von derselben zum Geschenk bekommen hat, kein einziges ausgenommen, viel und oft durchgegangen und durchgesungen. Insonderheit aber läßt Sie sich erkundigen; warum sie ihr doch bisher noch nicht gesagt habe, wie man den Globum aufmachen und eröffnen könne, den Sie ihr ehemals überschickte, und der die Ueberschrift führt: pia desideria, fromme Wünsche.... Leben Sie wohl, und bedienen Sie sich meiner als des Ihrigen!

Leiden 17 $\frac{17}{1}$ 37Brief 89²⁾.

V.

Werthester Freund,

.... Bey mir hat sich ein verschlossenes Geschwür in der Lunge geäußert, welches mir bey den geringsten Bewegungen des Leibes den Atem hemmet, und seit drey Monaten täglich zugenommen. Wird sich die Ursache desselben vermehren, so wird es mich töten, bricht es aber auf, so ist der Ausgang ungewiß. Es geschehe, was da wolle, so geschieht alles nach dem Willen des Allerhöchsten. Warum soll ich mich also fürchten? Was kan ich anders verlangen? Laßt uns Gott anbeten! dies ist genug. Inzwischen bin ich fleißig besorgt, die auserlesensten Mittel anzuwenden, damit ich es lindere und zur Reife bringe, und bin wegen des Ausgangs unbekümmert. Ich habe über acht und sechzig Jahre und allezeit vergnügt gelebet. Auch Sie, mein Bester, leben Sie lang recht wohl und glücklich!

Leiden, 17 $\frac{16}{3}$ 38.

Brief 92.

VI.

Werthester Freund,

.... Auch ich war krank, und hatte solche Beklemmungen, daß sie meine Kräfte überstiegen, und mich alle Augenblick an einer Engbrüstigkeit zu ersticken drohten, nachher kamen noch die heftigste hypochondrische Bangigkeiten und endlich gar die fürchterlichste Vorstellungen dazu, die mich Tag und Nacht schlaflos machten, so daß ein Mensch kaum in traurigere Umstände kommen kan. Zuletzt zeigte sich zwischen Haut und Fett Wasser, ein Bruch in dem Gemächte, Wassersucht und die schaudervolle Krankheit der Phimosi, oder allzu engen Vorhaut, mit den allerbeschwerlichsten Zufällen, bis endlich nach aufgesprungenem Oberhäutlein viel Wasser durch dies Oeffnung herausfloß: daher auch an diesen in Schwürung übergegangenem Theilen noch leide. So elend ist mein Leben beschaffen, worüber ich doch nicht murren werde, weil es Gott so gefällt, dessen unumschränktes Recht an mich ich erkenne, ihn liebe, ihn verehere und nur dies einzige von ihm erbitte, daß er mir Kräfte verleihen wolle, dies mit Gelassenheit zu erdulden und, zu großem Lob des höchsten Wesens, alles was er will, geduldig zu ertragen. Ich erfahre es täglich, daß nach lang erduldeten höchst traurigen Umständen, doch dann und wann heitere Freudenstunden dazwischen wieder erscheinen. Und in diesen ist es etwas angenehmes, an Sie zu denken, der Sie in ihrem ganzen Leben das Bild eines rechtschaffenen Mannes ausdrücken, dessen gleichen ich bisher noch nicht

¹⁾ Des Naturforschers Joh. Swammerdam (1637–1680) „Bijbel der natuur“ gab Boerhaave mit einer Lebensbeschreibung (leicht zugänglich in Voigtländers Quellenbüchern, Band 93) 1737 in 2 Foliobänden heraus. — ²⁾ Dieser Brief findet sich in lateinischer Sprache in: Versuch über den Character des großen Arztes oder kritische Lebensbeschreibung... Boerhaaves. Leipzig und Freyberg 1748 S. 152f.

angetroffen habe. Wahrlich die Schätze der Könige sehen Sie, edler Freund, mit gleichgültigem Gemüte an. Ich bedaure es, daß ich Dero Verdienste um mich niemals nach ihrem wahren Werthe wieder vergelten konnte, sondern blos bey leeren Worten und Wünschen habe stehen bleiben müssen; der ich doch Ihnen, gegen den ich allezeit die größte Achtung trug, mich in der That werktätig hätte erzeigen sollen. Die Oden habe ich meiner Tochter, sie auswendig zu lernen, übergeben. Meine Eheliebste und Tochter lassen Ihnen einen freundschaftlichen Gruß vermelden. Gott gebe, daß Sie und die Ihrige glücklich mit einander leben, und in wahrem Wohlseyn der Güter dieses Lebens genießen mögen.... Leben Sie wohl.

Leiden 17 $\frac{19}{6}$ 38.Brief 93¹⁾.

VII.

Werthester Freund,

Eben zu der Zeit, als ich das Glück hatte, von Denselben mit Dero letztem Briefe beehrt zu werden, ward ich mit der äußersten Schwachheit und den nemlichen Anfällen meiner letzthin erlittenen Krankheit wieder überfallen. Gott gebe, daß die große Thaten ihres erhabenen Helden zum Nutzen des menschlichen Geschlechts, und zur Ehre dessen, der Herr über alles ist, reichen mögen; denn diesem gebühret Liebe und Ruhm.

Ich fange jetzt an, mich ein klein wenig wieder zu erholen; aber bey dieser meiner äußersten Schwäche sind meine Kräfte so erschöpft, daß ich fast nicht mehr kan. Gott empfohlen, mein edler Freund! Mein Herr und sehr werther Freund, ich bin

Leiden 17 $\frac{8}{8}$ 38.Dero gehorsamer Diener
H. Boerhaave.

Brief 94.

VIII.

Werthester Freund,

Mein Uebel verschlimmert sich, meine Kräfte nehmen ab und die durch den Polyp verursachte Beklemmungen des Herzens währen unaufhörlich fort, und sind fast kaum auszustehen. Doch Gott will es so haben, und dieser sein allerweisester und alles beherrschender Wille sey gerühmt mit aller Demut einer Creatur, welche nichts anders liebt, nichts anbetet, als das unendliche Wesen des Ewigen!

Gott sey gedankt, daß er Sie durch den Gebrauch der Milch wieder hat genesen lassen, und ich hoffe, daß er Ihnen nun eine vollkommene Gesundheit mit einer zufriedenen Seele verleihen werde.

Ferner hat es mich erfreut, zu vernehmen, daß ihr Prinz wieder gesund worden, und ich hoffe, daß ihn Gott dem menschlichen Geschlechte noch lange erhalten werde.

Die Werke des Herrn Swammerdams sind endlich auch fertig geworden. Der zweyte Band wurde viel größer, als man sich vermuthete, weswegen er auch verhältnisweise im Preise theurer seyn wird. Das Einschreibgeld für den ersten Theil habe ich mit dem mir überschickten Geld bezahlet; und Ihnen den Schein dafür zugeschickt den Sie mir aber, um die Exemplare zu erheben, jetzt wieder zurücksenden müssen. Zur Pränumeration des zweyten Theils belieben Sie zugleich das Geld zu übermachen; und Befehle zu erteilen, an wer die Exemplare adressirt werden sollen.

Sehen Sie, daß ist alles, was ich zum Nachschreiben habe vor sagen können. Gott erhalte Sie in seiner göttlichen Obhut. Ich bin

Mein Herr und sehr werther Freund,

Dero

Leiden 17 $\frac{11}{9}$ 38.

gehorsamer Diener

H. Boerhaave.

Kaum 14 Tage später war Boerhaave im 71. Jahr seiner Leiden erlegen²⁾.

Damit endigte Leidens große klinische Zeit. Sein Erbe trat Gerhard van Swieten an, der zu seinen intimsten Schülern gehörte, und der seine Werke glänzend kommentiert und dem Lehre bei seinen chemischen und botanischen Arbeiten jederzeit unterstützte hatte. Er führte die Traditionen weiter, und zwar in Wien, wo er 1745 berufen wurde.

¹⁾ Diese Briefe 93 und 94 sind in französischer Sprache abgefaßt und von der Tochter geschrieben: Boerhaave aber hat nur mit zitternder Hand seinen Namen unterschrieben. — ²⁾ Wie berichtet wird (Petersen a. a. O. S. 89), hatte Boerhaave schon als junger praktischer Arzt in Leiden ein chronisches Geschwür an einem Bein, an dem er während einer laborierte, sodaß er unbehilflich in Gang und Bewegung war. Durch ein altes Hausmittel (Waschen mit Urin, in dem Salz aufgelöst war) brachte er es zu Heilung. (Vielleicht ist sein Tod auf einen seit Kindheit bestehenden chronischen tuberkulösen Prozess an den Knochen mit sekundärem Nierenamyloid zurückzuführen.) In Schultens Trauerrede auf Boerhaave (a. a. O.) sind in dessen Nachlaß aufzufindende autobiographische Fragmente verworden worden, die dann von Burton in seinem „An account of the Life of Dr. H. Boerhaave“, London 1743. S. 208, zum Abdruck gebracht hat. Sie tragen die Ueberschrift: „Commentariolus de Familiis, studiis, vitae cursu etc. propria Boerhaavii manu conscriptus, et post obitum ejusdem MSS repertus.“ (Vgl. auch G. C. Nijhoff, Schetz van het leven en de Physiologie van Herman Boerhaave, Amsterdam 1881.) Hierin finden wir auch einige Krankheitsaufzeichnungen von Boerhaaves Hand. Er spricht dort u. a. ausführlich von seinem „triplex morbus“. (Leider war mir Burtons Werk über Boerhaave während der Korrektur aus der Göttinger Universitätsbibliothek in der 2. Aufl., London 1746, S. 203–213 zugänglich, ich habe es aber in der Bibliographie meiner Aerzte-Memoiren aus vier Jahrhunderten, Berlin 1923, aufgeführt.)

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 35 -

Freitag, den 31. August 1923

49. Jahrgang

Aus der Medizinischen Poliklinik zu Rostock.

Ueber die praktische und theoretische Bedeutung des Insulins.

Von E. Grafe.

I.

Vor etwa 11½ Jahren gelang es zwei jungen kanadischen Forschern, Banting und Best, an dem von J. R. Macleod geleiteten Physiologischen Institut der Universität Toronto das Kernproblem der Theorie und Therapie des Diabetes einer Lösung wesentlich näher zu bringen. Nachdem früher nur vereinzelte autoptische Befunde bei Diabetes auf eine Bedeutung des Pankreas für diese Krankheit hingewiesen hatten, hat die epochemachende Entdeckung des Pankreasdiabetes von v. Mering und Minkowski (1) an Nauyns Klinik im Jahre 1889 die ausschlaggebende Rolle dieses Organs für die Genese der Zuckerkrankheit zum ersten Male klar und eindeutig bewiesen, und es begannen auch bald die Versuche, diese fundamentalen Beobachtungen zum Ausbau einer Organotherapie des Diabetes nutzbar zu machen. So stellten Zülzer, Dohrn und Marxer (2) Pankreasextrakte dar, die bei 6 Diabetikern recht gute, wenn auch wechselnde, aber stets rasch abklingende Besserungen erzielten, aber durch ihre toxische Wirkung sehr unangenehme Nebenwirkungen machten, die vor allem diese Therapie diskreditierten, zumal auch Forschbach (3) keine starke Wirkung auf die Glykosurie feststellen konnte. Auch Weiland, Umber, Magnus-Levy, Ehrmann (Literatur bei v. Noorden [4]) verhielten sich ablehnend. Aus neuerer Zeit sei Vahlens (5) Metabolin, das anfangs auch aus Pankreasgewebe, später aus Hefe dargestellt wurde, genannt. Auch hier berichteten Loening (6) und Vahlen über zweifellos günstige, aber auch nur sehr flüchtige Beeinflussungen von Glykosurie und Azidose.

Auch alle früheren experimentellen Versuche, das wirksame Prinzip des Pankreas für den Kohlenhydratstoffwechsel nachzuweisen, litten an der Unsicherheit und dem Wechsel der Resultate und wirkten daher wenig überzeugend. Erwähnt seien die bekannten Versuche von Cohnheim (7), der bei Einwirkung von Pankreasextrakt auf zellfreien Muskelpreßsaft eine deutliche Abnahme des zugesetzten Zuckers feststellen konnte. Während Claus und Embden (8) diese Versuche nicht bestätigen konnten, erhielten Lapehne und Meyer (9) zwar das gleiche Resultat, konnten, aber nachweisen, daß der verschwundene Zucker nicht verbrannt, sondern zum Aufbau von Disacchariden benutzt war. (Weitere Literatur über diese Fragen bei S. Rosenberg [10].) Ferner sahen Murlin und Kramer (11) bei einzelnen pankreasdiabetischen Hunden, die intravenös oder subkutan saure Pankreasextrakte mit kleinen Mengen von Zucker und Alkali injiziert bekamen, geringe, aber zweifelhafte Anstiege des respiratorischen Quotienten, aber in zahlreichen gleich angelegten Versuchen blieben die Resultate negativ oder unsicher. Einheitlicher waren die Befunde Clarkes (12), der isolierte Herzen mit zuckerhaltiger Lockescher Lösung, die vorher durch eine Bauchspeicheldrüse geleitet war, durchspülte und eine raschere Abnahme des Zuckers konstatieren konnte als ohne Pankreaspassage.

Aber auch hier wußte man nicht: ist der Zucker verbrannt oder polymerisiert worden? Sehr wechselnd waren dagegen die Durchströmungsversuche anderer Autoren. So fanden Knowlton und Starling (13) am Herzlungenpräparat in den ersten Versuchen eine Zunahme des Zuckerverbrauchs beim pankreasdiabetischen Tiere nach Zusatz von Pankreasextrakt, zu dem gleichen Resultate kamen H. Maclean und S. Smedley (14). Aber bald hinterher widerrief E. H. Starling in Gemeinschaft mit Patterson (15) seine früheren Versuche, und seine Schüler E. W. Cruikshank und S. W. Patterson (16) berichteten über weitere negative Resultate.

Erwähnt sei ferner, daß Kleiner (17) nach Injektion von neutralen oder schwach sauren Pankreasextrakten bei pankreasdiabetischen Hunden deutliche Erniedrigungen des Blutzuckers sah. Ein relativ wirksames Präparat gewann auch Scott (18). Wenn auch in den kurz skizzierten früheren Versuchen zweifellos hin und wieder deut-

liche Einwirkungen von Pankreasextrakten auf den Zuckerverbrauch festgestellt wurden, so fielen doch die Ergebnisse so wechselnd und widersprechend aus, daß sie weder theoretisch noch praktisch brauchbar waren.

Das große Verdienst von Banting und Best besteht darin, daß es ihnen gelang, die Fehlerquellen für den Wechsel der früheren Ergebnisse aufzudecken und zu beseitigen und so ein zuverlässiges, gleichmäßig wirksames Präparat zu erhalten.

Die bis in das Jahr 1920 zurückreichenden Versuche dieser Forscher knüpften an neuere Arbeiten über die entscheidende Rolle der Langerhansschen Inseln für den Kohlenhydratstoffwechsel an, insbesondere die Tatsache, daß bei Unterbindung der Ausführungsgänge nur der außersekretorische Apparat das Pankreas degeneriert, nicht aber das Inselsystem. In ihrer ersten Arbeit (19) verwandten sie daher einen Pankreasextrakt von Hunden, bei denen durch längere Zeit vorher vorgenommene Unterbindung der Ausführungsgänge die Drüse hochgradig degeneriert war. Das Organ wurde in Ringer-Lösung zerkleinert und durch Gefrieren und Auftauen vollends zerstört. Das auf Körpertemperatur erwärmte, leicht trübe Filtrat wurde zu Injektionen verwandt. Die subkutane Injektion drückte fast ausnahmslos in mehr oder weniger starkem Grade den Blutzucker pankreasdiabetischer Hunde herab, während das bei dem in gleicher Weise hergestellten Extrakte gesunder Drüsen weit weniger der Fall war. In neutraler Lösung und in der Kälte aufbewahrt, behielt der Extrakt seine Wirkung bis zu 7 Tagen, verlor sie aber beim Kochen. In einer 2. und 3. Mitteilung (20, 21) nahmen sie als Ausgangsmaterial die Pankreasdrüsen von bis 4 Monate alten Ochsenembryonen, die schon über einen funktionierenden Inselapparat, nicht aber über äußere Sekretion verfügen, und verbesserten unter Hinzuziehung Physiologischen Chemikers Collip die Technik der Extraktarstellung, nachdem festgestellt war, daß das wirksame Prinzip in 95%igen Alkohol überging. Mit diesen Präparaten vermochten sie bei täglichen Injektionen einen maximal pankreasdiabetischen Hund 70 Tage am Leben zu erhalten. Schon in der nächsten Mitteilung konnten sie über die günstige Wirkung auf Blutzucker und respiratorischen Gaswechsel ihrer inzwischen weiter verbesserten Präparate bei 7 Zuckerkranken berichten. Sehr rasch folgten dann unter Mitarbeit des ganzen Macleodschen Institutes weitere Verbesserungen der Extrakterstellung, sodaß bereits im Frühjahr 1922 die wichtigsten experimentellen und klinischen Grundlagen für die neue Therapie geschaffen waren (Allens Zusammenstellung der 12 ersten Arbeiten mit genauen Inhaltsangaben im Journ. of metabolic research II, Nr. 2 S. 125 ff., August 1922).

Seit dieser Zeit ist vor allem in Amerika, bald auch in England und in den letzten Monaten auch in anderen Ländern die Literatur über das neue Präparat, das den Namen **Insulin** erhielt, von der wichtigsten darstellenden Fabrik, Eli Lilly & Cie., Indianapolis, auch Iletin genannt, gewaltig angewachsen, sodaß die Zahl der Veröffentlichungen, wenn man die Kongreßberichte mit rechnet, über die im Journal of Americ. Medic. Assoc. und im British Medic. Journ. Notizen enthalten sind, gegenwärtig schon über 100 beträgt. Unter diesen Umständen ist es natürlich unmöglich, auf jede einzelne Mitteilung einzugehen. Es erübrigt sich das auch, weil viele sich inhaltlich mehr oder weniger vollständig decken. In Deutschland erschienen bisher, abgesehen von Einzelreferaten in den Referatenorganen und in den verschiedenen Wochenschriften, wie z. B. in der vorliegenden, über die ersten Arbeiten eine kurze zusammenfassende Notiz von v. Noorden (22) und ein etwas ausführlicheres Referat von Grevenstuck (23), ferner eine kurze Zusammenfassung von Brandenburg (24). Seitdem hat aber erst die Hauptwelle der Publikationen, vor allem die klinische Ausarbeitung der Therapie eingesetzt, und ich bin daher gern der Aufforderung des Herausgebers dieser Wochenschrift gefolgt, an Hand der wichtigsten und neuesten Originalarbeiten den gegenwärtigen Stand der **Insulinfrage** von neuem zusammenfassend darzustellen.

Bei den gewaltigen Anforderungen, die an die Menge des Präparates von allen Seiten gestellt wurden, war es wichtig, daß man sich nicht mehr auf das Pankreas höherer Wirbeltiere zu beschränken brauchte, sondern daß nach den Befunden von Jackson (25) und Macleod (26) auch Knorpelfische (wie *Squalus acanthias* und *Raja*)

und Knochenfische (wie Lophius und Myoxocephalus) als Insulinquelle in Betracht kommen. Allerdings scheint sich dieses Ausgangsmaterial nicht sehr bewährt zu haben.

Die Schilderung der verschiedenen Entwicklungsstadien, welche die Verbesserung der Extraktbereitung im Laufe eines Jahres durchlaufen hat, dürfte wenig Interesse bieten, wichtiger ist das Rezept (27), nachdem jetzt im großen das Insulin (Iletin) von der Firma Eli Lilly & Cie. in Indianapolis mit Genehmigung des Insulinkomitees der Universität in Toronto hergestellt wird:

Frisches Tierpankreas wird nach Befreiung von Fett und anhängendem Gewebe gründlich zerkleinert und mit der 1½fachen Menge 95%igen Alkohols mit einem Gehalt von 0,11% an konzentrierter Schwefelsäure extrahiert. Die Mischung wird 2 Stunden im Schüttelapparat kräftig bewegt und dann filtriert. Der Rückstand wird von neuem mit der gleichen Menge 70%igen Alkohols von gleichem Schwefelsäuregehalt wie vorher extrahiert und das Filtrat mit dem ersten vereinigt. Die Mischung beider wird auf 0° C abgekühlt und filtriert, das Filtrat dann auf 1/25 der Ausgangsmenge eingeeengt und von neuem filtriert. Zu diesem Filtrat wird dann die 5,3fache Menge 95%igen Alkohols zugegossen und die Mischung nach vorherigem mehrstündigen Stehen von neuem filtriert. Zum Filtrat wird dann so viel Alkohol zugefügt, daß eine 93%ige alkoholische Lösung entsteht. Nach mehrtägigem Stehen bildet sich ein Niederschlag, der gesammelt und in destilliertem Wasser gelöst wird. Das Insulinpräparat wird dann weiter gereinigt durch Präzipitation im isoelektrischen Punkt, der bei einer p_H von 4,1 liegt. Nachdem die Lösung auf diese p_H -Konzentration gebracht ist, kommt sie in den Eisschrank. Der entstehende Niederschlag wird dann in angesäuertem Wasser ($p_H=2,5$) gelöst. Nach erneuter Filtration wird von neuem ausgefällt und wieder gelöst, wenn dies für weitere Reinigungszwecke nötig ist. Schließlich wird die Lösung zur Erreichung der wünschenswerten Stärke verdünnt, durch ein Berkefeldfilter filtriert und auf Keimfreiheit und Wirkungsgrad geprüft.

Auf diese Weise ist es nach vielfachen Wandlungen der Methodik gelungen, die beiden Hauptfehler aller früheren Präparate, den schädigenden Einfluß des Trypsins, sowie toxische Beimengungen zu beseitigen und ein hochwirksames und gut haltbares und bei richtiger Anwendung von allen Nebenwirkungen freies Präparat zu erhalten.

Schwierig war es, ein geeignetes Testobjekt für die Beurteilung der Wirkungsstärke dieses sehr differentiellen Mittels zu erhalten. Zuerst dachten G. E. Eadie und J. J. R. Macleod (28) daran, dazu die Einwirkung des Insulins auf die Hyperglykämie nach Glukose- und Adrenalindarreichung zu verwenden. Wenn dabei auch im großen und ganzen charakteristische Kurven erhalten wurden, so waren doch die individuellen Streuungen so groß, daß andere Maßstäbe gesucht werden mußten. Schließlich wurde als Einheitsdosis die Menge Insulin angenommen, die bei subkutaner Injektion beim 24 Stunden hungernden Kaninchen von 2–2,5 kg den Blutzuckergehalt innerhalb 4 Stunden auf 0,045% herabsetzt, den Punkt, an dem schwere toxische Erscheinungen (Koma, Krämpfe usw.) entstehen. Sämtliche Präparate sind so verdünnt, daß 1 ccm der Lösung eine Einheitsdosis oder ein Mehrfaches davon enthält. Auch diese Wertung stellt natürlich keinen absoluten Maßstab dar, da auch hier manche Testtiere individuelle Abweichungen aufweisen. Chabanier, H. O. Lobo-Onell und M. Lebert (29) haben daher vorgeschlagen, lieber einen Mittelwert von 0,06% Blutzuckererniedrigung anzugeben, doch dürfte das keine Verbesserung bedeuten und bringt nur Verwirrung in die bisherige Dosierungsweise, die in Amerika und England allgemein akzeptiert worden ist.

Erwähnt sei, daß im Laufe des letzten Jahres, unabhängig von Banting und Best, auch an anderen Stellen wertvolle Verbesserungen der Leistungsfähigkeit von Pankreasextrakten erzielt wurden. So von Murlin und seinen Mitarbeitern, der seine schon oben erwähnten Versuche vom Jahre 1916 (11) mit erheblich größerem Erfolge wieder aufnahm und mit wäßrigen Extrakten operiert, die subkutan injiziert günstig wirken, oral nur schwach (vgl. Näheres weiter unten). Ferner stellte Mackenzie Wallis (30) in Indien einen stabilen Schweinepankreasextrakt dar, der in Pulverform per os gegeben und auch in vitro glykolytisch wirken soll, merkwürdigerweise sogar koktostabil sein soll. Tierversuche als Testobjekt werden von ihm abgelehnt. Von den therapeutischen Versuchen wird später noch die Rede sein.

Schon bald nach der Feststellung der Wirkung des Insulins bei Tieren gingen Banting und seine Mitarbeiter (Banting, Best, Collip, Campbell und Fletcher (31) dazu über, ihre damals noch nicht vervollkommenen Präparate beim Menschen auszuprobieren. Sie behandelten 7 Diabetiker meist mit wiederholten Injektionen. In jedem Falle sank der Blutzucker, 2mal stieg auch der respiratorische Quotient an, Zucker und Azeton verschwanden bei wiederholten und genügend großen Dosen. Gleichzeitig besserten sich das subjektive Befinden und die Krankheitssymptome eklatant. Das Gleiche ergaben Versuche an 3 weiteren Patienten von Banting, Best, Collip, Hepburn und Macleod (32). Mit zunehmender Verbesserung und Vermehrung der Produktion konnte dann das Insulin an die namhaftesten Diabetesforscher in Amerika abgegeben werden. Ein dicker Doppelband des Journal of metabolic research (33) berichtet über mehrronatische Erfahrungen mit dem Mittel von Banting, Campbell und Fletcher, Campbell, Fletcher und Fletcher und Campbell, Joslin, Wilder, Boothby und ihren Mitarbeitern, Williams, Fitz, Murphy und Graut, Geyelin und

seinen Mitarbeitern, Woodyatt, Allen und Sherrill. Bei der richtunggebenden Bedeutung dieser ersten umfassenden klinischen Beobachtungsreihen sei auf die Einzelarbeiten, die völlig unabhängig voneinander und gleichzeitig entstanden, hier kurz eingegangen.

Die Untersuchungen von Banting, Campbell und Fletcher (34), die an dem Material der Medizinischen Klinik von Dunc. Graham in Toronto angestellt wurden, umfassen 50 Kranke. Die ersten vorher erwähnten Resultate konnten in vollem Umfange bestätigt werden. Vor allem gelang es, für die Dosierung genaue Vorschriften herauszuarbeiten. Es zeigte sich, daß eine Einheit Insulin imstande ist, 1–1,5 g Zucker aus dem Urin zum Verschwinden zu bringen. Für die Wahl der Dosis ist es daher von größter Bedeutung, daß in einer 6–8tägigen Vorperiode bei einer Kost von ausreichendem Kaloriengehalt, sehr niedrigem Kohlenhydrat- und einem Fettgehalt, der zu keiner Azidose führt, die Glykosurie festgestellt wird. Die Zusammensetzung der Nahrung geschah nach den Formeln:

$$\text{Fett} = \frac{\text{Kalorienbedarf}}{10} - \frac{\text{Eiweiß}}{2} \quad \text{und Kohlenhydrate} = \frac{\text{Kalorienbedarf} - 10 \text{ Eiweiß}}{30}$$

In Fällen von Koma muß in einer später zu besprechenden Weise vorgegangen werden. Die Injektionen müssen unter allen aseptischen Kautelen subkutan oder intravenös vorgenommen werden, keinesfalls intramuskulär, weil dabei häufig Schmerzen und Infiltrate entstehen. Stärkere Ueberempfindlichkeitserscheinungen wurden nie beobachtet. Von großer Bedeutung ist, der diätetischen Behandlung wie früher die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Hoffnung vieler Zuckerkranken, bei dieser Behandlung beliebige Mengen von Nahrung ungestraft zu sich zu nehmen, läßt sich leider nicht erfüllen, denn in dem Maße, wie die Nahrungsaufnahme steigt, muß auch mit der Menge und Häufigkeit der Injektionen in die Höhe gegangen werden. In jeder Weise muß der schwer geschädigte Inselapparat geschont werden. Normalerweise und erst recht beim Diabetiker unterliegt die Insulinproduktion im Körper erheblichen Schwankungen, für die in den meisten Fällen die Blutzuckerhöhe einen guten Indikator abgibt. Insulin macht nicht nur in 2–3 Tagen den Harn zucker- und azidosefrei, sondern vermag in manchen Fällen auch die Zuckertoleranz (ohne Insulin) um 20 bis 30 g zu steigern.

Sehr günstig war auch die Wirkung auf den Verlauf von Komplikationen, wie Erkältungskrankheiten, Lungentuberkulose, septische Erkrankungen, und operative Eingriffe, bei denen früher mit 70% Mortalität gerechnet werden mußte. Derartige Kranke müssen, wenn irgend möglich, vor der Operation zucker- und azidosefrei gemacht werden und kurz vor dem Eingriff eine größere prophylaktische Insulingabe erhalten. Anscheinend ist eine mit Glykogen gefüllte Leber das beste Schutzmittel gegen die oft verhängnisvolle Gefahr einer postoperativen Azidose. Es ist nicht unbedingt erforderlich, daß die Insulintherapie nur in einer Klinik durchgeführt wird, sondern es können Kranke, die in stationärer Behandlung genau sowohl diätetisch wie hinsichtlich der Art und Menge der Insulindarreichung eingestellt sind, die Behandlung dann zu Hause nach genauen Vorschriften weiter fortführen. Meist haben sie schon vorher die ersten Anzeichen der Ueberdosierung, die anscheinend häufig vorkommen, kennengelernt und wissen die geeigneten Gegenmaßnahmen (Zuckerdarreichung) zu ergreifen. Selbst schwere Diabetiker haben so ihren Beruf wieder versehen können.

Die Arbeit von Campbell (35) bespricht die Behandlung der schweren Azidose und des Komas mit Insulin. Im ganzen kamen 14 Fälle von Koma zur Beobachtung. Hier müssen möglichst sofort sehr große Mengen von Insulin (40–100 Einheiten mehrfach am Tage) injiziert werden. Die Toleranz des Körpers gegenüber dem differentiellen Mittel ist in diesem Zustande erstaunlich groß, so konnten in einem Falle in 48 Stunden 860 Einheiten ohne jedes Auftreten hypoglykämischer Symptome verabfolgt werden. Trotzdem empfiehlt es sich aber, stets größere Mengen von Zucker gleichzeitig mit dem Insulin zu geben, zumal wenn größere Dosen des Präparates verwandt werden.

Der Zucker, der in schweren Fällen sogar intravenös gegeben werden muß, hat gleichzeitig den großen Vorteil, daß er die Azidosebildung weitgehend einschränkt und außerdem die Verbrennung der im Körpergewebe und im Blute angehäuften Azetonkörper einleitet. Alkalidarreichung empfiehlt sich in den Fällen, in denen trotz Herabdrücken der Azidose durch Insulin die Alkalireserve immer noch zu niedrig bleibt. So gelang es in einem Falle, auf diese Weise das nur von 24 auf 38 Vol% erhöhte CO_2 -Bindungsvermögen des Blutplasmas auf 56 Vol% hinaufzusetzen. Drei von den beobachteten Fällen von Koma endeten tödlich, 2 davon waren kompliziert durch schwere Infektionen (Influenzapneumonie, Nierenabszeß), im dritten war die Azidose ganz besonders schwer. In allen anderen gelang es, die Kranken wieder aus dem Koma zu erwecken und mehr oder weniger lange am Leben zu erhalten.

Fletcher und Campbell (36) beschäftigten sich vor allem mit dem sogenannten hypoglykämischen Symptomenkomplex, dem schweren, schon von Banting und Best bei Hunden beobachteten Vergiftungszustand nach zu großen Insulingaben. Die Anfangssymptome bestehen in einem Gefühl von Unruhe

Zittern, Mattigkeit und Schwäche, oft verknüpft mit Heißhunger. Gleichzeitig ist gewöhnlich der Blutzucker auf 0,07—0,08 abgesunken. Im weiteren Verlaufe kommt es zu schweren vasomotorischen Störungen, profusen Schweißen, Wechsel von Erröten und Erblassen, Ansteigen der Pulsfrequenz, besonders bei Kindern; dazu gesellen sich bald Angstzustände, motorische und seelische Unruhe, Schwindel, Ataxien, eventuell auch Doppelsehn. Bei stärkster Ausprägung des Vergiftungszustandes kommt es zu motorischer und sensorischer Aphasie, Delirien, Verwirrungszuständen und schließlich zu schweren Ohnmachten oder Kollapsen, eventuell mit tiefer Bewußtlosigkeit. Hin und wieder sinkt der Blutdruck und die Herzfrequenz ab. Vereinzelt wurde auch Spinkierenlähmung gesehen. Oft war auch der Muskeltonus gesteigert, niemals kam es aber zu Krämpfen. Gesetzmäßige Beziehungen zur Blutzuckerhöhe bestehen nur insofern, als bei einem Gehalte von 0,035% stets schwere Vergiftungserscheinungen vorliegen. Der niedrigste beobachtete Wert war 0,025%. Bei einzelnen Patienten zeigten sich die ersten Erscheinungen schon bei 0,08 bis 0,09%, bei anderen fehlten sie sogar bei 0,054% oder waren bei 0,04% nur leicht. Diese Beobachtungen zeigen aufs deutlichste, daß die Erniedrigung des Blutzuckers nicht allein, vielleicht nicht einmal in erster Linie die Ursache des schweren Krankheitsbildes ist. Im ganzen bekommen unterernährte Kranke dieses Vergiftungsbild häufiger, schwerer und langdauernder als Normalernährte. Gewöhnlich setzen die Störungen 2 Stunden nach der Insulininjektion ein, können sich aber auch länger hinziehen. Glücklicherweise gibt es sichere Mittel, diesen bedrohlichen Zustand zu beseitigen. Am besten ist Traubenzucker (20 g, eventuell mehrfach), eventuell auch andere Zuckerarten, besonders empfohlen wird auch Orangensaft wegen seines Gehaltes an Glukose und Lävulose. In Fällen schwerer Bewußtlosigkeit hilft intravenöse Suprareninlösung (1 ccm einer Lösung 1:1000) sehr günstig. Am besten kombiniert man bei solchen Fällen beide Therapien. Der Erfolg tritt außerordentlich rasch und vollständig ein, parallel schnell gewöhnlich der Blutzucker in die Höhe.

Die Erfahrungen von Joslin, Gray und Root (37) beziehen sich auf 83 Fälle meist schwerer Art, ausgesucht aus einem Material von 204. Nur ein Todesfall kam zur Beobachtung. Er war vorher erfolgreich mit Insulin behandelt, ließ es dann aber zu Hause fort und wurde im Koma eingeliefert, an dem er trotz Insulin nach 7½ Stunden starb. Die Autoren empfehlen kleine Insulingaben (11 Einheiten im Durchschnitt, nur einmal waren es 100 Einheiten pro Tag und nur dreimal mehr als 30). Die Unterernährung der meisten Kranken war recht beträchtlich (im Durchschnitt -29, maximal -50% gegenüber der Norm). Die Insulintherapie ermöglichte erhebliche Gewichtsansätze (im Durchschnitt von 2,6 kg, maximal sogar von 9,7 kg), da es ohne Schaden möglich war, den Kaloriengehalt von 26 auf 38 Kalorien pro Kilogramm in die Höhe zu setzen; die größten Zulagen konnten bei Fett zediert werden. Entsprechend der Körpergewichtszunahme stieg auch der Grundumsatz. RQ hob sich manchmal nach Nahrungsaufnahme bis gegen 1,0. Alle Lebensalter (von 2—77 Jahren) reagierten ausgezeichnet, am besten die jugendlichen Fälle. Auch alte chronische, sonst sehr refraktäre Kranke wurden günstig beeinflusst.

Toxische Erscheinungen, die, wenn überhaupt, ¼—¾ Stunde nach der Darreichung auftraten, wurden unter 5153 Injektionen 30mal beobachtet, bei im ganzen 11 Fällen. Von Interesse ist, daß in einem Falle sogar eine Einheit genügte, um sie hervorzurufen. Es handelte sich um einen Mann mit hoher Kohlenhydrattoleranz (114 g), aber geschwächt durch Diarrhöen. Allgemeininfektionen wurden nicht durch Insulin gebessert, wohl aber scheinen Lokalinfektionen rascher abzuheilen. Auch Joslin und seine Mitarbeiter halten eine Fortsetzung der Insulinkur zu Hause für möglich und ratsam und haben dafür genaue Verhaltensmaßregeln ausgearbeitet.

Wilder, Boothby, Baborka, Kitchen und Adams (38) berichten über die Ergebnisse ihrer Studien an 200 Fällen der Mayoschen Klinik, von denen 44 ausführlicher besprochen sind. Mit wenigen Ausnahmen wurden nur schwere Fälle der Insulinbehandlung unterworfen. Auch in diesen Reihen waren die Resultate sehr günstig. Respirationsversuche nach Darreichung von Insulin und Glukose zeigten nach anfänglichem Absinken meist eine deutliche Steigerung des respiratorischen Quotienten, die nach Fruktose noch stärker ausfiel. Bei beiden Zuckerarten, besonders dem linksdrehenden, trat auch eine deutliche spezifisch-dynamische Wirkung hervor.

Williams (39) wandte Insulin bei 44 Diabetikern des Highlandhospitals in Rochester an. 37 davon waren ungewöhnlich schwer, 9 befanden sich im Koma. Von letzteren starben 4, 2 hatten anscheinend zu wenig Insulin erhalten, die übrigen erlagen nichtdiabetischen Komplikationen. In den meisten Fällen ging eine exakte diätetische Behandlung und Beobachtung voraus, die auch von Williams für dringend nötig gehalten wird. Auch er machte die Erfahrung, daß Insulinbehandlung bei gleichzeitiger Ueberernährung wenig befriedigende Resultate ergibt. Im allgemeinen werden einmalige Injektionen pro Tag empfohlen; da jedoch die Wirkung nach 4 Stunden meist abgeklungen ist, sind bei schweren Fällen 2- oder 3malige Darreichungen nötig. Auch Williams sah verschiedentlich schwere Intoxikationen. Trotz seiner günstigen Resultate glaubt Williams nicht, daß durch die Insulintherapie der Funktionszustand des Pan-

creas bei schweren Formen irgendwie nennenswert beeinflusst werden kann.

Auch die Erfahrungen von Fitz, Murphy und Grant (40) aus der Medizinischen Klinik des Peter-Bent-Brigham-Krankenhauses in Boston bringen eine volle Bestätigung der Angaben von Banting und Best. Sie haben eingehende Stoffwechseluntersuchungen an mehreren Fällen angestellt. Von Interesse ist die Angabe, daß die Erhöhung des respiratorischen Quotienten manchmal noch einige Tage nach Insulindarreichung nachweisbar ist, ein Beweis dafür, daß die Wirkung des Präparates nicht immer nur flüchtig ist.

Geyelin, Harrop Murray und Corwin (41) gaben Insulin 9 Kindern im Alter von 2—15 Jahren und sahen hier besonders glänzende Wirkungen, vor allem auf den Allgemeinzustand. Körpergewicht und Wachstum nahmen ebenso wie die geistigen und körperlichen Kräfte erheblich zu. Entsprechend dem Alter der Kinder, wurde meist mit kleinen Dosen von 2—5 Einheiten begonnen, doch konnten sie in manchen Fällen mit Vorteil auf über 40 pro Tag gesteigert werden. Es scheint der wachsende Organismus eine relativ größere Toleranz zu haben als der ausgewachsene.

Woodyatt (Chicago) (42) berichtet in kurzer Zusammenfassung über seine Erfahrungen mit Insulin bei 150 Diabetikern. Die Darreichung geschah in jeder nur möglichen Form (auch rektal, vaginal und intranasal), aber nur bei subkutaner und intravenöser Anwendung wurden sichere Erfolge erzielt. Auch Woodyatt bevorzugt im allgemeinen einmalige Injektionen, morgens ½—1 Stunde vor dem Frühstück bei genau geregelter Diät. Je nach der Schwere des Einzelfalles vermag 1 Einheit Insulin die Zuckerausscheidung um 1—3 g herabzudrücken. 3 Fälle starben, 1 an einer Pneumonie, ein zweiter an Ephemem mit Kollaps, ein dritter, besonders hochgradig unterernährter, in einem schwer toxischen Zustand mit Konvulsionen und außerordentlich niedrigen Blutzuckerwerten. Die angewandten Insulingaben waren durchaus mäßig, und der Tod trat ein, obwohl durch reichliche Zuckergaben eine Hyperglykämie und starke Glykosurie, die vorher nicht bestanden hatten, erzielt waren. Dieser verhängnisvolle Ausgang zeigt, wie gefährlich es ist, hochgradig unterernährten und erschöpften Diabetikern ohne Glykosurie und Hyperglykämie Insulin zu geben. Derartige Kranke sterben auch ohne das Präparat. Zuckerfreiheit läßt sich durch Insulin nicht immer erzielen. Ältere Fälle mit sehr niedriger fixierter Toleranz verhalten sich vereinzelt refraktär. Woodyatt benutzte Insulin (5—10 Einheiten) manchmal auch zu diagnostischen Zwecken bei Fällen von renalem Diabetes und fand hier keinen nennenswerten Einfluß auf die Glykosurie.

Der Bericht von Allen und Sherrill (43) bildet eine ausführliche Monographie für sich (182 S.). Er umfaßt 102 Fälle, die unter 161 Insulinfällen im ganzen ausgesucht waren, weil sie entweder mindestens 2 Monate in klinischer Beobachtung standen oder Besonderheiten boten.

Von 79 unkomplizierten Fällen starb nur einer infolge eines schweren Diätfehlers. Die Erfolge waren im übrigen in jeder Beziehung glänzend und übertrafen alles, was mit früheren Methoden bisher erreicht wurde. Von 9 Komatösen starben 5, obwohl Hunderte von Einheiten Insulin gegeben waren und Glykosurie und Azidose ganz oder fast ganz geschwunden waren. Die Todesursache und das Versagen der Therapie bleibt hier noch in Dunkel gehüllt. Vier Kranke, die sonst sicher verloren wären, kamen durch. Unter 14 Fällen mit lokaler oder allgemeiner Infektion starben 5. Besonders bewährte sich Insulin bei chirurgischen Erkrankungen, wie Gangrän. Auch Allen und Sherrill heben hervor, daß die günstigen Insulinerfolge nur bei gleichzeitiger strenger diätetischer Behandlung zu erzielen sind. Die Behandlung des Diabetes ist durch das neue Mittel erheblich aussichtsreicher geworden, aber keinesfalls vereinfacht. Sie kann bei zuverlässigen Patienten zu Hause fortgesetzt werden trotz der Intoxikationserscheinungen, die auch von diesen Forschern oft beobachtet, aber stets durch Zucker mit Erfolg bekämpft wurden. Die angewandten Insulinmengen schwankten zwischen 4 und 70 Einheiten am Tage, sie richteten sich in strengst individualisierender Prüfung nach der Schwere der Erkrankung, der Art der Diät, dem Körpergewicht und zahlreichen anderen Faktoren. Strenge Regeln, wie z. B. die Dosierung auf Grund der Zuckerausscheidung im Urin, scheinen den Autoren verfehlt. Körperliche Arbeit schien in manchen Fällen zweckmäßig. Führt sie zur Erschöpfung, so befördert dies das Entstehen des hypoglykämischen Vergiftungszustandes. Nichtdiabetische Veränderungen, wie Nierenleiden, Leberzirrhose oder Neurasthenie, werden nicht beeinflusst. Die Kohlenhydrattoleranz wird leider nur selten gehoben, sie verschlechterte sich sogar hin und wieder. Gewöhnlich, wenn man von ganz beginnenden leichten Fällen absieht, ist nach Fortlassen des Präparates der Krankheitsprozeß der gleiche wie vorher, sodaß es mit dem Mittel jedenfalls in den meisten Fällen nur gelingt, den Fortschritt des Diabetes aufzuhalten. (Schluß folgt.)

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde in Berlin. (Direktor: Geh.-Rat Prof. H. Strauß.)

Insulinwirkung bei Coma diabeticum eines 2³/₄jährigen Kindes.

Von Dr. Max Simon, Assistenzarzt.

Trotzdem die amerikanische und englische Literatur schon über eine große Anzahl von Fällen von Diabetes verfügt, bei welchen eine Insulinbehandlung stattgefunden hat, sind die Berichte über Insulinbehandlung bei kindlichen Diabetikern, d. h. bei Diabetikern unterhalb des 10. Lebensjahres, noch recht spärlich. In der mir zugänglichen Literatur habe ich nur die Fälle von Banting, Campbell und Fletcher (1), von Joslin, Gray und Root (2), von Geyelin, Harrop, Murray und Corwin (3), von Allen und Sherill (4), von Mayor (5) und von Lauritzen (6) gefunden. Es handelt sich um insgesamt 39 Kinder im Alter von 10 Jahren und darunter. Unter 5 Jahren waren nur 13 Kinder, von denen nur der Fall von Lauritzen wegen Koma zur Behandlung mit Insulin kam. Allen und Sherill berichten allerdings auch über einen mit Insulin behandelten Fall von Koma bei einem Kinde von 10 Jahren.

Das Koma trat in dem von Lauritzen beschriebenen Fall bei einem Kinde von 4 Jahren auf. Es wurden neben Kampferinjektionen und großen Alkalidosen sofort 4 Insulineinheiten „Leo“ gegeben, worauf der Blutzucker nach 4 Stunden normal wurde, die Glykosurie verschwand, der Puls und die Atmung sich besserten, die Benommenheit, die nur vorübergehend aufhörte, aber bestehen blieb. Erbrechen bestand noch. Nach 31 Stunden wurden wieder 2 Einheiten Insulin injiziert, ohne daß das Befinden sich änderte. Blutzucker 0,095. Harn alkalisch, zuckerfrei. Am nächsten Tage nachts plötzlich „typische Insulinvergiftung mit einleitenden Krämpfen“, die durch Adrenalin (1/2 mg subkutan) und Zuckerrückführung bald zum Stillstand gebracht wurde. Darauf Besserung des Allgemeinbefindens, freies Sensorium, Schlaf, Puls und Atmung normal. Dann kein Insulin mehr injiziert, da infolge Erbrechens, der Appetitlosigkeit und dünner Stühle keine Kohlenhydrate mehr gegeben werden konnten. Am 6. Tage nach der Aufnahme plötzlicher Herztod, ohne daß Zeichen eines wieder beginnenden Komats aufgetreten wären.

Im Hinblick auf die Spärlichkeit der bisher beobachteten, mit Insulin behandelten Komafällen bei kindlichen Diabetikern dürfte der folgende, auf der Straußschen Abteilung bei einem 2 Jahre 8 Monate alten Kinde beobachtete Fall von Coma diabeticum, der auf Insulin ausgezeichnet reagierte, besonderes Interesse beanspruchen.

Der am 9. VIII. aufgenommene Heinz K. stammt aus gesunder, diabetesfreier Familie. Früher war er immer gesund. Ende Juli 1923 erkrankte er mit starkem Durst und Fieber. Gleichzeitig traten Polyurie, Gewichtsabnahme, Appetitlosigkeit, Reizbarkeit auf.

1. VIII. Vom behandelnden Arzt (F. Proskauer) wurde Zucker im Urin festgestellt. Es bestand starker Azetongeruch. Auf Verminderung der Kohlenhydrate erfolgte Reduktion der Glykosurie. Nach Hafermehltag wird Patient zuckerfrei. Es werden große Dosen Alkali per os und rektal verabreicht.

Am 5. VIII. erfolgt Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Große tiefe Atmung und Azetongeruch aus dem Munde.

Es werden Kohlenhydrate zugelegt und große Dosen Alkali sowie reichlich Flüssigkeit verabreicht. 6. VIII. Harn zuckerfrei. Befinden unverändert. 7. VIII. Ausgeprägtes Koma. 8. VIII. Aufwachen aus dem Koma. 9. VIII. Abends wieder ausgeprägtes Koma, Aufnahme in unser Krankenhaus.

9. VIII. 7 Uhr abends: Status: Schwächliches, sehr blaßes Kind in stark reduziertem Ernährungszustande, das Zeichen überstandener Rachitis erkennen läßt. Trockene Haut ohne Turgor. Kühler Körper. Starke Zyanose. Große, beschleunigte Atmung. Azetongeruch aus dem Munde. Das Kind reagiert auf Anruf nur durch Öffnen der Augen, fällt aber sofort wieder in seine Benommenheit zurück. Es läßt Urin und Stuhl unter sich. Zunge: trocken, belegt. Herz: Aktion beschleunigt, regelmäßig, sonst o. B. Puls: klein, weich, regelmäßig, beschleunigt. 152. Lungen: o. B. Leib etwas aufgetrieben und gespannt. Nervensystem: Pupillen reagieren prompt auf Licht. Niedriger Bulbusdruck. Babinski, Oppenheim links +, keine Bauchdeckenreflexe, keine Patellarreflexe, Achillessehnenreflexe beiderseits +, starke Hypotonie der Beinmuskulatur. Dermographismus.

7 Uhr 15 Min.: Therapie: 5 Insulineinheiten (Lilly, Indianapolis), 20 g Rohrzucker in Wasser, 10 g Natrium bicarbonicum. Stündlich abwechselnd 1 ccm Kampfer, 0,1 g Koffein. Urin: 5% Sacch. Azeton und Azetessigsäure ++++. Azeton 139 mg%.

8 Uhr 15 Min.: Urin: Sacch. 5,6%. Azeton und Azetessigsäure ++++. Blutzucker 0,33 mg%. Keine Veränderung. Reichliche Flüssigkeitszufuhr.

11 Uhr 15 Min.: Sensorium etwas freier. Puls 132, Atmung 40. Wieder 2,5 E Insulin.

3 Uhr nachts: Allmähliche Besserung der Atmung, Verschwinden der Zyanose, Puls kräftiger, langsamer. 130. 4 Uhr: Puls 120, Atmung 28. 5 Uhr: Puls 120, Atmung 24.

10. VIII. 6 Uhr 30 Min. morgens: Patient liegt mit ruhiger Atmung im Bett, keine Zyanose mehr, die Wangen und Lippen leicht gerötet; das Kind verlangt zu trinken, beobachtet

aufmerksam die Dinge, die im Zimmer vor sich gehen. Puls kräftig, regelmäßig, 120. Blutzucker 0,22 mg%. 7 Uhr 15 Min.: 2,5 E Insulin. Das Kind ist wieder etwas benommen. Am Vorabend kein Widerstreben bei der Blutentnahme. Jetzt schreit das Kind: „Tut weh.“ 12 Uhr: Keine Veränderung. Atmung 18, Puls 120. Blutzucker 0,24%. Harnzucker 5%. Azeton, Azetessigsäure ++. Azeton 118 mg%. 1 Uhr: Sensorium etwas freier, Durst geringer. 3 Uhr: Wieder mehr benommen. 5 E Insulin. 6 Uhr: Benommenheit stärker. 5 E Insulin. 7 Uhr: Sensorium ist vollkommen frei. Kind spricht und reagiert prompt auf alles. 9 Uhr 15 Min.: Blutzucker 0,05 mg%. Urin: Zucker 2,8%, Azeton, Azetessigsäure +. 11 Uhr: Befinden unverändert gut. Kind erhält 10 g Rohrzucker. 11. VIII. 8 Uhr 30 Min. morgens: Sensorium frei. Sonstiges Befinden wie gestern. Atmung 18, Puls 120, kräftig, regelmäßig. 10 Uhr: 5 E Insulin: Befinden unverändert. Urin: Zucker 1,8%, Azeton und Azetessigsäure +. Im Laufe des Tages keine Änderung. Patient ist sehr lebhaft, ißt und trinkt mit gutem Appetit, spricht spontan. 11 Uhr abends: Kein Zucker im Urin. Azeton nur noch in Spuren. Reaktion des Urins alkalisch. 12. VIII. Befinden gut. 2,5 E Insulin. Quantitative Blutzuckeruntersuchungen konnten in der Folge wegen des Streiks der Gasarbeiter nicht mehr gemacht werden, ebenso mußten die Ammoniakbestimmungen wegen eines Defektes der Apparatur ausfallen.

13. VIII. Allgemeinbefinden gut. Guter Appetit. Zucker im Urin wieder angestiegen. 3,4%. Azeton +. Azetessigsäure -. 14. VIII. Atmung wieder tiefer. Patient ist nicht so lebhaft wie am Vortage. 10 Uhr vorm.: 5 E Insulin. 5 Uhr nachm.: 5 E Insulin. 8 Uhr abends: Besserung des Allgemeinbefindens und der Atmung. Sacch. im Urin 1,2%. Azeton: Spuren. Azetessigsäure: Spuren. 15. VIII. Befinden unverändert gut. Sacch. im Urin wieder höher: 4%. Azeton, Azetessigsäure ++. 16. VIII. Atmung wieder etwas vertieft. Sonst Befund und Befinden unverändert gut. Sacch. im Urin: 4%. Azeton, Azetessigsäure ++. 5 E Insulin.

Wie sich aus der Krankengeschichte ergibt, handelt es sich hier um einen Fall von Coma diabeticum (Benommenheit, große, beschleunigte Atmung, Azetongeruch aus dem Munde, trockene Haut, Polydipsie und Polyurie, niedriger Bulbusdruck, saurer Harn mit reichlichem Zucker-, Azeton- und Azetessigsäuregehalt, Blutzucker 0,33 mg %). Das Koma wurde mit Hilfe von Insulin in verhältnismäßig kurzer Zeit zum Verschwinden gebracht.

Wir gaben sofort nach der Aufnahme 5 Einheiten. Als keine deutliche Wirkung nach 4 Stunden zu erkennen war, gaben wir noch einmal 2,5 Einheiten. Darauf erfolgte nach 3 Stunden eine auffallende Besserung der Atmung, des Pulses und des Aussehens. Die Benommenheit wich aber nur vorübergehend; deshalb wurden am anderen Morgen wieder 2,5 Einheiten verabfolgt. Als im Laufe des Tages keine Wirkung auf das Sensorium erkennbar war, wurden wieder 5 Einheiten und, als die Benommenheit nach 3 Stunden noch zunahm, noch einmal 5 Einheiten verabfolgt. Jetzt erst trat im Verlaufe einer Stunde eine rasche Besserung ein. Das Sensorium wurde vollkommen frei, das Kind blühte geradezu auf, sah frisch und gesund aus, verlangte zu essen und wurde sehr lebhaft. Im Harn fand sich allerdings noch Zucker und Azeton sowie Azetessigsäure, während der Blutzucker auf 0,05 mg% herabsank. Erst am Abend des nächsten Tages wurde der Urin frei von Zucker und zeigte nur noch Spuren Azeton bei alkalischer Harnreaktion. Von nun ab änderte sich das gute Befinden des Kindes nicht mehr. Es wurde allerdings weiter unter kleinen Dosen Insulin (zweimal täglich 2,5 Einheiten) gehalten.

Wir glauben berechtigt zu sein, aus dem Verlauf des Falles schließen zu dürfen, daß das Insulin das Koma beseitigt hat. Denn die Zufuhr von Alkalien in großen Mengen hat hier nur im Anfang, später in kleiner Dosis stattgefunden, weil von den amerikanischen Autoren (7) vor großen Mengen von Alkalien gewarnt wird. Allerdings ist zuzugeben, daß die Verabreichung von Herztonika, große Flüssigkeitszufuhr mit gleichzeitiger Gabe von Kohlenhydrat (s. Krankengeschichte) sowie die geringe Menge von dargereichten Kalorien eine Unterstützung des Insulins dargestellt haben dürften. Es ist aber doch höchst unwahrscheinlich, daß man Komafälle in so jungen Jahren nur mit diesen Mitteln allein durchbringen kann. Wenigstens gilt dies nach allgemeinen Erfahrungen sowie auch nach den Erfahrungen, die Geh.-Rat Strauß — insbesondere bei jugendlichen — gemacht hat. Es hat uns ferner auch Geh.-Rat Finkelshteyn, welcher das Kind gesehen hatte, speziell mitgeteilt, daß auch bei kleinen Kindern solche Fälle in der Regel in kürzester Zeit letal verlaufen. Jedenfalls entsprach die Wirkung des Insulins in dem vorliegenden Fall voll den Erwartungen, die Geh.-Rat Strauß in seinen in D. m. W. Nr. 20 gemachten Ausführungen an das Präparat geknüpft hatte. Bemerkenswert ist, daß die Glykosurie und die Azetonurie erst nach 48 Stunden verschwanden, während der Blutzucker schon 24 Stunden vorher zur Norm abgesunken und ebenso schon 26 Stunden vorher das Sensorium vollständig frei geworden war. Es ist dies ein weiterer Hinweis darauf, wie nötig Blutzuckerkontrollen bei der Insulinbehandlung sind. Weiter ist zu beachten, daß die Wirkung auf Blutzucker, Sensorium und Harnzucker erst relativ langsam eintrat, während die Atmung, der Puls, die Zyanose und das Aussehen sich schon bald nach den ersten Injektionen gebessert hatten. Es mag dieses an der Dosierung gelegen haben, worauf ich noch unten zurückkommen werde.

An Nahrung bekam das Kind am ersten Tage etwa 40 g Rohr-

zucker, die in den ersten Stunden verabfolgt wurden, um einer Insulinvergiftung vorzubeugen, und etwa 50 ccm Milch und reichlich Wasser. Am 2. Tage: 250 ccm Milch, 10 g Zucker, 20 g Brot, 2 Eier. Am 3. Tage: 250 ccm Milch, 50 ccm Bouillon, 25 g Brot, 3 Eier. Die Speisen wurden gut vertragen. Der Stuhlgang war regelmäßig.

Wieweit das Kind fernerhin gebessert werden kann, ob es ferner gelingen wird, auch ohne Insulin Aglykosurie, Verschwinden der Azidose, gesteigerte Kohlenhydrattoleranz, Verbesserung des Allgemeinbefindens zu erzielen, muß natürlich eine längere Beobachtung zeigen.

Was die Dosierungsfrage anbetrifft, so bestehen hierüber noch sehr verschiedene Angaben. Während die Amerikaner wohl im allgemeinen so vorgehen, daß sie beim Koma gleich mit großen Dosen bis zu 50 Einheiten beginnen und bei den übrigen Diabetikern mit kleinen Mengen einschleichen ($\frac{1}{3}$ bis 5 Einheiten) ging Lauritzen anders vor. Er gab nur 2 Dosen von je 4 und 2 Einheiten. Es liegt ein Fall von Koma bei einem 10jährigen Kinde vor, das Allen und Sherill behandelt haben, dem sie in den ersten 12 Stunden 240 Einheiten (!) gaben, beginnend mit 15 Einheiten intravenös, nach 10 Minuten 35 Einheiten subkutan, nach 35 Minuten 25 Einheiten subkutan, nach 1 Stunde 25 Einheiten subkutan und dann in größeren Abständen 25—50 Einheiten, bis nach 335 Einheiten (!) der Patient, 21 Stunden nach dem Beginn der Behandlung, aus dem Koma erwachte, ohne Intoxikationserscheinungen gezeigt zu haben. Man könnte dagegen anführen, daß das diabetische Kind, über welches Lauritzen berichtet hat, schon mit den kleinen Dosen eine Insulinvergiftung bekam. Auch in unserem Fall sank der Blutzucker einmal nach einer Dosis von 5 Einheiten auf 0,05%. Allen und Sherill u. a. betonen weiterhin, daß höchstens kleine Mengen Alkali zulässig sind, weil sonst die Gefahr des plötzlichen Eintritts einer zu hohen Alkalikonzentration des Plasmas bestehe. Wir haben jedenfalls bei viel größeren Dosen, als Lauritzen sie gegeben hat, keine Intoxikationserscheinungen gesehen. Wenn man Blut- und Harnzucker regelmäßig kontrolliert, so besteht u. E. in keiner Weise ein Risiko, ganz abgesehen davon, daß man eine eventuelle Insulinvergiftung durch Adrenalin und Zuckerrückführung sofort kupieren kann. Allen und Sherill (l. c.) schreiben, daß man beim Koma im allgemeinen sofort 25 Einheiten intravenös geben soll, kurz hinterher 25—50 Einheiten subkutan und dann weiter etwa stündlich 25—50 Einheiten unter steter genauester Kontrolle des Blutes und des Urins, bis der Patient aus dem Koma erwacht. Soweit ich sehe, war ihr jüngster Kompatient der oben erwähnte 10jährige Knabe. Vielleicht sind bei kleineren Kindern doch etwas geringere Dosen am Platze. Jedenfalls hielt es Geh.-Rat Strauß für angezeigt, zunächst keine zu großen Dosen bei dem schwächlichen Kinde zu wagen, und sie haben ja, wie der Erfolg gezeigt hat, auch ausgereicht. Ein Schematisieren scheint z. Zt. noch keineswegs am Platze zu sein. Vorerst wird es deshalb noch Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, die Einzelheiten der Dosierung genauer auszuprobieren.

Campbell, Banting und Fletcher, The Journal of Metabolic Research, Nov. bis Dez. 1922, 2 S. 547ff. — Joslin, Gray und Root, daselbst S. 651ff. — Geyelin, Harrop, Murray und Corwin, daselbst S. 767ff. — Allen und Sherill, daselbst S. 803ff. — Ralph H. Mayor, Journ. of the Med. Ass. Nr. 22 S. 923. — M. Lauritzen, Kl. W. 1923 Nr. 33. — A. Grevenstuck, Kl. W. 1923 Nr. 15.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität in Bonn.
(Direktor: Prof. J. G. Mönckeberg.)

Ueber Gehirnhernien bei Hirndruck¹⁾.

Von Prof. Dr. P. Pryn.

Bei der Obduktion der Schädelhöhle eines 47jährigen Mannes habe ich einen eigentümlichen Befund erhoben, über den ich kurz berichten möchte.

Es war eine Entlastungstrepation wegen Hirndruck gemacht worden (Geh.-Rat Garrè); Erscheinungen von seiten des Gehirns waren schon 4 Jahre vor dem Tode beobachtet, man hatte eine Geschwulst in der Ponsgegend angenommen. Der Tod erfolgte einige Tage nach der Trepation.

Bei der Obduktion (1923 S. 94) fand sich ein etwa taubeneigroßer typischer Kleinhirnbrückenwinkeltumor (Neurinom) auf der rechten Seite mit starker Spannung des Tentoriums. Der Tumor hatte die Brückengegend stark zur Seite gedrängt und zu einer Erweichung des anstoßenden Gehirngewebes geführt. Außerdem bestanden deutliche allgemeine Hirndruckercheinungen, die nur auf der Seite der Trepation geringer waren. Bei Herausnahme des Gehirns aus der Schädelhöhle ergaben sich Schwierigkeiten, weil die linke basale Kleinhirnhirnfläche mit einem Zapfen fest an der Schädelbasis anhaftete. Es blieb nichts anderes übrig, als das Kleinhirn dort abzuschneiden. Es zeigte sich nun, daß das Kleinhirn sich dicht links neben der Medianlinie einige Zentimeter vor der Protuberantia occipitalis durch ein etwa pfennigstückgroßes, rundes, glattwandiges Loch der Dura hernienartig in den Knochen der Schädelbasis vorgestülpt hatte. Der Knochen ist dort aufgetrieben und hat eine entsprechende Höhle von über Walnußgröße, in dem die Gehirnmasse liegt. Der Defekt betrifft zum Teil die ganze Dicke des Schädels, sodaß er nach außen an einzelnen Stellen nur häutig bedeckt ist.

Weiter fiel bei der Sektion noch auf, daß die Pacchionischen Granulationen stark ausgebildet waren, und vor allem, daß an der Dura der Basis

im Gebiete der rechten vorderen Schädelgrube ihrer Innenfläche zahlreiche weiche Massen anhafteten, die etwa das Aussehen von Pacchionischen Granulationen hatten; und es stellte sich dann auch heraus, daß beim Abziehen der Dura an ihrer Außenfläche bis kleinerbsengroße Vorwölbungen in entsprechende Gruben der Schädelbasis hineinragten.

Wir haben also folgende Befunde: Kleinhirnbrückenwinkeltumor rechts, hernienartige Vorwölbung des Kleinhirns in den Knochen der Schädelbasis links; Pacchionische Granulationen an außergewöhnlicher Stelle im Gebiete der rechten vorderen Schädelgrube; Zeichen von Hirndruck.

Dieser ganz ungewöhnliche Befund einer Gehirnhernie ließ mich bei der Sektion an einen kongenitalen Defekt in Dura und Knochen denken, zumal man die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren auch als kongenital bedingt ansieht.

Von dieser Ansicht bin ich aber bei weiterer Untersuchung und beim Studium der Literatur wieder abgekommen. Bei den seltenen Fällen von Gehirnhernien — von den ausgesprochenen Mißbildungen sehen wir natürlich ab —, die bisher bekannt sind, handelte es sich nämlich, mit Ausnahme der sog. „physiologischen Hirnhernien“, stets um Gehirntumoren (meist mit Hydrozephalus), die mit starkem Hirndruck einhergingen (v. Recklinghausen, 1870; Beneke, 1890 [2 Fälle]; Blasius, 1901 [unter Beneke 4 Fälle]; Wojno, 1912 [1 Fall]). Es sind also nur wenige Fälle bekannt, allerdings sind sie wahrscheinlich vielfach übersehen worden; wenn sie nämlich kleiner sind, lassen sie sich makroskopisch nicht von Pacchionischen Granulationen unterscheiden. Aber auch wenn man nach solchen Hernien besonders sucht, bleiben sie selten; so konnte Beneke in 10 Jahren unter 80 Fällen mit länger bestehendem Hirndruck nur 4 Fälle von Hernien finden, die von Blasius beschrieben sind. In den bisher beschriebenen Fällen sind sie stets multipel gewesen. In einem Falle von Beneke war die Schädelbasis siebartig durchlöchert, und in den Gruben saßen bis über erbsengroße Hirnmassen, in einem weiteren war die Konvexität in ähnlicher Weise verändert.

Nach den Untersuchungen von Beneke sind diese Hernien offenbar Pacchionische Granulationen, deren Räume mit Hirnrümpfern statt mit Zerebrospinalflüssigkeit gefüllt waren.

Es ist nun von Interesse, daß auch in meinem Falle die Pacchionischen Granulationen in der vorderen Schädelgrube histologisch schon kleine Hirnhernien darstellen. Ueber den vorgestülpten Gehirnmassen fand sich zum Teil ein deutlicher Ueberzug von Pia, im Gegensatz zu den noch zu besprechenden Befunden von Wojno. Wir müssen danach annehmen, daß es bei länger dauerndem Hirndruck mitunter zur Ausbildung von Pacchionischen Granulationen kommt, auch an Stellen, wo man sie gewöhnlich nur spärlich findet oder vermißt, und daß unter dem starken Druck Gehirnmassen den durch die Arachnoidealzotten geschaffenen Lücken bis tief in den Schädelknochen hinein folgen. Für unsere große Hirnhernie in der hinteren Schädelgrube ist diese Art der Entstehung aus Pacchionischen Granulationen zunächst noch nicht festgestellt; in der Umgebung des Defektes sind jedenfalls keine Granulationen nachweisbar. Darüber wird vielleicht die histologische Untersuchung Aufschluß geben, die bisher wegen der langsamen Entkalkung noch nicht vorgenommen werden konnte¹⁾.

Nun hat Sophie Wojno unter M. B. Schmidt festgestellt, daß kleinste Hirnhernien bei systematischer Untersuchung mitunter als Nebenbefunde in Schädeln ohne Hirndruck gefunden werden. Diese sog. „physiologischen Hirnhernien“ kommen meist im Gebiet der mittleren Schädelgrube vor, wo schon normalerweise, nächst der Konvexität, die Pacchionischen Granulationen am häufigsten sind; sie sind stets an die Granulationen gebunden. Wojno hat über diesen Hirnhernien stets einen Piaüberzug vermißt, und sie denkt deshalb daran, daß kongenitale Piaücken dem Wachstumsdruck des Gehirns ein Vordringen gestatten.

Danach würden die „physiologischen Hirnhernien“ mit den pathologischen starke Analogien aufweisen. Der durch einen Tumor und Hydrozephalus bedingte pathologische Hirndruck würde dann im Prinzip zu denselben Hernien führen wie der physiologische Wachstumsdruck, nur in stärkerem Ausmaße.

Die Pacchionischen Granulationen werden ja als Vorrichtungen aufgefaßt, die die Druckschwankungen für das Gehirn ausgleichen. Durch die Granulationen kann Liquor in die venösen Blutleiter abfließen. Soweit die Hirnhernien an die Pacchionischen Granulationen gebunden sind, würde also zweifellos ein nützlicher Regulationsmechanismus vorliegen; es würden sich danach unter dem zunehmenden Druck des Schädelinhaltes überzählige Druck- oder Wachstumsventile ausbilden (wie Wieland das für die Lücken im angeborenen Lückenschädel angenommen hat).

Da diese stärkere Neubildung von Granulationen aber nur in einem Teil der Fälle von Hirndruck beobachtet wird, müssen wohl noch besondere Bedingungen für ihre Ausbildung maßgebend sein. Das führt uns zu der Frage, wie denn sonst der Schädel auf stärkern Innendruck reagiert. Auf diese Verhältnisse können wir nicht näher eingehen, aber wir wollen doch kurz einige Gesichtspunkte hervorheben.

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Die histologische Untersuchung ergab an einzelnen Stellen deutlichen Piaüberzug. Beziehungen zu Pacchionischen Granulationen konnten vorläufig nicht nachgewiesen werden.

¹⁾ Nach einem Vortrag in der Niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilk. am 7. V. 1923.

Der Hauptunterschied in der Reaktion des Schädels auf den Druck scheint mir davon abzuhängen, ob der Druck auf einen jugendlichen, wachsenden Schädel einwirkt, oder ob er einen Schädel trifft, dessen Wachstum abgeschlossen ist.

Der wachsende Schädel vermag sich durch Resorption von Knochensubstanz innen und Apposition außen dem zunehmenden Innendruck anzupassen. Kann der Schädel dem wachsenden Innendruck nicht folgen, entstehen entweder Lücken im Knochen (angeborener Lückenschädel), oder die Nähte werden auseinandergesprengt (bei Tumoren und Hydrozephalus), oder es kommt zur Ausbildung eines pathologischen Windungsreliefs des Schädels (bei Tumoren, Rachischisis usw.). Die Usur der Schädelknochen (Chiari) infolge von Hirndruck findet sich offenbar auch schon bei wachsenden Schädeln, wenn wir sie auch meist erst nach Abschluß des Wachstums antreffen.

Zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre kommt das Schädel- und Hirnwachstum nach den Untersuchungen von Loeschke und Weinholdt zum Stillstand. Der Wendepunkt im Gehirn- und Schädelwachstum liegt zwischen dem 20. und 25. Jahre. Sehr bald nach diesem Zeitpunkt überwiegen die Resorptionserscheinungen am Schädel.

Dann kann der Schädel nicht mehr auf den pathologischen Innendruck in derselben Weise wie der wachsende Schädel reagieren, und es treten dann die sich neu bildenden oder sich vermehrenden Pacchionischen Granulationen gewissermaßen als Sicherheitsventile auf, und damit ist die Grundlage für Hirnhernien geschaffen. Mit dieser Annahme — zunächst ist es nur eine Vermutung — stimmt sehr wohl die Tatsache überein, daß sowohl die „physiologischen“ als auch die pathologischen Hirnhernien stets nach dem 20. Lebensjahre beobachtet sind (bei v. Recklinghausen fehlt die Altersangabe), obwohl die Pacchionischen Granulationen schon beim Neugeborenen vorhanden sind.

Es scheint mir danach, daß abnorme Entwicklung von Pacchionischen Granulationen und sich anschließende Hirnhernien im allgemeinen an Schädeln beobachtet werden, deren Wachstumsperiode im wesentlichen abgeschlossen ist.

Hinzu kommt wahrscheinlich noch eine besonders starke Hirndruckerhöhung, wie sie auch in unserem Falle schon bei der Operation besonders aufgefallen war.

Warum in manchen Fällen von Hirndruck weder ein Windungsrelief, noch abnorme Ausbildung von Pacchionischen Granulationen auftritt, ist nicht zu sagen. Vielleicht ist dabei zu berücksichtigen, ob der Hirndruck konstant ist, oder ob Perioden starken Hirndrucks mit solchen geringerer oder fehlender Druckerscheinungen abwechseln.

Benke, Virch. Arch. 1890, 119. — Blasius, Virch. Arch. 1901, 165. — Loeschke und Weinholdt, Zieglers Beitr. 1922, 70 — v. Recklinghausen, Verh. d. Phys. med. Ges. in Würzburg am 12. III. 1870; 1872 n. Folge 2. — Weinholdt, Zieglers Beitr. 1922, 70. — Wieland, Virch. Arch. 1909, 197. — Wójno, Frankf. Zschr. f. Path. 1912, 9.

Aus der Abteilung für Chemotherapie des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin.

Ueber experimentelle Umwandlung des *Streptococcus viridans* in den hämolytischen Zustand unter dem Einfluß des Rivanols.

Von R. Freund.

In einer vor kurzem erschienenen Arbeit aus unserem Laboratorium von R. Schnitzer und F. Pulvermacher¹⁾ wurde an zehn Stämmen ursprünglich anhämolysischer, grün wachsender Streptokokken in systematischen Untersuchungen die Umwandlung in *Streptococcus haemolyticus* nachgewiesen. Entsprechend den schon seit Jahren von Morgenroth²⁾, Schnitzer und Munter³⁾ vertretenen und durch reiches experimentelles Material gestützten Anschauungen, ist das Schwergewicht bei dieser Umwandlung darauf zu legen, daß der Uebergang von der anhämolysischen (grünen) Wuchsform zur hämolytischen, wie er bei Züchtung auf der Blutplatte sinnfällig wird, der Indikator und das führende Symptom bildet für diejenige Veränderung, die unter dem Gesichtspunkt ätiologischer und vor allem therapeutischer Forschung als die weit wesentlichere erscheint.

Der Uebergang von der hämolytischen zu der grünen Wuchsform zeigt, wie zuerst Morgenroth, Schnitzer und Munter (l.c.) dargetan haben, einen sehr erheblichen Sturz der Virulenz für unser übliches Versuchstier, die Maus, an; umgekehrt ist, wie neuerdings Schnitzer und Pulvermacher (l.c.) gezeigt haben, bei ursprünglich anhämolysischen

Streptokokken, ganz entsprechend dem Verhalten künstlich vergrünter Streptokokken (Schnitzer und Munter, l.c.), der Uebergang in die hämolytische Wuchsform mit einem außerordentlich hohen Ansteigen der pathogenen Eigenschaften im Tierversuch verbunden. Dies gilt sowohl für die tödliche Dosis bei der üblichen intraperitonealen Infektion wie für die Minimaldosis, welche zur Erzeugung einer Phlegmone im Subkutangewebe der Maus erforderlich ist.

Unter den von Schnitzer und Pulvermacher untersuchten Stämmen war von besonderer Bedeutung ein *Streptococcus viridans* (Stamm F), der von einer Herzklappe bei Endocarditis lenta gezüchtet war. Bei Fortzüchtung auf der Blutagarplatte zeigten alle Kolonien das typische grüne Wachstum; dagegen gelang es bei einer Maus, die zwei Tage nach intraperitonealer Injektion von Vollkultur getötet wurde, aus der Milz neben grünen Kolonien drei hämolytische Kolonien zu gewinnen, welche auch bei weiterer Fortzüchtung ihren Charakter beibehielten. Eine Virulenzprüfung wurde in diesem Falle nicht vorgenommen.

Dieses Verhalten veranlaßte Schnitzer und Pulvermacher, den *Streptococcus viridans* der Endocarditis lenta den grünen Streptokokken aus andern menschlichen Erkrankungen und den experimentell vergrüntem Streptokokken in systematischer Hinsicht gleichzustellen und damit die ätiologische und bakteriologische Sonderstellung des *Streptococcus viridans* zu bestreiten.

Da nun derartige Umwandlungen anhämolysischer Streptokokken in die hämolytische Form, sei es nun bei Fortzüchtung auf Nährböden, sei es im Tierkörper, keineswegs die Regel bilden, wie dies schon Schnitzer und Pulvermacher (l.c.) angegeben haben, so war es uns besonders willkommen, als sich zeigte, daß die Umwandlung grünwachsender Streptokokken in die hämolytische Wuchsform unter Umständen auch bei Mäusen, die einer örtlichen Rivanolbehandlung unterliegen, zustandekommen kann. Es steht dieser Vorgang in einem merkwürdigen Gegensatz zu dem in unzähligen Reagenzglasversuchen und gelegentlich auch in Tierversuchen im Anschluß an die erste Beobachtung Morgenroths von uns beobachteten Phänomen der Vergrünung hämolytischer Streptokokken durch Rivanol. Dieser Beobachtung entsprechen auch die interessanten Befunde Fritz Meyers⁴⁾, daß im Blut von Patienten, die mit Eukupin bzw. Rivanol behandelt sind, die Hämolyse der Streptokokken ausbleibt. Offenbar ist eine gewisse „Erschütterung“ der lebenden Substanz der Bakterien notwendig, um die Umwandlung zu induzieren.

Die ersten Umwandlungen dieser Art durch Rivanol beobachteten wir an vergrüntem Zuständen des Streptokokkus 45 und Streptokokkus 99. Beide hatten im vergrüntem Zustande, entsprechend den von Morgenroth und Schnitzer²⁾ mitgeteilten Befunden, im Gegensatz zu den hämolytischen Ausgangsstämmen eine ganz erheblich verringerte Empfindlichkeit gegen Rivanol in der Weise, daß selbst Rivanol 1:1000 noch keine vollständige Abtötung der Streptokokken im Subkutangewebe hervorrief⁵⁾.

Dagegen entstanden bei dieser Konzentration innerhalb 24 Stunden im Subkutangewebe der Maus Abspaltungen hämolytischer Kolonien. Bei Streptokokkus 45 erschien neben ganz vereinzelt grünen eine hämolytische, bei Streptokokkus 99 zeigten sich 8 hämolytische Kolonien unter zahlreichen grünen, auch traten hier gleichzeitig im Herzblut etwa in gleicher Weise hämolytische und grüne Kolonien auf.

Auch andere Verbindungen aus der Reihe der 9-Aminoakridine zeigten eine analoge Wirkung.

Diese Ergebnisse veranlaßten uns, bei zwei echten, aus Endocarditis lenta gezüchteten Stämmen von *Streptococcus viridans*⁴⁾ den Versuch zu machen, die grüne Wuchsform in die hämolytische überzuführen, was uns bei zahlreichen Tierversuchen ohne Rivanol nicht gelungen war⁵⁾. Auch hier erzielten wir mit auffallender Leichtigkeit das gewünschte Resultat, wie es in der folgenden kleinen Tabelle übersichtlich wiedergegeben ist.

Es führten also hier, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, Rivanolkonzentrationen von 1:1000 bis 1:10000 zur Abspaltung einzelner hämolytischer Kolonien.

Untersuchte man nun die pathogene Wirkung der grünen Ausgangskultur und der aus den abgespaltenen hämolytischen Kolonien gewonnenen Stämme, so zeigte sich ein erheblicher Unterschied.

Den ursprünglichen Viridanskulturen fehlte die Pathogenität nicht vollkommen, da mit Vollkultur noch Phlegmonen zu erzielen waren. Bei Verwendung einer Verdünnung 1:10 waren

¹⁾ M. m. W. 1923 S. 866; dort auch Literaturangaben; vgl. auch das ausführliche Referat von Pieper. Zbl. f. ges. Hyg. 1923, 3 S. 433. — ²⁾ B. kl. W. 1919 S. 1172. — ³⁾ Zschr. f. Hyg. 1921, 93, 96, u. 94, 107; 1923, 99 S. 366.

⁴⁾ B. kl. W. 1919 S. 1172 u. 1921 S. 1539. — ⁵⁾ Zschr. f. Hyg. 1922, 97 S. 77 u. 1923, 9 S. 221. — ⁶⁾ Eine früher von uns gewonnene anhämolysische Modifikation des Strept. 4 war stärker empfindlich gegen Rivanol (siehe Morgenroth und Schnitzer, l.c. 2. Mitteilung.) — ⁷⁾ Für die Ueberlassung der Stämme sind wir Herrn Dr. Eikeles Leiter der Bakteriologischen Abteilung des Westend-Krankenhauses, sowie Herrn Prof. Carl Lange zu Dank verpflichtet. — ⁸⁾ Nach neueren Beobachtungen von Herrn Dr. Amster in unserem Laboratorium ist der eine der beiden Stämme, Str. E 1, nach etwa 3 Monate langer Konservierung in Serum nach Ungermann bei intravenöser Infektion von Mäusen nach 3 Tagen im Schwanzblut in der hämolytischen Form aufgetreten, vgl. Schnitzer und Pulvermacher, l.c.

bis zum folgenden Tag die injizierten Streptokokken bis auf einzelne Individuen abgetötet.

Bezeichnung des Stammes	Grüner Ausgangsstamm					Umgeschlagener hämolyt. Stamm	
	Minimale Phlegmonendosis	Rivanolempfindlichkeit in vitro	Rivanolempfindlichkeit im subkutanen Desinfektionsversuch	Umschlag zur Hämolysen bei Rivanolkonzentration	Ausmaß des Umschlages	Minimale Phlegmonendosis	Rivanolempfindlichkeit in vitro
Str. E ₁	0,3 ccm $\frac{1}{1}$	1:20000	bis 1:5000 Hemmung	1:1000	++ grüne, 2 häm. Kol.	< 0,3 ccm $\frac{1}{10000}$	1:10000
				1:2500	(+) grüne, 1 häm. Kol.		
				1:5000	3 grüne, 2 häm. Kol.		
Str. E ₂	0,3 ccm $\frac{1}{1}$	1:20000	bei 1:1030 Hemmung	1:5000	+(+) grüne, 1 häm. Kol.	0,3 ccm $\frac{1}{100}$	1:20000
				1:10000	+(+) grüne, 1 häm. Kol.		

Ein anderes Bild boten die in den hämolytischen Zustand übergeführten Streptokokken.

Hier machte eine zehnfach geringere Dosis (1:10) noch eine mächtige, ausgedehnte Phlegmone. Bei Streptokokkus E₁ wurde in unseren Versuchen eine untere Grenze für die Subkutaninfektion nicht erreicht, indem noch bei 1:10000 nach 24 Stunden zahlreiche Streptokokken nachzuweisen waren. Bei Streptokokkus E₂ bildete die Verdünnung 1:100 die untere Grenze.

Ein besonderes Interesse bietet nun das Verhalten der Rivanolempfindlichkeit der beiden Zustände. Wir stehen hier der Erscheinung gegenüber, daß die relativ geringe Empfindlichkeit des grünen Ausgangsstammes nach dem Umschlag in die hämolytische Form erhalten bleibt. Dieser Gegensatz zu unseren gesamten bisherigen Erfahrungen, nach welchen die hämolytischen Stämme im Durchschnitt 4mal, oft 12–16mal für Rivanol empfindlicher sind als die entsprechenden grünen¹⁾, ist, wie eine einfache Ueberlegung zeigt, nur ein scheinbarer.

Es liegt ihm zweifellos die Tatsache zugrunde, daß bei dieser Versuchsanordnung das Rivanol die in den hämolytischen und zugleich empfindlichen Zustand übergeführten Streptokokken vernichtet. Die hämolytischen Kolonien, die wir in einem bestimmten Moment der Abimpfung fassen können, sind diejenigen, bei denen neben der Ausbildung des hämolytischen Zustandes zwar die Virulenzhöhung bereits in erheblichem Maß eingetreten, die Erhöhung der Rivanolempfindlichkeit aber noch in der Entwicklung zurückgeblieben ist. Der ganze Komplex von Erscheinungen entspricht der in unseren früheren Arbeiten vertretenen Anschauung, daß einerseits Hämolysen, höhere Pathogenität und Rivanolempfindlichkeit, andererseits anhämolysches Wachstum, Virulenzsturz und Rivanolunempfindlichkeit zwar meistens miteinander in Korrelation stehen, daß aber eine unlösbare Verknüpfung dieser drei biologischen Eigenschaften nicht besteht.

Von praktischen Versuchen zur Anwendung des Rivanols bei Endocarditis lenta ist uns bisher nichts bekannt geworden, während bei Streptokokkensepsis günstig beurteilte Versuche von Fr. Meyer²⁾, Keller³⁾, Bumm⁴⁾, Sigwart⁵⁾, v. Delbrück⁶⁾ und anderen vorliegen. Die geringere primäre Empfindlichkeit des Streptococcus viridans gegen Rivanol sollte von therapeutischen Versuchen nicht abhalten. Die hier geschilderten Befunde können auch in dieser Richtung von Bedeutung sein, wenn das Rivanol imstande sein sollte, den unempfindlichen Streptococcus viridans in eine empfindlichere hämolytische Form, die seiner Einwirkung zugänglicher wäre, zu verwandeln. Wir stimmen durchaus mit einem so gründlichen Kenner der Klinik der Endocarditis lenta, wie es E. Libmann⁷⁾ (Neuyork) ist, überein, daß gerade angesichts der von ihm unter zahlreichen Fällen beobachteten Spontanheilungen therapeutische Versuche von vornherein als nicht aussichtslos anzusehen sind und ein aktives therapeutisches Vorgehen am Platze ist.

¹⁾ Vgl. Morgenroth und Schnitzer, l. c. — ²⁾ B. kl. W. 1921 S. 1539. — ³⁾ Ebenda S. 1540. — ⁴⁾ M. Kl. 1923 S. 1. — ⁵⁾ M. Kl. 1923 S. 299. — ⁶⁾ M. Kl. 1923 S. 605. — ⁷⁾ Journ. of the Am. Med. Assoc. 1923, 80 S. 813.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Staatlichen Kinderasyls in Budapest.

Förderung der Selbstheilung entzündlicher Prozesse durch Entzündungsprodukte.

Von Chefarzt Dr. Endre Makai.

Auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1922 hielt ich einen Vortrag¹⁾ über günstige Beeinflussung entzündlicher Prozesse durch subkutane Einspritzung eigenen Eiters. Nichts war mir angenehmer, als in der Aussprache dazu von Nordmann hören zu können: er sei von anderen Voraussetzungen ausgehend und unter anderen Gedankengängen — mit Versuchen, die er über 10 Jahre verfolgte — zu ähnlichen Resultaten gekommen wie ich. Nun haben sich meine Erfahrungen seit Jahresfrist bedeutend vermehrt. Ohne Auswahl, serienweise behandelte ich auf meiner Abteilung jede umschriebene Entzündung ohne Messer, mit Einspritzung des eigenen Eiters. Die Technik ist überaus einfach: Entnahme des Eiters aus dem Abszesse mit einer Rekordspritze, sofortige Einspritzung von 1 ccm desselben unter die Haut, und zwar so oft, wie notwendig, jeden 5. Tag wiederholt. Mein Material umfaßt reichlich über 100 Fälle, mit mehreren Hunderten von Einspritzungen, und zwar vom Säuglingsalter aufwärts bis zum Alter von 40 Jahren, zumeist aber Kinder.

Meine Erfahrungen bzw. Experimente haben ergeben, daß „nativer“, unvorbehandelter Eiter aus gedeckten, kalten (tuberkulösen) Abszessen, in Menge von 1–10 ccm subkutan demselben Individuum einverleibt, nie eine unliebsame allgemeine Reaktion (Fieber, Verschlimmerung des Allgemeinbefindens) hervorruft, im Gegenteil blühen die Kranken auf, und oft tritt eine ganz überraschende Gewichtszunahme ein (so z. B. bei einem 13jährigen von 25 kg auf 30 kg bei sonst absolut gleichen Verhältnissen und gleicher Ernährung innerhalb 4 Wochen). Die lokale Reaktion fehlt zunächst; bei wiederholten Einspritzungen bilden sich dann mehr und mehr ausgeprägte, zumeist ganz schmerzlose Infiltrate, welche mikroskopisch das histologische Bild der Tuberkulose — jedoch ohne Bazillen — ergeben und ausnahmslos ohne Behandlung sich zurückbilden. Nach 2–8 Injektionen, wobei der früher dicke Eiter immer durchsichtiger und dünner wird, verkleinert sich der Abszeß bzw. verschwindet vollkommen, wobei zu bemerken ist, daß in keinem Falle in den Abszeß Heilmittel eingespritzt wurden. Die Wirkung muß als eine streng spezifische aufgefaßt werden, da der kalte Abszeß eines anderen Kranken mit dem Eiter aus einem ähnlichen Abszeß nicht beeinflusst werden konnte.

Auch offene kalte Abszesse (mit Fisteln) wurden günstig beeinflusst (so z. B. ganz auffallend ein kolossaler Mediastinalabszeß mit Fistel am Halse), immerhin blieben die Injektionsstellen nicht immer ohne stärkere Reaktion.

Die überwiegende Mehrzahl meiner Fälle betrifft aber nicht tuberkulöse, sondern akute, „heiße“ Abszesse, aus welchen ausnahmslos Strepto- und Staphylokokken oder andere pathogene Bakterien (Koli usw.) gezüchtet werden konnten. Auch hier folgte der Injektion des eigenen, unvorbehandelten Eiters in keinem Falle eine fortschreitende Infektion, Phlegmone oder gar Sepsis. In etwa 30% der Injektionen blieb die lokale Reaktion vollkommen aus, und nicht eben in den leichtesten Fällen; in 30% zeigten sich wenig schmerzhaftes Infiltrate, welche sich in 8–10 Tagen spontan, spurlos zurückbildeten. Bei den übrigen entstand ein scharf umschriebener Abszeß, welcher auf Punktion oder nach spontanem Aufbruch, oft aber auch ohne diesen, ohne Narbenbildung spurlos heilte. Nur in 2 Fällen nach Hunderten von Injektionen war eine 3 mm lange Stichinzision nötig.

Fieberreaktionen nach den Eiterinjektionen fehlten zumeist; nie stieg die Temperatur um mehr als 1°, höchstens bis 38,5° C. Ja, in mehreren Fällen zeigte sich ein direkter Temperaturabfall, und zwar war dies in mehreren Fällen bei wiederholten Einspritzungen regelmäßig immer nach diesen zu beobachten.

Die Leukozytenzahl erhob sich zumeist schon in $\frac{1}{2}$ –1 Stunde mit 15–20%, erreichte das Maximum in etwa 10–12 Stunden, wobei oft die Verdoppelung konstatiert werden konnte; nach weiteren 2–3 Tagen war wieder die ursprüngliche oder unwesentlich vergrößerte Zahl vorhanden, und zwar gleicherweise bei den ersten, wie bei den wiederholten Einspritzungen.

Ich behandelte prinzipiell nur umschriebene heiße Eiterungen (vereiterte Hals- und Leistenlymphdrüsen, Brustfellempyeme, mastitische, periostitische, mastoiditische und osteomyelitische Abszesse), in 2 Fällen aber, bei einem 2- bzw. 3 $\frac{1}{2}$ -jährigen Kinde, eine schwere, handtellergröße, propagierende Halsphlegmone (mit Erfolg!).

Mehr als 4–5 Einspritzungen in 5tägigen Intervallen waren selten nötig, oft genügten 2–3, manchmal eine einzige. Sämtliche Fälle heilten ohne Inzision, in etwa 20% der Fälle sickerte aus der Punktionsöffnung etwas Eiter in den angelegten Dunstverband,

¹⁾ Arch. f. klin. Chir. Kongreßband 1922, 121 S. 33.

was natürlich zur Entleerung der Eiteransammlung beitrug. Die Heilung erfolgte ohne Narben, ganz spurlos; ein faustgroßes, mastitisches Infiltrat z. B. mit dickem Eiter auf eine einzige Einspritzung, ebenso osteomyelitische Abszesse mit durch Röntgen festgestellten erheblichen Knochenveränderungen.

Immerhin will ich einen einzigen Todesfall nicht unerwähnt lassen, welcher ein 9 Monate altes Mädchen mit Enteritis betrifft; die Einspritzung mußte bei dieser an einer anderen Abteilung (mit Skarlatinaquarantäne) ausgeführt werden. Ein kirschgroßer, präaurikulärer Abszeß wurde punktiert und $\frac{1}{2}$ ccm serös-eitrigen Exsudats in den Oberarm injiziert. Am folgenden Tag vollkommenes Wohlbefinden, Temperatur abends $37,2^\circ$. — 48 Stunden nach der Injektion — mit einer Frühtemperatur von $38,3^\circ$ — starb aber das Kind jäh nach kurzem Todeskampf. Bakteriologische Herzblutuntersuchung unmittelbar nach dem Tode negativ; die Sektion ergab absolut keine anatomischen Merkmale einer Sepsis (Milzerweichung, Ekchymosen usw.); es wurde eine Hyperplasie des lymphatischen Systems konstatiert. Die Injektionsstelle war normal, nur in der tieferen Fettgewebsschicht etwas Hyperämie. Ich glaube die Annahme des Prosektors (Dozent v. Jankovich) teilen zu können, wonach der Tod mit der Eiterinjektion wahrscheinlich in keinem Zusammenhang war.

Aber auch ein zweites Sektionsergebnis soll mitgeteilt werden, welches die Wirkung der Methode beweist.

Ein Kind, dessen eigroßer Periostabszeß des Unterkiefers mit handtellergroßer Hautrötung durch zwei Injektionen geheilt wurde, starb anderswo nach 2 Monaten an Dysenterie. Bei der Sektion konnten trotz sorgfältigstem Suchen weder der Entzündungsherd noch die Injektionsstellen gefunden werden; so spurlos erfolgte die Heilung.

Wie ich aber bereits in meinem Kongreßvortrage hervorhob, interessiert mich zunächst nicht so sehr die praktische Verwendbarkeit des Verfahrens, als die beiden bedeutenden und überraschenden Ergebnisse desselben: die Ungefährlichkeit und die Art bzw. Möglichkeit der günstigen Wirkung.

Die angeschnittene Frage neuerlich etwas eingehender zu behandeln, halte ich um so mehr für angebracht, da seit meinem Vortrage im Schrifttum Beiträge erschienen, welche meinen Gedankengang in mancher Richtung ergänzen bzw. bekräftigen.

So sah Weill bei gonorrhöischer Epididymitis Heilung durch subkutane Einspritzung von Hydrozeleflüssigkeit, Adams bei Kinderpyelitis durch Injektion (mit Karbol) vorbehandelten Eigenharnes, Roch und Gautier durch Reinjektion des Ergusses bei Pleuritis und Aszites, Dufour, Ballengh, Elder durch Eiterinjektion bei gonorrhöischer Kniegelenkentzündung, Pavone sah Besserung von Knochentuberkulose durch Injektion filtrierten und sterilisierten Eiters aus dem kalten Abszesse eines anderen Kranken. Schließlich erzielte Loeser bei gonorrhöischen Adnexerkrankungen durch Einspritzung lebender, allerdings abgeschwächter Kokken guten Erfolg¹⁾.

Der Ausgang meiner Arbeiten war das Suchen nach einem unschädlichen Reizmittel, das die übliche Vakzinebehandlung an Spezifität, Intensität und Vielseitigkeit der Wirkungsweise übertrifft, und ich glaube dies im Krankheitsprodukt, bei Bindegewebsentzündungen also im Eiter, gefunden zu haben. Im Krankheitsprodukte sehe ich den Inbegriff sämtlicher Stoffwechselprodukte und (mehr oder weniger abgebaute) Körperstoffe sowohl der Krankheitserreger als der Körperzellen. Ich habe aber mich nicht allein auf banale Bindegewebsentzündungen beschränkt, sondern trachtete das Prinzip möglichst vielseitig praktisch auszuprobieren. Ich kann nicht umhin, einige Beobachtungen im Telegrammstil mitzuteilen.

1. 18 Monate altes Mädchen. Aufnahme 15. I. 1923. 7,9 kg Gewicht, hoffnungsloser Zustand, remittierendes Fieber bis $39,3^\circ$ C. Im rechten unteren Lungenlappen eigroße Kaverne (Röntgen). Durch Punktion stinkender, gashaltiger, graugelblicher, dicker Eiter (elastische Fasern, Bacillus fusiformis, Streptokokken und Koli). 5 Injektionen nativen Eiters; 5 täglich je 1 ccm An den Injektionsstellen nußgroße Abszesse mit gleichem bakteriologischen Eiterbefund. Seit 5. II. Probepunktion der Lunge negativ, Röntgen: Verdichtung ohne scharfe Umrisse, Temperatur bis $37,1^\circ$ C. Das Kind blüht auf, Gewicht am 7. III. 9,200 kg. —

2. 4jähriger schwacher Knabe; Gewicht 11,100 kg. Pirquet, Wa.-R. —, fieberfrei. Uebersetzt von der Internen Abteilung am 20. I. 1923 mit Appetitlosigkeit, Brechreiz, belegter Zunge, starken Bauchschmerzen und kolossaler Darmperistaltik. Invagination? Am 22. I., da trotz Einläufen usw. keine Besserung, Operation. Jacksons Membran. 12 cm lange Appendix (histologische Entzündung), sonst Baueingeweide o. B. Appendektomie. Am 26. I., nach bisher vollkommen fieberfreiem Verlauf, prima Wundheilung; Klonisch-tonische Krämpfe der rechten oberen Extremität und der rechten Gesichtshälfte. Pupillenreaktion sehr träg. Trotz Chloral und Morphium kein Nachlassen der Krämpfe. Temperatur 28. I.: $38,9^\circ$ C., Lumbalpunktat etwas trüb, Pandy —. Am folgenden Tag Paralyse der rechten oberen Extremität, Parese der unteren, Aphasie; Pupillen weit, nicht reagierend, Pandy +, Puls unzählbar, Rektumprolaps, fortdauernder Verfall. — Am 2. II. 5 ccm trüben Lumbalpunktats subkutan; Temperatur allmählich sinkend, am 5. II. $37,8^\circ$. — Noch Amal 5—10 ccm Lumbalpunktat subkutan in 5tägigen Intervallen ohne jede lokale Reaktion. Vom 10. II. Sensorium frei, Patient beginnt zu sprechen und die rechten oberen Extremitäten etwas zu bewegen. Trotz Varizella, Broncho-

¹⁾ Sellei sah bereits 1910 günstige Wirkung bei Prostatitiden nach subkutaner Injektion von karbolisierten Prostatasekret-Antolytaten.

pneumonie und Pleuraexsudat am 8. III. Gewicht 12,800 kg und, abgesehen von einer angedeuteten Parese der rechten Fazialis, vollkommen wohl. —

3. 12jähriger Knabe, ambulant. Syphilis III. Sattelnase, Hepatitis, Splenomegalie, Aszites. Am linken Margo supraorbitalis nußgroßes, verflüssigtes Gumma. Trotz spezifischer Behandlung keine Besserung. 5 Injektionen von je 5 ccm Gummainhaltes; restloses Verschwinden des Gumma, Hautinjektionsstelle reaktionslos, allgemeiner Zustand gebessert. —

4. 17 Monate alter, verfallener Knabe nach Masern. Gewicht 8,050 kg. Erst link-, dann rechtseitiges Emyema thoracis (Pneumokokkus), inzwischen Varizella. — Heilung auf 8 Eiterinjektionen. Gewicht nach 3 Monaten 10,900 kg. —

5. 7 Monate alter, äußerst verfallener Knabe. Gewicht 4,800 kg. Emyem, fast die ganze rechte Thoraxhälfte ausfüllend (Strepto- und Pneumokokkus). Heilung auf 9 Injektionen. Gewicht nach 3 Monaten 6,030 kg. —

Wenn wir nun den Eiter als Krankheitsprodukt zum Gegenstand näherer Betrachtungen wählen, so sei zunächst daran erinnert, daß nach Oppenheimer die Eitererregung keine spezifische ist, sondern eine allgemeine Fähigkeit von Bakterienleibern geringerer Virulenz bzw. Bakterienleichen (Buchner). Die Richtigkeit dieser Annahme für den Menschen beweisen meine folgenden Versuche. Bei 3 Kranken entnahm ich $\frac{1}{2}$ ccm Eiter aus einem umschriebenen Abszesse. $\frac{1}{2}$ ccm wurde unmittelbar, unbehandelt, subkutan injiziert, $\frac{1}{2}$ ccm nach 15 Minuten dauernder Belichtung mit Quarzlampe, $\frac{1}{2}$ ccm nach $\frac{1}{2}$ stündigem Verweilen in Gefriermischung. Die Reaktion war am geringsten an der Stelle der unmittelbaren Injektion, die größte Reaktion (Abszeßbildung) rief der bestrahlte Eiter hervor, in welchem nach Oehlschlegler sogar Bazillen mit Sporen getötet sein sollen. Auch hatte ich Eiter injiziert, nachdem zu je 10 ccm davon 5 Tropfen Chloroform und $\frac{1}{2}$ ccm 5%ige Phenollösung gegeben wurden und die Mischung 24 Stunden lang liegen blieb. Weder war die lokale Reaktion geringer, noch die Allgemeinwirkung so befriedigend, wie nach der Injektion nativen Eiters.

Die relative, zuweilen überraschende Unschädlichkeit von Eiterinjektionen bewiesen übrigens schon die Tierexperimente im älteren Schrifttum, namentlich die von Billroth und Weber. Der letztere steht nicht an, auszusprechen: „Die Schädlichkeit des Pus bonum et laudabile, auch wenn man ihn in die Blutgefäße einspritzt, ist doch nach so vielen und oft wiederholten Versuchen hinlänglich dargetan.“

Aus all diesem kann man wohl den berechtigten Schluß ziehen, daß der eigene Eiter im allgemeinen nicht die *Materia peccans*, das Krankheitsprinzip ist, welches das Fortschreiten der Krankheit bedingt, und daß Eiterbildung nicht als Wesen, sondern als Ausgang einer Infektion betrachtet werden muß. Die weitere Analyse der Infektion und des Entzündungsprozesses ergibt Folgendes:

Die Zeiten sind zwar vorüber, wo Bakterien an einem Epitheldefekt bereits die erste Phase einer beginnenden Erkrankung bedeuteten, doch wird der aktuellen, allgemeinen und der spezifisch-lokalen Krankheitsbereitschaft des Organismus — scheinbar Imponderabilien, welche aber praktisch von entscheidender Wichtigkeit sein können — noch immer nicht die gebührende Würdigung eingeräumt. Es sind gewiß Fälle, in welchen der Krankheitserreger am beliebigen Ort in den Organismus eindringen kann, doch können diese nicht verallgemeinert werden.

Ich habe schon in meinem Kongreßvortrage auf die bedeutenden Experimente von Gay und Stone hingewiesen, welche mit einem menschlichen — zunächst für Kaninchen nicht pathogenen — Streptokokkenstamm eine konstant tödlich endende Pleuritis hervorrufen konnten, und zwar mittels und nach Passage des Stammes durch die Pleura mehrerer Tiere. Intravenöse Injektion selbst größerer Mengen dieser Passagekultur wirkte aber nie tödlich. — Auch ist es bekannt, daß einfach durch Wahl einer passenden Impfstelle das vollvirulente Material eine vom Gewöhnlichen abweichende Reaktion hervorruft (Schutzimpfung gegen Lungenseuche der Rinder nur am Schwanzende). —

Die eitrige Entzündung wird noch immer unrichtig als Folgezustand einer lokal gebliebenen Infektion betrachtet, muß aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle prinzipiell als ein Prozeß aufgefaßt werden, welcher erst nach Infektion des Gesamtorganismus, also nach einer Allgemeinerkrankung, in einem zweiten Stadium lokalisiert, fixiert wurde. Symptome des ersten Stadiums können natürlich unserer Beobachtung entgehen. Können die schadhafte Stoffe nicht fixiert werden oder bleiben, so schreitet die Vergiftung des Gesamtorganismus fort. Wie dem appendizitischen Abszeß ein Frühexsudat = allgemeine, freie Entzündung der Bauchhöhle vorangeht und der Abszeß erst später, und zwar eben mit Hilfe der Entzündungsprodukte (Fibrin) lokalisiert, d. h. von dem Gesamtorganismus abgegrenzt wird, so ist es mit der übergroßen Mehrzahl der Eiterungen. Nur so hat der alte Spruch einen Sinn „Ce qui pue, ne tue pas“, und in dieser Beleuchtung bekommt der mehrtausendjährige hippokratische Satz seine wirkliche Bedeutung: Fieber tritt nicht infolge des Eiters, sondern während der Bildung des Eiters auf.

Die Frage, warum der Eiter an Ort und Stelle gebildet wird wo er zum Tagesschein kommt, darf auch nicht mit dem einfacher Hinweis auf die Infektionspforte beantwortet bzw. erledigt werden

Zur Parallele diene das Arthussche Phänomen, eine streng lokale Reaktion — Rötung, oft Infiltration, ja Nekrose — an der Reinjektionsstelle des sterilen, artfremden Serums nach reaktionslosen präparatorischen Seruminjektionen. — Bei einer par excellence allgemeinen „Umstimmung“ des Organismus sehen wir also eine lokalisierte Reaktion, welche an beliebiger Stelle produziert werden kann. Diese lokale Reaktion entsteht, wie ich an einem großen Menschenmaterial regelmäßig beobachten konnte¹⁾, etwa 1₂–8 Stunden nach der Seruminjektion — nachdem das eingespritzte Serum längst aufgesaugt sein mußte. — Das artfremde Eiweiß muß aber wohl während der Resorption die Zellen der Umgebung der Injektionsstelle in einen Reizzustand versetzen — namentlich wenn diese bereits sensibilisiert sind. —

Was nun die Lokalisation des Entzündungsherdes betrifft, wollen wir das Arndt-Schulzesche Gesetz zur Erklärung heranziehen.

Es liegt nichts näher als die Annahme, daß, wie ein qualitativ wechselnder Reiz ganz verschiedene Folgen an ein und derselben Zelle hervorrufen kann, der gleiche Reiz verschiedene Effekte an Zellen von wechselnder Reizbarkeit hervorrufen muß; beispielsweise bereits gereizte Zellgebiete — statt ihre Lebenstätigkeit zu erhöhen — zu töten. Der Zusammenhang des nervösen Systems mit dem Verlauf der Entzündungserscheinungen bekommt hierdurch eine mehr in den Vordergrund tretende Bedeutung.

Folgt man diesem Gedankengang, so ist es unschwer vorzustellen, daß irgendwelche in den Kreislauf gelangenden Stoffe im Gesamtorganismus nur die funktionelle oder nutritive Tätigkeit der Zellen anfangen (Fieber), an Stellen aber, die durch traumatische oder andere Reize bereits in einen Erregungszustand gesetzt wurden, schon tiefgreifende Veränderungen (Nekrose, Nekrobiose) hervorrufen. In dieser Beleuchtung finden die verschiedenen posttraumatischen Erkrankungen (Osteomyelitiden, Meningitis tbc. usw.) eine zwanglose Erklärung ohne den Umweg eines hypothetischen Hämatoms.

Zu diesem Punkte gehört eine recht interessante Tatsache, welche der leider nur ungarisch erschienene Aufsatz von v. Barabas²⁾ behandelt: Varizellablasen, die gewöhnlich am Kopfe erscheinen, bevorzugen ganz auffallend solche, sonst ungewohnte Stellen, welche früher irgendeinem Reize ausgesetzt waren (Finger nach Panaritien, Schamgegend nach Fluor, Umgebung eröffneter Furunkel, abgebrühte oder sonst exkorierte Stellen usw.). Auch ich konnte Ähnliches beobachten. Bei einem Kinde, welches wegen eines Halsabszesses mit subkutanen Eitereinspritzungen behandelt wurde und nach Heilung an Varizella erkrankte, gruppierten sich die Blasen fast ausschließlich um die Injektionsstellen.

Wenn man auch am Prinzip der möglichst frühen und ergiebigen Eröffnung der Eiterherde festhält, muß jeder denkende Chirurg anerkennen, daß die dankbarsten Objekte für einen Eingriff nicht die sogenannten „Frühfälle“ entzündlicher Prozesse sind. Wohl dann, wenn die Verhältnisse solche sind, daß ein isolierter und für die Umgebung gefährlicher Herd in toto entfernt werden kann (Appendizitis), aber die Wirksamkeit der meisten Frühinzisionen, der „Entspannungsschnitte“, wird jeder aufrichtige Beobachter sehr vorsichtig beurteilen. Kein solcher wird aber das „Reifen“ der Abszesse für nutzlos oder prinzipiell schädlich, für eine abergläubische Volks- bzw. Quacksalbermethode halten, und vielleicht nur wenige werden es z. B. bei Kieferperiostitiden vermissen wollen. Daß unser Eingriff erfolgreich sei, muß immer ein Eigenheilungsprozeß demselben entgegenkommen.

Doch kommt es vor, und zwar nicht überaus selten, daß einwandfrei festgestellte Eiteransammlungen (periappendikuläre Abszesse) ohne Eingriff und ohne Durchbruch restlos resorbiert werden, also heilen können. Weiterhin wies namentlich Bier darauf hin, daß schon einfache Entfernung des Eiters durch Aspiration kalter, aber auch heißer Abszesse schließlich zur Heilung führen kann. Da läßt sich wirklich die Frage aufwerfen: werden die schadhafte Stoffe tatsächlich im Abszeß gebildet oder hier nur vom Blut abgefangen, gesammelt, fixiert und dann vielleicht irgendwie unschädlich gemacht?

Zuerst muß hervorgehoben werden, daß die angenommene Resorption der schädigenden Stoffe aus dem Abszeß weder durch die innere Spannung des Abszesses noch durch die Qualität (kalt, heiß) des Abszesses (Wilms) bedingt ist. Gereifte Abszesse haben im allgemeinen schon mildere Symptome. Zum Studium der Resorptionsverhältnisse habe ich 10 Fälle gewählt, 5 heiße und 5 kalte Abszesse von verschiedener Größe und sehr verschiedener Spannung. Nach Ablassen von 5 ccm Eiter injizierte ich an seiner Stelle in den Abszeß 5 ccm einer 2%igen Indigokarminlösung. Ohne Zystoskopie wurde nun einfach stündlich der Harn gesammelt, und es stellte sich heraus, daß in spätestens 2 Stunden der Harn blaugefärbt, nach spätestens 12 Stunden aber wieder farblos erschien, und zwar ohne irgendwelchen Unterschied bei kalten wie bei heißen, bei großen wie bei kleinen, bei gespannten wie bei schlaffen Abszessen.

Daß ein Abszeß aber tatsächlich imstande ist, gewisse Stoffe aus dem Blutkreislauf abzufangen und aufzustapeln, konnte ich durch folgende Experimente beweisen. In 6 Abszeßfällen gab ich intramuskulär 5–10 ccm Indigokarminlösung. Nun bezeugen die Versuche von Draganesco und Lissierici, daß der Farbstoff

zwar im Urin erscheint, aber daß es nicht gelingt, ihn in verschiedenen Körperflüssigkeiten, namentlich in der Gelenkflüssigkeit nachzuweisen. Ich stellte aber fest, daß der Farbstoff trotz der kolossalen Verdünnung in den Körpersäften auch im Eiter der Abszesse nachzuweisen ist, und zwar selbst nach wiederholten Entleerungen, auch nach 28 Stunden, wo der Urin längst farblos war, in Form von Farbstoffkristallen.

Nun war es seit jeher bekannt, daß durch starke Reize krankhafte Stoffe aus dem Gesamtorganismus am beliebigen Ort gewissermaßen abgefangen und fixiert werden können. Die Fixationsabszesse, welche jahrhundertlang bei allgemeiner Infektion angewendet wurden, und welche namentlich die Franzosen nie ganz aufgegeben haben (Pauchet), kommen heute wieder in die Mode (Rolly). Daß in den Fixationsabszessen nie krankheits-erregende Keime vorgefunden wurden, ist vielleicht kein absolut sicherer Beweis gegen die „Fixierung“. Man kann sich ganz gut vorstellen, daß nicht geformte, krankhafte Stoffe, Bakterien dabei festgehalten werden, und ich suche die experimentelle Entscheidung der Frage dadurch zu fördern, daß ich den Inhalt von „Fixationsabszessen“ bei septisch erkrankten und Kontrolltieren durch Tierimpfungen vergleiche.

Wir müssen noch der Frage nähertreten, welche schon für Billroth ein schweres Problem war: worin nämlich die sofortige günstige Wirkung der Abszeßeröffnung besteht.

Daß die Lebensbedingungen der Bakterien durch das Hintreten der Luft sofort dermaßen beeinflußt werden, wie es Braatz meint, ist kaum wahrscheinlich. Zunächst sind doch Bakterien nicht nur im Eiter, sondern auch in der Tiefe der Gewebe; auch schließt ein Dunstverband, womit eröffnete Abszesse gewöhnlich versorgt werden, den Luftzutritt ziemlich sicher aus. Das sogenannte „schnelle“, „vollständige“ Ablassen des Eiters ist auch nicht ausschlaggebend; große „reife“ Abszesse können auf Stichinzisionen heilen, auch nach breiter Eröffnung kann immer bei den Verbandwechseln eine nicht geringe Menge von neugebildetem Eiter gefunden werden, und die ausgezeichnete Heilungstendenz unter dem bakterienhaltigen Eiterteiche (Bier) ist doch allbekannt. Je „reifer“ aber die Abszesse waren, desto schneller hört die Neubildung des Eiters auf; an seiner Stelle tritt bald eine blutigeröse Flüssigkeit. Nach einem spontanen Durchbruch und Abstoßen nekrotischer Teile (Furunkelpropp) erscheint aber diese bereits in 1–2 Tagen, wonach die definitive Heilung mit Schließen der Wunde kürzestens vollendet wird.

Die aus dem Blute abgefangenen und aufgestapelten Stoffe müssen natürlich aus dem Abszeß entfernt werden, wenn im Blute weiter solche Stoffe kreisen, die in den Abszeß wieder ausgeschieden werden sollen. Die Verhältnisse bei einem ungetönten Abszeß sind also ähnlich der Vergiftung des Organismus infolge Undurchgängigkeit der abführenden Harnwege. Nicht der bereits ausgeschiedene und stockende Harn ist gefährlich, sondern die Stoffe, die infolge der Stauung unausgeschieden bleiben.

Können aber Abszesse auch ohne Eröffnung (spontan oder artefiziell) heilen, so ist dies nur dadurch zu erklären, daß die Ausscheidung der Giftstoffe aus dem Blute aufhört, die bereits ausgeschiedenen Stoffe entgiftet und zu schadloser Aufsaugung geeignet werden. Daß das Entzündungsprodukt die krankhaften Stoffe gewissermaßen modifizieren kann, beweist schon die Harmlosigkeit der Eiterinjektionen.

Uebrigens wird — wie bekannt — die Schutzimpfung gegen Rinderpest nach den Angaben von R. Koch mit der Galle rinderpestkranker Tiere vorgenommen. Wie Kollc nachweisen konnte, ist der Erreger der Rinderpest in der Galle nicht etwa in abgeschwächtem Zustande vorhanden, sondern vollvirulent, wird aber durch einsteilen noch nicht näher bekannte Bestandteile derselben, die dem normalen Tiere fehlen, an seiner allgemeinen Verbreitung verhindert. Die lokale, harte Infiltration, welche an der Injektionsstelle entsteht, bildet sich zwar zurück, hinterläßt aber eine vollkommene Immunität. —

In den Eiterinjektionen sehe ich eine Methode, welche die Selbstheilung mächtig fördert bzw. in den meisten Fällen sichern kann. Wie dadurch die Ausscheidung der Giftstoffe und deren Entgiftung beschleunigt wird, können wir nicht sicher angeben. In Fällen, in welchen an der Injektionsstelle Abszesse entstehen, könnte man auf eine Derivation, teilweise Entlastung des ursprünglichen Abszesses denken; für die Mehrzahl der Fälle — frappante Wirkung ohne Lokalreaktion — könnte eine besonders wirksame Protoplasmaaktivierung angenommen werden, wobei allerdings das Fehlen von Allgemeinsymptomen (Fieber usw.) etwas auffallend ist. Die günstige Beeinflussung von Entzündungen durch Entzündungsprodukte ist zunächst eine Erfahrungstatsache; und gewiß läßt sich durch Auswahl geeigneten Materials eine vielleicht nicht unnützliche Arbeitshypothese aufstellen. Die dabei eine teleoogische Auffassung rügen wollen, dürfen nicht vergessen, daß ein Kreislauf, welcher seine Bewegung und Achse im Sinne des Verharrungsgesetzes behalten will und etwa hingeworfene Kieselsteinchen zurückwirft, diese seine abwehrende Eigenschaft wohl keiner „mystischen“ Ursache zu verdanken hat.

¹⁾ D. m. W. 1922 Nr. 8. — ²⁾ Budapesti orvosi Ujsag 1923, 14.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Odessa.
(Direktor: Prof. W. Stawraky.)

Ueber die Wirkung des Arsenpräparates „Arsalyt“ bei Febris recurrens¹⁾.

Von Dr. Curt Emil Anding, Oberassistentarzt der Klinik
und Ordinirender Arzt des Städtischen Krankenhauses in Odessa.

Im Jahre 1898 hat Obermeier zum erstenmal bei Febris recurrens die Spirochäte als Erreger einer Infektionskrankheit erkannt, und es ist bekannt, zu welcher Entwicklung der Bakteriologie dieses erste Erkennen der lebendigen Infektion geführt hat.

Leider hat die Rekurrentherapie noch lange nach der Entdeckung des Erregers am vollständigen Mißerfolg geitten; es wurden viele Arzneimittel resultatlos angewandt, darunter auch Arsenpräparate — Sol. Fowleri (Bogomoloff [1]) und Natr. arsenicosi (Seliger [2]), und nur wieder durch die Fortschritte der Bakteriologie kam es zu Ehrlichs Chemotherapie, die sich ja so glänzend bewährt hat gerade bei Rekurrens. Diese Chemotherapie, bei welcher, wie sich Ehrlich (3) ausdrückt: „auf die Parasiten wir durch chemische Variationen zielen lernen und chemische Stoffe ausfindig machen, die die Parasiten in möglichst starker, den Organismus in möglichst milder Weise treffen“, also die Idee der „Therapia sterilisans magna“, hat einen langen und dornigen Weg. Die ersten Schritte auf diesem Wege sind von Thomas (4) gemacht worden, der in einer Arbeit im Jahre 1907 gute Erfolge mit Atoxyl bei Behandlung von experimenteller Trypanosomiasis der Tiere angibt. Dieser Arbeit folgte eine Reihe anderer, die sich mit dem Einfluß des Atoxyls auf die Trypanosomen und Spirillen beschäftigten, so der Bericht Prof. R. Kochs (5) über den Einfluß des Atoxyls auf die Trypanosomen im Körper der Schlafkranken in Afrika, Uhlenhuths, Groß und Bickels (6) Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf die Spirillöse der Hühner und experimentelle Syphilis der Affen; Beils und Kinghorns (7) über die Wirkung des Atoxyls bei afrikanischer Laboratoriumrekurrens und Borisoffs (8) und Glaubermanns (9) Beobachtungen über die Einwirkung des Atoxyls auf den Verlauf der europäischen Rekurrens. Die giftige Wirkung der Anilingruppe in dem Atoxyl auf den N. opticus, welche sogar manchmal volle Blindheit hervorrief, zwang Ehrlich, nach neuen Arsenpräparaten, die weniger giftig, aber wirksamer sind, zu forschen, und von ihm wurde das Arsazetin hergestellt, mit welchem Neißer (10) weitere Versuche bei Menschen- und Affensyphilis und Iversen (11) bei Menschenrekurrens machten und Iversen in der Hälfte der von ihm mit Arsazetin behandelten Rekurrensfälle keinen Rückfall beobachtete. Weitere chemotherapeutische Studien Ehrlichs führten ihn wieder zu einem neuen Mittel, dem Salvarsan (606), welches von Dr. Hata bei mit Rekurrens infizierten Ratten und Mäusen erprobt und dann, auf Vorschlag Ehrlichs, von Iversen, noch bevor das Mittel in den Handel kam, in der Therapie der Rekurrens versucht wurde und glänzende Erfolge hatte; in 92% seiner Fälle wurde ein weiterer Anfall verhütet (12). Folgende Autoren, die mit diesem Präparat Rekurrenskranke behandelten, haben beobachtet Svenson (13) in 11,5%, Bitter und Drayer (14) bei keinem der 13 Kranken in Kairo, Remesoff (15) in 6,5% und Smirnoff (16) in 8,45% einen Rückfall. Aber bald wurde von Ehrlich ein Salvarsanderivat, das Neosalvarsan (914), hergestellt, welches durch einfaches Auflösen in 6–10 cm redestilliertem Wasser gebrauchsfertig ist und keiner Alkalisierung oder sonstigen Weiterbehandlung wie das Salvarsan bedarf; und in der ganz neuesten Zeit, dem Gedanken folgend, ein biologisch verstärktes Salvarsan zu haben, wurde das Silber- und Neosilbersalvarsan hergestellt, in welchem das Silber, als Metall stark aktivierend, im Sinne der Proteinkörpertherapie wirkt.

Im Sommer des vergangenen Jahres brachte nach Odessa die Hilfsexpedition des Deutschen Roten Kreuzes das Arsenpräparat „Arsalyt“ (Dimethylaminotetraaminoarsenobenzol) mit 26,5% Arsengehalt. Dieses Präparat, von Giemsa (17) vorgeschlagen und von ihm im Tierversuch bei Syphilis, Rekurrens und Hühnerspirochätose mit guter Wirkung angewandt, später von Werner (18) zum erstenmal Menschen (Syphilis und Malaria) injiziert, dann von Hahn (18) bei Syphiliskranken mit großem Erfolg angewandt und bezeichnet wegen seiner bequemen Anwendbarkeit und prompten Wirkung „als das Beste, was wir bisher haben“, und dann von Mühlens (18) bei Aleppobeule, Syphilis, Malaria, Mikrofilaria und, während des Krieges, bei Rekurrens und von Kostoff (19) in Bulgarien bei Rekurrens auch mit gutem Erfolg appliziert und als das Präparat, welches die Spirochäten und das Fieber schneller als das Neosalvarsan zum Verschwinden bringt, erkannt, zeichnet sich durch große Einfachheit der Applikation aus, da es gebrauchsfertig als 5%ige Lösung in zugeschmolzenen Ampullen zu 5 und 10 ccm abgegeben wird.

Bei allen meinen Kranken, welche mit Arsalyt behandelt wurden, sind die Rekurrensspirochäten bakterioskopisch nachgewiesen. Das Präparat wurde immer intravenös injiziert, natürlich unter allen aseptischen Kautelen. Wie vor, so auch nach der Injektion wurde

eine Urinuntersuchung gemacht. Nach der Injektion wurde jede zweite Stunde und nach Beginn des Schweißausbruches und Temperatursenkung jede Stunde die Pulsfrequenz festgestellt und die Temperatur- und Blutdruckhöhe (systolische und diastolische, mit dem Apparate Riva-Rocci nach der Methode von Korotkoff) gemessen. Bei manchen Kranken wurde jede zweite Stunde das Blut auf Rekurrensspirochäten untersucht. Alle Kranken waren zum erstenmal rekurrenskrank.

Die beobachteten Fälle sind folgende:

1. B. S., Student, 21 Jahre alt, athletischer Körperbau, Gewicht 80,7 kg. Zweiter Tag des zweiten Rekurrensfieberanfalls. Injiziert 7,5 ccm. Vier Stunden nach der Injektion, nach einem vorherigen Anstieg der Temperatur von 40 bis 41,4°, trat unter Schweißausbruch ein Sinken der Temperatur bis 38,6° ein, dann aber hörte das Schwitzen auf, die Temperatur stieg wieder bis 40,5°, und 14 Stunden nach der Injektion, wieder unter Schweißausbruch, sank die Temperatur bis 35,6°, 18 Stunden nach der Injektion und 4 nach dem Schweißausbruch.

2. W. T., 19 Jahre alt, Schwarzarbeiter, Gewicht 79,75 kg, sehr geringe Albuminurie, einzelne hyaline und körnige Zylinder. Vierter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls, infektiöse Nephros. Injiziert 8 ccm. Sechs Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und Temperaturabfall bis 36,6° zehn Stunden nach der Injektion und drei nach dem Schweißausbruch. Nach der Injektion keine Vergrößerung der Albuminurie und Zylinderzahl, vollständiges Verschwinden des Eiweißes und der Zylinder den zweiten Tag nach der Injektion.

3. K. T., Schwester des vorherigen Kranken, 9 Jahre alt, Gewicht 22,5 kg. Sehr geringe Albuminurie, einzelne hyaline und körnige Zylinder. Vierter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls, infektiöse Nephros. Injiziert 2 ccm. Neun Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und Abfall der Temperatur, welche in elf Stunden nach der Injektion und zwei nach Anfang des Schweißausbruches bis 36,6° sank. Nach der Injektion keine Vergrößerung der Albuminurie und der Zylinderzahl, vollständiges Verschwinden des Eiweißes und der Zylinder den zweiten Tag nach der Injektion.

4. J. S., 32 Jahre alt, Koch, Gewicht 57,75 kg. Dritter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls. Injiziert 6 ccm. 10 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch, dann fünf Stunden nach dem Schweißausbruch und 15 nach der Injektion ist die Temperatur bis 36,6° gesunken.

5. P. M., 32 Jahre alt, Koch, Gewicht 72 kg. Vierter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls. Injiziert 10 ccm. 19 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch, Temperaturabfall bis 36,2° 21 Stunden nach der Injektion und 2 nach dem Schweißausbruch.

6. P. L., 35 Jahre alt, Seemann, Gewicht 65,5 kg. Im Urin 0,5% Eiweiß und viel hyaline, granuliert und Epithelzylinder, weniger Nierenepithelien und Leukozyten. Dritter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls, infektiöse Nephrose. In Rücksicht auf diese wurden dem Kranken nur 5 ccm Arsalyt injiziert. 24 Stunden nach der Injektion Schüttelfrost und dann Temperaturerhöhung bis 40°, dann Schweißausbruch und Sinken der Temperatur bis 36,6° 3 Stunden nach dem Schweißausbruch und 28 Stunden nach der Injektion. Nach der Injektion keine Vermehrung des Eiweißes, des Epithels und der Zylinder im Urin und vollständiges Verschwinden am vierten Tage nach der Injektion.

7. V. I., 16 Jahre alt, Schlosser, Gewicht 50 kg. Vierter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls. Injiziert 6 ccm. 6 Stunden nach der Injektion Schüttelfrost, dann Temperaturerhöhung bis 41°, Schweißausbruch 3 Stunden nach dem Schüttelfrost und 4 nach dem Schweißausbrüche.

8. A. P., 19 Jahre alt, Schwarzarbeiter, Gewicht 60,95 kg; geringe Albuminurie, hyaline und körnige Zylinder. Dritter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls, infektiöse Nephros. Injiziert 6 ccm. 14 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und stufenweises Sinken der Temperatur, welche 17 Stunden nach der Injektion und 4 nach dem Schweißausbruch bis 36,5° sank. Nach der Injektion keine Vermehrung des Eiweißes und der Zylinder und vollständiges Verschwinden derselben den dritten Tag nach der Injektion.

9. G. K., 19 Jahre alt, Schwarzarbeiter, Gewicht 54 kg. Vierter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls; injiziert 8 ccm. 14 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und stufenweises Sinken der Temperatur bis 36,6° 17 Stunden nach der Injektion und 3 Stunden nach dem Schweißausbruch.

10. K. N., 11 Jahre alt, Schüler, Gewicht 32,75 kg. Injiziert 5 ccm. Erster Tag des zweiten Rekurrensfieberanfalls. 6 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch mit stufenweisem Sinken der Temperatur bis 36,3° 9 Stunden nach der Injektion und 3 nach Beginn des Schweißausbruches.

11. A. T., Schwarzarbeiter, 18 Jahre alt, Gewicht 51 kg. Vierter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls; injiziert 6 ccm. 5 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch, allmähliches Sinken der Temperatur 8 Stunden nach der Injektion und 3 nach Beginn des Schwitzens bis 36,2°.

12. L. T., 29 Jahre alt, Maurer, Gewicht 81 kg. Zweiter Tag des ersten Rekurrensfieberanfalls. Injiziert 10 ccm. 7 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und stufenweises Sinken der Tem-

¹⁾ Vortrag, gehalten am 23. XII. 1922 in der „Odessaer Aerzte-Gesellschaft“.

peratur bis 35,8° 9 Stunden nach der Injektion und 2 nach Beginn des Schwitzens.

13. A. T., 35 Jahre alt, Schuster, Gewicht 72 kg. Dritter Tag des ersten Rekurrenzfieberanfalls. Injiziert 10 ccm. 5 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und langsames Sinken der Temperatur bis 36° 8 Stunden nach der Injektion und 3 nach dem Schwitzen.

14. J. J., 42 Jahre alt, Pferdekehnt, Gewicht 80 kg. Zweiter Tag des ersten Rekurrenzfieberanfalls. Injiziert 10 ccm. 9 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und dann Sinken der Temperatur bis 35,9° 11 Stunden nach der Injektion und 2 nach dem Schweißausbruch.

15. A. L., 33 Jahre alt, Diener, Gewicht 74 kg. Zweiter Tag des ersten Rekurrenzfieberanfalls. Injiziert 10 ccm. 8 Stunden nach der Injektion Schweißausbruch und dann Sinken der Temperatur bis 36° 11 Stunden nach der Injektion und 3 nach dem Schweißausbruch.

Also von den 15 Fällen wurde das Präparat bei 12 Kranken während des ersten Anfalls angewandt und von diesen am zweiten Tage in 3 Fällen, am dritten Tage in 4 Fällen und am vierten Tage in 5 Fällen; während des zweiten Anfalls bei 3 Kranken 1mal am ersten Tage, 1mal am zweiten Tage und 1mal am dritten Tage. Bei dem 11. und 13. Kranken war der Zeitraum zwischen dem Moment der Injektion und dem definitiven Sinken der Temperatur am kürzesten und dauerte 8 Stunden, bei dem 6. Kranken am längsten, 28 Stunden; allerdings wurde diesem Kranken nur die Hälfte der normalen Männerdosis gegeben wegen Vorhandenseins einer infektiösen Nephrose. 15 Stunden ist die Mittelzahl für den Zeitraum vom Moment der Injektion bis zum definitiven Temperatursinken. Die längste Zeit des Schwitzens (Zeit vom Moment des Schweißausbruches bis zu dem definitiven Sinken der Temperatur) betrug 5 Stunden beim 4. Kranken; die kürzeste, 2 Stunden, beim 3., 5., 12. und 14. Kranken; 3 Stunden die Mittelzahl dieser Schwitzzeit.

Alle Kranken waren unter meiner Beobachtung nicht weniger als 30 Tage, und bei keinem dieser Kranken kam ein Rückfieberanfall. Auch habe ich niemals wie unmittelbar nach, so auch während der Temperatursenkung Kopfschmerzen, Erbrechen, Leibscherzen oder Durchfall beobachtet. Niemals wurde auch die von Milian sogenannte „Nitritoidreaktion“, Kollaps, Herzschwäche und heftiges Sinken des systolischen und diastolischen Blutdruckes, beobachtet. Nach der Injektion fühlten sich die Kranken sehr gut, und wenn die Temperatur abends oder mitternachts sank, schliefen sie die folgenden Nachtstunden ruhig weiter. Die Temperatur sank gewöhnlich stufenweise im Laufe von 3 bis 5 Stunden mit nicht sehr profusem Schweißausbruch. Alles dieses spricht dafür, daß das Arsalyt weniger giftig als die Salvarsanpräparate ist, bei deren Anwendung wir oft Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, auch Kollapse und Herzschwäche beobachten. Bei meinen Kranken ist die Krisis früher eingetreten, und die Temperatur sank nicht so heftig und mit geringerem Schweißausbruch als bei der Salvarsantherapie. In den drei Fällen von infektiöser Nephrose und einem Fall von Nephrosonephritis vermehrten sich die Quantitäten des Eiweißes und der Zylinder nicht. Die Spirochäten verschwanden aus dem peripherischen Blute zirka 4 bis 10 Stunden nach der Injektion. Auch die Applikationstechnik des Arsalyts ist im Vergleich mit der der Salvarsanpräparate viel einfacher, da, wie ich schon oben erwähnt habe, dieses Mittel gebrauchsfertig als 5%ige Lösung in zugeschmolzenen Ampullen zu 6 und 10 ccm geliefert wird; man braucht keine Lösung zuzubereiten, wie es die Salvarsanpräparate erfordern.

Leider konnte ich dieses Mittel wegen geringer Zahl der vorhandenen Arsalytampullen nicht an einer größeren Zahl von Krankenfällen anwenden.

Auf Grund aller dieser Beobachtungen erlaube ich mir folgende Schlüsse zu ziehen: 1. Das Arsalyt ist ein sehr gutes Mittel in der Rekurrenztherapie, es ist ein Mittel, mit welchem wir eine „Therapia sterilisans magna“ durchführen. Die therapeutische Dosis ist für einen Mann 8 bis 10 ccm, für eine Frau 6–8 ccm, für ein Kind 1–2–3 ccm.

2. Das Arsalyt ist leicht zu applizieren.

3. Es wirkt schnell, ist wenig giftig und ruft keine Nebenerscheinungen hervor.

4. Es wirkt auch nicht heftig auf das Herz, denn das Messen der systolischen und diastolischen Blutdruckhöhe hat gezeigt, daß das größte Schwanken des systolischen Blutdruckes 24 mm Hg (3. Fall), das kleinste 6 mm (11. Fall) betrug; beim diastolischen das größte 20 mm (5. Fall), das kleinste 4 mm (10. Fall).

5. Es wirkt auch nicht auf die Niere, auch im Falle einer infektiösen Nephrose.

1. Wratsch. 1883 Nr. 43. — 2. Zur Pathologie und Therapie des Febris recurrens 1897. — 3. Grundlagen und Erfolge der Chemotherapie. — 4. Brit. Med. Journ. 1905 S. 1140. — 5. D. m. W. 1907 Nr. 46. — 6. Ibidem 1907 Nr. 4. — 7. Ibidem 1907 Nr. 6. — 8. Virch. Arch. 1908 E. H. z. B. 1914. — 9. B. kl. W. 1907 Nr. 37. — 10. D. m. W. 1908 Nr. 35. — 11. Russ. Wratsch. 1909 Nr. 22. — 12. M. m. W. 1910 Nr. 15. — 13. Russ. Wratsch. 1911 Nr. 25. — 14. Die experimentelle Chemotherapie der Spirillosen. — 15. M. m. W. 1911 Nr. 42. — 16. Die Anwendung des Salvarsans bei Rückfallfieber 1912. — 17. M. m. W. 1913 Nr. 13. — 18. D. m. W. 1917 Nr. 37. — 19. Ibidem 1917 Nr. 37.

Aus dem Waisenhaus und Kinderasyl der Stadt Berlin.
(Aerztlicher Direktor: Prof. L. F. Meyer).

Die prophylaktische Injektion von Normalserum als Masernschutz.

Von Dr. Gustav Salomon.

Schwere und weitverbreitete Masernepidemien herrschten in diesem Winter in Berlin und vielen Orten Deutschlands. Nach den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes war die Sterblichkeit an Masern im ersten Vierteljahr 1923 fünfmal so groß wie im Vorjahre. Diese Ausbreitung der Masern stellte namentlich die Anstalten für Säuglinge und Kleinkinder vor schwierige Aufgaben, zumal es bisweilen den Eindruck erweckte, als ob die Virulenz der Masernerreger gegenüber sonstigen Zeiten besonders gesteigert war. Während es uns in den früheren Jahren stets gelungen war, die Ausbreitung der Infektion auf eine Station, in die sie eingeschleppt war, zu beschränken, griff sie diesmal trotz aller Vorsichtsmaßnahmen auch auf andere Abteilungen über und verschonte nicht einmal unsere Boxenstationen, die aus kleinen, gänzlich voneinander abgeschlossenen Räumen bestehen. In der Praxis gelten die Masern als leichte Erkrankung, und in der Tat verläuft die Masernerkrankung in gut behüteter Einzelpflege zumeist ohne stärkere Gefährdung des Patienten. Aber das Bild der Erkrankung ist ein anderes, wenn wir die Masern gesondert nach dem Lebensalter, nach dem sozialen Milieu der Erkrankten und vor allem nach der Art ihrer pflegerischen Versorgung betrachten. Darauf hat Pfaundler zum ersten Male scharf hingewiesen. Nach dem Lebensalter geordnet sind die Säuglinge und Kleinkinder (Rachitis) durch die Neigung zu Komplikationen ungleich mehr durch die Masern gefährdet als die Schulkinder. Pfaundler berechnete für München, daß nur durch einen Aufschub der Erkrankung bis zum Schulalter jährlich 582 Säuglinge am Leben erhalten werden könnten. Auch die soziale Lage ist von ähnlichem Einfluß; unter den Armen und dicht zusammenwohnenden Schichten der Bevölkerung erfordern die Masern — im Gegensatz zur Diphtherie, die unabhängig vom sozialen Milieu verläuft — mehr Todesopfer als unter den Bessersituierten. Am schärfsten ist aber der Gegensatz im Masernverlauf ausgeprägt zwischen der Einzel- und der Anstaltspflege. In den Anstalten sind es die Mischinfektionen, die die Prognose der Masern so trüben. Masern und ähnlich der Keuchhusten bereiten den Boden für mannigfache Begleitbakterien, so für Influenzabazillen, für Streptokokken, für Pneumokokken. Die Kranken gehen nicht an den Masern als solchen zugrunde, sondern an den durch die Begleitbakterien hervorgerufenen Komplikationen, vor allem an den Bronchopneumonien. So wird von einer Masernepidemie in der Charité vor 40 Jahren eine Mortalität von 70% berichtet; frühere Beobachtungen an unserer Anstalt ergaben ebenfalls unter den so gefährdeten Säuglingen eine Sterblichkeitszahl von 50%, und Pfaundler berichtete aus den Jahren 1906 bis 1908 eine Mortalität von 30,6% in seiner Masernabteilung. Durch Verbesserung der hygienischen Bedingungen, durch Schaffung von kleineren, gut lüftbaren Räumen und sorgfältigster Pflege wurde die Mortalität später auf 16,6% heruntergedrückt. Angesichts dieser Gefährdung der Kinder in den jüngsten Altersstufen, besonders der in Anstalten untergebrachten Säuglingen und Kleinkinder, war die Entdeckung der Masernprophylaxe durch Degkwitz für diese beiden Kindergruppen von großer Bedeutung. Degkwitz erkannte, daß die Injektion von Masernrekonvaleszentenserum in den ersten Tagen nach der Infektion mit Masern vor Ausbruch der Erkrankung schütze. Der Erfolg der prophylaktischen Maserninjektion, die alsbald begreiflicherweise an vielen Orten geübt wurde, ist allgemein bestätigt worden, und es unterliegt heute keinem Zweifel mehr, daß der rechtzeitig bewirkte Masernschutz in den meisten Fällen die Masernerkrankung verhütet. Leider sind dem Verfahren gewisse Grenzen gezogen, da die zur Verfügung stehende Menge des Masernrekonvaleszentenserums den Bedarf nicht deckt. Namentlich in kleineren Anstalten wird leider aus diesem Grunde die schützende Injektion oft genug unterbleiben müssen.

Die schnelle Ausbreitung der diesjährigen Epidemie veranlaßte auch uns, die Serumbehandlung nach Degkwitz bei den Säuglingen jenseits des dritten Lebensmonats mit aller Energie durchzuführen, nachdem die erste Kette der Erkrankungen unbehandelt geblieben war. Zur Anwendung kam zunächst Masernrekonvaleszentenserum. Aber auch wir verfügten, als die Epidemie ausbrach und schnell anstieg, nicht über die erforderliche Menge Masernrekonvaleszentenserum. Um nicht untätig dem Gang der Epidemie zuschauen zu müssen, versuchten wir ebenfalls nach Degkwitz' Vorschlag als Prophylaktikum das Serum von Erwachsenen (10–15 ccm), die in ihrer Jugend Masern durchgemacht hatten, in seiner Wirksamkeit zu erproben. Degkwitz und Rietschel haben auch mit diesem Verfahren einige Erfolge erzielt, die freilich dem Masernrekonvaleszentenserum erheblich nachstanden.

Da die erste Kette unserer Patienten unbeeinflusst bleiben mußte, da wir ferner nach Möglichkeit Masernrekonvaleszentenserum verwendeten, waren wir in der Lage, innerhalb derselben Epidemie drei Vergleichsreihen aufzustellen, aus denen die Leistungsfähigkeit des Erwachsenenenserums hervorgehen mußte. Diese Fragestellung stand im

Vordergrund unseres Interesses, sie ist nicht nur theoretisch von Bedeutung, sondern unter dem Zwang der Verhältnisse wird bei dem Mangel an Rekonvaleszenten Serum ihre Beantwortung für die Praxis von Wert sein.

Während der Masernepidemie befanden sich in unserer Anstalt 42 Säuglinge im ersten Trimenon, die erfahrungsgemäß von der Mutter her genügend Immunstoffe besitzen, um vor der Erkrankung bewahrt zu bleiben oder sie nur in ganz leichter abortiver Form durchzumachen. Es erkrankten von ihnen 14 Säuglinge. Diese Gruppe haben wir bei der Prüfung der Resultate ganz ausgeschaltet.

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf 193 ältere Säuglinge jenseits des ersten Lebensquartals, die als für Masern gefährdet angesehen werden mußten, und zwar ergaben sich drei zahlenmäßig ziemlich gleiche Gruppen:

1. die Gruppe der Unbehandelten (60 Säuglinge);
2. die Gruppe der mit Rekonvaleszenten Serum Vorbehandelten (62 Säuglinge);
3. die Gruppe der mit Erwachsenen Serum Vorbehandelten (76 Säuglinge).

Die erste Frage war: inwieweit schützte die Prophylaxe mit Erwachsenen Serum vor der Erkrankung überhaupt?

Von den 60 unbehandelten Säuglingen erkrankten alle = 100%, entsprechend der Erfahrung, daß der Exposition bei Masern auch fast ausnahmslos die Erkrankung folgt. Index Inf. = 100. Im Gegensatz dazu blieb mehr als die Hälfte der Gefährdeten durch Masernrekonvaleszenten Seruminjektion vor der Erkrankung geschützt (59,7%). Wenn dieser Prozentsatz der Geschützten nicht den Satz von Degkwitz und anderen Beobachtern (z. B. Kutter) erreicht, so ist wohl der Grund darin zu suchen, daß wir mit Säuglingsrekonvaleszenten Serum zu arbeiten gezwungen waren, das wahrscheinlich weniger Immunkörper enthält als das älterer Kinder.

Die Zahl der durch Erwachsenen Serum geschützten Patienten bleibt kaum hinter derjenigen der durch Rekonvaleszenten Serum geschützten zurück. Von 76 Säuglingen erkrankten 36 = 47,36%. Auch durch Erwachsenen Serum wurde also etwas mehr als die Hälfte der gefährdeten Säuglinge vor den Masern bewahrt, die sie sonst sicherlich akquiriert hätten. Da es sich bei unseren Angaben um annähernd gleichgroße Reihen handelt, glauben wir mit der Ausrechnung in Prozenten keine zu großen statistischen Fehler zu machen.

Noch eindrucksvoller gestaltete sich der Einfluß der Serumbehandlung auf die Mortalität. Es starben nämlich 35 Unbehandelte (58%). Dagegen nur 4 mit Rekonvaleszenten Serum (16%) und 5 mit Erwachsenen Serum (13,8%) behandelte Säuglinge. Die Zahl der Todesfälle der mit Serum behandelten Säuglinge war also wesentlich herabgesetzt, während die der unbehandelten Kinder auch diesmal in Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen enorm hoch war. Das Erwachsenen Serum erreichte auch in bezug auf die Letalität ungefähr die gleiche Wirkung wie das Rekonvaleszenten Serum.

Von den 44 verstorbenen Säuglingen litten 22 an beträchtlicher Rachitis, 3 an Barlow und 2 an Tuberkulose; 27 Kinder litten vorher keine schwereren Erkrankungen durchgemacht. In den meisten der Todesfälle (34) wurde entsprechend der allgemeinen Erfahrung die nachfolgende Bronchopneumonie zur Ursache des Todes, und nur 10 Säuglinge starben während des exanthematischen Stadiums. Auch unter den gesund gewordenen Kindern haben 13 eine Bronchopneumonie durchgemacht. Die Bronchopneumonie hat 28 Unbehandelte, 13 mit Rekonvaleszenten Serum und 6 mit Erwachsenen Serum behandelte Säuglinge ergriffen.

Wenn es trotz der prophylaktischen Injektionen zur Masernerkrankung kam, dann mußte die Frage interessieren, ob das Krankheitsbild selbst abgeschwächt erschien und ob vielleicht gesetzmäßige Ausfälle im Masernsyndrom zu beobachten waren. Schon die Tatsache der geringen Letalität sprach im Sinne einer Abschwächung der klinischen Erscheinungen. Gleich Degkwitz sahen wir nicht selten bei Rekonvaleszenten- und Erwachsenen Serum einen abortiven, fast ambulanten Verlauf der Erkrankung. Die Koplikschen Flecke traten bei unserer Epidemie nur etwa bei einem Viertel aller Fälle auf. Bei den mit Serum behandelten Kindern war das Exanthem häufig spärlich und flüchtig. Die Körpertemperatur war meist nur mäßig erhöht und fiel schnell wieder zur Norm ab. Das Allgemeinbefinden dieser Kinder war in manchen Fällen wenig oder gar nicht beeinflusst, sodaß man geradezu von ambulanten Masern sprechen kann.

Fall Werner B., geboren am 15. III. 1922, am 23. XII. 15 ccm Erwachsenen Serum prophylaktisch.

13. 1. Temperaturanstieg auf 38,9°, leichte Konjunktivitis, keine Kopliks.
14. 1. Temperatur 37,6°, 15. 1. Temperatur 37,4°, spärliches Masernexanthem im Gesicht, an Stamm und Extremitäten.
16. 1. Temperatur 37°. Exanthem im Verblassen.
17. 1. Temperatur 37°. Exanthem verschwunden. Wohlbefinden.

Auch eine Verlängerung der Inkubation, wie sie schon für das Rekonvaleszenten Serum bekannt ist, wurde beobachtet. Einen Einfluß der Serumbehandlung auf das Bild der Masernerkrankung, wie er sich etwa im gesetzmäßigen Ausfall des einen oder anderen Symptoms hätte äußern können, konnten wir jedoch nicht feststellen. Dabei müssen wir jedoch berücksichtigen, daß wir nur Masernrekon-

valeszenten Serum von Säuglingen verwenden konnten, und können uns vorstellen, daß Rekonvaleszenten Serum von älteren Kindern und Erwachsenen infolge eines größeren Antikörpergehaltes doch noch eine intensivere Wirkung haben könnte. Im epidemiologischen Ablauf der Masern der mit Serum behandelten Säuglinge war kein Unterschied vom üblichen. Die Epidemie verlief nach der von Szontagh und Nassau beschriebenen Anordnung in 2–3 Perioden, wobei die zweite Serie etwa 2 Wochen nach Auftreten der ersten Erkrankung einsetzte und schließlich die dritte Kette nach etwa weiteren 14 Tagen erkrankte.

Zusammenfassung. Die prophylaktische Injektion von Erwachsenen Serum gewährte bei Säuglingen annähernd den gleichen Masernschutz in bezug auf Morbidität, Letalität, Krankheitsverlauf und Komplikationen wie Rekonvaleszenten Serum.

Degkwitz, Zschr. f. Kindhkl. 25 u. 27; Mschr. f. Kindhkl. 22; D. m. W. Jg. 22 Nr. 9. — Gottstein, B. kl. W. 1836 Nr. 16. — Kleinschmidt, Sitzungsber. d. D. Ges. f. Kindhkl. 1921. — Köhler, Der prakt. Arzt 1922 H. 17. — Kutter, Sitzungsber. vom 9. I. 21, Ver. f. inn. M. u. Kindhkl. — L. Maier, M. m. W. 1913. — Pfäundler, M. m. W. 1916. — Nassau, Mschr. f. Kindhkl. 21. — Rietschel, Zschr. f. Kindhkl. 29. — Selligmann und Wolff, B. kl. W. 1920 Nr. 29 u. 30. — Szontagh, Sitzungsber. d. D. Ges. f. Kindhkl. 1921. — Widowitz, Arch. f. Kindhkl. 72 H. 4.

Ueber Dünndarmkatarrhe, Gärungsdyspepsie und ihre Behandlung mit Pankrostase.

Von Dr. Alfred Alexander in Berlin.

Ein großer Teil der angeblich akuten Magen-Darmkatarrhe zeigt trotz Behandlung keine Neigung auszuheilen, und trotz Anwendung von Abführmitteln im primären Stadium (leider wird fälschlicherweise noch sehr häufig sofort ein Stopfmittel wahllos, vom Wismut bis zum Opium, gegeben) zeigt sich nach kurzer Zeit, daß der akute Zustand in einen subakuten und chronischen übergeht. Die Patienten klagen über starkes Völlegefühl, Rumoren im Leibe, Blähungen, Heißhunger, verbunden mit sofortigem Schwinden des Appetits bei Beginn des Essens, richtiggehende Leibscherzen. An erster Stelle aber stehen die Klagen über Durchfälle, die sehr häufig gleich nach dem Essen eintreten und zwischen 3- und 10mal und öfters im Tage abgesetzt werden. Untersucht man diese Patienten, so kann man sehr häufig ganz normale Magensaftverhältnisse finden, hier und da auch ergibt die Untersuchung des Mageninhalts einen subakuten Katarrh, eine Anazidität, Achylie, selten eine reine Apepsie. Diese letzteren vier Formen der Erkrankung müssen als gastrogene Gärungsdyspepsien angesehen werden, oder zum mindesten muß die Magensaftstörung als ein Teil der krankmachenden Ursachen für die Gärungsdyspepsie betrachtet werden. In den reinen Fällen der intestinalen Form der Krankheit findet man Durchfälle, die auf eine Fermentschwäche im Dünndarm zurückzuführen sind, wobei die Untersuchung der Fäzes, die ausgesprochen sauer riechen, sehr massig, teils flüssig, teils dünnbreiig sind, reichlich gasförmigen Schaum und viele Reste von unverdauter Stärke und Fett aufweisen. Schleim findet man nur in den Fällen, die schon lange krank sind. Im mikroskopischen Präparate fällt bei Jodzusatze die Ueberschwemmung des ganzen Bildes mit blaugefärbten Stärkekörnern und Körnerschollen sowie von granulosehaltigen Bakterien auf. Vor allem ist es der Granulobazillus saccharo-butyricus, der, in Haufen und Ketten angeordnet, das ganze Bild beherrscht. Muskelfasern und Bindegewebsfäden sind kaum vorhanden. Nur in den Fällen, wo auch eine Magenstörung daneben besteht, findet man die letzteren beiden in großer Menge.

Die Verschlechterung des Brotes sowie die Bevorzugung der vegetabilen Nahrungsstoffe, wie sie die Kriegs- und Nachkriegszeit mit sich gebracht hat, haben eine ganz starke Zunahme der Gärungsdyspepsie, besonders der chronischen Form, zeitigt. Schwalbe (1) und Dettermann (2) haben früher schon darauf hingewiesen, wie überwiegend gerade die Gärungsdyspepsie die Zahl der Darmkrankheiten vermehrt hat. Schmidt und Strasburger (3) haben seinerzeit zuerst das genaue Bild der Gärungsdyspepsie beschrieben und darauf hingewiesen, daß die Schwierigkeit, welche die Behebung der Krankheit macht, zu schweren Reizzuständen, Katarrhen und Entzündungen führen kann. Die Fermentschwäche, ja, der Mangel an Absonderung der Dünndarmfermente verhindern eine normale Resorption des aus der Stärke entstehenden Zuckers, besonders da nach den Untersuchungen von Biedermann (4) die Zellwände und Kittsubstanzen der kohlenhydrateführenden Nahrungsmittel gerade dieser Verdauungsenzyme bedürfen, um mit Erfolg durchdrungen und umgewandelt zu werden. Wird nun die Stärke im oberen Teil des Dünndarms nicht „verdaut“, so werden die nicht vollständig zerkleinerten und aufgeschlossenen Massen in das unterste Ileum und oberste Kolon verschleppt, und es kommt dort nun zu einer verstärkten Sekretion und Darmpersistenz, wodurch dann die Durchfälle entstehen. Da nun auch die andern Nahrungsbestandteile durch die schnelle Passage mit durchgerissen werden, erklärt es sich auch, warum die Patienten sehr schnell bei dieser Krankheit abnehmen. Die im unteren Kolon durch die vielen unverdauten Speisereste nun wiederum hervorgerufene Beschleunigung der Peristaltik erregt reflektorisch ihrerseits die Dünndarmpersistenz, sodaß

auch die nun nachfolgenden Speiseteile nicht genügend mit evtl. sich neubildenden Dünndarmenzymen in Berührung kommen können und auch dieser neue Teil des Speisebreis als weiterwirkender Schädigungsfaktor bestehen bleibt. Dieser Circulus vitiosus ist die Ursache des Chronischwerdens der Störung, die von den Patienten auch dadurch unterhalten wird, daß sie zu kalte Speisen und Getränke (auch verdorbenes Bier) sowie nicht genügend zerkleinerte Nahrung zu sich nehmen. Auch fällt die Behebung der Störung deswegen so schwer, weil ein großer Teil der Aerzte sowohl wie der Patienten selbst nach dem alten Schema der Durchfalltherapie behandeln und, statt gerade die störenden Kohlenhydrate wegzulassen, dauernd Kohlenhydrate in Form von Schleimsuppen, Leguminosen, Reis und Gebäck geben zu müssen glaubt. Es kommt noch dazu, daß, wie ich früher schon nachweisen konnte, reflektorisch, wie es scheint, bei diesen Störungen des Dünndarms auch eine Herabsetzung der Ptyalinabsonderung im Speichel zu beobachten ist, so daß also auch die Kohlenhydratverdauung, die ja schon durch das Einspeicheln bei der Zerkleinerung der Speisen beginnen soll, gestört wird. Wie Riehl schon 1909 und ich im Jahre 1910 betont haben, ist bei uns in Deutschland die Behandlung dieser Kohlenhydratdyspepsie im Gegensatz zu Amerika und England sehr wenig bekannt geworden, was auch für die heutige Zeit noch zutrifft. Ich habe seinerzeit (Ther. d. Gegenw. 1910 Nr. 12) meine Erfahrungen bei der Behandlung der intestinalen Gärungsdyspepsie mittels Taka-diastase niedergelegt und bin damals zu dem Schlusse gekommen, daß nur eine Verhinderung der Kohlenhydratgärungen zur Heilung führen kann. Ich habe versucht, nach dem Kriege, solange es möglich war, die Fälle von Kohlenhydratdyspepsie mit Taka weiter zu behandeln, solange dieses Mittel, das aus Japan bzw. Amerika stammt, zu haben war. Bald aber hatte die starke Verteuerung ausländischer Mittel mir die Möglichkeit genommen, diese Störungen richtig zu behandeln, und dann haben Versuche eingesetzt, auf die ich nicht alle eingehen kann. Mittels strengster Diätetik, Ausschließung von groben Kohlenhydraten, Verabreichung derselben in feinstverteilter durchpassierter Breiform oder als aufgeschlossenes geröstetes Gebäck gelang es wohl, vorübergehend Besserungen herbeizuführen, doch traten meistens bei Aenderung der Kost Rückfälle ein. Am deutlichsten war das zu beobachten bei den Fällen, die durch eine überstandene Dysenterie eine allgemeine Schwäche des Magen-Darmkanals, sei es in Form von Magensaftstörung oder Dickdarmerkrankungen, atrophischer oder ulzeröser Natur erlitten hatten. Die medikamentöse Behandlung mittels langdauernder Verabreichung von Salzsäure, Pepsin, Pankreon, Benzonaphthol, Urotropin, Salol und anderen desinfizierenden Mitteln (neben lokaler Behandlung der ulzerösen Kolitis) führte fast nie zu einem Dauerresultat. Auch die Verbindung dieser einzelnen Mittel miteinander, die Verabreichung von stopfenden Mitteln und Mineralwässern führten nicht zur Heilung.

Nach langen Versuchen gelang es mir endlich, gemeinschaftlich mit Dr. Bing, ein Mittel zu finden, von dem ich glaube, daß es geeignet ist, die Gärungsdyspepsie zur Heilung zu bringen. Die Firma „Sicco“ in Berlin hat auf meine Veranlassung ein Präparat hergestellt, das aus frischem Rinderpankreas bereitet wird und in welchem die Diastasekomponente durch Zusatz von reiner Malzdiastase verstärkt ist. Die dazu erforderlichen Pankreas werden nach einer Methode bearbeitet, durch welche sämtliche in der Drüse enthaltenen Profermente in wirksame Fermente umgewandelt werden, ohne daß eine Autolyse der Drüsensubstanz eintritt. Die so vorbereitete und von Ballaststoffen befreite Drüse wird einem schonenden Trocknungsverfahren ausgesetzt, sodaß ein überaus hochwirksames, fermentreiches Ausgangsprodukt für die Pankrostatabletten entsteht. 0,3 g Pankreastrockensubstanz baut bei 40° in 5 Minuten 7 g Stärke ab und peptonisiert in 30 Minuten 400 g Milch.

Jede Tablette enthält 0,25 g Pankreas und 0,15 g Diastase. Die Tabletten sind so präpariert, daß sie den Magen ungelöst passieren und ihre Wirkung erst im Duodenum entfalten. Auf diese Weise ist dafür Sorge getragen, daß die optimale physiologische Wirkung der Pankreasfermente im Körper zur Geltung gebracht wird. Die Möglichkeit der Zerstörung der letzteren durch die Einwirkung des Magensaftes, die zum großen Teil die Brauchbarkeit der anderen Pankreaspräparate beeinträchtigt, ist hierdurch vermieden.

Behandelt wurden bisher mit der Pankrostase 45 Fälle von Gärungsdyspepsie. Davon waren chronische Fälle 25, subakute 9, akute 11. Unter den chronischen Fällen sind besonders 5 zu erwähnen, bei denen es sich um ulzeröse Kolitiden handelte und bei denen die Stuhluntersuchung ergab, daß neben dem Schleim und Blut aus den unteren Teilen des Dickdarms reichlich Fett und Stärke in den Fäzes vorhanden waren, die auf eine Dünndarmstörung (Kohlenhydratdyspepsie) schließen ließen.

Da nach meiner Ansicht in diesen Fällen die Ausheilung der ulzerösen Prozesse durch die Gärungsdyspepsie verhindert wurde, gab ich den Patienten Pankrostase und erzielte in 4 Fällen in kurzer Zeit, d. h. in 2–6 Wochen, ein vollständiges Verschwinden der Durchfälle sowie ein Ausheilen der Ulzerationen. Nur in einem Falle gelang es wohl, die Gärungsdyspepsie zu beheben und auch die Durchfälle zum Schwinden zu bringen, doch ist hier die Heilung der ulzerösen Prozesse, die zum Teil schon zu einer Darmverengung geführt haben, bisher noch nicht gelungen, wenn auch die Absonderung von Blut und Schlim neben wenig Eiter sehr selten auf-

tritt¹⁾. In den 25 Fällen chronischer Natur, bei denen es sich um reine Fermentschwäche des Dünndarms, zum Teil auch um solche kombiniert mit Achylie und Apepsie handelte, ist vollständige Heilung erzielt worden. Die Patienten haben nach Einnahme der Pankrostase schon nach einigen Tagen ihre subjektiven Beschwerden von Völlegefühl, Kollern und Leibschmerzen verloren. Der Stuhlgang wurde 1–2mal abgesetzt und formte sich, und die Untersuchung desselben ergab auch nach Verabreichung von unzerkleinerter Kohlenhydratnahrung, wie ganzen Kartoffeln, frischem Brot, eine vollständige Ausnutzung der Kohlenhydrate. Die Jodprobe der Fäzes war bis auf wenige Fälle, wo noch längere Zeit jodophile Bakterien nachzuweisen waren, negativ. Die Dauer der Verabreichung der Pankrostase, bei entsprechender Diät natürlich, wobei, wie schon erwähnt, die Kohlenhydrate in feinsten Breiform oder geröstet (als Toast) verabreicht werden müssen, schwankt selbstverständlich entsprechend der Schwere des Falles oder der Länge der Krankheitsdauer. In den meisten Fällen aber gelang es, in 2–3 Wochen die Störung vollständig zu beheben. Welchen Einfluß die Verabreichung der Pankrostase auf die allgemeine Ernährung der Patienten hat, zeigt wohl am besten der Umstand, daß alle Kranken, die infolge der Krankheit stark abgenommen hatten, in kurzer Zeit wieder zunahmen. Der schwerste Fall, der an einer septischen Grippe erkrankt war, mit ulzeröser Proktitis und intestinaler Gärungsdyspepsie, und der auf 76 Pfund heruntergekommen war, bei dem täglich 8–12 dünne Stühle entleert wurden, nahm nach Verabreichung der Pankrostase schnell zu, sodaß er nach 8 Wochen wieder sein altes Gewicht von 128 Pfund erreicht hat, nachdem in 2½ Wochen der Stuhl normal geworden war. Ein anderer Fall, der seit vier Jahren wegen gastrogener und intestinaler Gärungsdyspepsie von mir behandelt wurde und dessen Gewicht dauernd langsam trotz Behandlung zurückging, hat, nachdem er 3 Wochen das Mittel genommen hatte, wieder 10 Pfund zugenommen. In den akuten Fällen gelingt es meist durch Verabreichung des Präparates während 2–5 Tagen eine vollständige Heilung zu erzielen.

Es ist selbstverständlich, wie ich schon erwähnte, daß neben dem Medikament Hand in Hand die Diätbehandlung gehen muß und daß, wenn die Fäzesuntersuchung die vollständige Ausnutzung der Püreekost ergibt, langsam Zulage von fester Kohlenhydratnahrung eingeleitet werden soll. Während dieser ersten Zeit soll natürlich die Pankrostase weitergegeben werden. Daß Salzsäure bei Anazidität, Pepsinsalzsäure bei Achylie und Apepsie gegeben wird, ist selbstverständlich. Die Verabreichung der Pankrostase erfolgt so, daß in der ersten Zeit 3mal 2 Tabletten vor dem Essen mit Wasser heruntergespült werden. Späterhin, wenn eine Besserung eingetreten ist, wird 3mal eine Tablette verabreicht, die natürlich auch bei Uebergang auf normale Nahrung noch einige Tage so weiter genommen werden soll, bis auch dann die Stuhluntersuchung ergibt, daß die Verdauung normal bleibt.

1. D. m. W. 1915 S. 408. — 2. Zschr. f. diät. Ther. 1909 H. 1–4. — 3. D. Arch. f. klin. M. 1901, 79 S. 570. — 4. Pflüg Arch. 1919, 174 S. 358.

Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhaus in Berlin-Neukölln. (Direktor: Geh.-Rat Sultan.)

Die Wildbolz'sche Eigenharnreaktion²⁾.

Von Dr. Ahrens, Assistenzarzt.

Von allen Fragen, die das Gebiet der Tuberkuloseforschung betreffen, ist wohl die, wenigstens für den Chirurgen, von der größten Wichtigkeit: Gibt es eine Reaktion, die es in zweifelhaften Fällen gestattet, die Diagnose Tuberkulose mit absoluter Sicherheit zu stellen?

Wildbolz glaubte in seiner Eigenharnreaktion eine solche gefunden zu haben.

Seit dem Jahre 1919, in dem Wildbolz seine erste Arbeit über diese Reaktion im Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte erscheinen ließ, wurde sie von Internisten wie Chirurgen vielfach nachgeprüft, und dabei ergaben sich zum Teil direkt widersprechende Resultate, ja, es hat den Anschein, als ob die Resultate um so ungünstiger lauten, je weiter die Untersuchungen fortgesetzt wurden.

Wir haben die Reaktion seit 2 Jahren an unserem Material bei intern und chirurgisch Tuberkulösen sowie auch einzelnen Gesunden nachgeprüft und sind dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen:

Zum Reintechnischen möchte ich bemerken, daß wir uns zuerst streng an die Wildbolz'sche Vorschrift hielten, von der wir allerdings später abwichen.

Wir entnahmen etwa 150 ccm Urin, engten ihn im Vakuum auf etwa $\frac{1}{10}$ seines Volumens ein, filtrierten durch ein Karbolsäurefilter und injizierten mit feinsten Kanüle (Nr. 20, Rekord) intrakutan so viel, daß eben eine Quaddel sichtbar war. Dabei scheint mir die Art des Injizierens von Wichtigkeit. Zuerst gingen wir so

¹⁾ Zusatz bei der Korrektur: Auch in diesem Falle ist Heilung erfolgt. Seit 7 Wochen hat Patientin normalen Stuhl ohne Beimengung von Eiter und Blut. Per rectum zeigt sich vollständiges Abheilen der ulzerösen Prozesse. — ²⁾ Vortrag, gehalten in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie am 11. VI. 1923.

vor, daß wir ins subkutane Gewebe stachen und von da die Spitze weiter vorschoben ins intrakutane Gewebe, sodaß also beim Herausziehen der Nadel eine geringe Menge der fraglichen Injektionsflüssigkeit auch ins subkutane Gewebe kam. Jedenfalls erklären wir uns so die bei dieser Art der Injektion verstärkt auftretende, sogenannte traumatische Reaktion, auf die ich weiter unten noch zu sprechen komme. (Jetzt injizieren wir ganz einfach, indem wir mit der feinsten, muskelwärts gerichteten Nadel nur bis ins intrakutane Gewebe vordringen.)

Die kurz nach der Injektion häufig auftretende Rötung um die Injektionsstelle herum wird nach Wildbolz als traumatische Reaktion bezeichnet und von ihm als Salzwirkung der Injektionsflüssigkeit erklärt.

Wir möchten uns dieser Meinung anschließen; jedenfalls sehen wir, nachdem wir für eine möglichste Entfernung der Salze Sorge tragen, kaum noch oder wenigstens eine sehr geringe traumatische Reaktion. Für die Beurteilung der eigentlichen Eigenharnreaktion bleibt die traumatische Reaktion, die meist in einigen Stunden verschwunden ist, unberücksichtigt.

Tritt nun nach 24 oder 48 Stunden (der Zeitpunkt des Ablesens muß selbstverständlich während einer Versuchsreihe immer der gleiche sein; wir nahmen 48 Stunden!) an der Injektionsstelle ein Infiltrat auf, dann ist die Reaktion positiv, das heißt nach Wildbolz: der betreffende Patient leidet an einer aktiven Tuberkulose. Eine evtl. auftretende Rötung bleibt unberücksichtigt.

Es fiel uns nun auf, daß sich bei manchen Patienten über dem Infiltrat, an Größe meist etwas kleiner als das Infiltrat selbst, eine Hautnekrose bildete, eine Beobachtung, die auch von anderen Nachuntersuchern gemacht wurde. In den meisten Arbeiten wird der Grund für das Auftreten dieser Nekrose ebenfalls in dem übergroßen Salzgehalt gesehen. Das mag in einer großen Zahl von Fällen zutreffen. Jedoch glauben wir hinzusetzen zu müssen, daß nach unserer Beobachtung die Nekrose um so leichter auftrat, wenn die Injektion unter zu starkem Druck oder so dicht unter die oberflächlichste Epithellage gemacht wurde, daß die Ernährung eben dieser Hautpartie in Frage gestellt wurde. Jedenfalls sahen wir bei Patienten, bei denen wir an beiden Armen Quaddeln in verschiedener Tiefe setzten, am einen Arm ein reizloses Infiltrat, am anderen Arm dagegen eine Nekrose von beinahe Linsengröße.

Daß der Salzgehalt einen nicht zu vernachlässigenden Faktor darstellt, ist erwiesen, denn wenn man, wie von anderer Seite vorgeschlagen, die Salze durch Alkohol ausfällt, sieht man keine traumatischen Reaktionen mehr, wohl aber, wenn auch vereinzelt, noch Nekrosen, was wiederum dafür spricht, daß der Salzgehalt nicht der allein schuldige Teil ist.

In letzter Zeit sind wir auf Veranlassung des Chemikers unseres Krankenhauses, Dr. Landsberg, der mir bei den ganzen Untersuchungen wertvolle Hilfe leistete und dem ich auch an dieser Stelle dafür danken möchte, dazu übergegangen, wegen des teuren Alkoholpreises durch einfaches Zentrifugieren des eingeengten Harnes die Salze nach Möglichkeit zu entfernen. Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Reaktion hierdurch noch ungenauer wird, als sie es ohnedies schon ist.

Erklärt wurde die Reaktion von Wildbolz so, daß der Tuberkulosekranke mit seinem Urin Stoffe, wahrscheinlich Antigene, ausscheidet, die das Infiltrat hervorriefen, und zwar in um so stärkerem Maße, je aktiver der Prozeß war.

Clairmont und Wildbolz wiesen darauf hin, daß im chronischen Stadium die Reaktion negativ ausfalle, desgleichen bei nicht allergischen Patienten. Durch erstere Tatsache würde der Wert der Reaktion für den Chirurgen, bei dem es sich doch in der Mehrzahl um chronische oder subakute Fälle handelt, sehr vermindert.

Durch welche Faktoren das Positivwerden der Reaktion bedingt ist, konnte auch durch die neuesten Arbeiten nicht festgestellt werden. Der Grad des Gehaltes an Oxalsäure, der zeitweise in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt wurde, dürfte kaum das Punctum saliens sein, wenn auch zugegeben werden muß, daß nach Entfernung der Oxalsäure keine positive Reaktion mehr auftrat. Es finden m. E. durch die Prozesse, denen man den Urin zwecks Entfernung der Oxalsäure unterziehen muß, derartige Umsetzungen im Urin statt, daß schon dadurch etwa vorhandene spezifische Stoffe unwirksam werden können.

Trenkel (Arosa), der die Methode nachprüfte, fand zwar positiven Ausfall bei aktiver Tuberkulose, aber auch positiven Ausfall mit dem Urin tuberkulosefreier Menschen. Er glaubt den positiven Ausfall aus der Salzwirkung herleiten zu müssen.

Georgi fand bei der Nachprüfung unter einer Serie von 100 Versuchspersonen 34mal positive Reaktionen bei Normalen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß Gesunde auf normalen Fremdurin meist ganz negativ reagieren, während der gleiche Urin, in die Haut Tuberkulosekranke injiziert, stets, wenn auch schwächere, Infiltration hervorruft.

Bosch (Zürich) bestätigt, bei 220 Fällen von aktiver Tuberkulose positive Reaktion gefunden zu haben.

Jedenfalls steht einer Reihe ganz oder auch nur teilweise ablehnender Arbeiten eine ebenso lange Reihe gegenüber, die die Reaktion als zuverlässig ansehen.

Ich gehe nun zu unseren Fällen über.

Vorweg möchte ich bemerken, daß auch unsere Ergebnisse absolut nicht eindeutig waren. Wir haben die Reaktion an 30 Patienten mit 50 Injektionen nachgeprüft und machten vorher oder nebenher die verschiedensten Tuberkulosekontrollen. Wurde der Kontrollversuch mehrere Tage vor der Eigenharnreaktion gemacht, so glauben wir dadurch eine Verstärkung der letzteren gesehen zu haben, allerdings nur, wenn wir die Mendelsche Intrakutanprobe verwendeten, die wir zum Schlusse immer benutzten.

Bei Impfscheuen versuchte ich die Morosche Salbe, ohne von ihr Ueberzeugendes gesehen zu haben, später nahmen wir Pirquet, zum Schlusse, wie gesagt, Mendel, und zwar $1/1000$ und $1/10000$.

Bei einzeitiger Injektion setzten wir drei Quaddeln: proximal $1/1000$, Wildbolz in der Mitte und distal $1/10000$.

Hier möchte ich einen Fall erwähnen, der einen mahnt, auf der Hut zu sein.

Bei einer Patientin, bei der klinisch und röntgenologisch keine Anhaltspunkte für Tuberkulose vorhanden waren, machten wir die Wildbolzreaktion mit dem Fremdurin eines sicher Tuberkulosekranken.

Nach 24 Stunden Temperatur um $38,5^\circ$, der Oberarm um die Injektionsstellen herum (es waren außerdem 2 Mendelsche Quaddeln gesetzt) in Handtellergröße karmoisinrot gefärbt, dabei Puls 80. Ich zeigte den Fall noch einem Spezialkollegen, der auch überrascht war, sowohl von der Stärke, wie von der Größe der Reaktion. Ein Infiltrat war nicht zu fühlen.

Ich ließ die Patientin beobachten, da wir den Verdacht hatten, daß hier künstlich nachgeholfen sei. Es stellte sich denn auch heraus, daß sie die Rötung mit Zahnwasser hervorgerufen und auch die Temperatur künstlich in die Höhe getrieben hatte.

Ich komme nun zu unseren Ergebnissen.

Wir gliederten die Reaktionen wie üblich in Fieberreaktion, Allgemeinreaktion, Stichreaktion und Herdreaktion. Allgemein- und Herdreaktionen wurden in keinem der Fälle, die ohne Tuberkulinkontrolle gespritzt wurden, beobachtet.

Blutdrucksenkung und vermehrte Diurese konnten nur bei 1 von 10 Fällen festgestellt werden. Es handelte sich um eine 31jährige Patientin mit Fußgelenkstuberkulose. Eigenharnreaktion stark positiv. Der Blutdruck, an drei Tagen vor der Operation gemessen, durchschnittlich 120/80. Nach der Wildbolz-Injektion stündlich gemessen, ergaben sich Werte von 110/60, doch dauerte dies nur 5 Stunden an; danach näherte sich der systolische Druck dem Normalen, während der diastolische noch am 3. Tage nachher den Normalwert nicht erreicht hatte. Wenngleich wir nach dieser Richtung nur über eine Beobachtung verfügen, so möchten wir sie doch anführen, zumal bei der gleichen Patientin eine vermehrte Diurese einsetzte.

Eigentümlich ist nun, daß beides nach Tuberkulin $1/1000$ und $1/10000$ nicht eintrat, trotzdem eine deutliche Stichreaktion vorhanden war.

Zum Vergleiche haben wir auch 6 offene Lungentuberkulosen geprüft, wovon einmal die Reaktion völlig negativ war, trotzdem sich sämtliche Patienten im allergischen Zustande befanden.

Mit dem gleichen Urin ergab die Reaktion auch bei klinisch und röntgenologisch Gesunden zweimal positive Reaktion, jedesmal mit Nekrose. Mendel hinter 1:1000 negativ.

Mit dem Urin von einem Patienten, der an offener, allerdings ein Jahr vorher mit Ponndorf behandelter Tuberkulose litt, konnte ich bei einer Patientin, die an einer verdächtigen Sehenscheidenerkrankung des linken Fußes litt, kein positives Resultat erzielen, trotzdem ich die Reaktion wiederholte. Mit ihrem eigenen Harn gespritzt, zeigte die Patientin eine stark positive Reaktion. Mikroskopisch ließ sich aus dem bei der Operation gewonnenen Material keine Tuberkulose nachweisen.

Mehrfach konnten wir die Beobachtung machen, daß Patienten, die an chirurgischer Tuberkulose litten und ante operationem eine positive Reaktion zeigten, post operationem negativ wurden, sofern der ausgeschaltete Herd der einzige im Körper war.

Patienten mit Fisteleiterungen ergaben keine oder doch nur sehr geringe Reaktion.

Von 10 Gesunden, die ich mit Fremdurin sicher tuberkulös Kranker spritzte, ergaben 2 positive Reaktionen, trotzdem sich klinisch, röntgenologisch und spezifisch-diagnostisch kein Anhaltspunkt für Tuberkulose finden ließ.

Eine Patientin mit einem Geschwür an der vorderen Brustwand dicht unterhalb der linken Mamma ergab vor und nach Exzision negative Eigenharnreaktion. Mikroskopisch: Tuberkulose.

Mendel: $1/1000$ positiv.

Schluß. Eine positive Eigenharnreaktion oder Fremdharnreaktion im Wildbolzschen Sinne bietet keine absolute Gewähr für das Vorhandensein eines aktiv tuberkulösen Herdes. Selbst Patienten mit offener Lungentuberkulose ergaben negative Resultate.

Aus der Salzwirkung allein läßt sich das Positivwerden der Reaktion nicht ableiten.

Auch bei klinisch, röntgenologisch und spezifisch-diagnostisch negativer, Patienten können positive Reaktionen auftreten.

Die Ergebnisse werden um so ungenauer, je chronischer der Prozeß ist.

Wildbolz, Korr.Bl. f. Schweiz Aerzte 1919 Nr. 22. — Lanz, Schweiz. m. Wschr. 1920 Nr. 17. — Trenkel, Beitr. z. Klin. der Tb. 47 H. 2. — Bosch, M. m. W. 1921 Nr. 24. — Georgi, D. m. W. 1922 Nr. 43. — Enklaar, D. m. W. 1922 Nr. 42.

Aus der Klinik für Mund- und Zahnkrankheiten der Universität in Rostock. (Direktor: Prof. Dr. Moral.)

Zur Aetiologie der Alveolarpyorrhoe.

Von Dr. med. Matthäus Max Reinmüller.

Unter den Erkrankungen der Mundhöhle verlangt die Alveolarpyorrhoe deswegen eine besondere Beachtung, weil sie trotz der Häufigkeit ihres Auftretens und trotzdem ihre klinischen Symptome hinreichend bekannt sind, schwer beeinflussbar ist, obwohl schon mancher Fortschritt in dieser Richtung zu verzeichnen ist.

Wie man in früherer Zeit alle Kranken, bei denen Zucker im Urin gefunden wurde, als Diabetiker bezeichnet und erst nach und nach gelernt hat, daß es sich hier um verschiedene Krankheiten und Krankheitsformen handelt, so scheint es auch, als ob man unter Alveolarpyorrhoe verschiedene, klinisch ähnliche oder gleiche, ihrem Wesen nach aber voneinander unterscheidbare Erkrankungen zusammenfaßt.

Da die Zahnheilkunde, abgesehen von den Fällen schwerer Allgemeinveränderungen (Tabes, Diabetes, Nephritis usw.), die Alveolarpyorrhoe vorzugsweise als lokales Leiden ansieht, haben sich demzufolge eine Reihe lokaler Behandlungsmethoden entwickelt. Das Wichtigste ist die Beseitigung des Zahnsteins, die Aetzung der Zahnfleischtaschen, die Beseitigung des Granulationsgewebes und die Schaffung einer Entlastungsprothese. Die wenigen auf einer Allgemeinbehandlung des Organismus basierenden Methoden (Proteinkörpertherapie, Salvarsan, Vakzinetherapie usw.) sind, da sie keine befriedigenden Erfolge ergaben, im großen ganzen wieder aufgegeben worden.

Die Beobachtung, daß unter einer großen Reihe gleich behandelter Fälle einige eine weitgehende Besserung, die klinisch fast als Heilung bezeichnet werden kann, zeigt, während bei anderen der Prozeß unbeeinflussbar bleibt und unaufhaltsam weitergeht, stützt unsere Anschauung, daß verschiedene Krankheiten unter einem Sammelnamen zusammengefaßt werden.

Unsere anfänglichen Versuche, somatisch-klinisch feststellbare Veränderungen am Kranken zu finden oder im Blute oder Urin irgend etwas Pathologisches nachzuweisen, schlugen fehl, bis ein mit mannigfachen Störungen der inneren Sekretion behafteter Kranker (vorzeitige Impotenz, Haarausfall am ganzen Körper, Blutdrucksenkung, myxödemähnliche Hautveränderung), bei dem sich zur selben Zeit eine Alveolarpyorrhoe entwickelt hatte, uns den Weg für die weitere klinische Untersuchung wies. Bei dem eben genannten Kranken fanden wir, daß das Serum, nach der Methode von Abderhalden untersucht, einen Abbau folgender Organe aufwies: „Thymus +, Nebenniere (+), Schilddrüse (+), Hoden (+++)“.

Da man nun vom klinischen Standpunkt aus bemüht sein muß, möglichst alle Symptome einheitlich aufzufassen, so haben wir die Möglichkeit in Erwägung gezogen, daß die Alveolarpyorrhoe in Beziehungen zu bringen ist mit dem Verhalten des Serums, mit anderen Worten, wir fassen die Alveolarpyorrhoe als zur Gruppe der innersekretorischen Störungen gehörend auf, etwa derart, daß die Störungen des endokrinen Systems den Boden vorbereiten, auf dem die Alveolarpyorrhoe „wachsen“ kann. Diese endokrine Störung schafft also, im Martiuschen Sinne gesprochen, die Disposition für die Erkrankung, macht also den Organismus dazu fähig, daß jetzt in ihm die Erreger ihr Vernichtungswerk vollbringen können, die zuvor, als er noch nicht dazu disponiert war, nichts ausrichten konnten. Wie frühere Untersuchungen ergeben haben, finden wir bei der Alveolarpyorrhoe im wesentlichen nur die übliche Mundflora, die also erst dann pathogen wird, wenn der Organismus ihr den geeigneten Boden bietet.

Nachdem wir zu der Vermutung gekommen waren, daß innersekretorische Störungen in der Aetiologie der Alveolarpyorrhoe eine Rolle spielen, haben wir bis jetzt 8 Kranke systematisch daraufhin untersucht, und es hat sich ergeben, daß sämtliche Sera Thymus abbauen mit Ausnahme eines Falles, der keinerlei innersekretorische Störungen zeigt. Außer dem Thymusabbau wurden gelegentlich noch andere Drüsen (Thyreoidea, Testis, Nebenniere, Hypophyse) abgebaut. Aus dem Umstande aber, daß immer Thymus abgebaut wurde, schließen wir, daß der Thymusabbau in einer Beziehung zur Alveolarpyorrhoe steht, ohne damit etwa sagen zu wollen, daß jeder, der Thymusabbau zeigt, Alveolarpyorrhoe haben muß, während es uns wahrscheinlich ist, daß jeder, der echte Alveolarpyorrhoe hat, Thymus abbaut.

Erwähnt sei noch, daß die Lokalbehandlung bei allen Fällen eine vorübergehende Besserung brachte, die aber am deutlichsten war und klinisch fast als Heilung bezeichnet werden konnte bei jenem Kranken, der keinen Thymusabbau zeigte. Dies sind offenbar die Fälle, die wir als heilbar kennen. Sie sind zwar der Alveolarpyorrhoe ähnlich, sind aber scheinbar nicht auf eine Stufe mit ihr zu stellen.

Entsprechend den Befunden, sind therapeutische Versuche unternommen worden, über die wir uns heute jedoch noch nicht äußern können, wie das Ganze nur eine kurze Mitteilung darstellen soll, da die Untersuchungen naturgemäß weitergehen.

Aus Prof. Dr. Max Josephs Poliklinik für Hautkrankheiten in Berlin.

Zur Behandlung parasitärer und bakterieller Hauterkrankungen mit Thiosapol, einem neuen Steinölpräparat.

Von Dr. Walter Joseph, Assistent.

Ein neues Präparat heute einzuführen, hat bei der Fülle der Erzeugnisse der chemischen Industrie nur dann Zweck, wenn es besonders kräftige Wirkungen zeigt, ein großes Anwendungsgebiet umfaßt und möglichst wenig schädliche Nebenwirkungen hat. Das mir zur Prüfung übergebene Thiosapol entspricht meines Erachtens diesen Anforderungen. Das Präparat wird aus reinem Steinöl gewonnen und von den Tiroler Oelwerken in Reutte hergestellt. Es ist verwandt mit dem Ichthyol. Das Wichtige am Thiosapol ist die vollständige Erhaltung aller Schwefelkörper in der Substanz. Hierdurch steht es im Gegensatz zum Ichthyol, bei dem eine Sulfurierung stattgefunden hat. Es werden gerade die wirksamen Bestandteile, die Thiophenkörper und die ungesättigten Verbindungen, durch die Schwefelsäure chemisch gebunden und andererseits negative Schwefelsäuregruppen in das Präparat eingeführt. Durch die Einführung der Schwefelsäure entstehen Brandharze, wodurch die charakteristische schwarze Farbe der Steinölpräparate bisher entstand und die Wäsche in unangenehmster Weise geschädigt wurde. Um dieses zu vermeiden, ist beim Thiosapol ein neuer chemischer Weg beschritten worden. Statt der Sulfurierung ist eine Verseifung des Oeles mit einem anderen leicht verseifbaren Oele vorgenommen worden. Dadurch ist das Thiosapol wenigstens soweit wasserlöslich, daß es aus der Wäsche leicht entfernbar ist, andererseits werden die Wirkungen durch die miterzeugte Seife wesentlich gehoben. So haben wir im Thiosapol durch die chemische Verarbeitung des Steinöls in einem Präparate einen Komplex folgender wirksamer Bestandteile: 1. Steinöl; 2. Schwefel; 3. Sapo kalinus.

Wir können infolgedessen das Thiosapol auf Grund seines chemischen Aufbaues in 4 Gruppen der dermatologischen Pharmakologie einordnen:

1. in die Gruppe der Antiparasitaria, mit gleicher Wirkung wie das β -Naphthol, das bisher als stärkstes Antiparasitarium galt;
2. in die Gruppe der Keratolytika, indem es durch den Zusatz von Sapo kalinus die degenerierten Epidermis- und Koriumteile abstößt, die normale Haut aber nicht angreift;
3. in die Gruppe der Antiseborrhoika durch seinen starken Schwefelgehalt von 8% Schwefel;
4. in die Gruppe der vasokonstriktorisch wirkenden Mittel.

Das Medikament wurde mir als Thiosapolum purum, eine braune Substanz von dickflüssiger Konsistenz, als Thiosapolsalbe, weiß, auf einfacher Vaselinegrundlage, und als Thiosapolum liquidum zur Verfügung gestellt. Die ersten Versuchsreihen wurden nur mit Thiosapolum purum angestellt.

Vor Beginn der klinischen Prüfung des Thiosapols habe ich festgestellt, daß das Mittel auch unverdünnt keinerlei reizende Wirkung auf die normale Haut ausübt. Ich habe es dann bei parasitären Erkrankungen angewandt. Bei mehreren Fällen von Pityriasis rosea wurde eine Disseminierung verhütet und der Prozeß schneller als bei der sonst üblichen Therapie mit Salizylseifenspiritibus zur Abheilung gebracht.

Schwere Fälle von Skabies zeigten schon am ersten Tage vollkommenes Verschwinden des Juckreizes, nach dreimaliger Einreibung mit Thiosapolum purum Heilung ohne Rezidiv. Es wohnt dem Präparat also unbedingt eine stark juckstillende, die Entwicklung der Milben hemmende Eigenschaft inne. — Bei zwei vernachlässigten, besonders hartnäckigen Fällen von Pedikulosis verschwanden Ursache, das Symptom des Juckens und ein ausgebreitetes sekundäres Ekzem nach einer Behandlung von etwa 8 Tagen. Ich will hier auch auf die keratoplastische und reduzierende Wirkung aufmerksam machen. Denn ich habe das Thiosapol auch bei einigen stark juckenden chronischen Ekzemen angewandt, und zwar mit gutem Erfolg.

Die antibakterielle und entzündungswidrige Wirkung des Thiosapolum purum konnte ich auch bei einem Fall von Erysipeloid beobachten, der vorher ohne Erfolg mit Sublimat behandelt worden war. Röte, Schwellung und Hitzegefühl waren nach zweimaliger Applikation verschwunden.

Des weiteren zeigte das Thiosapol eine stark desinfizierende und resorptionsbefördernde Eigenschaft, die mich zur Verwendung bei Pyodermien wie Furunkulose, Impetigo simplex Bockhart, Schweißdrüsenabszeß veranlaßte. Die kleinen Pustulationen sinken in zwei Tagen zusammen. Patienten, die lange an Furunkulose, besonders des Nackens, litten, waren nach kurzer Anwendung davon befreit. Gerade auf dem schwierigen Gebiet der Furunkulosebehandlung sollte das Thiosapolum purum große Verbreitung finden.

Um auf die vasokonstriktorische Wirkung zu kommen, muß ich mich auf Mitteilungen über die Behandlung von Perniones beschränken. Kosmetisch schon recht verunstaltete Fälle, die in der Fingerbeweglichkeit stark behindert waren, wurden durch Thiosapol-

salbe recht günstig beeinflusst, die Gelenke waren bereits nach wenigen Tagen wieder frei, der Hautprozeß selbst heilte nach längerer Behandlung ohne Reizung ab, ließ allerdings noch einige Zeit zyanotische Verfärbung der betroffenen Hautpartien erkennen. Schmerz und Hitzegefühl waren schnell beseitigt.

Die stark resorptionsbefördernde Eigenschaft des Thiosapolum purum fällt besonders bei Epididymitis gonorrhoeica auf. Die Schwellung geht prompt zurück. Jedoch muß man sich bei der Empfindlichkeit der Skrotalhaut vor Reizung hüten. Deshalb ist Nachbehandlung mit Vaseline indiziert. Zur Behandlung der weiblichen Gonorrhoe, die gerade eines der unangenehmen Gebiete der Venerologie darstellt, habe ich Thiosapolum liquidum benutzt. Ich habe täglich bei komplizierten Fällen von Adnexitis, Endometritis und Vaginitis gonorrhoeica äußerlich auf die Unterleibsgegend

Einreibungen mit Thiosapolum purum vorgenommen und vor die Portio mit Thiosapolum liquidum getränkte Tampons eingelegt. Die resorptionsbefördernde Wirkung trat hier deutlich zutage. Wichtig ist, daß selbst bei Erosionen der Portio keine Reizung, sondern eine schnelle Epidermisierung eintrat. Irgendwelche Exazerbationen der Prozesse habe ich nie beobachtet. Das reine Thiosapolum liquidum ist also unbedingt als Tränkungsmedium von Tampons, wofür bisher Ichthyolglyzerin oder Ichthammonglyzerin benutzt wurde, gut zu gebrauchen. Schmerzen waren nach 5 Tagen beseitigt, und der stark gelbliche Eiter wich in kurzer Zeit einem weißen Fluor, bei dem Gonokokkennachweis nicht mehr möglich war.

Ich habe bei meinen Versuchen besonders resistente Fälle aus- gesucht. Daher kann das Thiosapol bei obengenannten Indikationen unbedingt in die dermatologische Pharmakopoe eingeführt werden.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Universitäts-Ohren- Nasen- Halsklinik in Köln.
(Direktor: Prof. Preysing.)

Kokainersparnis bei Oberflächenanaesthesie

Von Dr. Adolf Abraham.

Im Jahre 1920 wies Caesar Hirsch darauf hin, daß wir mit einer 1–3%igen Kokainlösung dieselbe Oberflächenanästhesie wie mit einer 10–20%igen erzielen könnten, wenn wir dem Kokain andere Medikamente zusetzen. Die Anregung hierzu war eine Arbeit von Hoffmann und Kochmann „Verminderung der Novokainkonzentration durch Kaliumsulfat bei der Lokalanästhesie“, in der nachgewiesen wurde, daß „rund der fünfte Teil der zu erwartenden Anästhetikamengen genügt, um Anästhesie hervorzurufen“. Die von Hirsch angegebene Lösung war:

Sol. Cocain. mur. (25%)	1,0–3,0
Suprarenin. mur. (1%)	2,5–5,0
Sol. Kal. sulf. (2%)	5,0
Sol. Acid. carbol. (1/2%)	ad 25,0
(M. D.) S. 1–3% Kokain-Suprarenin-Kal. sulf.-Lösung.	

Seit fast 2 Jahren habe ich die Lösung nachgeprüft, mit dem Resultat, daß sie mit einigen kleinen Abänderungen von der größten Wichtigkeit für unsere Disziplin ist. Es erübrigt sich, eingehend die pharmakologische Wirkung der Medikamente hervorzuheben, die Hirsch hinreichend in seiner Arbeit gewürdigt hat. In den meisten Fällen, insbesondere den operativen, erwies sich die 1- bzw. 2%ige Kokainlösung nach Hirsch als zu schwach, und so verwende ich seit 1 Jahr nur die 3%ige Lösung. Die Hauptpotenzierung der Kokainwirkung wird durch das Kalium sulfuricum hervorgerufen. Um neben der Anästhesie eine Anämisierung der Schleimhaut herbeizuführen, wurden bereits früher die Kokainlösung einige Tropfen der im Handel befindlichen Suprareninhydrochlorium-Lösung hinzugefügt. Neben der Hauptwirkung des Kokains, der Lähmung der sensiblen Nerven und Nervenendigungen, stellt sich eine lokale Anämie ein. Andererseits verlängert das Suprarenin, dessen Hauptwirkung in der Anämisierung, Abschwellung und Blutstillung besteht, in Kombination mit Kokain die schmerzstillende Wirkung. Auffallend war bei den meisten Patienten, daß kurz bzw. einige Stunden nach der Anwendung der Hirschschen Lösung ein mehr oder weniger starker Niesreiz mit vermehrter Sekretion, zum Teil ein Schwellungszustand der Nasenschleimhäute eintrat. Die Schuld gab ich der meines Erachtens sehr hoch bemessenen Suprarenindosis, aber auch bei der von Hirsch als Minimum angegebenen Dosis zeigte sich nur eine geringe Besserung. Heymann, der eine ähnliche Wirkung bei Nebennierenpräparaten beobachtete, glaubt, daß durch die Geschwindigkeit, mit der das Blut in die nun wieder maximal erweiterten Gefäße zurückgekehrt, ein starker Reiz auf die Schleimhaut ausgeübt wird. Wenn wir diese Erklärung auf unsere Lösung übertragen, so glaube ich, daß zunächst durch die von Hirsch angegebene Suprarenindosis eine intensive Kontraktion der Gefäße, insbesondere der kleinsten Arterien, hervorgerufen wurde und als Reaktion eine maximale Erweiterung mit jenen Nebenwirkungen eintrat. So reduzierte ich das Minimum der Hirschschen Suprarenindosis nochmals auf die Hälfte, erhöhte dagegen die Kaliumsulfurikumdosis als Hauptpotenzierungsmedikament um die Differenz. Der Erfolg war, daß jene Nebenwirkung fortblieb. Ich benutze seitdem folgende Lösung:

Coc. mur.	3,0
Suprarenin. hydrochlor. (1,0:1000,0)	5,0
Sol. Kal. sulf. (2%)	25,0
Sol. Acid. carbol. (1/2%)	ad 100,0

Hirsch machte bereits darauf aufmerksam, daß die Lösung oft durch Oxydation des Suprarenins eine leichte Rotfärbung erfährt, die weiter keinen Nachteil mit sich bringe. Hier möchte ich nun annehmen, daß die Wirkung des Suprarenins vermindert wird. Ich machte folgenden kleinen Versuch. Ich füllte 2 helle und 2 dunkle Flaschen mit der Lösung, von denen je eine helle und dunkle ohne

Stopfen blieb. In der hellen und in der dunklen Flasche ohne Stopfen, in letzterer zuletzt, trat Rotfärbung ein, in der geschlossenen dunklen Flasche blieb die Lösung hell. Es ist daher erforderlich, die Lösung in dunklen Flaschen anfertigen zu lassen und nach Gebrauch den Stopfen aufzusetzen. Empfehlenswert ist es auch, nur so viel von der Lösung herstellen zu lassen — 25, 50 oder 100 g —, wie man in etwa zwei bis vier Wochen gebraucht. Andererseits ist es leicht, die Lösung sich selbst zu erneuern, indem man neben Kokain und Suprarenin stets eine Flasche einer 2%igen Kalium sulfuricum- und einer 1/2%igen Acid. carb.-Lösung vorrätig hält. Der Zusatz der Karbollösung soll zur Hauptsache die Lösung steril erhalten und das Wachsen von Schimmelpilzen vermeiden. Eine 5%ige Karbollösung erzeugt nach einem anfänglichen Brennen schließlich Anästhesie. Aber auch verdünnte Lösungen üben einen Reiz auf die Schleimhaut aus, sodaß die obigen Medikamente leichter durchgängig werden und eine schnellere bzw. erhöhte Wirkung derselben eintritt.

Ich gebe zu, daß der Otolaryngologe neben obiger Lösung einige wichtige Anästhetika, wie reines Kokain, Alypin, Orthoform oder Anästhesin, für ganz bestimmte Fälle auf dem Tische stehen haben muß, doch die bisher gebräuchliche 10- bzw. 20%ige Kokainlösung kann verschwinden. Mit jener Lösung kommen wir in unserer Disziplin vollkommen aus. Wir gebrauchen sie zum Abschwellen in der Nase, zum Einlegen, zum Einreiben, bei endonasalen Operationen, zum Pinseln des Rachens — das Schwellungsgefühl tritt genau wie bei einer stärkeren Lösung ein — und schließlich bei endolaryngealen Eingriffen. Gerade bei letzteren wird fast überall eine 20%ige Kokainlösung verwandt. Hervorheben möchte ich besonders, daß ich ebenfalls bei Kindern bei Untersuchungen und bei operativen Eingriffen, auch im Kehlkopf, obige Lösung ohne Nebenwirkung angewandt habe, während bekanntlich 10- und insbesondere 20%ige Kokainlösung bei Kindern kontraindiziert ist. Mit bestem Erfolge habe ich die Lösung beim Bronchoskopieren und Oesophagoskopieren gebraucht. Um den Larynx zu anästhesieren — darauf hinzuweisen, sei mir in diesem Zusammenhang gestattet —, gehe ich folgendermaßen vor. Nach Pinselung des Rachens träufele ich mit der Kehlkopfspritze langsam einige Tropfen auf die pharyngeale Seite der Epiglottis, dann einige Tropfen entlang der laryngealen Seite und schließlich einige in den Larynx selbst, im ganzen etwa 1 bis 3 ccm. Während des Pinselns sowie beim Einträufeln mache ich stets eine kleine Pause. Zum Schlusse überzeuge ich mich mit der Kehlkopfspritze von der Anästhesie.

Wenn Hirsch behauptet, daß seine Lösung einer 20%igen Kokainlösung gleichzustellen ist, so glaube ich dies gerade durch den Gebrauch im Kehlkopf bestätigen zu können. Und hierin liegt der große Wert, den wir in der Hirschschen bzw. in der von mir angegebenen Lösung zu verzeichnen haben, wenn wir bedenken, daß bei den stärkeren Kokainlösungen nicht allzu selten Vergiftungserscheinungen, ja sogar vereinzelt Todesfälle beobachtet wurden. Bei obiger 3%iger Kokainlösung habe ich bisher keine Intoxikation erlebt. — Dazu kommt die große Ersparnis des heute sehr teuren Kokains (etwa 2/3 weniger als die gleiche Menge einer 10%igen Lösung).

Die Erfahrung lehrt uns übrigens, daß auch bei anderen Pharmaka durch die Kombination mehrerer Medikamente in kleinen Dosen erhöhte Wirkung erzielt wird, eine Erfahrungstatsache, die in früheren Zeiten die älteren Kollegen veranlaßte, oft „große Rezepte“ zu verordnen, was heute meist durch die verschiedensten Tabletten ersetzt wird. Welche Vorteile obige Lösung in der entsprechenden Verminderung der einzelnen Medikamente bei Untersuchungen und Operationen an Schleimhäuten anderer Organe, z. B. des Auges, des Urogenitalapparates, des Mastdarms usw., bietet, darüber mögen andere Kollegen entscheiden.

Hirsch, Mschr. f. Ohrhkl. 1920 H. 11. — Hoffmann und Kochmann, D. m. W. 1912. — Heymann, Handb. d. sp. Chirurgie d. Ohres u. d. ob. Luftwege 1921, 2. Hälfte. — Tappeiner, Arzneimittellehre 1916.

Die Behandlung des Keuchhustens mit künstlicher Höhengsonne.

Von Dr. Ferdinand Schotten, Facharzt für Innere und Kinderkrankheiten in Cassel.

In den letzten Monaten herrschte hier in Cassel eine Keuchhustenepidemie, die mir zahlreiche kleine Patienten in die Sprechstunde brachte. Die Kinder befanden sich in verschiedenen Stadien der Erkrankung. Zunächst wandte ich die gegen Keuchhusten empfohlenen Mittel an, so u. a. Pertussin, Thymipin, Droserin, Bromoform in Tropfenform, und die vielen sonstigen Expektorantien und Narkotika. Vorübergehende Besserung wurde erzielt, jedoch machten die Kinder den Eltern, besonders nachts, durch die vielen Anfälle große Sorge und Arbeit.

Durch die Abhandlung von Leopold: „Ueber die Einwirkung der künstlichen Höhengsonne bei Keuchhusten“ angeregt, begann ich, meine Keuchhustenpatienten unter die künstliche Höhengsonne zu legen und war mit dem Erfolg so zufrieden, daß ich meine Erfahrungen kurz mitteilen möchte.

Fall 1. Carl Heinz A., 3 Jahre alt. Beginn der Behandlung 31. III. 1923. Keuchhusten besteht seit 3 Wochen. Nachts etwa 2 Anfälle. 3 Höhengsonnenbestrahlungen, keine Anfälle mehr.

Fall 2. Kurt A., 3 Jahre alt. Beginn der Behandlung 19. III. 1923. Seit 11. III. Husten. Typische Keuchhustenanfälle. Bei der 3. Bestrahlung Besserung. Nachts keine Anfälle mehr, kein Erbrechen mehr. Noch geringer Husten.

Fall 3. Ilse B., 2 Jahre alt. Beginn der Behandlung 28. V. 1923. Seit 14 Tagen krank. Am Tag jede halbe Stunde Anfälle, nachts ungefähr 3—4 Anfälle. Nach 3 Bestrahlungen am Tage keine Anfälle mehr, nachts noch 1 Anfall. Keine weiteren Bestrahlungen, da Kind B. nicht mehr erschien.

Fall 4. Rainer B., 2 1/2 Jahre alt. Beginn der Behandlung 23. IV. 1923. Seit 1. IV. Husten, immer müde, matt, blasses Aussehen. Seit 15. IV. typische Anfälle mit Erbrechen, am Tag 2, nachts 3 Anfälle. Nach der 4. Bestrahlung am Tage noch 1 Anfall, nachts 2, weniger Schleimabsonderung. Allgemeinbefinden gut, bedeutend munterer geworden, Appetit gut. Nach weiteren 5 Bestrahlungen keine Anfälle mehr. Trotzdem noch 15 Bestrahlungen, die den Heilerfolg noch beschleunigten.

Fall 5. Erika D., 5 Jahre alt. Beginn der Behandlung 3. V. 1923. Seit 14 Tagen Tag und Nacht häufige, typische Keuchhustenanfälle mit starkem Erbrechen. Nach 5 Bestrahlungen Besserung, aber kein Verschwinden der Anfälle, nur nimmt die Häufigkeit ab. Nach weiteren 5 Bestrahlungen keine Anfälle mehr. Patientin bekam trotz Verschwinden der Anfälle noch weiter Höhengsonnenbestrahlungen, da sie in ihrem Allgemeinzustand sehr heruntergekommen war, die Erholung war gut.

Fall 6. Walter D., 3 Jahre alt. Beginn der Behandlung 18. IV. 1923. Seit 14 Tagen Husten, der zuerst für Bronchialkatarrh gehalten wurde, dann Auftreten der typischen Keuchhustenanfälle. Vor der Bestrahlung Tag und Nacht ungefähr 4—6 Anfälle mit starker Schleimabsonderung und viel Erbrechen. Nach 5 Bestrahlungen nur noch nachts 1—2 Anfälle ohne Erbrechen. Da das Kind aufs Land kam, erfolgten keine Bestrahlungen mehr.

Fall 7. Georg D., 1 1/2 Jahre alt. Bruder des vorigen. Verlauf fast ebenso wie Fall 6.

Fall 8. Wilhelm F., 4 Jahre alt. Beginn der Behandlung 4. IV. 1923. Seit 18 Tagen krank, am Tage 10, nachts 6 Anfälle mit zeitweisem Erbrechen und viel Schleimabsonderung. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden. Nach 4 Bestrahlungen am Tage 1 Anfall, nachts kein Anfall mehr. Appetit mäßig. Weitere 12 Bestrahlungen, Kind erholt sich sehr gut, guter Appetit, Allgemeinbefinden gut.

Fall 9. Johannes F., 2 Jahre alt. Beginn der Behandlung 4. IV. 1923. Seit 14 Tagen Husten mit leichten Anfällen. (Tags etwa 6, nachts 4 Anfälle.) Mäßiges Allgemeinbefinden. Nach 3 Bestrahlungen Besserung, jedoch nachts noch immer 4 Anfälle ohne Schleimabsonderung. Nach weiteren 10 Bestrahlungen vollständige Heilung und gutes Allgemeinbefinden.

Fall 10. Peter F., 1 Jahr alt. Beginn der Behandlung 4. IV. 1923. Seit 14—16 Tagen Hustenanfälle, tags 5, nachts 10. Schleimabsonderung mittelstark. Nach 6 Bestrahlungen Verschwinden der Anfälle.

Meine Patienten standen alle zwischen 1 Jahr und 5 Jahren. Dies ist das Alter, in dem die Kinder am häufigsten an Keuchhusten erkranken. Die Kinder kamen größtenteils zu mir, wenn die Keuchhustenanfälle schon vorhanden waren, und zwar durchschnittlich 8 bis 14 Tage nach dem ersten Anfall. Dieses ist die Zeit zwischen dem Stadium catarrhale und dem Stadium convulsivum. Besonders für die Mütter der Kinder die unangenehmste Zeit. Die Kinder leiden an stärkster Schleimabsonderung beim Husten, die Anfälle treten besonders nachts sehr heftig auf.

Während der Bestrahlungen ließ ich die inneren Keuchhustensmittel möglichst ganz fort, gab sie nur in einzelnen Fällen, die besonders hartnäckig waren. Durch die günstige Beeinflussung der Bestrahlung, die die häufigen Anfälle mit Erbrechen vermindert, wird die Nahrungsaufnahme nicht wie sonst beeinträchtigt, und der Ernährungszustand und das Gewicht bleiben in normalen Grenzen.

Die Bestrahlung der Kinder nahm ich sehr einfach vor. Der Oberkörper wurde entblößt und die Brust etwa 5 Minuten lang den Strahlen der „künstlichen Höhengsonne“ ausgesetzt. Nach 2 Tagen erfolgte die 2. Bestrahlung, und zwar richtete sich die Dauer derselben nach der Reaktion der Haut. Alle 2 Tage wurde eine

Bestrahlung ausgeführt; jede folgende 3—5 Minuten länger als die vorangegangene, Brust und Rücken wurden abwechselnd bestrahlt.

Bei allen meinen Fällen war ein prompter Erfolg zu verzeichnen. Schon nach 3—4 Bestrahlungen beobachtete ich eine geringere Schleimabsonderung, die Anfälle traten leichter auf, besonders die unangenehmen nächtlichen Anfälle, bei denen die Kinder plötzlich durch einen Reiz im Hals direkt aus dem Schlaf geweckt werden, sich dann aufrichten und mit starkem Erbrechen den Anfall beenden.

Rohr glaubt, daß bei einer schon länger bestehenden Pertussis durch Quarzlampenbestrahlung eine Unterdrückung der Anfälle durch Beeinflussung des psychischen Moments häufig gelingt. Ich möchte mich auch dieser Ansicht anschließen.

Daß Pertussis durch Höhengsonnenbestrahlungen geheilt wird, kann man nicht behaupten. Die Anfälle werden nur leichter, ja sie hören oft ganz auf, aber die Krankheitsdauer wird nicht abgekürzt. Die Kinder behalten noch längere Zeit geringen Husten, der aber nach etwa 20 Bestrahlungen wohl ganz verschwindet. Ferner wird das Allgemeinbefinden besser, die Kleinen bekommen mehr Appetit, sie werden munterer.

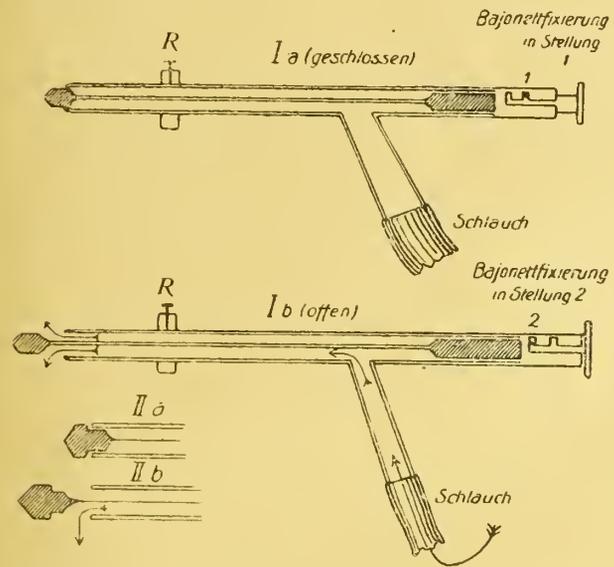
Es ist bekannt, daß nach Keuchhusten die Hilusdrüsen stark anschwellen und daß diese Schwellungen noch lange Zeit zurückbleiben. Recht häufig entwickelt sich im Anschluß an Keuchhusten Tuberkulose. Ich nehme an, daß durch Besserung des Allgemeinzustandes diese beginnende Schwellung der Hilusdrüsen nicht zur vollen Entwicklung kommt. Auch von diesem Gesichtspunkt aus wäre eine Quarzlampenbestrahlung bei Keuchhusten sehr zu empfehlen.

Eine neue Pneumothoraxanlage-Kanüle.

(D. R.-P. u. D. R.-G.-M. angem.)

Von Dr. P. Zobel in Lübeck.

Der medizinischen Öffentlichkeit übergebe ich hiermit eine neue Pneumothoraxkanüle, die in der Hauptsache dazu bestimmt ist, die Schwierigkeiten der Anlage zu vermindern. Sie ist jedoch auch für Nachfüllungen geeignet.



Bekanntlich entscheidet über den richtigen Sitz des Nadellumens im Pleuraspalt nach dem erstmaligen Einstich fast allein das Manometer. Gelangt dabei nur die geringste Flüssigkeitsmenge (z. B. Blut, Exsudat) in das Nadelrohr, so werden die Ausschläge des Manometers meist so gehemmt oder auch aufgehoben, daß sie von denjenigen nicht mit Sicherheit zu unterscheiden sind, die beim Sitz der Nadel im Gewebe, in einem Gefäß oder in Pleuraverwachsungen zustandekommen.

Dieser Fall tritt während der Anlage sehr häufig ein, besonders aber bei solchen Kanülen, die zur Ueberwindung des Hautwiderstandes eine kleine Stichinzision nötig machen, wie z. B. bei der Deneckeschen Kanüle. Mein Prinzip geht aus von der Saugmanschen Kanüle, deren sehr praktische, handliche Form und einzelnen Teile ich im wesentlichen beibehalte; bis auf den Dorn.

Dieser muß bei letzterer nach Einführung der Kanüle in den Thorax herausgezogen werden, wobei sehr häufig durch die Kolbenwirkung Flüssigkeit aspiriert wird. Diese läßt sich zwar durch Zurückstoßen desselben oder eines frischen Dorns aus dem Rohr treiben, wird aber meist beim unumgänglichen erneuten Zurückziehen auch von neuem aspiriert.

Ich habe daher das Zurückziehen umgangen, indem ich den ganzen Dorn nach vorn schieben lasse, sodaß er zu Anfang die Stellung bei Ia (bzw. IIa), dann diejenige bei Ib (bzw. IIb) einnimmt (vgl. die Skizzen, nur schematisch!). Die Luft geht nun in

der Pfeilrichtung am dünngeschliffenen Teil des Dorns vorbei in den Pleuraspalt. Zuvor ist die Nadel bis zum aufgesetzten Reiter (R) eingeführt worden, wobei sie die Stellung Ia (bzw. IIa) innehatte. In dieser ist ein Eindringen von Flüssigkeit wegen des allseitigen Abschlusses vollkommen unmöglich, während bei Stellung Ib (bzw. IIb), also bei Oeffnung des Nadellumens, keinerlei Aspirationswirkung zustandekommt. Stellung Ia und b ebenso IIa und b sind durch Bajonettverschluß fixiert.

Die Nadel soll vorläufig je nach Wunsch mit dem Dorn I oder II, oder auch beiden zugleich geliefert werden. Konstruktion I erlaubt außer der genannten Bewegung das Zurückziehen des Dorns wie bei Saugman. Konstruktion II hingegen gestattet nur das Vorschieben (der Dorn kann jedoch zum Reinigen, eventuell auch während des Betriebes herausgezogen werden); dafür findet der Dorn bei II während des Einstichs weniger Widerstand, ferner kann der dünngeschliffene Teil, weil er keinen Druck aufzufangen hat, äußerst fein gehalten werden, die Kanüle also ein minimales Kaliber haben. Die Kanüle wird in allen geforderten Stärken, die Dornspitze in jeder Form: scharf und stumpf, als Kugel oder Keil geliefert. Wenn keine bestimmten Angaben über die gewünschte Form gemacht werden, wird die abgestumpfte Spitze gewählt, entsprechend dem Charakter der Nadel als Anlagekanüle. Herstellung und Lieferung: Firma Karl Schwann, Hamburg 6, Grabenstraße 36—39.

Ueber Vakzinebehandlung der Furunkulose.

Von Dr. Hubert Sieben in Bürstadt (Hessen).

Ueber die Behandlung der Furunkulose mit Staphylokokkenvakzine sind schon verschiedene Veröffentlichungen erschienen. Seit einer Reihe von Jahren verwende ich bei allen schwereren Formen von Furunkulose dieses Mittel, und zwar das Oponogen (Chemische Fabrik in Güstrow i. M.), und habe in den damit behandelten etwa 120 Fällen sehr günstige Erfahrungen gemacht, und zwar in bezug nicht nur auf den Verlauf der Furunkulose selbst, sondern auch namentlich die Verhütung von Komplikationen. Daß diese letzteren oft recht schwerwiegend sind, braucht wohl hier nicht besonders betont zu werden, es sei nur darauf hingewiesen, daß Furunkel des Gesichts, namentlich in der Nähe der Orbita und auch an der Oberlippe, gar nicht so selten eine Beteiligung der Meningen zur Folge haben und so zu einem letalen Ausgang führen. Gar nicht so selten kommt es auch zur anderweitigen Verschleppung des Virus. So, um nur ein Beispiel zu nennen, zur Entstehung eines paranephritischen Abszesses. Die Wirkungsweise der Staphylokokkenvakzine muß als bekannt vorausgesetzt werden. Es handelt sich dabei um eine aktive Immunisierung durch eine abgetötete Bakterienemulsion.

Unter den von mir mit Vakzine behandelten Fällen sind verschiedene sehr schwere Furunkulosen, die nach bereits monatelanger Anwendung aller möglichen Mittel in meine Behandlung kamen und

schließlich zu einem ganz bedeutenden Kräfteverfall geführt hatten. Einige Spritzen Staphylokokkenvakzine brachten sofortige Heilung. In einigen besonders schweren Fällen trat nach etwa 1—2 Jahren ein leichteres Rezidiv auf, das aber durch erneute Vakzinebehandlung verschwand; die betreffenden Patienten sind jetzt seit Jahren von weiteren Rezidiven verschont geblieben.

Die Vakzine wurde seither von mir nur in schwereren Fällen angewendet, namentlich aber auch bei Furunkeln in der Nähe der Orbita und an der Oberlippe, die bereits zu Oedem geführt hatten. In keinem einzigen Fall ist es zu Komplikationen gekommen, selbst wenn das Oedem bereits so stark war, daß die Oeffnung des betreffenden Augenlides nicht mehr möglich war. Bei allen Patienten trat Heilung ein. Bei solchen besonders schwer gefährdeten Kranken wurde mit 500 Millionen Staphylokokken begonnen, am nächsten Tag wurden 750 Millionen injiziert, am 3. Tag wiederum 750 Millionen, an den zwei folgenden Tagen je 1000 Millionen. Nachteilige Folgen wurden dabei nicht beobachtet; nur ein einziges Mal trat eine Urtikaria auf, die aber sehr bald wieder verschwand. Bei weniger schwerer Erkrankung wurde mit 250 Millionen begonnen und die Dosis allmählich gesteigert. Unter den vielen Fällen wurden nur zwei Versager beobachtet, einmal sogar nach Injektion von 20 Ampullen mit je 100—1000 Millionen Staphylokokken, sodaß von mir bereits die Herstellung einer Autovakzine in Erwägung gezogen wurde. In diesem Fall wurde dann schließlich ein Hefepräparat gegeben. Die Heilung trat erst nach mehreren Wochen ein. Etwa nach einem Jahr kam es zu einem Rezidiv, das sich wiederum gegen Vakzine völlig refraktär erwies.

Besonders günstig waren auch die Erfahrungen bei den sogenannten Schweißdrüsenabszessen der Achselhöhle. Es handelt sich hier, wie neuerdings wiederholt festgestellt wurde, keineswegs um Drüsenabszesse, sondern um Eiterungen, die in den Ausführungsgängen der Drüsen ihren Sitz haben. Bekanntlich ist diese Affektion oft besonders hartnäckig und hat manchmal eine monatelange Arbeitsunfähigkeit im Gefolge. Wegen der Hartnäckigkeit des Leidens und seiner Neigung zu Rezidiven wurde sogar schon die Exzision der Haut der Achselhöhle empfohlen, ein Verfahren, welches aber wegen der Narbenkontraktur und der damit verbundenen Bewegungshinderung späterhin eine Plastik notwendig machte. Ferner wurde eine Röntgenbehandlung empfohlen, so neuerdings wiederum von Heidenhain, die zweifellos wohl auch sehr gute Resultate ergibt. — Unter meinen Fällen befinden sich zahlreiche Achselhöhlenfurunkulosen, die sämtlich mit einigen Spritzen Vakzine in wenigen Tagen geheilt wurden.

Besonders günstig war auch die Wirkung der Vakzinebehandlung des jahrelang stets rezidivierenden Hordeolums. Einer dieser Fälle war besonders schwer und führte unaufhörlich zu starkem Oedem der Augenlider und Schwellung der benachbarten Lymphdrüsen. Zehn Spritzen Vakzine von 250—1000 Millionen führten auch hier zu völliger Heilung; ein Rezidiv ist seit 1½ Jahren nicht mehr eingetreten.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Aus der Akademischen Hautklinik in Düsseldorf.
(Direktor: Prof. Stern.)

Haut- und venerische Krankheiten.

Von Dr. Evening, Oberarzt der Klinik.

Wir müssen bei der Behandlung der gonorrhöischen Erkrankung des Mannes und der Frau in allen Fällen, vielleicht mit Ausnahme der Abortivkur beim Manne, zwei Wege beschreiten: einen direkten und einen indirekten. Der direkte Weg besteht darin, daß wir die erreichbaren Gonokokken direkt mit Mitteln angreifen, die sie abtöten; der indirekte, ganz allgemein gesagt, in der Mobilisierung der eigenen Abwehrkräfte des erkrankten Organismus.

Ich möchte mit der Besprechung des indirekten Weges beginnen, da er bei Mann und Frau in der Hauptsache der gleiche ist. Eine Unzahl von Mitteln sind für die sog. Allgemeinbehandlung der Gonorrhöe empfohlen worden und auch alle in vielen Fällen von eklatanter Wirkung. Worin diese im einzelnen besteht, ist bei allen nicht klar zu erschen. Da alle diese gänzlich verschiedenen Mittel überhaupt wirken, muß die Art der Wirkung wenigstens teilweise gleich sein (Stern). Bakterizid kann sie nicht sein, wenigstens wirken die Eiweißpräparate sicherlich nicht in dieser Weise, ebenso nicht die kolloidalen Silberlösungen und die zur Einspritzung empfohlenen Farbstoffe, letztere beide wenigstens nicht in den zur Injektion möglichen Konzentrationen. Die Wirkung muß also eine andere sein, sie ist eine unspezifische. Diese unspezifische Therapie, wie sie von Bier schon lange Jahre betrieben wurde und wie sie in neuester Zeit von Weichardt und Schittenhelm unter dem Namen „Protoplasmaaktivierung“ erneut bekannt geworden ist, wirkt auf dem Umwege über das Körpergewebe, das

von den verschiedensten Mitteln „gereizt“ wird. Letzten Endes kommt es bei allen Präparaten auf parenterale Eiweißzufuhr heraus, und „bei jeder parenteralen Eiweißzufuhr tritt eine Einwirkung auf die blutbildenden Organe ein, wobei Stoffwechselveränderungen weitgehender Art ausgelöst werden“ (Luithlen). Die Wirkung auf die blutbildenden Organe sieht man schon in der jedesmal eintretenden Hyperleukozytose, die wir hier bei den meisten Mitteln feststellen konnten.

In diese Gruppe gehört vor allem die Gonokokkenvakzine, die sicherlich zum Teil auch als artfremdes Eiweiß wirkt, deren Wirksamkeit aber noch in 2 weiteren Komponenten besteht: als fiebererzeugendes Mittel und als spezifisch wirkende Gonokokkenleibsubstanz (Luithlen). Diese „spezifische Wirkung“ besteht nach der herrschenden Auffassung in der Anregung der Antikörperbildung im Organismus. In der ersten Zeit verwandte man die Vakzine lediglich für Komplikationen — Epididymitis, Prostatitis — (Bruck); es ist das Verdienst Menzers, als erster darauf hingewiesen zu haben, daß man auch bei akuter und vor allen Dingen chronischer Urethralgonorrhöe, hier sowohl therapeutisch als auch diagnostisch die Vakzine mit gutem Erfolg verwenden kann, eine Ansicht, die zuerst lebhaft bekämpft, später aber auch von Bruck, der hierfür jedoch die Vakzine intravenös angewandt wissen wollte, geteilt wurde. Da nach Rost sich der akute Prozeß „nicht lediglich intraepithelial abspielt, sondern auch mit mehr oder minder erheblichen entzündlichen Vorgängen in der Submukosa einhergeht“ ist es auch mehr als natürlich, wenn man auch in akuten Stadium der Gonorrhöe als unterstützendes Moment die Vakzinetherapie anwendet.

Unbedingt erforderlich ist die Anwendung der Vakzine bei den geschlossenen Gonorrhöen, d. h. „wo wir wegen des tieferen Sitzes der Gonorrhöen im Gewebe denselben durch lokale Maßnahmen in erforderlichem Ausmaße nicht beikommen können; es wäre eine Unterlassung, sie nicht anzuwenden“ (Buccura).

Die Meinungen über die Anwendungsweise der Vakzine sind geteilt. Ein Teil der Autoren tritt auch in neuester Zeit für die subkutane und intramuskuläre Applikation ein (Buccura), da diese Anwendungsart die bei intravenösen Gaben oft auftretenden stürmischen Reaktionen ausschließt. Wir haben hier an der Klinik eine ganze Zeitlang intramuskuläre Injektionen bei den verschiedensten Formen männlicher und weiblicher Gonorrhoe gemacht, glauben auch bei der akuten und chronischen Urethralgonorrhoe damit ganz gute Resultate zu haben, sind aber bei den Komplikationen (Epididymitis, Vesikulitis, Prostatitis, Adnexerkrankungen) zur intravenösen Medikation zurückgekehrt. Die Erfahrungen Weinzierls und vor allem Janets, der die Vakzine bei akuten Fällen verwirft, weil er danach Verschlimmerungen auftreten sah, die er der negativen Phase der Vakzine zuschreibt, können wir nicht teilen, glauben vielmehr wie Scholtz und Richter nach den Injektionen an eine bessere Angreifbarkeit durch die lokal angewandten Mittel. Das Auftreten von Krankheitserscheinungen an bisher anscheinend verschont gebliebenen Stellen nach Vakzinebehandlung ist nicht eine durch Vakzine hervorgerufene Propagation, ist vielmehr als „Herdreaktion“ bisher latent verbliebener Gonokokken aufzufassen (Buccura). Von intrakutaner Vakzinebehandlung nach Ponndorff (Schmidt-La Baume, Wellmann) sahen wir keinerlei nennenswerte Wirkung.

Was die Dosis anbetrifft, so wenden wir hier gern hohe Dosen mit kräftigen Fieberreaktionen an und sehen dabei wie Luithlen auch in der Fiebererzeugung eine der wichtigsten Wirkungen der Vakzine; besonders gute Resultate bei Epididymitis und Prostatiden im akuten Stadium. Gerade bei Prostatiden sind die Meinungen über die Wirkung geteilt: die einen loben sie auch hier (Zieler 70% Heilung, Arnold), die anderen berichten über Mißerfolge (Heimann und Baumann).

Von den im Handel befindlichen Vakzinen wird das Arthigon sehr gelobt, wir benutzen hier fast ausschließlich Gonargin. Noch nicht ganz geklärt ist die Frage, ob man der Autovakzine oder der polyvalenten, heterogenen Vakzine den Vorzug geben soll. Man kann der Meinung sein, daß der Eigenstamm der Gonokokken gegen den eigenen Körper immunisiert ist (Mueh); dadurch werden die beobachteten Mißerfolge (Lange, Cattier), die jedoch auch bei polyvalenter Vakzine vorkommen, erklärt. Die Mehrzahl der Autoren tritt entschieden für Autovakzine ein (Fey, Obwald, Heimann und Baumann, Lebreton, Kusonoki, Jötten, Nauta); einbürgern wird sich dieselbe jedoch nicht, schon wegen der Schwierigkeiten der Herstellung. Es gibt auch Fälle von chronischer Prostatitis, Adnexerkrankungen, wo es überhaupt nicht gelingt, gonokokkenhaltiges Sekret zu erlangen. Auch die so interessanten Versuche Feys mittels Agglutination und Komplementbindungsmethode einen dem im betreffenden Falle vorliegenden identischen oder wenigstens ähnlichen Gonokokkenstamm herauszufinden, der sich dann an Stelle des Eigenimpfstoffes mit Erfolg zur Behandlung benutzen ließe, werden wohl in praxi selten verwertet werden können. Wir werden aber auch in Zukunft polyvalente Vakzinen in der Hauptsache benutzen müssen, es kommt nur darauf an, daß dieselben möglichst frisch sind, da die Vakzinen nach den Untersuchungen von Buschke und E. Langer, ferner Heimann und Baumann, altern, d. h. an Wirksamkeit verlieren. Um haltbare Vakzinen zu erhalten, sind Buschke und Langer zu Trockenvakzinen übergegangen, die wirksamer sind, aber nach Ansicht der Verfasser vorläufig wegen der großen Schmerzhaftigkeit nicht zu verwenden sind. Da es sich bei den Erkrankungen der Adnexe der männlichen und weiblichen Genitalien wohl meist um Mischinfektionen handelt, hat man verschiedentlich Mischvakzinen empfohlen, die neben Gonokokken Staphylokokken, Streptokokken und Koli enthalten (Buccura, Le Fur, Rathbun, Hecht). Ich glaube, dieselben entbehren zu können.

In der französischen Literatur ist viel von der Anwendung von Gonokokkenserum die Rede, die hier in Deutschland aber wohl kaum hergestellt und verwandt werden. Die von Froensdorff u. e. a. berichteten Erfolge mit Meningokokkenserum sind wohl lediglich als parenterale Eiweißzufuhr zu erklären.

Neben der Vakzine oder auch allein werden nun eine ganze Reihe von zu Injektionen dienenden Mitteln empfohlen, die alle unspezifisch im oben ausgeführten Sinne wirken. Es sind da vor allem zu nennen: Milch (Schmidt), Aolan (E. F. Müller), Terpentin (Klingmüller), Caseosan (Lindig, Zimmer), ferner die Farbstoffe, wie Methylenblau, Trypaflavin, Argoflavin, Sanoflavin, Argochrom, dann vor allem die kolloidalen Silbersalze (Heuck), Kollargol (Menzi), Elektrokollargol, Dispargen. Was man im einzelnen Falle anwenden soll, darüber gehen die Meinungen der Autoren auseinander. Es würde zu weit führen, das Für und Wider der einzelnen Autoren anzuführen. Von Arbeiten, die sich mit diesen Präparaten beschäftigen, seien erwähnt: Plehn, Zill, Culver, v. Liebermann, Jendralski usw. Nach unseren Erfahrungen geben wir dem Aolan vor den anderen Eiweißpräparaten den Vorzug. Wir wenden es mit Vorliebe intrakutan an (1 ccm, 3 Quaddeln). Von den Silbersalzen gebrauchen wir das Dispargen, das nach den Untersuchungen Dresers das ungiftigste Silberkolloid ist (Evers). Wir haben das Dispargen lange Zeit mit Vakzine kombiniert (kurz hintereinander injiziert) und den Eindruck gehabt, daß dadurch

die Vakzine in der gleichen Dosis eine bessere Wirkung ausübte, eine Beobachtung, die betreffs der kolloidalen Präparate auch von Buccura gemacht wurde. Aus der gleichen Ueberlegung heraus, spezifische und unspezifische Therapie miteinander zu verbinden, sind die Präparate Gonokokkenkasein und Gonoyatren (Keining) hergestellt. Wir hatten Gelegenheit, mit beiden Präparaten Versuche anzustellen und können beide dringend empfehlen. Der Vollständigkeit halber seien, obgleich vollkommen entbehrlich, noch erwähnt: Traubenzuckerinjektionen bei akuter Gonorrhoe — 30 ccm einer 50%igen Lösung 6mal innerhalb 2 Wochen — (Scholtz und Richter), Mirion — 5,0 in 2tägigen Intervallen — (Brünauer), Kupfersilikat 1:2000 3—5—7,5 ccm, verdünnt mit der gleichen Menge physiologischer NaCl-Lösung, jeden 2. und 3. Tag. Angion. Symptomenkomplex (!) (Haupt, Nast und Wiese).

Fulmargin, besonders für Arthritis (Engel und Beer), Aethylhydrarg.-Jodat 0,025 bei akuter, 0,05 bei chronischer Gonorrhoe intramuskulär (Quistella), ferner die Arsensalze, besonders Silber-salvarsan (Levy-Weißmann). Ueber das vielgerühmte Yatren und Yatren-Kasein (Zimmer, Abel) fehlt uns die Erfahrung.

Alle diese Mittel, sowohl die spezifisch wirkende Vakzine als auch die unspezifischen, lassen sich nur in Verbindung mit örtlichen Maßnahmen verwenden. Bei diesen spielt eine hervorragende Rolle die Wärme. Oertliche Anwendung von Wärme in irgendwelcher Form wirkt bei gleichzeitiger Applikation von Vakzine anlockend im Sinne Biers und ist deshalb bei allen Formen der männlichen und weiblichen Gonorrhoe nicht zu entbehren. Am einfachsten sind 1/2stündige heiße Voll- und Sitzbäder (45°) oder heiße Urethralspülungen (Weinberg, Burgkhardt). Auch mit der von Rost sowohl für die männliche als auch weibliche Harnröhre empfohlenen Heißsondenbehandlung nach Kobelt bzw. Frank erzielte man bei der chronischen Gonorrhoe und vor allem bei Strikturen der Harnröhre zum Teil gute Erfolge. Bei all diesen Maßnahmen spielt wohl lediglich die hyperämisierende und resorptive Wirkung der Wärme eine Rolle, eine Abtötung der Gonokokken, wie sie Salo auch hier für möglich hält, kommt dabei wohl nicht in Frage, da die Hitze nicht in die Tiefe geht. Daß eine Abtötung der Gonokokken auch im Gewebe möglich ist, wenn man die Hitze nur in der richtigen Weise anwendet, davon bin ich überzeugt. Der einzige Weg, der dahin führen wird, ist die Diathermie (Boerner und Santos). Mit ihr wird es in absehbarer Zeit gelingen, die erkrankten Gewebe auch beim Manne, bei der Frau ist dies leichter (Kyaw), unter eine Temperatur zu setzen, die tatsächlich die Gonokokken abtötet. Vorläufig scheidet dies noch an nicht ganz zweckmäßigen Elektroden. Wenn wir auch vorläufig dieses Ziel noch nicht erreicht haben, so stellt doch die Diathermie in ihrer jetzigen Form schon ein ganz vorzügliches Unterstützungsmittel im Kampfe gegen die Gonorrhoe dar. Ganz vorzügliche Erfolge haben wir hier bei der chronischen Prostatitis und bei den gonorrhoeischen Arthritiden, gut wirkt sie auch bei gonorrhoeischen Infiltraten und Strikturen der Harnröhre und vor allem auch bei der Zervixgonorrhoe und Adnexerkrankungen der Frau, aber auch hier nicht im akuten Stadium (Sperling). Spanier sind es in der Hauptsache, die über Diathermie gearbeitet haben und zum Teil über gute Erfolge berichten (Santos, Sicilia, Pulido). Ablehnend gegen die Diathermie verhalten sich Criado, Sainz, Bertoloty, Covisa.

Trotz aller oben besprochenen Methoden können wir die alte Lokalbehandlung der Gonorrhoe noch nicht entbehren. Diese ist, veranlaßt durch die Verschiedenheit der Genitalien, bei Mann und Frau verschieden und bedarf deshalb einer getrennten Besprechung.

Zunächst zur Gonorrhoe des Mannes: Die Prognose des akuten Trippers ist abhängig vom Auftreten von Komplikationen, wozu wir auch die Erkrankung der hinteren Harnröhre rechnen. Diese zu verhüten, muß unsere vornehmste Aufgabe sein. Neben möglichster Vermeidung körperlicher Anstrengungen wird man dem Patienten reichliche Flüssigkeitszufuhr per os empfehlen, um häufiges Urinlassen und damit ein Ausschwellen des Sekretes aus der Harnröhre herbeizuführen. Suspensorien müssen von Anfang an getragen werden, dürfen aber keine Klappe besitzen. Auch das Vorlegen von Watte vor die Harnröhre soll den Eiterabfluß behindern können (Zinsser). Hesse glaubt zur Verhütung von Komplikationen auch bei akuter Gonorrhoe der vorderen Harnröhre interne Mittel wegen ihrer adstringierenden und diuretischen Wirkung empfehlen zu sollen, und zwar beschränkt er sich auf die billigeren Tees (Folia uvae ursi, Herba herniariae, Fol. bucco und betulae). Da sie gleichzeitig der Forderung Zinssers auf mechanische Durchspülung Genüge tun, können diese Tees in der von Hesse geforderten Weise empfohlen werden.

Es dürfte an dieser Stelle der Ort sein, um über den Wert der innerlichen Antigonorrhoea kurz zu berichten. Es gibt da eine ganze Reihe gebräuchlicher Mittel, unter denen an erster Stelle die Balsamica stehen, deren Herkunft und Wirkungsart von Deussen untersucht und beschrieben sind. Das sind, um nur einige zu nennen: Maticoöl, die Sandelholzpräparate, die Kawapräparate, letztere vor allem in der Mischung mit Sandelöl als Gonosan, Copaivabalsam, Arhovin, Pichi-Pichi, Pellogon, Gonocystol (Deussen, Seidl, v. Zeißl, v. Notthafft, Scholtz, Grimme).

Nach Ansicht Deussens haben diese Präparate in der Hauptsache anästhesierende Wirkung auf die Schleimhaut, bei den meisten kann man eine bakterizide Wirkung nicht feststellen. Noch weniger wirksam sind die sog. Harnantiseptika, wie Urotropin (Scholtz, W.). Da man nach Deussen sehr vielen Fälschungen begegnet und diese Präparate im Verhältnis zu ihrer geringen Wirkung unverhältnismäßig teuer sind, kann man sie in allen Fällen von Gonorrhoe entbehren (v. Notthafft). Blumenthal empfiehlt noch Terrogontabletten, aber auch nur für die Gon. post. Auch Lipschütz zieht sie den anderen Präparaten vor.

Von Methoden, die die Infektion auf die vordersten Teile der Harnröhre beschränken sollen, sind noch zu erwähnen: die Penis-klemme von Saudeck, der durch Abtasten der unteren Fläche der Harnröhre durch eine mit heißem Wasser gefüllte Epruvette genau die Ausbreitung des Prozesses feststellt und dahinter jedesmal vor Einspritzungen und Spülungen abklemmt. Diese Methode wird sich wohl nicht einbürgern. Abenteuerlich und damit abzutun ist der Vorschlag Weißensteins, der im Initialstadium der Tripperinfektion die Harnröhre in der Pars bulbosa durchtrennen und die beiden Stümpfe erst wieder vereinigen will, wenn der Prozeß in der vorderen Harnröhre abgeheilt ist. Er scheint diesen Vorschlag selbst etwas weitgehend zu finden und schlägt deshalb als weniger radikale Methode die Spaltung der Harnröhre in der Längsrichtung vor, um dann durch Drainage, Touchierungen usw. die freiliegende Harnröhrenschleimhaut in gewünschtem Sinne wirksam beeinflussen zu können. Auch bei dieser Methode wird es bei dem Vorschlag zu bleiben haben.

Welche Mittel man zur Injektion in die vordere Harnröhre anwenden soll, ist bei der Unzahl sowohl früher als auch heute noch ständig empfohlener Mittel schwer zu entscheiden. Der Zweck der örtlichen Injektionsbehandlung ist die Elimination des gonokokkenhaltigen Sekretes und das Einwirken auf die Infektionserreger durch gonokokkentötende Agentien. Um diese letztere Wirkung zu erzielen, ist es notwendig, daß man Mittel wählt, die die Sekrete nicht koagulieren und dadurch jede Tiefenwirkung ausschalten. Von den älteren Mitteln entsprechen dieser Forderung das Protargol, Collargol, Argonin, Albargin und vor allem das Hegenon, das nach unseren Erfahrungen sehr zu empfehlen ist. Von neueren Mitteln wird das Choleval von einer Reihe von Autoren sehr gelobt, da es die Eigenschaft hat, durch sein Schutzkolloid Natr. choleinic. zellauflösend zu wirken und dadurch die Gonokokken besser angreifbar macht. Schereschewski empfiehlt das Choleval in Form der Merckschen 2½%-Choleval emulsion, die auch für die Prophylaxe in 5 g haltenden Geloduratoliven in den Handel kommt, vor allem für die Abortivkur. Ferner sind zu erwähnen: Rivanol, das von Biberstein in Konzentrationen von 1:2000 bis 1:500 zu Injektionen in die Anterior bzw. zu Instillationen in die hintere Harnröhre verwandt und empfohlen wird; außerdem Trypaflavin in ½%iger, Trypaflavin-Cadmium ⅓%iger Lösung, Acroflavin, Mercurophen (Shivers, Schamberg, Kolmer), Mercurochrom (Swartz), Merlusan (Schröder). Man kommt mit den altbewährten jedoch vollkommen aus. In beginnenden Fällen tut man gut daran, niedrigprozentige Lösungen zu verwenden (Zinsser), überhaupt darf man stets nur Lösungen nehmen, die nicht reizen. Nach Solger verwendet man in der ersten Zeit keine Injektionen, sondern Stäbchen. In älteren, schlecht zu beeinflussenden Fällen gehen wir hier von der eben ausgesprochenen Forderung der niedrigen Konzentrationen ab und verwenden dann auch mit Vorliebe das alte Arg. nitr. Ich schließe mich da der Meinung Pauls an, der die Wirkung der Silbersalze weniger in ihrem desinfizierenden Einfluß auf die Gonokokken selbst, als vielmehr in ihrer Anregung auf das Gewebe zur Phagozytenbildung sieht. Im Anfange besorgt die Natur selbst diese Phagozytenbildung, im weiteren Verlaufe „ermüdet“ der Organismus gleichsam, und da ist es an der Zeit, die Phagozytenbildung erneut anzuregen, und das geschieht in der besten Weise durch Arg. nitr.

Um höhere Konzentrationen ohne Reizung anwenden zu können, löst Hühner das Protargol in physiologischer Kochsalzlösung. Haxthausen berichtet, ausgehend von Schäffers Vorschlag, bei chronischer Gonorrhoe der Injektionsflüssigkeit Alkohol zuzusetzen, über Erfolge der üblichen ½%igen Protargollösung mit Hinzufügung von 5%igem konzentriertem Spiritus und führt gute Wirkung auf bessere Tiefenwirkung zurück.

Diese rein lokalen Maßnahmen können nach moderner Auffassung ebenfalls nur als ein Teil unserer einzuschlagenden Therapie betrachtet werden. Allein angewandt hat sie nur noch Berechtigung bei der akuten Gonorrhoe der vorderen Harnröhre und vor allem im Beginne der Erkrankung, wo also eine Abortivkur in Frage kommt. Wert hat der Versuch einer Abortivkur nur in ganz beginnenden Fällen, bei denen im Präparat massenhaft Gonokokken noch freiliegend gefunden werden. Die von Browdy geforderte Grenze von 12 Stunden nach dem Koitus scheint doch etwas zu gering zu sein. Derselbe Autor macht Abortivkuren lediglich mit Injektionen von Acriflavinlösung 1:100 und normalem Pferdeserum zu gleichen Teilen mit Verschluss des Orifiziums für mehrere Stunden. Eine ähnliche Behandlungsart ist

neuerdings von Bayly empfohlen worden. Danach werden am ersten Tage für 2–3 Stunden durch ein 6stündiges Intervall getrennt etwa 2 g Collosal-Arg. in die durch Kollodium zugelebte Harnröhre eingeschlossen. Am nächsten Tage morgens eine Irrigation der Anterior mit Kal. hyperm. 1/3000 und abends wieder die Einsiegelung. Dieses Verfahren sind zeitraubend und werden wohl in ebenso vielen Fällen versagen wie die hier geübte Methode. Wir verwenden hier einmalige, vom Arzt ausgeführte Injektionen von 5%igem Protargol, oder noch besser 1%igem Arg. nitr. und verordnen dem Patienten dann noch eine ½%ige Protargollösung, mit der er 2–3 Tage spritzt. Wenn eine Abortivkur überhaupt gelingt, wird man mit dieser einfachen Methode auskommen. Wie schon oben erwähnt, verwenden Schereschewski Choleval in ähnlicher Weise; Rosental die Albarginabortivkur nach Blaschko. Derselbe Autor hat auch Silber-salvarsan 1%ig in Aqu. dest. gelöst zur Gonorrhoeabortivbehandlung in Form von lokalen Injektionen und Spülungen verwandt; diese Tatsache ist deshalb besonders bemerkenswert, weil auf dem letzten Dermatologenkongreß intraurethrale Salvarsaninjektionen von Scholtz als neue vielversprechende Therapie empfohlen wurden. Alle diese Abortivkuren haben, da sie mit stark irritierenden Mitteln arbeiten, ihre Bedenken, und man kann Fuchs nur recht geben, wenn sie empfiehlt, einige Monate nach Abschluß der Kur mit Knopfbougie auf beginnende Strikturbildung zu fahnden, die sie im Anschluß an 2 Abortivkuren mit 4%iger Albarginlösung auftreten sah.

In dem Moment, wo die Gonokokken auf die hintere Harnröhre übergehen, ist die erste und damit die Vorläuferin aller anderen Komplikationen erzielt. Diese „komplizierte“ Gonorrhoe läßt sich nun sicher nicht mehr allein vom Patienten mit der Tripperspritze behandeln, sondern jetzt tritt der Arzt in Funktion. Jetzt muß das gesamte Rüstzeug der Gonorrhoeotherapie in Tätigkeit treten. Von örtlichen Maßnahmen kommen in Betracht die altbewährte Janetsch-Spülung mit Kal. hyperm. und die Guyon-Instillationen, die wir am liebsten mit 1%iger Arg. nitr.-Lösung ausführen. Es würde zu weit führen, wollte ich einen genauen Behandlungsplan für die Erkrankung der hinteren Harnröhre geben, auch für die chronische Gonorrhoe, die nach unserer Meinung das Feld der Spezialisten ist, weil nur er zunächst wegen seiner größeren Erfahrung, dann aber auch wegen seiner Spezialeinstellung in der Lage ist, eine solche Gonorrhoe richtig zu behandeln. In diesem Stadium der Gonorrhoe tritt die Endoskopie zur Diagnosenstellung in ihr Recht. Mit Reisler glaube auch ich, daß beim Aetzen der erkrankten Littreschen Drüsen nur die Möglichkeit einer Verödung des Drüsenausgangs mit Bildung eines follikulären Abszesses besteht. Die chronische Gonorrhoe wird in der Hauptsache unterhalten durch die Erkrankung der Littreschen Drüsen, Morgagnischen Lakunen und auch durch Strikturen, hinter denen sich die Schlupfwinkel der Gonokokken befinden. Dehnung der Urethra und Spülungen bei chronischer Gonorrhoe sind nicht zu unterlassende Hilfsmittel, die jedoch bei der Länge der submukös verlaufenden Drüsen allein nicht zum Ziele führen.

Eine Methode wäre hier noch zu besprechen, die in letzter Zeit häufiger von sich reden macht, d. i. die von Peyser eingeführte elektrolytische Behandlung (Anode in Urethra mit in 10%iger Jothionlösung getränkter Watte umwickelt 10–15 Minuten 6–10 M. Kathode auf indifferente Stelle). Die damit verbundene Vorstellung, daß im Gewebe festhaftende Gonokokken durch ihre anodische Eigenschaft gleichsam angezogen werden, wird von Delbanco bestritten. Ebenso hat Wellmann mit der elektrolytischen Behandlung Peyser's, der übrigens mit 2%igen Protargol- oder Jothionstäbchen nachbehandelt, keine günstigen Resultate gesehen, glaubt aber doch in chronischen Fällen, bei denen alle Therapie erfolglos war, einen Versuch mit Elektrolyse empfehlen zu sollen. Eine ähnliche Methode ist von dem Franzosen Philip empfohlen worden; dieser wendet die Kataphorese von 1%iger Silbermanganatlösung oder 3%iges Protargol an und berichtet über 100% Heilungen, die er auf die Bakterizidie des Silbers im Statu nascendi, Aenderung der Gewebsdurchlässigkeit und Erhöhung der Tiefenwirkung zurückführt.

Auch Tommasi verwendet Protargollösung zur Silberionkataphorese bei Mann und Frau. Auch diese Behandlungsmethode über die uns die Erfahrung fehlt, weil wir sie entbehren zu können glauben, wird nicht das gesuchte Allheilmittel der Gonorrhoe werden.

Von den lokalen Maßnahmen, die wir bei der häufigsten Komplikation der männlichen Gonorrhoe, der Epididymitis, zu ergreifen haben, ist neben strikter Bettruhe vor allem die von Saudeck, Müller und Eisel empfohlene intraskrotale Kochsalzinjektion zu nennen. Diese Methode, die von Richter an einem großen Krankenmaterial erprobt wurde, wird von diesem als die Methode der Wahl angesehen. Technik: 5 ccm direkt in den Interskrotalraum. Falsche Technik: Injektion in den Hoden oder die Skrotalhaut, hat Zunahme der Schmerzen und schlecht zurückgehende Infiltrate zur Folge. Diese Methode, die auch von uns, wenn auch mit größeren Mengen (20–30 ccm) geübt wird, ist wegen ihrer Einfachheit und ihrer stets eintretenden günstigen Wirkung an die Schmerzen der von Zwirn angegebene ähnliche Behandlungsart vorzuziehen. Letzterer glaubt, durch intraskrotale Inje-

ionen in Nebenhoden und Samenstrang von 40–60 ccm Epididymion-Rekonvaleszentenserum bzw. Eigenserum die Antioxine direkt an den Entzündungsherd heranzubringen und dadurch eine gesteigerte Wirkung erzielen zu können. An Stelle des Serums empfiehlt er auch gleichartige Injektion von 40–60 ccm 1%iger NaCl-Lösung, der man 5–10 Millionen Gonarginkeime zusetzen soll. Diese Art wird ebenso wie die oben geschilderte in der Hauptsache in einer Anregung der Resorption bestehen. Als Resorbens für die häufig zurückbleibende Hodenschwiele und zur Vermeidung von Rezidiven hat sich Reinhard-Eichelbaum bis zu 6 Flaschen bewährt: Extr. bellad. 0,2; Natr. jodat., Natr. salicyl. aa 10,0, Aqu. dest. 100,0 3–4mal täglich 1 Eßlöffel. Resorbierend wirkt auch die von uns geübte Einpinselung des Skrotums mit Ichthyol pur oder mit 5%iger Arg. nitr.-Lösung. Zu entbehren ist die von Luys neuerdings wieder empfohlene Einspritzung von Elektrargol in den erkrankten Nebenhoden. Ich habe diese Methode früher häufiger angewandt, kann Luys aber nicht beistimmen, wenn er diese Methode schmerzlos hält. Die von ihm dazu angewandte Stauungshyperämie durch Anlegung eines den Samenstrang komprimierenden Gummischlauches läßt sich mit gutem Erfolge auch so anwenden. Ganz zu entbehren ist die von Vivian empfohlene operative Behandlung der gon. Epid. (Technik: Freilegung nach der Hangerschen Methode, Entleerung etwaiger Taschen und Einlegung eines kleinen Gazestreifens). Bei chronischen Fällen tritt er sogar für Epididymionomie ein.

Die ebenfalls sehr häufige Prostatitis ist wohl die Komplikation, die die häufigste Ursache der Rezidive ist und deshalb einer gründlichen Behandlung bedarf. Wir haben hier seit langem die früher und auch heute wohl von so vielen Fachkollegen geübte häufige Prostatamassage aufgegeben. Ich kann mir nicht denken, daß man bei einer kräftigen Massage, die sehr oft mit Instrumenten ausgeführt wird, das Sekret nur auf natürlichem Wege zur Entleerung bringt, sondern man wird sicher auch den Eiter in das umgebende Gewebe pressen und so die noch nicht erkrankten Drüsen infizieren. Ebenso wie es jetzt verpönt ist, einen Furunkel auszudrücken, ebenso sollte man sich bei der Prostatitis acuta auf gelegentliche, zu diagnostischen Zwecken bestimmte Massage beschränken. Nach unserer Erfahrung erreicht man am meisten mit einer systematischen, lange fortgesetzten Wärmebehandlung mittels Diathermie, besonders in chronischen Fällen. In ganz akuten Fällen läßt man durch das Arzbergersche Instrument kaltes Wasser, später abwechselnd kaltes und warmes Wasser fließen.

Auch bei der Erkrankung der Samenblasen kommt man örtlich mit der Wärmebehandlung aus.

Damit wären die wichtigsten Erkrankungen des Mannes und deren Behandlung in großen Zügen geschildert, wir kämen zur Therapie der weiblichen Gonorrhoe. Bei der Frau kann erkranken die Urethra, die Zervix, seltener Vagina, die Gebärmutter und die Adnexe. Von der Erkrankung der Bartholinischen Drüsen will ich absehen. Da es immer schwierig ist, genau festzustellen, ob nur die Urethra oder nur die Zervix erkrankt ist, tut man gut daran, diese beiden stets zu behandeln, auch örtlich. Ich muß hier auf eine Veröffentlichung Janet's zu sprechen kommen, der aus den verschiedenen Erscheinungsformen der chronischen weiblichen Gonorrhoe als einen besonderen Typ die „diskrete“ Gonorrhoe heraushebt, die er folgendermaßen charakterisiert: Verlauf ohne irgendwelche Erscheinungen, Sitz in den unteren Harn- und Genitalorganen (Harnröhre, Bartholinischen Drüsen oder Zervix). Niemals sehr Weiterwandern oder Aufsteigen vom Erkrankungssitz aus, regelmäßiges Vorhandensein von Gonokokken. Die Behandlung dieser Art der Erkrankung ist leicht und nicht gefährlich, da ja der Uteruskörper frei ist. Sobald jedoch auch das Cavum uteri erkrankt ist, ist die Behandlung und damit auch die Prognose sehr schwierig. Von vielen Autoren wird als eine der wichtigsten Ursachen der Reinfektion der weiblichen Gonorrhoe die Harnröhre angesehen, deshalb bedarf diese einer besonders guten Behandlung (Burgkhardt). Für die örtliche Behandlung der Urethra kommen dieselben Medikamente in Betracht, die wir bei der männlichen Harnröhre anwenden, nur in bedeutend stärkeren Konzentrationen. Wegen der Kürze der Harnröhre ist es natürlich nicht möglich, das Medikament bei der gewöhnlichen Spritzenbehandlung lange genug einwirken

zu lassen. Man wendet deshalb hier die Medikamente am besten in Form der Stäbchen an, die nach Buccura am besten ohne Fett mit anderen Vehikeln hergestellt werden. Arneht und Fabritius sehen eine möglichst intensive Behandlung der Urethra in der Verwendung von Glasstäbchen in einer Stärke von 6, 7 und 8 mm, die einen in einer Apotheke leicht selbst herstellbaren Ueberzug von Kakaobutter mit $\frac{1}{4}$ – $\frac{3}{4}$ %igem Arg. nitr. bzw. Argentamin erhalten. Nach 10–20 Minuten Entfernung der Stäbchen. Heilung in den meisten Fällen nach 2–4 Wochen. Die wasserlöslichen 5%igen Protargolstäbchen „Bayer“ (Ziel) leisten dasselbe. Während die Meinungen über die Urethraltherapie lediglich differieren in der Wahl des Medikamentes, gehen dieselben wesentlich auseinander bei der Behandlung der Zervikal- und Uterusgonorrhoe. Für die einen gilt die Gebärmutter-schleimhaut, für einige sogar die Zervix als ein Noli me tangere, während die anderen eine energische Behandlung des Zervikalkanales und der Gebärmutter-schleimhaut fordern und die von den erstern ausgesprochenen Befürchtungen des Aszendierens der Gonorrhoe ableugnen und, falls diese eintrat, auf fehlerhafte Technik zurückführen. Mag man nun nach dem Vorgang von Asch zur intrauterinen Behandlung die Sänger-Pagenstecherschen elastisch biegsamen Silber- oder Nickelstäbchen anwenden, mag man andere Stäbchen einführen oder mag man, wie es Buccura vorschreibt, das Uteruskavum mit Einspritzungen von Medikamenten behandeln, so wird man nach unseren Erfahrungen doch immer wieder Aszendierungen erleben. Oswald Feist verwirft die Aetzbehandlung der Zervix, die bei reiner Zervixgonorrhoe viel angewandt wird, empfiehlt jedoch auch heiße Zervixspülungen mittels Uteruskatheters (21–45° heiße schwache Sodalösungen) mit nachfolgender Einführung 10%iger Protargolsalbe. Diese Uterusspülungen scheinen mir noch eingreifender als die andere eben ausgeführte Behandlung zu sein. Wir schließen uns der Meinung Treuherz' an, der wegen der häufigen Versager der Spülbehandlung (hier sind Scheidenspülungen gemeint) zur Trockenbehandlung übergegangen ist, die zuerst von Nassauer angegeben wurde. Man benutzt dazu das von Mendel eingeführte Pulver, das sich bei der Aufnahme des Fluors löst und dabei Kohlensäure entwickelt, die die desinfizierenden Bestandteile des Medikamentes in alle Buchten der Vagina und Zervix treibt. Gut auch Vulnodermol, ein Jod-Tanninpräparat (Weitgasser) und das von uns in neuester Zeit gern gebrauchte Argobol („Bayer“). Ein neues, scheinbar sehr aussichtsreiches Verfahren ist neuerdings von Pust angegeben. Er verwendet halbkugelige Zelluloidkapseln, hergestellt in 3 Größen bei Kollner (Jena), die mit Hilfe einer langen Pinzette gegen die Portio gedrückt werden. Hier saugen sie sich an und bilden einen festen Abschluß gegen die Scheide. Sie sind alle 3 Tage zu wechseln. Pust glaubt, daß durch Umwandlung der offenen Zervixgonorrhoe in einen räumlich abgeschlossenen Prozeß die Bakteriolyse begünstigt wird. Zieler hat über diese Zervixbehandlung ein vorläufiges günstiges Urteil abgegeben, ebenso Oelze-Rheinbold wenigstens gegen Fluor. Löber und Haunen sahen keine guten Resultate, letzterer empfiehlt sie jedoch als Prophylaktikum. Von der Saugbehandlung sowohl bei Zervixerkrankungen (Weitgasser) als auch bei männlicher chronischer Gonorrhoe (Saudek) kann ich mir Erfolgreiches nicht versprechen, desgleichen nicht von den kontinuierlichen Spülungen (Dreuw). Ueber die Behandlung der weiblichen Gonorrhoe mit wassergekühlten Leuchtsonden (Guthmann, Schaad) kann ich nicht urteilen. Wenn man schon bei der männlichen Gonorrhoe, besonders bei den Komplikationen, die Vakzine- und Proteinkörpertherapie nicht entbehren kann, so ist dies im erhöhten Maße der Fall bei der weiblichen Gonorrhoe (Gauss), hier scheint vor allen anderen dem Terpentinen der Vorzug zu geben sein.

Noch ein paar Worte über die von Wetterer empfohlene Röntgenbehandlung. Er wendet sie bei Epididymitis, Prostatitis, Zervixerkrankungen und neuerdings auch bei akuter und chronischer Urethralgonorrhoe an. Wir glaubten sie entbehren zu können.

Bei der Unsumme der angegebenen Methoden war es mir unmöglich, alle Veröffentlichungen restlos zu berücksichtigen. Diese große Zahl neuer Arbeiten spricht für das lebhafteste Interesse, welches man neuerdings der im letzten Jahrzehnt gegenüber der Syphilis etwas in den Hintergrund gedrängten Gonorrhoe entgegenbringt, eine Tatsache, die im Interesse der Volksgesundheit auf das lebhafteste zu begrüßen ist.

Standesangelegenheiten.

Die Reform der preußischen Aerztekammern und Ehrengerichte.

Von Dr. Bruno Glaserfeld, Arzt in Berlin-Schöneberg.

Der preußische Landtag hat in einem Beschluß vom 20. I. 1923 das Staatsministerium ersucht, einen Gesetzentwurf vorzulegen, worin die Vorschriften des preußischen Gesetzes vom 25. XI. 1899, soweit sie die ärztlichen Ehrengerichte betreffen, entsprechend den gegenwärtigen Verhältnissen und Anschauungen, insbesondere durch Einführung

des Wiederaufnahmeverfahrens und Schaffung einer Revisionsinstanz, abgeändert werden. Ein solcher Gesetzentwurf würde einseitig nur einen Teil der für die Aerzteschaft wichtigen staatlichen Einrichtungen umformen. Die Verordnung betr. die Einrichtung einer ärztlichen Landesvertretung vom 25. V. 1887, die Ergänzung dieser Verordnung vom 6. I. 1896 sowie der dritte Abschnitt des Gesetzes vom 25. XI. 1899 betr. die ärztlichen Ehrengerichte, das Umlagerecht und die Kassen der Aerztekammern sind aber ebenfalls in manchen Punkten reformbedürftig. Es ist daher notwendig, daß die preußische Aerzteschaft sich dafür einsetzt, daß dem Landtag ein Gesetzentwurf, welcher die gesamte Materie der staatlichen Einrichtungen enthält, vorgelegt wird. S. Alexander hat in Nr. 22 dieser Wochenschrift schon manche Schattenseiten der heutigen Gesetze aufgedeckt und in sehr

glücklicher Weise Reformen, von denen die Allgemeinheit großen Nutzen hätte, vorgeschlagen.

Der Wahlmodus zur Aerktekammer ist einer Aenderung zu unterwerfen. Bisher war die Wahl allgemein, gleich, direkt und öffentlich. Es bedarf wirklich keiner längeren Erörterung, wenn von uns verlangt wird, die Wahl geheim stattfinden zu lassen. Aber die Beseitigung dieses Kardinalfehlers allein bringt uns noch keine durchgreifende Besserung. Der preußische Landtag hat jüngst den Zahnärzte- und Apothekerkammern das Verhältniswahlrecht bewilligt. Der Verfasser eines Artikels in der Berlin. Aerktekorr. 1923, Nr. 21, der zwar ungenannt ist, aber desto temperamentvoller sich darüber aufregt, die Aerktekammern könnten nach dem Verhältniswahlrecht gewählt werden, fragt, ob es im Interesse unseres Standes oder der Allgemeinheit liegt, daß nur einem Prinzip zuliebe jede Gruppe und jedes Grüppchen in der Aerktekammer vertreten ist. In der Aerkteschaft sind über viele Fragen so verschiedene Anschauungen vertreten, daß allen den Gruppen, deren Anhängerschaft an Zahl oder Persönlichkeitswert maßgebend ist, ein Platz in der Aerktekammer gehört. Heute, wo gewöhnlich für die Kammerwahl eine gemeinsame Liste aufgestellt wird, müssen es die Minoritäten stets als ein Geschenk ansehen, wenn sie von der Majorität auf der Liste berücksichtigt werden. Die Verhältniswahl berücksichtigt maßgebende Minoritäten und bleibt daher die Forderung des Tages. Wenn nach dem Gesetz über die Zahnärztekammer schon 10 Wahlberechtigte einen Wahlvorschlag vorlegen können, so muß diese Zahl für die Aerktekammer erhöht werden, da die Wählerzahl viel größer als bei den Zahnärzten ist: man wird sich unschwer auf eine mittlere Zahl einigen können, bei der es einerseits vermieden wird, daß alle Außenseiter Wahlvorschläge einreichen können, bei der andererseits den berechtigten Interessen der Minoritäten Rechnung getragen wird. Die Bestimmung der alten Verordnung, daß auf je 50 Wahlberechtigte ein Mitglied zu wählen ist, ist beizubehalten, um Minoritäten auch wirklich Gelegenheit zu verschaffen, ein Mandat zu erlangen.

Die Frage nach der Notwendigkeit der ärztlichen Ehrengerichte steht nicht mehr zur Diskussion, nachdem sowohl der Ausschuß für das Rechtswesen als auch das Plenum des preußischen Landtages die diesbezüglichen Anträge der sozialdemokratischen Fraktion abgelehnt haben. Um dem Ehrengericht mehr Freunde unter der Aerkteschaft als bisher zu verschaffen, muß die Zusammensetzung des Ehrengerichtes und des Ehrengerichtshofes eine andere werden. Das Ehrengericht besteht zur Zeit aus dem Vorsitzenden und drei Mitgliedern der Aerktekammer sowie einem richterlichen Mitglied eines ordentlichen Gerichts; der Ehrengerichtshof aus dem Leiter der Medizinalabteilung des Ministeriums, vier Mitgliedern des Aerktekammerausschusses, zwei vom Staat ernannten Ärzten.

Es ist nicht zu verstehen, warum die ärztlichen Ehrenrichter Aerktekammermitglieder sein müssen, warum der Ehrengerichtshof über die Hälfte aus Mitgliedern des Aerktekammerausschusses bestehen muß. Das Ansehen des Ehrengerichtes kann bei der allgemeinen Aerkteschaft nur dadurch gewinnen, daß der Kreis derer, welche Ehrenrichter werden können, bedeutend erweitert wird und daß die allgemeine Aerkteschaft die Wahlen vornimmt. Der Abzuurteilende hat nun mal mehr Vertrauen zu Ehrenrichtern, die ihr Amt der Allgemeinheit und nicht den paar Kammer- resp. Ausschußmitgliedern verdanken.

Ein weiterer Fehler des bisherigen Ehrengerichtshofes ist der Mangel an richterlichen Mitgliedern. Zwar kann nach dem Gesetz der Leiter der Medizinalabteilung in seiner Behinderung sich durch ein rechtskundiges Mitglied dieser Abteilung vertreten lassen; diese Bestimmung genügt aber keineswegs, zumal die rechtliche Seite bei den Entscheidungen des Ehrengerichtshofes eine große Rolle spielt.

Diese bisher vorhandenen Mängel veranlassen mich, folgende Gesetzänderungen vorzuschlagen: 1. Das ärztliche Ehrengericht besteht aus 4 ärztlichen Mitgliedern, welche nebst 4 Stellvertretern von den wahlberechtigten Ärzten des Bezirks jeder Aerktekammer aus ihrer Mitte gewählt werden, und aus einem richterlichen Mitglied eines ordentlichen Gerichtes. 2. Der Ehrengerichtshof besteht aus fünf ärztlichen Mitgliedern, welche nebst fünf Stellvertretern von den Aerktekammern (nach einem vom Ministerium für Volkswohlfahrt zu bestimmenden Wechselturnus) bei ihrem ersten Zusammentritt für die Wahlperiode der Aerktekammern aus der Zahl der wahlberechtigten Ärzte des Landes gewählt werden. Außerdem werden vom Ministerium für Volkswohlfahrt nach Anhörung des Aerktekammerausschusses zwei rechtskundige Mitglieder ernannt.

Der Kenner des Stoffs wird sofort erkennen, daß sich dieser Vorschlag ziemlich mit den Bestimmungen deckt, wie sie seit langem zum Wohl der Ärzte in Baden und Sachsen bestehen. Der etwaige Einwurf technischer Schwierigkeiten ist daher nicht zu erheben.

Endlich gehört eine sehr wichtige neue Bestimmung in das Gesetz, dahin lautend, daß kein Arzt gleichzeitig Mitglied eines Ehrengerichtes und des Ehrengerichtshofes sein darf. In keinem Gericht, in keiner Vertretung ist es Sitte, daß jemand gleichzeitig zwei Kammern angehören darf, welche über das Gleiche zu entscheiden haben. Warum gilt dies nicht auch für die ärztlichen Ehrengerichte? Wir haben genügend Ärzte im Lande, um die Stellen zweckentsprechend zu besetzen.

Der bisherige Absatz 3 des § 3 des Gesetzes lautet: Politische, wissenschaftliche und religiöse Ansichten oder Handlungen eines Arztes als solche können niemals den Gegenstand eines ehrengerichtlichen Verfahrens bilden. Darüber, daß die politische Weltanschauung, das Glaubensbekenntnis, die Wahl einer Heilmethode „als solche“ nicht vor das Ehrengericht gehören, besteht fast Einigkeit. Durch die Einfügung der Worte: als solche in den ohne sie unanfechtbaren Satz ist aber ein sehr dehnbare Begriff, der von den verschiedenen Richtern ganz verschieden ausgelegt werden kann, entstanden. Ein Beispiel: Am 12. XII. 1911 verurteilte der preußische Ehrengerichtshof einen sozialdemokratischen Arzt, der als Vorsitzender einer politischen Versammlung von dem strafenrüberischen Verhalten der Schutzleute gesprochen hatte, weil das Gericht in diesem Vorwurf eine schwere Verletzung der Pflicht des Arztes außerhalb der Ausübung seines Berufes erblickte. An diesem Urteil sieht man zur Genüge, in welche schiefe Lage unnötigerweise das Ehrengericht kommt, wenn es sich mit politischen Handlungen beschäftigt. Wenn ein politisch tätiger Arzt Schutzleute angreift und beleidigt, so hat diese Tat nicht das Geringste mit Pflichtverletzung außerhalb des Berufes etwas zu tun und geht das ärztliche Ehrengericht nichts an. In keinem Fall gehört vor das ärztliche Ehrengericht das, was ein Staatsbürger, der von Beruf Arzt ist, aus seiner politischen usw. Weltanschauung zu tun für notwendig hält.

Deshalb ist der Absatz 3 genau nach dem badischen Muster zu ändern in: Politische, religiöse und wissenschaftliche Ansichten oder Betätigungen eines Arztes, insbesondere die Wahl und Vertretung einer Heilmethode oder eines Heilverfahrens dürfen niemals den Gegenstand eines ehrengerichtlichen Verfahrens bilden.

Durch das absolute Fehlen einer Verjährung im alten Gesetz ist dem Denunziantentum Tür und Tor geöffnet. Wie ein Damoklesschwert schwebt eine einmal begangene ehrenrührige Handlung über dem Haupt eines Arztes, wenn er weiß, daß noch nach 30 Jahren diese vor das Ehrengericht gebracht werden kann. Das badische Gesetz hat eine fünfjährige Frist eingeführt. Diese erscheint mir bedeutend zu lang. Eine ehrenrührige Handlung, durch die der ärztliche Stand geschädigt wird, ist sofort zu ahnden. Derjenige, der sich durch die ehrenrührige Handlung beleidigt fühlt, hat in dem einen Jahr nach Begehung der Tat Zeit genug, um sie vor das Ehrengericht zu bringen. Und ist die ehrenrührige Handlung ein Jahr lang niemandem bekannt geworden, so hat unsere schnell lebende Zeit kein Interesse daran, daß sie später einmal noch vor das Ehrengericht gezerrt wird.

Nach dem bestehenden Gesetz entscheidet der Ehrengerichtshof endgültig. Bei dieser Rechtsprechung mangelt es an den nötigen Kautelen zugunsten des Verurteilten. Unbedingt muß, wie es in Sachsen und Baden der Fall ist, eine Revisionsinstanz geschaffen werden, die angerufen werden kann, wenn das Urteil auf einer Verletzung des Gesetzes beruht; natürlich kann eine solche Berufung gegen die Entscheidungen des Ehrengerichtshofes sowohl vom Arzte als auch von der Anklagebehörde eingereicht werden. Für die Schaffung einer solchen Instanz traten fast alle politischen Parteien bei der Beratung im Rechtsausschuß des preußischen Landtages ein. Welches Gericht mit den Geschäften der Revisionsinstanz zu betrauen ist ist eine Frage der Zweckmäßigkeit. In Baden ist es der Verwaltungsgerichtshof, in Sachsen das Oberverwaltungsgericht.

Ist durch die Schaffung einer Revisionsinstanz schon viel Kritik an dem bestehenden Gesetz aus dem Wege geräumt, so ist andererseits das Ehrengerichtsgesetz strafprozessual erst auf eine absolute moderne Form gebracht, wenn die Wiederaufnahme in den Fällen der §§ 399 und 402 unserer Strafprozeßordnung eingeführt ist. Diese Paragraphen bestimmen, daß das Verfahren wieder aufgenommen werden muß, wenn 1. eine verwendete Urkunde falsch war, 2. ein falsches Gutachten abgegeben wurde, 3. ein Rechtsbruch eingetreten war, 4. ein zivilgerichtliches Urteil, auf welches sich das Urteil gründete, durch ein anderes rechtskräftig gewordenen Urteil aufgehoben ist, 5. neue Tatsachen bekannt geworden sind. Alle von dem Ehrengericht verurteilten Ärzte, welche glauben, durch einen dieser Punkte in ihrem Recht geschädigt zu sein, müssen das Recht der Wiederaufnahmeverfahrens erhalten, ebenso wie es auch dem Ministerium zustehen muß, wenn ihm etwa ein außergerichtliches Geändnis des freigesprochenen Arztes zu Ohren kommt. In Baden entscheidet über die Zulassung des Antrages auf Wiederaufnahme das Ehrengericht, dessen Urteil angefochten werden soll, nach Anhörung des Verurteilten beziehungsweise des Beauftragten des Ministeriums. Es wird zu prüfen sein, ob diese Bestimmung ohne weiteres zu übernehmen ist oder ob nicht der Ehrengerichtshof mit den Anträgen befaßt werden soll.

Da in einigen Fällen trotz der Verhängung der bisherigen Strafe manche Ärzte rückfällig wurden, erhob sich vor etwa 13 Jahren in der Öffentlichkeit die Diskussion über die Einführung der Approbationsentziehung als Hauptstrafe. Viele Anhänger hat ein solche Strafverschärfung nie gefunden. Die wenigen Ärzte, die bei den heutigen Strafen stets rückfällig werden, finden auch nach der Approbationsentziehung, da ja Kurierfreiheit besteht, Mittel und Wege um all die unmoralischen Handlungen, weswegen ihnen die Approbation entzogen wurde, weiterzutreiben. Ein zu wiederholten Male verurteilter Arzt, der sich immer wieder die schwersten ehrenrührigen

Handlungen zuschulden kommen läßt, wird gesellschaftlich von der Aerzteschaft schon so geächtet, daß die Approbationsentziehung als äußere Form der Ausstoßung aus dem Stande ganz unnötig ist. Abgesehen von diesen sachlichen Gründen, würde die Macntbefugnis des Ehrengerichts unnötig ausgedehnt werden, ja sie würde großer sein, als sie den meisten vorgesetzten Verwaltungsbehörden zusteht. Nicht einmal das ordentliche Gericht kann bei längeren Freiheitsstrafen auf Approbationsentziehung erkennen. Nach dem § 53 der Gewerbeordnung kann die Approbation von der Verwaltungsbehörde nur zurückgenommen werden, wenn sie auf Grund falscher Nachweise erlangt war oder wenn die bürgerlichen Ehrenrechte aberkannt sind (aber nur für die Dauer des Ehrverlustes). Es sei zugegeben, daß dieser Absatz 1 des § 53 heutzutage umgeändert werden könnte; es sind hierfür ja schon Reformbestrebungen im Gange, über die Kluge (Aschersleben) in der letzten Sitzung der Aerztekammer der Provinz Sachsen sprach. Alles dies geht aber das Ehrengericht nichts an.

Häufig wird das Beispiel der Anwaltskammer, die die Ausschließung von der Rechtsanwaltschaft aussprechen kann, angeführt. Diese Beweisführung ist irrig. Denn die Anwaltskammer hat nach der Rechtsanwaltsordnung (§§ 3 und 5) bei jedem Antrag eines Assessors auf Zulassung zur Rechtsanwaltschaft sich gutachtlich zu äußern. Eine Behörde, die auf Zulassung beschließen kann, muß auch das Recht der Ausschließung haben. Aerztekammer und Ehrengericht, Einrichtungen der Bundesstaaten, die bei der Approbationserteilung gar nicht mit-sprechen, können unmöglich ein vom Reich verliehenes Recht ab-sprechen dürfen.

Feuilleton.

Allerlei aus dem Ausland.

England und Amerika.

In der Royal Society of Arts sprach Leonard Rogers am 16. III. über Fortschritte zur Lösung der Leprafrage. Er zeigte, daß die Lepra besonders in Gegenden mit starkem Regenfall heimisch ist, und führt das auf die zahlreichen Insektenbisse zurück, die in diesen Gegenden vorkommen und die Haut zur Aufnahme der Leprabazillen vorbereiten. Wenn auch feststeht, daß nur 3—5% der gesunden Mitbewohner eines von einem Leprösen bewohnten Hauses erkranken, so ist diese Zahl doch noch mehr als hundertmal so groß als das allgemeine Vorkommen der Lepra in Indien. Ein niedriger Stand der Zivilisation, Unsauberkeit, sexuelle Promiskuität, das Benutzen derselben Pfeife und Eßgeräte, der Mangel an frischer Nahrung und das Schließen der Leprosospitäler und die Aufhebung der Isolierung begünstigen die Verbreitung. Die Verwendung der Fettsäuren des Chaulmoograöls von niedrigem Schmelzpunkt, des Natrium Gynokordats und der Aethylster des Chaulmoograöls, ferner löslicher Präparate des Lebertrans und der Sojabohne haben zu beträchtlichen Besserungen, zum Verschwinden der Bazillen aus den Geweben und zur Rückbildung der Krankheitserscheinungen, ja zu länger dauernden klinischen Heilungen geführt. Ob und in wie vielen Fällen diese Heilungen wirklich als dauernde zu betrachten sein werden, läßt sich zur Zeit noch nicht sagen, die Aussichten sind aber hoffnungsvoll. Rogers glaubt, daß in Europa etwa 7044, in Asien 1256877, in China 1000000, in Japan 102585, in Afrika 525800 (davon 500000 im tropischen Zentralafrika) leben. In Südamerika gibt es 23784, in Nordamerika etwa 1000 Lepröse; in Australien gibt es nur vereinzelte Leprakranke. Im ganzen schätzt Rogers die Zahl der Leprösen auf der Erde auf etwa 3 Millionen. Er verlangt strenge Durchführung der Isolierung in Leprosorien, deren Härte jetzt dadurch beträchtlich gemildert wird, daß es gelingt, viele Fälle klinisch zu heilen.

Auf Veranlassung des bekannten Botanischen Gartens in Kew bei London werden in Nigeria und Uganda jetzt Versuche gemacht, um durch Anpflanzung der Melinis minutiflora genannten Grasart, die in Angola und in Südamerika (Stinkgras) wächst, die Tsetsefliege zu vertreiben. Das Gras, das auf Rodungen oder verlassenem Feldern rasch wächst und andere Pflanzen überwuchert, scheidet ein ätherisches Öl ab, das die Tsetsefliegen vertreibt. Tsetsefliegen fliegen nicht weit, und man glaubt, daß ein freier Gürtel von 50 Metern genügt, um eine Farm zu schützen. Freie Stellen lassen sich aber in den Tropen nur sehr schwer offenhalten, deshalb will man solche Gürtel mit diesem Gras, das von Oktober bis Mai ausgezeichnetes Viehfutter gibt, bepflanzen und dadurch die Tsetsefliegen, die Ueberträger der Trypanosomen der Schlafkrankheit und der für Tiere tödlichen Naganakrankheit, abhalten.

Vor kurzem teilte ich an dieser Stelle mit, daß die englischen Richter in letzterer Zeit keine Rücksicht mehr auf das Berufsgeheimnis des Arztes nehmen, sondern ihn zwingen wollen, vor Gericht über seine Kranken auszusagen. Die bekannte Versicherungsgesellschaft Lloyd hat nun eine Versicherung herausgebracht, um Aerzte, die wegen Weigerung, ihr Berufsgeheimnis zu brechen, ins Gefängnis kommen, zu entschädigen. Der Gefangene erhält eine Entschädigung bis zu 52 Wochen. Das Prämium für 20 £ per Woche beträgt 1 £, für 40 £ per Woche 1½ £.

Das Komitee zur Prüfung, ob für Knaben und Mädchen ein verschiedener Schulunterricht festzusetzen sei,

hat sich dahin geäußert, daß Mädchen gegen körperliche und geistige Uebermüdung mehr geschützt werden müssen als Knaben. Es liegt dies daran, daß Knaben in den Entwicklungsjahren meist eine „gesunde Faulheit“ entwickeln, die sie vor Ueberarbeitung schützt, während die braveren und fleißigeren Mädchen stets versuchen, alle Arbeiten zu machen, die ihnen aufgegeben werden. Die Schulstunden für Mädchen sollen deshalb kürzer sein als für Knaben, das erste Examen soll für Mädchen ein Jahr später sein als für Knaben. Mädchen leisten ebensoviel oder mehr in Literatur, Geschichte, neueren Sprachen und vielleicht in Biologie, in alten Sprachen, besonders in Latein; in Mathematik und verwandten Fächern sind sie den Knaben unterlegen. Es wird empfohlen, Knaben und Mädchen mehr freie Zeit als bisher zu geben, um ihre individuellen Interessen zu pflegen. Bei Mädchen müssen die häuslichen Aufgaben sehr beschränkt werden, da sie zu Hause vielfach noch Hausarbeit für die Mutter machen müssen. Bewegungsspiele für Mädchen (außer Fußball) werden gerühmt.

Hamers Bericht über Londons verkrüppelte Kinder zeigt, daß die Tuberkulose heute lange nicht mehr wie früher als Hauptursache der Verkrüppelung wirkt, sie tritt stark gegen die Polio-myelitis zurück. Leider wird sie bzw. ihre Folgezustände noch sehr mangelhaft behandelt, im Gegensatz zur Tuberkulose.

Nach dem neuen Gesetz zur Bekämpfung des Mißbrauchs von Arzneimitteln muß jedes Rezept für ein gefährliches Mittel den Namen und die Adresse des Arztes und des Kranken, das Datum und die genaue Angabe enthalten, wieviel von der Arznei auf ein Rezept abgegeben werden darf, d. h. ob und wie oft das Rezept erneuert werden darf. Aerzte, die Hausapotheken haben (die meisten praktischen Aerzte), müssen genau Buch über Einkauf und Abgabe ihrer Drogen führen. Die Strafe bei Zuwiderhandlung beträgt 200 £ oder 6 Monate Gefängnis, auch kann nach Verbüßung der Strafe auf Abkennung der Erlaubnis, Arzneimittel zu dispensieren, erkannt werden.

Die Vereinigung der wissenschaftlichen Gesellschaften in London hat beschlossen, ein Verzeichnis sämtlicher wissenschaftlichen Zeitschriften zu veröffentlichen, die in der ganzen Welt erscheinen, und die Bibliotheken in Großbritannien anzugeben, in denen die einzelnen Zeitschriften eingesehen werden können. Man hofft Ende des Jahres den Druck zu vollenden. Der Carnegie Trust hat die Kosten bis zu 1000 £ garantiert.

Der Registrar von Edmonton (Irland) teilt den Tod eines Mannes mit, der mit 125 Jahren gestorben ist. Das hohe Alter ist sicher festgestellt; er hatte 7 Brüder und 4 Schwestern, von denen eine, die älter als der hier beschriebene Mann war, vor 2 Jahren noch lebte. Der Verstorbene rasierte sich und las ohne Brille bis 2 Wochen vor seinem Tode.

Wie ein Vertreter des Kriegsministers im Unterhause mitteilte, betrug die Zahl der geschlechtskranken Soldaten in der englischen Besatzungstruppe am Rhein 1921 auf 1000 Mann 212,34. 1922 war die Zahl auf 213,53 gestiegen. In Konstantinopel betragen die Zahlen 223,48 und 83,41, und bei den in England stationierten Truppen 40,26 und 33,66!

J. P. zum Busch (Kreuznach [früher London]).

Max Wolff †.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Max Wolff, ordentlicher Honorarprofessor an der Berliner Universität, ist am 25. VII. 1923 im 80. Lebensjahre nach langem Leiden gestorben. Mannigfache körperliche Beschwerden und der Schmerz über die Auflösung der Universitäts-Poliklinik für Lungenkranke, deren Leitung er fast ¼ Jahrhundert innegehabt und deren Entwicklung ihm über alles am Herzen gelegen hatte, verbitterten seine letzten Lebensjahre.

Im Jahre 1844 ist er in Potsdam geboren worden. Nach mehrjähriger Assistententätigkeit an der Inneren und Chirurgischen Klinik Rostocks kam er nach Berlin an die Universitäts-Poliklinik und widmete sich hier experimentellen und klinischen Untersuchungen. Seine Arbeiten über Vergiftung durch Miesmuscheln und andere See-tiere — über Nierenresektion — über den Einfluß subkutaner Injektion von Fäulnisbakterien — die gemeinsam mit I. Israel ausgeführten Untersuchungen über die Reinkultur des Aktinomyzespilzes und Uebertragung auf Tiere zeigen die Vielseitigkeit seiner Forschungsarbeit. Sie verschafften ihm die Habilitierung und die Wertschätzung Virchows und Königs.

1898 wurde er von Althoff zur Leitung der neugegründeten Universitäts-Poliklinik für Lungenkrankheiten berufen. Von nun an gehörte seine ganze Arbeit der Leitung der Poliklinik, die eine stetig zunehmende Frequenz hatte und für viele Tausende Lungenkranke zu einer segensreichen Einrichtung wurde. Er war dabei unentwegt mit der Erprobung neuer diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen auf dem Tuberkulosegebiete beschäftigt, war ein Vorkämpfer auf dem Gebiete der spezifischen Diagnostik, in der Einführung der Röntgenstrahlen zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose, in der Ausübung der spezifischen Therapie, deren begrenzte Möglichkeiten er aber stets hervorhob, in der Anwendung des Pneumothorax. Sorgfältige experimentelle Prüfung und klinische Beobachtung, ein hohes Maß von Selbstkritik und Skepsis haben ihm niemals weitere Heilmittel gegen die Tuberkulose

empfehlen lassen. Das letzte Jahrzehnt seines Lebens gehörte dem Studium der Einwirkung der Sonnenstrahlen, der künstlichen Höhen-sonne, der Röntgenstrahlen auf Tuberkelbazillen, das spezifisch veränderte Gewebe und den klinischen Befund. Körperliches Leiden hat ihn diese Arbeit nicht vollenden lassen.

Eine große ärztliche Praxis, konsultative Tätigkeit waren niemals sein Ziel; sein Leben war reiner Forscherarbeit gewidmet.

Dr. Felix Klopstock (Berlin).

Korrespondenzen.

Zur Chemotherapie der bösartigen Geschwülste¹⁾.

Von Dr. Georg Schmidt,

Oberarzt der Chirurgischen Universitätsklinik in München.

Auch wir legen Wert darauf, „Mißverständnisse zu vermeiden“. Daher noch Folgendes: Roosen hat mehrere Krebssträger behandelt. Nach seiner Ansicht war einer für das Verfahren geeignet. Dabei soll nach Roosen eine „unerwartete und auffallende Verkleinerung der Geschwulst“ „im Anschlusse“ an seine Therapie aufgetreten sein. Zerfallserscheinungen sind auch dem nicht behandelten Krebse eigentümlich; so erklärt sich dem erfahrenen Chirurgen die unwesentliche und vorübergehende Verkleinerung von einigen Randteilen der vorliegenden großen Geschwulstmasse zwanglos. Die Frau erlag denn auch nicht lange darauf ihrem Leiden. Bei den anderen Kranken, die Roosen behandelt hat, scheint auch er nicht zu beanspruchen, eine Geschwulstverminderung erzielt zu haben; freilich bezeichnet er gerade diese Kranke als ungeeignet.

Gegenüber dem einen Urteile des Erfinders, der von vornherein mit festem Glauben an die Wirksamkeit seines Verfahrens zu uns gekommen war, hatten sich bei sachlicher Mitbeobachtung alle Aerzte der Klinik übereinstimmend von der Erfolglosigkeit der Roosenschen Mittel überzeugt. Daran ist nichts zu deuteln. — Wir schließen die Erörterung.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Für die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft für kulturelle Aufgaben aller Art soll die bereitgestellte Summe von 4,4 Milliarden auf 900 Milliarden erhöht und sofort ausgezahlt werden. Die Regierung hat sich zu dieser Maßnahme entsprechend einem von allen Parteien unterstützten Antrag entschlossen, wie der Vertreter des Finanzministeriums im Hauptausschuß des Reichstags mitteilt.

— Deutschland hat aus der Rockefeller-Stiftung 55 Jahresbezugsscheine für medizinische Fachzeitschriften im letzten Jahre erhalten. Es schien nach Angaben des Jahresberichts bis Ende vorigen Jahres nicht notwendig, für Deutschland Stipendien zu vergeben. Nachdem sich nunmehr aber ein Ausschub der Stiftung an Ort und Stelle über die fortschreitende Not der deutschen medizinischen Wissenschaft überzeugt hat, werden mäßige Stipendien für Forschungszwecke, sowie zur Anschaffung von Instrumenten und Zeitschriften für besonders viel versprechende Persönlichkeiten verliehen werden.

— Die Verwaltung der Krankenhäuser Alt-Berlins, die zur Zeit ausnahmslos der Zentralverwaltung unterstehen, sollen den Bezirksämtern übertragen werden. Nur das Rudolf Virchow-Krankenhaus soll davon ausgenommen werden.

— Das Thüringische Wirtschaftsministerium hat unter dem 30. VI. 1923 folgende Verordnung erlassen: „Aerzte, Zahnärzte und Zahntechniker, Hebammen und alle Personen, die sich gewerbmäßig mit Krankenbehandlung befassen, sowie alle auf dem Gebiete des Gesundheitswesens für eigene Rechnung tätigen Hilfspersonen (Krankenpflegepersonen, Desinfektoren, Masseure u. dgl.) sind verpflichtet, sich innerhalb 8 Tagen nach Beginn ihrer Tätigkeit unter Vorlegung ihrer etwaigen Fachzeugnisse bei dem Kreisärzte mündlich oder schriftlich anzumelden und ihm auf Verlangen jederzeit die zu seiner amtlichen Geschäftsführung erforderlichen Aufschlüsse unentgeltlich zu erteilen. Die mit Krankenbehandlung sich befassenden Personen, die eine öffentliche Prüfung nicht abgelegt haben, haben Geschäftsbücher zu führen, in denen Name und Wohnort des Behandelten, die behandelte Krankheit, Art und Dauer der Behandlung sowie das empfangene Entgelt einzutragen sind. Die Bücher sind 10 Jahre lang, von der letzten Eintragung an gerechnet, aufzubewahren.“

— Die Aerzte Oldenburgs haben wertbeständige Honorare eingeführt und fordern für die Konsultation 5 Pfund, für den Besuch 10 Pfund Roggen oder den entsprechenden Geldbetrag nach dem Preisstande am Tage der Zahlung. Minderbemittelte und Rentner finden weitgehende Berücksichtigung.

— Vorträge über Hypnose, Suggestion, Telepathie, Okkultismus usw. sind an der Tagesordnung. Man kann nichts dagegen sagen, wenn mehr oder weniger urteilsfähige Menschen auf eigenen Antrieb hin derartige öffentliche Vorträge aufsuchen. Nicht angängig ist es aber, daß die Schulen diesen Unternehmungen ihre Pforten öffnen und den in der Unruhe körperlicher und geistiger Entwicklung stehenden Kindern derartige Vorführungen bieten. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß das badische Unterrichtsministerium sich mit einer Verordnung energisch gegen solche Vorführungen in der Schule wendet. Eigentümlich ist, daß verantwortliche

Schulleiter erst durch eine solche Verordnung auf diesen Uebelstand aufmerksam gemacht werden müssen.

— Der Internationale Physiologenkongreß, der auch eine Anzahl deutscher und österreichischer Physiologen vom 23.—27. VII. in Edinburgh sah, ist wirklich als internationaler wissenschaftlicher Kongreß zur vollsten sachlichen und persönlichen Zufriedenheit der Beteiligten verlaufen. Die Aufnahme, die unsere Gelehrten in Schottland fanden, war höchst erfreulich. Es wurden fast 12 Dutzend Vorträge und Demonstrationen gehalten, unter denen natürlich auch manches weniger Bedeutungsvolle war, an denen sich Italiener, Holländer, Amerikaner, Engländer, Franzosen, Russen und Nordländer, Deutsche und Oesterreicher beteiligten. Die wissenschaftlichen Mitteilungen, die aus Deutschland kamen, waren zum Teil besonders eindrucksvoll.

— Der diesjährige Aerztetag, der im September in Bremen abgehalten werden sollte, findet mit Rücksicht auf die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse nicht statt.

— Die „Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften“ hält ihre diesjährige 17. wissenschaftliche Tagung vom 18.—20. IX. in Bad Steben ab. Anmeldung zur Teilnahme an den 1. Vorsitzenden Geheimrat Sudhoff, Leipzig, erbeten. Es wird den Besuchern freie Unterkunft und 25%iger Nachlaß in den Verpflegungskosten gewährt.

— Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene hält ihre I. Jahres-Hauptversammlung im Hygienischen Institut in Würzburg am 19. und 20. IX. ab.

— Das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen hat sich im Verein mit dem Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose entschlossen, vom 1.—7. X. d. Js. einen Tuberkulose-Fortbildungskurs in der Heilstätte Hohenlychen zu veranstalten, in dem das Gesamtgebiet der Tuberkulose berücksichtigt werden soll. Die Aufnahme der Teilnehmer ist unentgeltlich; für die Verpflegung wird der Selbstkostenpreis berechnet. Umgehende Meldungen sind wegen der beschränkten Zahl der Teilnehmer an das Zentralkomitee, Berlin NW 6, Luisenplatz 2 4 (Kaiserin Friedrich-Haus), erforderlich.

— Die Heilstätte in Hohenlychen wird im Einverständnis mit dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen 14tägige Fortbildungskurse auf dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose veranstalten, um die Aerzte mit der in Hohenlychen durchgeführten Therapie vertraut zu machen, und sie in den Stand zu setzen, diese Therapie zu Hause durchführen zu können. Außerdem soll im Anschluß an den Aerztekurs ein 14tägiger Kurs für Gemeinde- bzw. Fürsorgeschwestern stattfinden, an dem sich vor allem immer die Schwestern beteiligen sollen, die dem Arzt des vorhergehenden Kurses zur Hand gehen sollen. Die Teilnehmer des Aerzte- wie des Schwesternkurses finden in den Anstalten unentgeltliche Aufnahme und werden zum Selbstkostenpreis dort verpflegt. Meldungen sind zu richten an Prof. Kisch, Berlin N 24, Ziegelstr. 5 9.

— Das Seminar für soziale Medizin (Gau Groß-Berlin des Hartmannbundes) beabsichtigt, zweimal jährlich Lehrgänge über „Wirtschaftliche Behandlungsweise der für den praktischen Arzt wichtigsten Krankheiten“ mit wechselndem Programm zu veranstalten, deren erster vom 21. IX. bis 12. X. 1923 stattfindet. Programm gegen Rückporto vom 1. IX. ab durch San.-Rat Dr. Peyser, Charlottenburg, Grolmanstr. 42/43.

— Das neue Staatliche Krankenstift in Zwickau wird trotz der Not der Zeit erhebliche Erweiterungen erfahren. U. a. soll ein Institut für physikalische Therapie errichtet werden.

— **Hochschulnachrichten.** Berlin. a.o. Prof. Rich. Weissenberg hat einen Lehrauftrag für Biologie der Zelle erhalten. — Breslau Priv.-Doz. A. Renner hat den Titel a.o. Prof. erhalten. — Erlangen. Dr. Karl Andersen hat sich für Zoologie, vergleichende Entwicklungsgeschichte und Biologie habilitiert. — Halle. Priv.-Doz. Fr. Loeffler hat den Titel a.o. Prof. erhalten. — München. a.o. Proff. A. Groth und H. Kerschesteiner haben den Titel Ober-Med.-Rat erhalten. Dr. H. W. Siemens hat sich für Dermatologie und Syphilidologie habilitiert.

— Gestorben. Dr. Wilh. Merckens, Facharzt für Chirurgie, leitender Arzt des Evangelischen Krankenhauses, am 2. VIII. 54 Jahre alt in Oldenburg.

— Auf Seite 6 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

— Ich bin von meiner Reise zurückgekehrt. J. Schwalbe.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins war am 29. VIII. 1200000.

Durch die Tagespresse wird eine Notiz verbreitet, nach welcher die medizinischen Wochenschriften unter dem Druck der Verhältnisse ihr Erscheinen eingestellt hätten. Die Mitteilung entspricht in dieser Form nicht den Tatsachen. Allerdings können die Verleger die jetzigen Belastungen — etwa das Dreimillionenfache der Friedenspreise — aus eigener Kraft nicht mehr tragen; sie sehen sich vielmehr gezwungen, die Herausgabe der Wochenschriften mit Wirkung ab 1. September solange einzustellen bzw. in verringertem Umfange durchzuführen, bis mit den Lieferanten Abkommen erzielt sind, welche die Herstellung der Blätter zu einem für die Bezieher erschwinglichen Preise ermöglichen.

¹⁾ Schlußwort zu der Erwiderung von Roosen in Nr. 30.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 32. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 32. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 29. — Zentralblatt für innere Medizin Nr. 26-29. — Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 97 H. 1-3. — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 55 H. 3-4. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 26. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 175. — Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 101 H. 5-6. — Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde H. 4. — Ausländische Literatur.

Naturwissenschaften.

♦♦ **Lassar-Cohn** (Königsberg), **Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien**, 5. umgearbeitete und verbesserte Auflage. Allgemeiner Teil. Leipzig, Leop. Voß, 1923. 362 S. M. 11.—, geb. M. 13.—. Ref.: P. Wolff (Berlin).

Bei der Besprechung eines so geschätzten Werkes, wie es der Lassar-Cohn ist, kann nur hervorgehoben werden, daß die seit der letzten Auflage (1906) ausgearbeiteten und erprobten Methoden mit derselben kritischen Sachlichkeit und Gründlichkeit erörtert worden sind, die das allgemein bekannte Werk des jüngst verstorbenen Chemikers von jeher ausgezeichnet haben. Gerade der in den Grenzgebieten arbeitende Mediziner wird viel Anregung und Förderung aus den „Arbeitsmethoden“ schöpfen können.

Philosophie.

♦♦ **Adele Wiener** (Wien), **Entstehung und Wesen von Natur und Kultur**. Versuch einer Transitologie als Wissenschaft der Uebergänge. Wien, Wilh. Braumüller, 1923. 104 S. M. 5.—. Ref.: Th. Ziehen (Halle).

Leider versucht Adele Wiener auf etwa 100 Seiten so ziemlich alle Probleme der Philosophie (im weitesten Sinne) zu erledigen. Eine Urzeugungshypothese wird aufgestellt, der ethische Nationalismus als wichtigste Vorbedingung jedes Internationalismus hingestellt, Anzengruber mit Ibsen verglichen usw. Neben sehr vielem Unreife finden sich auch manche anregende und wertvolle Gedanken, z. B. auf entwicklungstheoretischem Gebiet.

Physiologie.

Leon Asher, **Unermüdbarkeit des willkürlichen Muskels und Problem der autonomen Innervation**. Schweiz. m. Wschr. 17. Unter möglichst „physiologischen“ Versuchsbedingungen fand Asher im Gegensatz zu bisherigen Anschauungen eine „relative Unermüdbarkeit“ von vielen Stunden der quergestreiften Säugetiermuskulatur selbst bei einer schnellen Reizfrequenz (jede 1. bis 4. Sekunde) mit tetanischen Reizen. Unter Berücksichtigung der in den letzten Jahren gefundenen gleichen Eigenschaft der peripherischen Nervenfasern und gewisser Teile des Zentralnervensystems erweist sich die relative Unermüdbarkeit unter physiologischen Bedingungen immer mehr als ein allgemein physiologisches Phänomen. Der Sitz der im Alltagsleben zu beobachtenden Ermüdung ist vornehmlich im Zentralnervensystem zu suchen.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

L. Borchardt (Königsberg), **Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit bei Asthenikern**. Zschr. f. klin. M. 97 1-3. Das Knochenmark zeigt bei Asthenikern auf leukozytäre Reize (geprüft mit intraglut. Inj. von 1 ccm 10%iger Nukleinsäure [Boehringer]) eine deutlich gesteigerte Polynukleose. Da auch das Nervensystem Zeichen erhöhter Reaktionsfähigkeit zeigt, darf man nicht von einer Asthenia universalis sprechen, die Asthenie betrifft nur die Gewebe, die hypoplastisch sind. Da Hypoplasien als Ursachen erhöhter Reaktionsfähigkeit aufzufassen sind, das Wesen der Konstitutionsstörung aber erst auf der erhöhten Reaktionsfähigkeit beruht, ist die Asthenie als eine besondere Form der reizbaren Konstitution aufzufassen, die mit so ausgedehnten Hypoplasien einhergeht, daß die Erscheinungen erhöhter Reaktionsfähigkeit ganz in den Hintergrund treten.

Georg Magnus, **Die Darstellung der Lymphwurzeln in menschlichen und tierischen Geweben, ihr Verhalten in serösen Häuten und ihre Bedeutung für deren Pathologie**. D. Zschr. f. Chir. 175 S. 147. Es wird Wasserstoffsperoxyd in die offenen Lymphspalten seröser Häute einlaufen oder durch durchlässige Membranen hindurchdiffundieren gelassen oder unter undurchlässige Häute gespritzt. Die Katalase der Lymphe spaltet sofort den Sauerstoff ab. Er füllt alle Röhre aus. Nun kann das entstehende Bild mit dem Tauchmikroskop betrachtet und fotografiert werden. 20 Abbildungen. Es zeigt sich u. a., daß die serösen Körperhöhlen das Quell- und Wurzelgebiet, der blinde Beginn des Lymphgefäßsystems sind.

Th. Büdingen (Konstanz-Seehausen), **Wird der Traubenzucker im Blut durch andere Blutbestandteile für die Oxydation in den Geweben vorbereitet?** Zschr. f. klin. M. 97 1-3. Die an sich

schwere Verbrennbarkeit des Traubenzuckers wird durch Anwesenheit gewisser Blutbestandteile erleichtert. In Frage kommen besonders die dem Körper zur Verfügung stehenden anorganischen Salze sowie Aminosäuren. Die katalytische Wirkung von Eisen, besonders von Eisenoxyd, ist nicht anzunehmen. Die Beobachtungen über den Einfluß der im Blut vorkommenden Salze auf den Zuckerhaushalt des Gesunden und Diabetikers werden durch die Untersuchungsergebnisse des Verfassers erklärt. Auch die Zunahme des respiratorischen Quotienten nach Traubenzuckerinfusionen dürfte auf die Einwirkung im Blut vorhandener dissoziierter Kationen zurückzuführen sein. Es wird geraten, bei Traubenzuckerinfusionen Salze (Soda) der Lösung zuzusetzen, bzw. den Kranken Salzlösungen trinken zu lassen. Es scheint aber auch Eiweißkörper zu geben, die die Traubenzuckerverbrennung hemmen.

J. Vorschütz (Köln), **Worauf beruht die verschiedene Ladung der Erythrozyten verschiedener Menschen- und Tierrassen?** Zschr. f. klin. M. 97 1-3. Verfasser hatte gefunden, daß die verschiedene Ladung der Zellen durch ihren Eiweißgehalt (Nukleoproteid) bedingt sei, sodaß, je mehr Eiweiß in der Zelle, um so geringer ihre Ladung ist. Entsprechend dieser Tatsache zeigt Verfasser am Blut verschiedener Tiere, daß auch die Schnelligkeit der Sedimentation dem Eiweiß- und Nukleoproteidgehalt der Zelle parallel geht.

J. Weickel (Leipzig), **Ueber Blutveränderungen und Stoffwechselversuche bei künstlich erzeugter Pyrogallolanämie**. Zschr. f. klin. M. 97 1-3. Pyrogallol ist ein Blutgift, auf welches die Erythrozyten stark zurückgehen, jedoch bleibt das Knochenmark bis zuletzt noch funktionsfähig. Die Leukozyten stiegen stark an, es kam zu einer Linksverschiebung nach Arneth. Die Thrombozyten stiegen an, die Blutviskosität sank stark ab. Die Serumviskosität und Serum-eiweißmenge erhielt sich konstant. Der Gesamtstickstoff im Blut sank ab, der Harnstickstoff nahm zu, wohl auch durch toxogenen Eiweißzerfall. Die Rest-N-Kurve zeigte eher einen Rückgang als Anstieg.

H. Beitzke (Graz), **Pathologische Anatomie, Resistenz und Allergie bei der Lungentuberkulose**. W. kl. W. Nr. 30. Beitzke geht von der Annahme Hayks aus, daß entzündliche Lokal- und Herdreaktionen durch giftige Zwischenprodukte des Antigenabbaus hervorgerufen werden, wenn der Antigenabbau zu langsam vor sich geht und ein Mißverhältnis zwischen zugeführtem Antigen und abbauenden Kräften besteht. Bei der Erstinfektion kommt es nach Beitzke hierdurch zu weniger wirksamen exsudativen Vorgängen (käsiger Zerfall). Nach Abheilung des Primärkomplexes ist die Abwehrkraft des Organismus so groß geworden, daß das Antigen rasch so vollständig abgebaut wird, daß die giftigen Zwischenprodukte nicht entstehen und daß tuberkulöses Granulationsgewebe in sehr wirksamer Form gebildet wird.

Allgemeine Diagnostik.

♦♦ **F. Leiter** und **A. Hay**, **Leitfaden zur Behandlung und Beratung von Zystoskopien und deren Optik**. Wien, Fr. Deuticke, 1923. 39 Seiten mit 22 Abbildungen. Ref.: Casper (Berlin).

Der erste Teil des gut ausgestatteten Werkchens behandelt die allgemeine Handhabung des Zystoskops, die Behebung von kleinen Störungen (Kabelstörungen, Kontaktunterbrechungen) sowie praktische Ratschläge zur Sterilisation des Instrumentes. Der II. Teil gibt in kurzen, klaren Worten eine Einführung in die optischen Gesetze, die beim Zystoskop in Anwendung gebracht sind. Dieser Teil ist gut verständlich gehalten, und so ermöglicht es dieses Büchlein dem Nichtfachmann, sich einen guten Ueberblick über das Zystoskop und seine Einrichtungen zu verschaffen. Ich wünsche dem Büchlein daher eine weite Verbreitung in interessierten Aerztekreisen.

J. Holló und St. Weiß (Budapest), **Eine einfache klinische Methode zur Bestimmung der alveolaren CO₂-Spannung**. Zschr. t. klin. Med. 97 1-3. Einleiten der Alveolarluft in eine Bikarbonatlösung von bekannter Wasserstoffzahl und kolorimetrische Messung der Veränderung der letzten mit Hilfe von Nitrophenol (Grübler) als Indikator.

G. Riedel (Frankfurt a. M.), **Pirquetsche Hautreaktion mit Alt- und Morotuberkulin**. Kl. W. Nr. 32. Das Tuberkulin nach Moro ist das wertvollere Tuberkulin. Trotzdem sollen immer, um alle Fehlerquellen auszuschalten, gleichzeitig beide Reaktionen mit Alt- und Morotuberkulin ausgeführt werden; wobei völlig genügt, die konzentrierte Form allein anzuwenden.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **G. von Saar** (†), **Aerztliche Behelfstechnik**. 2. Auflage, bearbeitet von Carl Franz (Berlin). Berlin, J. Springer, 1923. 611 Seiten mit 372 Abbildungen. Geb. M. 22.—. Ref.: J. Schwalbe.

Das nach dem frühzeitigen Tode seines Urhebers v. Saar von Generalarzt Prof. C. Franz zum 2. Male ausgegebene Werk hat im wesentlichen die ihm gestellte Aufgabe festgehalten, den Praktiker über die Apparate und Methoden, die ihm aushilfsweise zur Verfügung stehen können, zu belehren. Gleichwohl hat sich sein Inhalt an vielen Stellen erheblich verändert. Der Stempel, den der 1. Auflage die Zeit ihres Entstehens während des Krieges aufgedrückt hat, ist bei der Neubearbeitung fast ganz fortgefallen, und nur manche Kriegserfahrungen, die für die Friedenszeit Geltung haben, sind verwertet worden. In der Stoffverteilung ist freilich der Charakter des Buches unverändert geblieben: dem Ursprung und dem Zweck entsprechend ist es vorwiegend chirurgisch-orthopädisch (mehr als die Hälfte des gesamten Inhalts), (bearbeitet von Saar, Franz und Spitzzy), demnächst beansprucht die Bakteriologie und Hygiene (auch eine Erinnerung an die 1. [Kriegs-]Auflage, bearbeitet von Fürst), einen großen Anteil. Alle übrigen Disziplinen (bearbeitet von v. d. Velden, Holtei, v. Jaschke usw.) nehmen etwa ein Drittel des Werkes ein. Bei der Darstellung geht nicht selten die eigentliche Behelfstechnik in die reguläre Technik über: zwar ein Verstoß gegen die Tendenz des Buches, aber eine Erweiterung seines belehrenden Inhalts. Die 372 Abbildungen sind zumeist gut gelungen, unterstützt durch das schöne Papier. Freilich zeigt sich auch hier, daß bei photographischer Aufnahme von „Methoden in der Anwendung“ die wesentlichen Handgriffe gegenüber dem Beiwerk zurücktreten und dadurch nicht genügend deutlich werden. So sehr sich also Photographien wegen der geringeren Herstellungskosten und des Bestrebens nach Naturtreue zu empfehlen scheinen, sind sie doch nur mit scharfer Auswahl zu verwenden und, wo sie ihren Zweck nicht erfüllen, durch Zeichnungen zu ersetzen.

A. Hottinger, **Zur Wirkungsweise des Schwefels**. Schweiz. m. Wschr. 17. Der Schwefel kreist im Körper wahrscheinlich als Polysulfid mit leichter Abspaltbarkeit des Schwefels. Im Stoffwechsel hat er eine doppelte Stellung: 1. als Oxydationsmittel, d. h. er wirkt als Wasserstoffakzeptor, als Dehydrogenisationsmittel, und scheint dadurch speziell beim Abbau gewisser saurer Stoffwechselprodukte eine Rolle zu spielen; 2. als Reduktionsmittel durch Bildung von Schwefelsäure aus Schwefelwasserstoff unter Reduktion des Blutsauerstoffes.

P. Engelen (Düsseldorf), **Zur Wirkung der Scilla maritima**. Zbl. f. inn. M. Nr. 27. Die Güte der Herzsystole wurde beurteilt nach den supramaximalen Oszillationen des Oscillomètre sphygmométrique nach Pachon. Hierbei fand sich nach Verabreichung von Scillikardin eine Steigerung der systolischen Herzarbeit.

Innere Medizin.

♦♦ **Vomela**, **Spirochätenätiologie der akuten Exantheme I**. (Tschechoslowakische mikrobiologische Abhandlungen Bd. 2. 1923) Ref.: Claus Schilling (Berlin).

„Die engen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den akuten Exanthenen und den Spirochätosen der Gelbfiebergruppe (welche vom Verfasser an der Hand der Literatur aufgezeigt werden) legen den Gedanken nahe, daß auch die akuten Exantheme Spirochätosen sind. Es bleibt der ätiologischen Forschung der nächsten Zeit vorbehalten, die Richtigkeit dieser Arbeitshypothese zu prüfen.“

♦♦ **Gustav Singer** (Wien), **Die Gallensteinkrankheit**. Richtlinien der inneren Klinik. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 52 Seiten mit 19 Abbildungen. Grundpreis 2.40. Ref.: Umber (Berlin).

Eine flott geschriebene, durchaus auf der Höhe stehende, wertvolle Abhandlung aus der Feder des erfahrenen Wiener Internisten. Nur eins sollte eigentlich in einer derartigen zusammenhängenden Darstellung nicht fehlen: die Indikationsstellung zum chirurgischen Eingriff, die doch gerade in der Hand des Internisten zu liegen pflegt und oft genug ganz im Vordergrund der Erwägungen am Krankenbett steht!

Tièche, **Differentialdiagnose zwischen Variola vera, modifizierten Pocken bei Nichtgeimpften und Varizellen**. Schweiz. m. Wschr. 18. Seit 2 Jahren herrscht in der deutschen Schweiz eine milde Pockenepidemie — modifizierte Pocken. Differentialdiagnose hauptsächlich klinisch. Lokalisation des Exanthems: bei Variola vera und modifizierten Pocken besonders Gesicht und Rücken, weniger Schultern und Brust, sehr selten Abdomen; bei Varizellen hauptsächlich Abdomen, Brust und Rücken, dagegen Gesicht wenig. An den Extremitäten bei ersteren Tendenz einer zentrifugalen, bei letzteren einer zentripetalen Anordnung. Effloreszenzen bei Variola vera meist derb und hart, lassen sich selten ausquetschen, niemals mit Fingerdruck wegwischen; bei modifizierten Pocken ebenfalls hart, nicht wegwischar, aber kleiner; bei Varizellen Blasen leicht zerdrückbar und vollständig wegzuwischen. Die „Abwischarbarkeit“ ist für Varizellenblasen das charakteristischste Symptom. Exanthem bei Varizellen im Gegensatz zu den andern nicht einheitlich, ferner Irritationen von geringerer

Bedeutung. Initialfieber bei Variola vera immer, bei modifizierten Pocken fast immer, bei Varizellen fast nie vorhanden.

H. Hoffmann (Habana), **Blutveränderungen bei Pockenkranken**. M. m. W. Nr. 32. Es finden sich regelmäßig stark vermehrte Leukozyten vom 4. Krankheitstage ab, starke relative Lymphozytose, hohe Eosinophilie, anfänglich hoher Arneth-Index, Myelozyten. Ein ähnliches Blutbild findet sich nur bei Varizellen, bei denen aber die Gesamtzahl der Leukozyten eher vermindert ist bis auf gelegentliche Steigerung um den 8. bis 10. Krankheitstag.

K. Koch (Köln), **Reizvakzinetherapie des Erysipels**. M. m. W. Nr. 32. Heilung von 16 Fällen durch Strepto-Yatren-Injektionen. Es empfiehlt sich bei unkomplizierten Fällen die Injektion von 1½ bis 3 ccm des fertigen Mischpräparates als Stärke 1 bei unkomplizierten Fällen, bei Wandererysipeln nach einem 3tägigen Intervall eine weitere Injektion gleicher oder nächsthöherer Stärke. Zum endgültigen Urteil sind weitere Nachprüfungen nötig, insonderheit, ob in chronischen Fällen neue längere Rezidivfreiheit gewährleistet wird.

J. Stukowski und W. Steinbrinck (Breslau), **Die unspezifische Behandlung (Yatrenkasein) des Scharlachs und der postskarlatinösen Lymphadenitis**. Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Besonders gute Erfolge bei der postskarlatinösen Lymphadenitis. Rasches Verschwinden der Drüsenanschwellungen und des Fiebers.

S. Petschic (Belgrad), **Skorbut als infektiöse Krankheit**. Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Verfasser sucht an einer von ihm beobachteten Skorbutepidemie bei einer Heeresabteilung während des Feldzuges den Beweis zu führen, daß der Skorbut eine infektiöse Krankheit ist. Völlig isolierte Abteilungen, die der schlechtesten Ernährung ausgesetzt waren, blieben von der Krankheit frei, während sehr viel besser gepflegte, denen auch frisches Gemüse usw. zur Verfügung stand, bei der Epidemie erkrankten. Durch hygienische Maßnahmen (Latrinbau usw.) konnte das Umsichgreifen der Krankheit verhindert und die Epidemie zum Erlöschen gebracht werden.

H. Gerhartz (Bonn), **Untersuchungen zur Entstehung der Herztöne**. Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Die Versuche des Verfassers liefern Beweise dafür, daß der erste Herzton als Muskelton aufzufassen ist. Weiterhin zeigte es sich, daß die Semilunarklappen nicht von dem zurückströmenden Aortenblut geschlossen werden, sondern vermöge ihrer eigenen Elastizität. Sie gehen bei Aufhören der Systole in die Gleichgewichtslage Ceradinis zurück. Der Klappenton entsteht danach bei Spannung der Aortenklappe und der benachbarten Aortenwand, nicht schon bei Schluß der Klappe. Ferner wird eine genaue Schilderung der zeitlichen Verhältnisse zwischen Erklängen der Herztöne und dem Ablauf des Elektrokardiogramms gegeben.

H. Königsfeld und F. Stroebe (Freiburg), **Ueber Elektrokardiogramme von Herzkranken bei Ableitung mit Nadelelektroden**. Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Das Einstechen der Nadeln verursacht keine besonderen Beschwerden. Die eine wurde über dem oberen Teil des Brustbeines etwa in Höhe der zweiten Rippe intrakutan etwa 4 mm weit eingestochen und blieb während der Untersuchung dort liegen, die andere wurde um das möglichst genau perkutierte Herz herumgeführt, und zwar so, daß bei der 1. Ableitung die Nadel möglichst nahe über dem linken Vorhof eingestochen wurde, bei der 2. Ableitung über der linken Kammer, bei der 3. an der Stelle des Herzspitzenstoßes, bei der 4. über der rechten Kammer und der 5. über dem rechten Vorhof. Die Ableitung 3 gibt immer alle Einzelheiten am deutlichsten wieder. Zacken, die bei einer Ableitung un deutlich sind, treten bei einer anderen deutlicher hervor. Die Nadelableitung ist der bisherigen Ableitung vorzuziehen. Neue Ergebnisse sind durch sie nicht gefunden, eher zeigt es sich, daß die bisherige diagnostische Wertung des Elektrokardiogramms eingeschränkt werden muß.

E. Schliephacke (Rostock), **Die Veränderungen des Elektrokardiogrammes nach künstlicher Aorteninsuffizienz und Hypertrophie des linken Herzens**. Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Zerstörung der Aortenklappen beim Kaninchen ruft im E.K.G. ähnliche Veränderungen hervor, wie wir sie bei der Aorteninsuffizienz des Menschen sehen. Die Q- und besonders die R-Zacke nehmen an Größe zu. Ebenso vermehrt sich mit der Hypertrophie des linken Ventrikels die Amplitude des Karotispulses.

M. Sternberg (Wien), **Stenokardie bei Mitralfehlern**. Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Mitralfehler mit Stenokardie kommen vor. Eine Erklärung hierfür ergibt eine Schnittführung durch das Herz, welche die linke Koronararterie zum großen Teil der Länge nach trifft. Diese verläuft in dem Zwischengebiet zwischen Pulmonalis und linkem Vorhof. Es kann daher, besonders bei zartwandigen Koronargefäßen bei Vergrößerung des linken Vorhofs zu einer Kompression des Arterienlumens kommen.

Leo Hahn (Teplitz-Schönau), **Zur Pathologie der vasokonstriktorischen Akroparästhesien. Mikrokapillarbeobachtungen bei vasokonstriktorischen Parästhesien (Doigts morts)**. Zbl. f. inn. M. Nr. 29. Die Beobachtung während der Anfälle ergab ein Sinken des Blutdruckes an der Radialis, ferner kapillarmikroskopisch zunächst fast völlige Blutleere, später neben verengerten Schlingen maximal erweiterte atonische Riesenschlingen. Hahn glaubt, daß es sich um eine Kontraktionswelle handelt, die vom subkapillären arteriellen Plexus, vielleicht auch viel weiter proximal an den größeren Arterien ihren Anfang nehmend, über die Kapillarschlingen auf den venösen Plexus und schließlich die größeren Venen übergeht.

O. V. Brandt, **Komplizierende Rippenfellentzündung und Prognose der Lungentuberkulose.** Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 3—4. Die mit Pleuritis komplizierten Fälle haben in den drei ersten Jahren nach der Kur eine bedeutend größere Sterblichkeit. Pleuritis kann keineswegs als günstig für den Verlauf angesehen werden (Analyse von 128 Fällen).

F. Krimphoff, **Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei Lungentuberkulose.** Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 3 bis 4. Untersuchungen an 50 Gesunden und 150 Tuberkulösen. Der negative Ausfall der Senkungsreaktion spricht gegen aktive Tuberkulose, schließt sie aber keineswegs aus. Die Prognose darf nicht auf eine normale Senkungsreaktion als unbedingt günstig angesehen werden.

E. A. Schmidt, **Blutkörperchensenkungsprobe für die Diagnose der Lungentuberkulose.** Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 3—4. Zwischen Ausdehnung und Aktivität der Erkrankung und der Senkungsreaktion besteht ein deutlicher Zusammenhang. Es gibt jedoch zahlreiche Ausnahmen. Die Senkungsreaktion zeigt alle Fehler einer unspezifischen Reaktion. Für die Differentialdiagnose ist sie nicht verwertbar.

A. Frank, **Kieselsäuretherapie bei Lungentuberkulose.** Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 3—4. Klinische Untersuchungen an Kindern und experimentelle Untersuchungen am infizierten Meerschweinchen. Frank kommt zu dem Ergebnis, daß noch nicht bewiesen ist, daß die Kieselsäure eine wichtige Rolle im Haushalt des Organismus spielt, daß sie eine Affinität zum Bindegewebe habe und daß sie einen besonderen Einfluß auf die Heilungsvorgänge bei der Tuberkulose ausübe.

W. Sternberg (Berlin), **Ein einfaches Pyloroskop von nur 45 cm Länge und 7½ mm Kaliber.** Zbl. f. inn. M. Nr. 26. Beschreibung eines Gastroskopes, das sich durch seine Kleinheit auszeichnet und nach Art der Zystoskope abgewinkelt ist. (Der Aufsatz zeigt, wie kompliziert man die einfachsten Sachen darstellen kann.)

W. Förster (Suhl), **Verbesserung der Magenröntgendiagnose durch Luftaufblähung des Dickdarms.** M. m. W. Nr. 32. Bei dicken oder schlecht vorbereiteten Kranken werden die Magengrenzen durch das Pneumokolon oft überraschend gut sichtbar gemacht. Auch das Sichtbarwerden des Duodenums wird oft gefördert.

R. Nußbaum (Leipzig), **Bedeutung der abdominalen Luftansammlungen für röntgenologische Darstellung von Leber und Gallenblasenerkrankungen.** M. m. W. Nr. 32. Verfasser untersucht die Bedeutung des Pneumoperitoneums und der übrigen abdominalen Gasansammlungen insbesondere für die Erkennung von Lebererkrankungen und krankhaften Veränderungen der Gallenblase in ihren Beziehungen zu den Nachbarorganen. Er hält es für eine wertvolle Bereicherung der diagnostischen Hilfsmittel bei Leber- und Gallenleiden und für vollkommen ungefährlich.

L. Thaller (Zagreb), **Seltenheit des Diabetes mellitus in Kroatien.** W. kl. W. Nr. 30. Die Beobachtungen Thallers durch 10 Jahre hindurch scheinen ihm das Recht zu geben, ein seltenes Vorkommen des Diabetes mellitus zu behaupten. Vielleicht ist die Ernährung der Landbevölkerung (fast ausschließlich Kohlenhydrate) daran schuld. Sicher ist, daß bei der städtischen Bevölkerung Kroatiens Diabetes etwas häufiger vorkommt als bei der Landbevölkerung.

A. Hittmair (Innsbruck), **Ueber akute Myelose.** Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Die Befunde bilden einen Beitrag für die Auffassung der akuten Myelose als kataplasierende Intoxikation. Es kommt zu toxischen Störungen des Gleichgewichtes im Körperhaushalt, vielleicht durch Schädigung der innersekretorischen Organe. Ein an sich geringfügiger Anlaß, meistens wohl ein äußerer Infekt, führt dann zum Ausbruch der Krankheit.

S. Singer (Wien), **Ein Beitrag zur Frage der Kombination abnormer Knochenbrüchigkeit und blauer Skleren.** Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Schilderung eines einschlägigen Falles, bei dem u. a. ein sehr ausgesprochener okzipitaler Senkschädel vorhanden war. Die Differentialdiagnose und Literatur werden ausführlich besprochen.

S. Fraenkel (Berlin), **Klinische Aetiologie und anatomische Hirnbefunde.** M. m. W. Nr. 32. Nach den anatomischen Untersuchungen ist das Gemeinsame und Pränate der primären Hirnschädigungen während der Geburt die Wirkung auf das Gefäßsystem, hauptsächlich Blutungen, Ischämie, Gefäßverschuß durch Embolie und Thrombose. Aetiologisch kommen in Betracht Syphilis, ferner akute Infektionskrankheiten, Exantheme, Diphtherie, Pyämie, Sepsis während der Schwangerschaft. Auch Trauma des graviden Uterus kommt ätiologisch für kindliche Hemiplegien in Frage. Die akute Enzephalitis wird als alleiniges ätiologisches Moment zu hoch bewertet. Pränatale und Geburtseinflüsse sind oft festzustellen, die hinzutretende Infektion ist dann nur auslösendes, verschlimmerndes Moment.

K. Beringer und P. György (Heidelberg), **Polydypsie nach Encephalitis epidemica.** Kl. W. Nr. 32. Es wird ein genau untersuchter Fall von Polydypsie nach abgelaufener Enzephalitis bei einem Jungen mitgeteilt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Wasser- und -ausfuhr, auf die Kochsalz-, Stickstoff-, Ammoniak-Säureausscheidung bzw. wahre Reaktion sowie spez. Gew. im Urin, ferner auf den Blut-Serum-Kochsalzspiegel und den Serumweißgehalt. Die Versuchsergebnisse zeigten, daß es sich um eine nervöse Polydypsie handelte, bei der wohlcharakterisierte Verschiebungen im Wasser-

und Salzhauhalt nachgewiesen werden konnten. Sie glich äußerlich dem Diabetes insipidus, hat aber nichts mit ihm zu tun. Vielleicht handelte es sich nur um den Ausklang einer abgelaufenen, ehemals auf organischer Läsion beruhenden Schädigung, wobei einer durch die Enzephalitis gesetzten Aenderung der kindlichen Psyche im Sinne einer psychogenen Stabilisierung ausgeheilte, organischer Symptome eine nicht unwesentliche Rolle zukommt (psychogener Rest). Bemerkenswert ist, daß im Zusammenhang mit exzessivem Wassergenuß, nach vorausgegangenem häufigen Erbrechen oft tonisch-klonische Krämpfe mit Bewußtseinsverlust auftraten (durch NaCl-Verarmung?).

K. Nissen (Berlin), **Beiträge zur Kenntnis der Thomsenschen Krankheit (Myotonia congenita) mit besonderer Berücksichtigung des hereditären Momentes und seinen Beziehungen zu den Mendelschen Vererbungsregeln.** Zschr. f. klin. M. 97 1—3. Bericht über die Fälle aus der Familie Thomsens, zu der Verfasser selbst gehört. Die Myotonia acquisita (Talma) ist mit dem in Frage stehenden Krankheitsbild identisch, da bei derartigen Fällen nur eine Latenz des Leidens bis zu späteren Lebensjahren besteht. Dagegen ist die Myotonia atrophicans als selbständiges Krankheitsbild abzutrennen. Für die Diagnose der Myotonia congenita scheint das Gräfesche Symptom wichtig zu sein, als Folge der Starre des M. levator palpebrae. Die Krankheitserscheinungen nehmen während der Pubertät zu. Ein Fall zeigte eine Hyperhidrosis unilaterialis frontalis. Psychische Störungen können das Bild der Thomsenschen Krankheit begleiten, gehören aber nicht zum Symptomkomplex. In allen Fällen besteht Heredität, und zwar ist die Krankheit in Hinsicht auf die Mendelschen Vererbungsregeln als den sich dominierend vererbenden Krankheitsanlagen zuzurechnen.

D. Adlersberg und O. Porges (Wien), **Behandlung der Tetanie mit Ammonphosphat.** W. kl. W. Nr. 29. Ammoniumphosphat hat sich als sicher wirkendes Mittel gegen Tetanie durchaus bewährt. Es werden täglich 18 g in 1 Liter Wasser (+ Geschmacks-korrigens) gegeben. Prompte Wirkung am ersten Tage der Dargebung. Später kommt man eventuell mit geringerer Tagesdosis aus.

Chirurgie.

♦♦ **Friedrich Trendelenburg (Berlin), Die ersten 25 Jahre der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.** Ein Beitrag zur Geschichte der Chirurgie. Berlin, Julius Springer, 1923. 467 Seiten mit 3 Bildnissen. Grundpreis geb. 12.—. Ref.: v. Brunn (Rostock).

„In dankbarer Erinnerung an Bernhard v. Langenbeck der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gewidmet“ — ein Werk von dauerndem großen Wert und ganz eigenartigem Reiz, das jedem, der sich mit der Geschichte der Chirurgie der neueren Zeit befassen will, unentbehrlich sein wird! Der Verfasser sagt: „Mir ist es eine Freude gewesen, die Muße des Alters zu einer Arbeit verwenden zu können, die nichts Neues schafft, aber Altes wieder zu Ehren zu bringen sucht, und, wie ich hoffe, als Beitrag zur Geschichte der Chirurgie von Nutzen sein wird. Daß meine Jugend mit der Jugendzeit der modernen Chirurgie zusammenlief, und daß es mir vergönnt war, an ihrer Entwicklung tätigen Anteil zu nehmen, habe ich immer als ein besonderes Geschenk empfunden, dessen Wert dadurch erhöht wurde, daß ich auch die alte Chirurgie noch kennen lernte.“ Das ist es eben, was dem Buch die durch nichts zu ersetzende Bedeutung verleiht, daß der Verfasser uns die Entwicklung der Chirurgie darin so packend schildert und zugleich die Männer, die an ihr in dieser großen Zeit mitgearbeitet haben, in ihrer Eigenart, ihrem Temperament, ihrem Aeußeren so lebensvoll skizziert, daß man immer wieder beim Lesen die Gestalten, die Gesichter dieser Großen unsrer Chirurgie lebendig vor sich zu sehen, den Tonfall ihrer Rede zu vernehmen meint. Nach einer einleitenden Abhandlung über die Gründung der Gesellschaft werden die einzelnen Kapitel der Chirurgie in ihrer Entwicklung während dieser 25 Jahre und unter Kennzeichnung derjenigen Männer, welche sie am meisten gefördert haben, uns vor Augen geführt — die ganze Art und Form der Darstellung konnte nur derjenige so finden, der, wie der Verfasser, einerseits selbst immer mit in vorderster Linie gestanden hat und andererseits doch wieder den genügenden zeitlichen Abstand gewonnen hat, der zu einer objektiven Darstellung unentbehrlich ist. Eine ganz hervorragende Quelle für den Geschichtsforscher und ein wundervolles Erinnerungswerk für uns alle, zumal für die Kongreßbesucher, an die große Zeit unsrer deutschen Chirurgie und an ihre großen Männer, die zum Teil noch unsre Lehrer und Meister gewesen sind! Ein sehr gutes Namensverzeichnis erleichtert die Benutzung. Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Die vortrefflichen Bildnisse von B. v. Langenbeck, dem Lehrer und Meister des Verfassers, Gustav Simon, dem die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie ursprünglich ihre Schöpfung zu verdanken hat, und Richard v. Volkmann schmücken das Werk.

E. Brack, **Ueber seltene Ursachen von postoperativer Herzschwäche nach Gastroenterostomie.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 138. Wenn die Pfortader, zumal nach mehrmaligen Gallenwegeoperationen, durch Bauchfellverwachsungen abgeknickt oder durch Blutpfropfe verlegt ist, überfüllen sich die Darmvenen, womit die sichtbare anatomische Grundlage des klinischen Bildes des Ileus paralyticus gegeben ist. Daher sind auch verhältnismäßig Gesunde gegen wiederholte Operationen in der Gallenblasengegend sehr empfindlich. — Bei nach

Magenoperationen (Zerrung am fixierten Geschwürsmagen) auftreten der Herzschwäche kommt als Ursache ein Spannungspneumoperikard in Betracht (eigene Beobachtung).

C. Wiethe (Wien), **Durstbekämpfung nach Operationen.** W. kl. W. Nr. 29. Bei größeren laryngologischen Eingriffen, vor denen in der Wiener Laryngologischen Klinik Atrinal (= Atropinschwefelsäure) zur Einschränkung der Schleim- und Speichelsekretion gegeben wird, ist die Bekämpfung des außerordentlich starken Durstgefühles oft eine schwierige Aufgabe. Das von Merck (Darmstadt) in den Handel gebrachte Cesol, ein Pyridinderivat, das hauptsächlich die Speichelsekretion anregt, leistet hier bedeutend Besseres als alle bisherigen Mittel.

K. Propping (Frankfurt a. M.), **Spätstörungen in der Wundheilung bei der Verwendung von Katgut.** Zbl. f. Chir. Nr. 26. Aus den Untersuchungen des Verf. über Katgutinfektionen geht hervor, daß das lange Lagern des trockenen Sterilkatguts die Ursache war, warum Wundheilungsstörungen auftraten. Es ergibt sich demnach die Vorschrift, als „Sterilkatgut“ in Pappschachteln trocken geliefertes Katgut bei längerer Lagerungszeit noch einmal frisch zu sterilisieren, bevor es in Alkohol gelegt wird.

Arthur Buzello, **Die pyogene Blutinfektion.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 370. Buzello spritzte verschiedene angeblich keimwidrige Mittel in eine Armvene gesunder Menschen, entnahm ihnen von Zeit zu Zeit Blut und säte es mit pyogenen Keimen zusammen aus. Sehr wirksam waren Metallfarbstoffe (Trypaflavin, Argochrom) sowie stark alkalische Mittel (40%ige Urotropinlösung und 10%ige Sodalösung). Caseosan, Kollargol usw. hatten geringen Einfluß.

W. Rieder (Eppendorf), **Behandlung progredienter Gesichtsfurunkel.** Zbl. f. Chir. Nr. 26. Der Furunkel wird mittels Kreuzschnittes bis ins gesunde Gewebe gespalten. Die vier entstehenden Segmente werden dann mit flachen Messerschnitten ebenfalls bis ins Gesunde abgelöst. Das ganze gespaltene Infiltrationsgebiet wird nun mittels eines mit Diphtherie- oder Pferdeserum getränkten Gazestreifens austamponiert. Der Erfolg ist überraschend. Der Prozeß kommt zum Stillstand; das infiltrierte Gewebe stößt sich meist bereits nach 24 Stunden als Nekrosemasse ab. Nach 2–3 Tagen entwickeln sich in der Tiefe frische Granulationen.

A. Lävén (Marburg a. L.), **Behandlung fortschreitender pyogener Prozesse im Gesicht mit Inzision und Umspritzung mit Eigenblut.** Zbl. f. Chir. Nr. 26. Der malignen Form des Oberlippenfurunkels, die sich durch das rasch einsetzende Krankheitsbild, hohes Fieber, Schüttelfröste, Erbrechen und schnell zum Tode führenden Verlauf kennzeichnet, stehen wir z. Zt. so gut wie machtlos gegenüber. In bisher 9 Fällen von Gesichtsfurunkel mit fortschreitendem Charakter — ein sog. maligner Furunkel fand sich nicht darunter — hat neben der Inzision eine ringsherum ausgeführte, abriegelnde Eigenblutinfiltration zur Begrenzung des Herdes mit beigetragen. Die Blutentnahme aus der gestauten Vena cubitalis und die Einspritzung — in der Regel wurden 30–40 ccm injiziert — muß, um Gerinnungen in der Kanüle und in der Spritze zu vermeiden, sehr rasch gehen. Die Einspritzung in das Gewebe muß unter beständigem Vorschieben der Hohnadel rasch und unter Druck erfolgen. In allen Fällen ist nach der mit der Blutumspritzung verbundenen Inzision die Schwellung und entzündliche Infiltration zurück- und in rasche Heilung übergegangen. In keinem Falle ist die entzündliche Schwellung über die Blutumspritzungszone hinweg weitergegangen. Niemals ist die dem Infektionsherd so nahe liegende, mit Blut infiltrierte Gewebspartie infiziert worden.

Erich Becker (Breslau), **Die Mitwirkung des Zahnarztes bei der Radiumbestrahlung bösartiger Tumoren in der Mundhöhle und deren Umgebung.** Vrtljshr. f. Zhlk. 1922 H. 4. Während von anderen Autoren kompliziertere, aus Stents, Kautschuk und Gußmetall hergestellte Radiumhalter im Munde verwendet wurden, empfiehlt Becker Angliederungen (wie sie Schroeder zur Kieferschienung angegeben) in Kombination mit Drahtbögen, welche Apparatur schnell anzufertigen, leicht anzulegen ist und bei Raumersparnis sich als äußerst stabil bewährt hat.

P. Clairmont, **Der lymphangitische Halsabszeß.** Schweiz. m. Wschr. 18. Mitteilung von 3 Fällen eines lymphangitischen Halsabszesses im vorderen unteren Halsdreieck verschiedener Aetiologie, die klinisch das Bild einer Strumitis suppurativa zeigten. Es handelt sich um eine typische Abszeßlokalisationsstelle in dem Stück des Gefäßspaltes zwischen Kreuzung des Musculus omohyoideus mit der Vena jugularis communis und Jugulum. Differentialdiagnose gegen Strumitis ist weniger durch örtlichen Befund als durch Anamnese zu stellen. Prognose bei Inzision durchaus günstig.

L. Heidenhain, **Der thorakale Weg zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Speiseröhre.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 292. 21 jährige verschluckt ein Gebiß. Es sitzt in 23,5 cm Entfernung und läßt sich mit Hilfe des Oesophagoskops nicht entfernen, wohl aber durch hintere Mediastinotomie. Tod in der 2. Nacht nach der Operation; Ursache unklar.

G. E. Konjetzny (Kiel), **Chronische Gastritis des Ulkurmagens.** Zbl. f. Chir. Nr. 26. Von einer bewußten kausalen Therapie des Magen-Duodenalulkus kann noch nicht die Rede sein. Verf. macht auf eine noch wenig beachtete Tatsache aufmerksam: auf die Bedeutung chronisch entzündlicher Schleimhautschwellung im Sinne der typischen Gastritis. Für die Ulkusfrage von größter Wichtigkeit

ist der außerordentlich häufige Befund entzündlicher Schleimhautdefekte im Sinne vor allem follikulärer Erosionen in den gastrischen Bezirken. Auch hier ist wieder die Bevorzugung des Pylorusteiles bemerkenswert. Wie man aber auch die Gastritis auffaßt, ob als primär oder sekundär, dem Nachweise des regelmäßigen Zusammentreffens von peptischen Ulzera mit einer chronischen Gastritis kommt in jedem Falle eine große praktische Bedeutung zu. Für den Dauererfolg der Gastroenterostomie wird es im wesentlichen also darauf ankommen, ob die Gastritis reparabel oder irreparabel ist. Die im ganzen besseren Erfolge der Magenresektion erklären sich daraus, daß besonders bei den Billrothschen Methoden der mehr oder weniger schwer erkrankte Magenabschnitt entfernt wird.

H. Els, **Zur Entstehungs- und Behandlungsfrage des Ulcus pepticum jejunum.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 327. Bei primärem Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür sind für das Entstehen eines Ulcus pepticum jejunum postoperativum vor allem konstitutionelle, besonders nervöse Ursachen verantwortlich zu machen. Dann helfen auch Diätetik und Arzneien nichts. Jedenfalls sind Entstehung und Rückfälligkeit des U. p. j. nicht lediglich durch die jeweilige Operationstechnik bedingt.

Jenckel und Schüppel, **Ueber das Ulcus jejunum pepticum.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 337. Beispiele selten hartnäckiger Neigung zu Rückfällen trotz der verschiedensten Operationen. Der konservative Eingriff der Gastroenterostomie entlastet das Ulcus parapylicum oder duodeni und kann ihm Heilung bringen. Wo Uebersäuerung besteht, sind aber weiterhin richtige Kostwahl und Regelung der Lebensweise nötig. Für alle größeren, källösen, adhäsiven und penetrierenden sowie blutenden Geschwüre des Magens und des Zwölffingerdarmes kommen radikale Magenoperationen in Betracht.

A. Furtwaengler, **Spätperforation des Duodenum nach stumpfem Trauma.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 261. Furtwaengler hat die hierhergehörigen Beobachtungen gesammelt (Tabelle) und eine eigene beigefügt. Quetschung der rechten Brustbauchseite, Ausbildung einer Darmfistel in der rechten Lende nach 5 Wochen. Die Operation deckt eine wohl sekundäre Perforation des gequetschten Zwölffingerdarmes auf.

Walter Koennecke und Hermann Meyer, **Klinisches und Experimentelles zur chronischen Duodenalstenose.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 179. Die chronische Duodenalstenose ist nicht so sehr selten und kann klinisch wie nach dem Bauchschnitte leicht übersehen werden. Sie wird verursacht durch mechanischen Druck in Höhe der Flexura duodenojejunalis, am wahrscheinlichsten bedingt durch die Radix mesenterii oder die Arteria mesenterica superior.

Fr. J. Kaiser, **Die Wanderleber und ihre erfolgreiche Behandlung.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 411. Der Kranke hat beim Bücken das Gefühl einer Geschwulst in der rechten Bauchseite und ihres Anstoßens gegen den rechten Darmbeinkamm. Im Röntgenlichte sieht man den Kontrastbrei im oberen wagerechten Zwölffingerdarme verharren. Die kleine Magenkrümmung ist eingebuchtet und nach links verschoben. — Kaiser bildet am rechten Brustkorbrande von innen her eine Tasche des wandständigen Bauchfelles und steckt den rechten Lappen der Leber hinein, stützt sie also von unten. Dazu Bauchwandplastik mit Aponeurosendoppelung.

C. Arnd, **Dauerausscheider von Typhusbazillen und deren chirurgische Behandlung.** Schw. m. Wschr. 17. Verfasser hat 15 Fälle von Typhus- bzw. Paratyphusbazillenträgern der Cholezystektomie unterworfen. In 8 von 10 Fällen verschwanden nach der Operation die Typhusbazillen sicher im Stuhl, während die Paratyphusbazillen stets wieder nachgewiesen wurden. Bemerkenswert ist, daß bei 10 Typhusfällen 4 mal und bei 5 Paratyphusfällen 3 mal die Gallenblase vollkommen steril war, sodaß also die Operation in 7 Fällen unnötig gemacht wurde. Das Verschwinden der Bazillen im Stuhl in den erfolgreichen Fällen ist also vielleicht auf andere, biologische Ursachen (Narkose, Diät?) zurückzuführen.

H. Zoepffel, **Das akute Pankreasödem, eine Vorstufe der akuten Pankreasnekrose.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 301. 4 Krankengeschichten und Operationsgeschichten. — Sobald während eines Gallensteinleidens Anfälle stärkster Schmerzen in der Mitte und der linken Seite des Oberbauches, heftige Druckempfindlichkeit daselbst und Muskelspannung einsetzen, besteht Verdacht auf Pankreasbeteiligung (akutes Pankreasödem, als Vorstufe der akuten Pankreasnekrose). Frühoperation des Gallensteinleidens dann unbedingt angezeigt.

G. Kaiser (Soest), **Direkte und indirekte Gegenstoßverletzungen der parenchymatösen Bauchhöhlenorgane.** M. m. W. Nr. 32. 2 Fälle. Im ersten Fall ergibt die wegen innerer Blutung bei einem 8jährigen Knaben, der aus 3–4 m Höhe mit der ganzen rechten Seite auf Steinpflaster auffällt, vorgenommene Laparotomie eine Zerrümmerung der Milz. Im zweiten Falle findet sich bei einem Patienten, der mit einer Wagendeichsel gegen die linke Beckenschaukel gestoßen worden ist, ein Leberriß an der Konvexität entlang dem Ligamentum falciforme und coronarium. Diese Art der Verletzung, bei der das Trauma nicht in der Gegend des verletzten Organs selbst angreift, sondern an einer entfernten Körperstelle, von wo sich der Verletzungsstoß durch die Bauchhöhle fortsetzt und das Organ als Ganzes zurückschleudert und verletzt, bezeichnet Verfasser als indirekte Gegenstoßverletzung.

Alfred Schubert, **Die Entstehung der ischämischen Kontraktur.** D. Zschr. f. Chir. 175 S. 381. Die typisch am Vorderarm

entstehende, einen Dauerzustand darstellende ischämische Kontraktur geht nie in Gesamtnekrose aus. Alleinige Gefäßunterbindung macht Nekrose oder hat keine Folgen. Nur wenn die Verletzung das Gefäß unterbricht und zugleich den Nerv schädigt oder Neuritis erzeugt, wird der Kollateralkreislauf gestört und ischämische Kontraktur veranlaßt. Fixierende Verbände begünstigen die Ischämie und die Kontraktur. Ringförmiger Gipsverband am Arm ist ein Fehler. Auch vor dem Anlegen eines Schienenverbandes hat man sich von dem Zustande der Arterien und der Nerven zu überzeugen. Knochennaht kommt in Betracht.

Wilh. Löhr, **Ein Beitrag zur sogenannten Myositis ossificans progressiva**. D. Zschr. f. Chir. 175 S. 238. Der Krankheit, die besser als Hyperplasia fascialis ossificans progressiva (Goto) zu bezeichnen ist, entsprechen ein einheitliches klinisches Bild und ein einheitlicher Gewebsvorgang (Bindegewebswucherung von Knochenhaut, Faszie, Zwischenbindegewebe; keine Muskelerkrankung). Im allgemeinen regt jede Operation neue Knochenbildung an. Daher eher Röntgenbestrahlung.

O. Frisch (Wien), **Funktionelle Verlängerung des Oberschenkels**. W. kl. W. Nr. 30. Bei Hüftgelenksankylose reicht schräge Osteotomie und Extension nicht zur Behebung der Beinverkürzung aus; vielmehr ist Verheilung der Osteotomiewunde in einer der Verkürzung entsprechenden Abduktionsstellung erforderlich. Man muß etwa doppeltsoviel Grade Abduktion wählen, als die Verkürzung in Zentimetern beträgt.

Sonntag (Leipzig), **Traumatische Epithelzyste im Knochenende an einem Fingerstumpf als Unfallsfolge**. M. m. W. Nr. 32. Bei einer Frau mußte vor 24 Jahren das durch eine Maschinenverletzung zerquetschte Endglied des linken Ringfingers abgesetzt werden. Jetzt wurde der Finger wegen einer druckschmerzhaften kolbigen Verdickung am Mittelgliede, die auch röntgenologisch den Verdacht auf Sarkom nahelegte, exartikuliert. Es ergab sich eine Epithelzyste im distalen Teil des Mittelgliedknochens unter Aufbruch desselben bis auf eine schmale Randzone.

Adolf Ritter, **Die Gehirnverletzungen mit Vorherrschen der Allgemeinsymptome. Ihre Spät- und Dauerfolgen**. D. Zschr. f. Chir. 175 S. 1. Ritter zergliedert 740 in der Züricher Chirurgischen Klinik beobachtete Hirnverletzungen und zerlegt die mit vorherrschenden Allgemeinsymptomen einhergehende *Commotio cerebri* nicht nur aus wissenschaftlichen, sondern vor allem auch aus praktischen Gründen (bezeichnende Folgezustände, eigene Behandlung und Vorhersage, verschiedene Begutachtung und Entschädigung) in die *Commotio medullae oblongatae*, die eigentliche *Commotio cerebri*, die *Contusio cerebri diffusa*.

Frauenheilkunde.

H. Sellheim (Halle), **Zerstückelung großer Myome auf vaginalem Wege**. Kl. W. Nr. 32. Die Vorteile der vaginalen Methode bestehen vor allem darin, daß sie keine so großen Anforderungen an den Betrieb des gesamten Organismus stellt, wie die Laparotomie. Hieraus ergibt sich ihre Indikationsstellung bei leistungsunfähigem Organismus (schlechtem Herzen, ausgebluteten Frauen usw.), wo das abdominale Operieren hochgradig gefährlich, und in Fällen, wo das Röntgenverfahren aussichtslos erscheint.

Kinderheilkunde.

Bucky und Kretschmer (Berlin), **Röntgenbestrahlungen zur Hebung des Allgemeinzustandes schwächlicher Kinder**. Kl. W. Nr. 32. Die Autoren haben nicht nur tuberkulöse, sondern auch 50 tuberkulosefreie Kinder mit Röntgenstrahlen bestrahlt und damit gute Wirkungen bezüglich Besserung des Allgemeinbefindens und

Zunahme des Körpergewichtes erzielt. Es gehört diese Behandlungsweise in eine Reihe mit den andern leistungssteigernden Heilmethoden. Es wurde immer in einer Sitzung die Mitte der Brust (Brustbein, Rippenansätze, Hilusgegend) bestrahlt. Feldgröße 15/15 cm; Abstand etwa 26 cm; parallele Funkenstrecke 39 cm; Filter 3 mm Al+0,5 mm En. Bestrahlungsdauer 10–15 Min. Dosis $\frac{1}{4}$ H.E.D. Wiederholung frühestens nach 8 Wochen (nur bei Nachlassen der Wirkung).

L. Schaps (Berlin), **Pathologie und Therapie der Ernährungsstörungen**. Jb. f. Kindhkl. 101 H. 5/6. Der Beginn der Ernährungsstörung erfolgt im Magen; alles andere ist Folge. Bildung von Gärungssäuren im Magen mit einer hierdurch ausgelösten Stagnation führt zur Ernährungsstörung. Der leichteste Grad der Säuerung ist bereits bei dem künstlich genährten Kinde vorhanden. Die Möglichkeit, die bakterielle Wucherung im Magen zu hemmen, ohne gleichzeitig die Magenwand zu schädigen, findet Verf. gegeben in der Anwendung von Gelatine und Milchsäure. Zur Behebung der im Krankheitsbilde der Dyspepsie nie fehlenden Vagotonie wird der den Sympathikustonius steigernde Kalk empfohlen. Die Kombination von Milchsäure und Kalk kommt als Azilaktin in den Handel. Anwendung: bei der Dyspepsie 2–3 g Acid. lact. zur Nahrung zusetzen, 5–6mal täglich. Heilung nach ganz wenigen Tagen, bei Beharren auf einem der üblichen Nahrungsgemische. Ähnlich bei akuten parenteralen Dyspepsien. Kontraindikation: Toxikosen. Bei den Toxikosen Gelatinetherapie am ersten Krankheitstage, dann sofort gewöhnliche Milchmischungen (10–20 g Gelatine, 2 l Wasser auf 1 l einkochen und diese Menge in 24 Stunden verfüttern. Damit Behebung des toxischen Zustandes, Uebergang zu gewöhnlichen Milchmischungen, evtl. 1% Gelatine als Verdünnungsflüssigkeit. Das nachfolgende dyspeptische Stadium kann mit Milchsäure behandelt werden. Auch bei leichteren chronischen Ernährungsschäden (z. B. Milchnährschaden) ist die Milchsäuretherapie am Platze, sowie bei Prurigo s. Strophulus wurde nach innerem Gebrauch von Acid. lact. ein rasches Schwinden der Effloreszenzen, z. T. dauernde Heilung gesehen.

A. Adam (Heidelberg), **Die Biologie der Dyspepsiekoli und ihre Beziehungen zur Pathogenese der Dyspepsie und Intoxikation**. Jb. f. Kindhkl. 101 H. 5/6. Darstellung der besonderen Eigenschaften der Kolistämme, die sich im Dünndarm intoxizierter Säuglinge finden. Eiweißkörper (mit Ausnahme der Peptone), Eisensalze, Fette hemmen, Kohlenhydrate (außer Dextrinen), Alkaliselisen, Glycerin fördern die Entwicklung des Dyspepsiekoli. Die Stoffe, die das Koliwachstum fördern, sind auch die Substanzen, die dyspepsieerregend wirken. Eine Vorstellung über die Entwicklung der Dyspepsie gibt etwa folgendes Schema: endogen oder exogen bedingte Stoffwechselstörung, Störung der Dünndarmfunktionen und Verminderung der Produktion alkalischer Valenzen. Ansiedelung von *Bact. coli*, Koliwucherung durch Zufuhr wachstumfördernder Nährstoffe.

K. Kundratitz (Wien), **Lues congenita**. Jb. f. Kindhkl. 101 H. 5/6. Forderung eines gesetzlichen Behandlungszwanges und einer gesetzlichen Neugeborenenschau etwa in der 9. Lebenswoche, um nach Möglichkeit alle syphilitischen Kinder zu erfassen. Eine Durchführung der Behandlung ist möglich; eine Behandlung der Mutter sollte gleichzeitig durchgeführt werden. In späteren Schwangerschaften werden dann häufig gesunde Kinder geboren. Die Sterblichkeit der syphilitischen Säuglinge belief sich auf etwa 25%, in der Außenpflege 15%. Empfehlung einer energischen Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber. Das Ziel der Therapie ist die Erreichung einer dauernd negativen Wa.R. und möglichst einer 2. Syphilisreaktion (Meinicke, Sachs-Georgi usw.). Vereinzelt ist aber auch das Verharren einer positiven Wa.R. bei klinisch sicherer Heilung und beim Ausbleiben von Rezidiven zu beobachten. In allen Altersstufen war bei etwa $\frac{2}{3}$ der Kinder ein krankhafter Befund im Liquor nicht zu erheben. Nervöse Erscheinungen waren auch bei den Kindern mit positivem Liquorbefund selten.

Kritisches Sammelreferat über das Schizophrenieproblem.

Von Reg.-Med.-Rat Dr. Liebers (Leipzig, Heilanstalt Dösen).

Nachdem Henneberg in D. m. W. 1923 Nr. 2 eine Anleitung für die Diagnosenstellung der praktisch so ungemein wichtigen *Dementia praecox* oder Schizophrenie gegeben hat, soll im Folgenden eine kurze Uebersicht über die heutigen Anschauungen vom Wesen dieser Krankheit an der Hand der neueren Literatur gegeben werden. Wer sich eingehender informieren will, sei auf die vortreffliche Arbeit von Wilmanns im Schizophrenieheft der Zschr. f. Neurol. 1922 verwiesen, dessen Darstellung vielfach mit benutzt wurde und die auch ein vollständiges Literaturverzeichnis am Schluß bringt. Auch die übrigen Aufsätze dieses Heftes verdienen größte Beachtung. Die Schizophrenieliteratur bis zum Jahre 1920 bringt auch vollständig das mehr kompulatorische Referat von H. Müller in Zschr. f. Neurol., Bd. 28, H. 4/5.

Es bleibt das dauernde Verdienst Kraepelins, die Aufteilung der endogenen Psychosen in die beiden großen, hinsichtlich Aetiologie typischen Erscheinungsformen und Verlauf verschiedenen For-

menkreise des manisch-depressiven Irreseins und der *Dementia praecox* durchgeführt zu haben. In der siebenten Auflage seines bekannten Lehrbuches der Psychiatrie vom Jahre 1904 ist diese Scheidung und Teilung der *Dementia praecox* in ihre Unterformen, *Dementia simplex*, *Hebephrenie*, *Katatonie* und *Dementia paranoides*, schon endgültig vollzogen. Bleuler (1) schlug dann später im Jahre 1911 für *Dementia praecox* die Bezeichnung Schizophrenie vor, die jetzt auch synonym in der Literatur gleich oft gebraucht wird.

Die Beobachtungen und Erfahrungen seitdem haben nun allerdings immer mehr gezeigt, daß die typischen Erscheinungsformen und Verläufe hinter den atypischen an Häufigkeit weit zurückstehen und daß die Einreihung des einzelnen Falles ins diagnostische Schema oft recht schwierig oder unmöglich sein kann, namentlich wenn noch keine längere Beobachtungszeit vorliegt.

Diesem Mangel an diagnostischer Sicherheit suchte man daher

auf alle mögliche Weise zu begegnen, vor allem auch durch Heranziehung der Hilfsmittel anderer Disziplinen, wie Anatomie, Serologie, Psychologie, Konstitutions- und Erblichkeitslehre usw. Denn man hatte bald erkannt, daß der von Kraepelin bisher so erfolgreich eingeschlagene Weg, durch klinische Betrachtung und Vergleich jahrelanger Verlaufsformen zur Umgrenzung nosologischer Einheiten zu kommen, nicht allein zum Ziele führen konnte. So fand denn z. B. der Versuch Kraepelins vom Jahre 1913, von der Dementia paranoides die Paraphrenie abzugrenzen, keine allgemeine Anerkennung (Wilmanns u. a.).

Man begann vielmehr, im gewissen Gegensatz zur Kraepelinschen Forschungsrichtung, dem Einzelfall hinsichtlich seiner Symptomatologie und Erscheinungsform erhöhte Beachtung zu schenken, und versuchte durch psychologische Betrachtungsweise und durch Psychoanalyse im Sinne Freuds tiefer in das Wesen der schizophrenen Seelen- und Denkstörung einzudringen und die Abgrenzung der schizophrenen Syndrome von den manisch-depressiven so zu ermöglichen.

Relativ gering waren die Ergebnisse, welche in dieser Hinsicht durch Anwendung der Methoden der Experimentalpsychologie gefunden wurden. Die Intelligenz der Schizophrenen prüfte Gregor (2) mit Hilfe einer von ihm neu aufgestellten Definitionsmethode. Er fand bei ihnen charakteristisch auffallenden Wechsel der Reaktionszeit und fernliegende Begriffserklärungen. Im Assoziationsversuch hatten Pfersdorf (3) und Bornstein (4) Verlängerung der Reaktionszeit und Assoziationsarmut gefunden, und Bickel (5) stellte mit Schizophrenen Wahrreaktionen an, wobei sich häufig Hemmung und Perseveration beobachten ließen.

Eine eigene Psychologie der Schizophrenie stellten dann vor allem Bleuler (6) und Berze (7) auf. Bleuler suchte im Anschluß an Jung (8) und unter Mitverwertung Freudscher Mechanismen auf dem Boden der Assoziationspsychologie das Wesen der Schizophrenie auf gewisse einfache primäre Grundsymptome zurückzuführen, aus denen sich dann die sekundären Symptome ableiten lassen. Die primären Symptome sind in jedem Erkrankungsfalle vorhanden, die sekundären können fehlen. Als wichtigstes primäres Symptom sieht er die verminderte Assoziationsspannung an. Zwischen den einzelnen psychischen Niederschlagsbildungen im Gehirn, den Engrammen, tritt eine Lockerung in den gegenseitigen, im Laufe des Lebens durch die Erfahrung fest verbundenen assoziativen Verknüpfungen ein, die Zielvorstellungen verlieren ferner für das Denken ihre richtunggebende Kraft, sodaß bei seelischer Tätigkeit nicht die normalen, fest eingeschweiften Assoziationen benutzt werden, sondern regellos neue assoziative Verbindungen zwischen den einzelnen psychischen Elementen entstehen. Dadurch weicht das Denken von der Erfahrung ab, und in Verbindung mit Affektsplaltung und Affektverdrängung, wobei sich die Affekte von ihren zugehörigen Vorstellungen losreißen und an andere Vorstellungen anlagern können, kommt es zu sekundären Symptomen, z. B. Wahnideen, Negativismus, Autismus usw. Auch die Freudschen psychoanalytischen Lehren von der Komplexwirkung werden von Bleuler im Anschluß an Jung u. a. zur Erklärung der schizophrenen Symptome herangezogen, z. B. auch zur Erklärung katatoner Erscheinungen, und z. B. der Schnauzkrampf als Ausdruck der vom Kranken seiner Umgebung gegenüber dargebrachten Verachtung bei großer Selbstzufriedenheit und erhöhtem Selbstwörterleben analysiert.

Gegenüber Bleulers und seiner Schüler Lehre trat dann vor allem in mehreren geistvollen Arbeiten Berze (7) auf. Berze ist ein Gegner der Assoziationspsychologie und sucht die Frage nach dem Zustandekommen der schizophrenen Denkstörung vom Standpunkt der Intentionalitätspsychologie zu lösen in seiner Lehre von der Insuffizienz der psychischen Aktivität und Hypotonie des Bewußtseins. Berze versteht unter psychischer Aktivität jene psychische Energie, welche zur Erhaltung der Ordnung im Denken notwendig ist und die z. B. beim Sichgehenlassen, in der Zerstretheit und im Schlaf fehlt und auch beim Schizophrenen als einzig feststellbare Tatsache sich finden läßt. Sie darf nicht gedacht werden als selbständige Leistung der Hirnrinde, sondern wird hervorgerufen durch die Erregungen, welche aus dem subkortikalen Gebiete der Hirnrinde zuströmen und hier Vorgänge auslösen, welche die psychische Aktivität ausmachen. Ihre Insuffizienz muß dann auch einen Defekt des logischen Denkens nach sich ziehen, weil die Wirksamkeit der Logik an das Vorhandensein bestimmter Intentionenkomplexe gebunden ist, die eben beim Schizophrenen fehlen und seine Direktionslosigkeit und mangelhafte Zielstrebigkeit im Denken und Handeln bedingen. Auch der Mangel an aktiver Aufmerksamkeit läßt sich nach Berze aus der Insuffizienz der psychischen Aktivität ableiten, und infolge des zu geringen Aktivitätsvorrates bilden sich beim Schizophrenen bei Beanspruchung von außen gewissermaßen zur Schonung des geringen psychischen Aktivitätsvorrates Abwehrtendenzen, wie Autismus, Stupor, Negativismus usw., heraus, die den Zweck haben, eine Vergeudung des kümmerlichen Restes psychischer Aktivität zu verhüten.

Sowohl Bleuler wie Berze machen, wie Gruhle (9) richtig bemerkt, ein Minusmoment für die Entstehung der schizophrenen Denkstörung verantwortlich: Bleuler die Herabsetzung der zwischen den einzelnen Assoziationen bestehenden Assoziationsspannung

und Berze eine Verminderung der psychischen Aktivität. Beide Theorien versagen nun nach Gruhle den produktiven Symptomen der Schizophrenen gegenüber, zu denen Gruhle vor allem die so häufigen Affektentladungen und gewisse künstlerische, namentlich zeichnerische, Betätigungen rechnet. Die letzteren hat Prinzhorn (10) in mehreren durch reiche Bilderbeigabe instruktiv gestalteten Arbeiten, kürzlich auch in einer Monographie, einem eingehenden verständnisvollen Studium unterzogen. Sie lassen sich nicht ungezwungen als Minderleistungen einer erkrankten Psyche betrachten. Ueberhaupt sind ja nach Gruhle, wenigstens zu Beginn der Erkrankung, bei Schizophrenen die drei großen Erscheinungsformen der Psyche, Intelligenz, Gefühle und Willensregungen, potentiell wenigstens nicht gestört. Gestört ist vielmehr nur das Zusammenarbeiten des gesamten Apparates, was Stransky früher bekanntlich durch die Bezeichnung intrapsychische Ataxie auszudrücken suchte. In weiteren theoretischen Ausführungen nimmt nun Gruhle eine Motivstörung zwischen den einzelnen psychischen Akten oder Zuständen an, die uneinfühlbar, unableitbar und ohne Sinnbeziehung für normales Verständnis verbunden sind, z. B. wenn man sagt, man verstehe nicht, wie jemand aus dem Gefühl a zu dem Entschluß b kommen kann, etwa aus Demut zu einer Gewalttat. Beide, Demut und Gewalttat, sind an und für sich normal, aber das Auseinanderhervorgehen des einen aus dem andern, der Gewalttat (b) aus der Demut (a), die Motivation des einen aus dem andern, in Zeichen $a \rightarrow b$ ausgedrückt, ist anormal und unverständlich, wobei die Klammer um den Pfeil das Anormale ausdrücken soll. Dafür sprechen nach Gruhle z. B. die vielen ohne Affektbeteiligung einhergehenden Bedeutungserlebnisse, die beim Schizophrenen oft z. B. zu Wahnideen führen, so, wenn ein Kranker erzählt: „Es waren dieselben Bilder an der Wand, die ich ruhig sah; und plötzlich bemerkte ich, sie bedeuteten das oder das Drohende oder Unangenehme.“ Auch in diesem Falle ist, wenn a die Bilder an der Wand, b die wahnhafte Deutung bezeichnen mag, die Störung in der Verbindung, in der Motivation zwischen a und b zu suchen, im Sinne der Formel $a \rightarrow b$. Ist im Gegensatz hierzu a abnorm, besteht also die Formel $a \rightarrow b$, so kommt es dann durch normale Motivation aus einem abnormen Motiv ebenfalls zu krankhaften Erscheinungen, evtl. auch zu Wahnideen, aber die so entstehenden krankhaften Symptome sind im Sinne Bleulers als sekundäre Symptome zu betrachten. Als Ursache der Störung von a nimmt Gruhle primäre Gefühlsstörungen oder Störungen des Allgemeingefühls oder Persönlichkeitsbewußtseins an. Natürlich kann im Schema auch die Störung nach der Formel $a \rightarrow b$ vorhanden sein, d. h. abnorme Motivation aus abnormem gestörten Allgemeingefühl heraus. Schließlich schneidet Gruhle noch die Frage an, ob auch abnorme Akte des Willens (subjektiv: des Ursachebewußtseins) bei Schizophrenen anzunehmen sind, ob also das Schema $a \rightarrow b$ denkbar ist. Er glaubt für die Ambivalenz Bleulers diesen Erklärungsmodus heranziehen zu können.

Es ist unmöglich, hier alle Erklärungsversuche der schizophrenen Denkstörung zu referieren. Mehrere Arbeiten suchen einzelne Symptome genauer zu erforschen und psychologisch zu analysieren. Schwenninger (11) widmet dem Autismus eine kleine leistungswerte Studie, Oettli (12) dem Gemeinschaftserlebnis der Schizophrenen, und Reiß (13) versucht, die schizophrene Denkstörung im Anschluß an Schilder (14) als ein Stehenbleiben auf einer niedrigeren Stufe des Denkprozesses aufzufassen, und weist auf die Beziehungen zum symbolhaften Denken der Primitiven hin. Auch die Arbeit von Storch (15) über das archaische Denken in der Schizophrenie, der eine Monographie über diesen Gegenstand ankündigt, gehört hierher und weist auf die Beziehungen des schizophrenen Denkens zu dem prälogischen magischen Erleben und Denken der Primitiven hin.

Von größter Bedeutung für die Schizophrenielehre sind dann in den letzten paar Jahren die Bestrebungen gewesen, die Vielgestaltigkeit der Symptome zurückzuführen auf primär abnorme Anlage oder Konstitution und auf Wirkung und Ausgestaltung durch äußere Momente, Erlebnis, psychische Beeinflussung usw.

Birnbaum (16) stellte seine Lehre vom Aufbau der Psychose auf und unterscheidet zwischen den pathogenetischen eigentlichen Krankheitsursachen, wie sie durch Konstitution und organische Hirnveränderungen, Stoffwechselgifte usw. gebildet werden, und den pathoplastischen Faktoren, die die Ausgestaltung und Symptomatologie beeinflussen. Zu den letzteren gehören vor allem die psychischen Faktoren, die Psychoplastik.

Im sogenannten sensitiven Beziehungswahn glaubte dann Kretschmer (17) eine bestimmte Gruppe von mit wahnhaften Einbildungen einhergehenden Krankheitsfällen von der Schizophrenie und vom manisch-depressiven Irresein abgrenzen zu können, bei denen eine gewisse sensitive Konstitution durch psychische Erlebnisse und Milieueinflüsse zur Bildung von Beeinträchtigungswahnideen veranlaßt wird. Auch er sucht, ähnlich wie Birnbaum, das Krankheitsbild durch eine biologische und durch eine psychologische Komponente bedingt zu verstehen und spricht in diesem Sinne von einer mehrdimensionalen Schichtdiagnose, bei der die Zusammenhänge zwischen Konstitution, Charakter, Erlebnis und Reaktion zu erforschen seien. In mehreren Arbeiten äußerte sich hierzu Kahn (18), und zwar meist nicht zustimmend. (Schluß folgt.)

Berlin, Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, 22. VI. und 13. VII. 1923.

(22. VI.) Strube: **Herzmuskelschädigung durch Narkotika und ihr klinischer Nachweis mittels Funktionsprüfung des Herzens.** Strube weist auf die Bedeutung der Narkose hin und verlangt Ausbildung der Studenten in den Anästhesierungsverfahren. Für den Verlauf während und nach der Operation sei die Art des Narkotikums und die Technik der Narkose von wesentlicher Bedeutung. Es genüge nicht, durch Auskultation und Perkussion den Zustand des Herzens festzustellen, da das Wichtigste bei der Narkose die Funktion des Herzens sei. Die einfache und exakte Methode der Funktionsprüfung nach M. Katzenstein fülle diese Lücke aus. Auf Grund seiner Untersuchung unterscheidet Vortragender das funktionell tüchtige und minderwertige Herz. Je nach Ausfall der Funktionsprüfung wird das Narkotikum bestimmt.

Heymann demonstriert einen operativ entfernten, vollständig gangränösen, prolabierte Uterus einer O-para.

(13. VII.) Philipp: **Vaginitis bei einer Schwangeren mit zahlreichen Spirochäten vom Typus buccalis, dentium, icterogenes.** Auftreten von spitzen Kondylomen, bei denen man auf dem histologischen Schnitt das Eindringen der Erreger in die Tiefe des Gewebes sieht; ein zweiter Fall bei Patientin mit Abort.

Brakemann: **Zur Pathologie der Niere und Blase.** 1. Zysteniere mit Aufzählung der verschiedenen Theorien der Entstehung. 2. Hydronephrose mit Strangulation des Ureters durch die Nierengefäße. 3. Fibröser Tumor zwischen Blase und Uterus von unklarer Herkunft. 4. Adenomyositis. 5. Sarkomähnliches Endotheliom neben einem submukösen Myom.

Strube: **Ueber Skopolamin-Ueberempfindlichkeit.** Die Kombination von Morphium mit Skopolamin wird für ungünstig erklärt. Empfehlung des Skopolamin „haltbar“ nach Straub. Erklärung der Ueberempfindlichkeit durch Aktivierung des Alkaloids durch vermehrte Alkaleszenz des Blutes. Beschreibung eines Falles mit Gelbsehen, Brennen im Munde, Desorientiertheit, Bewußtlosigkeit und nachfolgender Spontanheilung.
v. Schubert (Berlin).

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 22. VI. 1923.

Uhthoff: **Demonstriert ein Kind mit angeborener Ptosis und Lidschlag, beruhend auf abnormen innervatorischen Vorgängen im motorischen Gebiet des Trigemini.**

Bielschowsky: **Demonstration anderer Patienten dieser Art.** a) Bei einem öffnete sich beim Mundöffnen und Verschieben des Unterkiefers nach der nicht gelähmten Seite das sonst gelähmte Lid; bei anderen beim Schlucken und Mundaufblasen. Besprechung der **Innervationsvorgänge.** b) „Der Pseudo-Gräfe“ bei totaler, basaler Okulomotoriuslähmung. Retraktion des Oberlides beim Blick nach unten innen und umgekehrt beim Blick nach außen unten. c) Ein ähnlicher Fall **Lidklaffen beim Senken des Blickes.** Deutung: a) Fuchs: Irradiation des Reizes im Kerngebiet. b) Eigene Deutung sämtlich mit Rücksicht auf den letzten Fall, wie auch Lipschütz, nach Stammläsionen totale oder teilweise Durchbrechung der Bahnen. Bei Regeneration wachsen aus dem Stumpf die Achsenzylinder aus, irren ab, gelangen in falsche Bahnen und endigen in nicht für sie bestimmte Muskeln. Im letzten Fall kommt es zur Retraktion, wenn die falschen Fasern gegenüber den normalen überwiegen. Der 1. Fall entstand im Anschluß an eine grippeähnliche Erkrankung, an die sich eine Migräne ophthalmoplegique anschloß. Die dabei auftretenden vasomotorischen Störungen können zur Vernichtung der Nervenleitung führen. d) **Echte Konvergenzstarre der Pupillen bei Kurzsichtigkeit, aber guter Akkomodation.** Außerselten. Die sonst in der Literatur beschriebenen Fälle beruhen zum Teil auf Mangel an Konvergenzimpulsen.

Rosenthal und v. Falkenhausen: **Zur Physiologie und Pathologie des Gallensäure-Stoffwechsels beim Menschen.** Ausführliche Besprechung der Entstehung des Ikterus nach den verschiedenen Theorien mit und ohne Beteiligung der Leber (hepatogen, hämatogen oder retikulo-endothelial). Zwar ist neuerdings die Lehre von der Bedeutung der Kupfferschen Sternzellen bedeutend abgeschwächt, die Versuche der Amerikaner, nach dreizeitiger Operation einen Kollateralkreislauf zu erhalten und dadurch Leberentfernung zu ermöglichen, scheinen einen Unterschied zwischen Vögeln und Säugtieren zu erweisen. Vielleicht findet doch ein Teil der Gallenfarbstoffbildung außerhalb der Leber statt. Das Cholesterin entsteht zum Teil in der Leber, zum größten Teil aber ist es ihr Ausscheidungsprodukt. Die Gallensäuren scheinen die einzigen Gallebestandteile zu sein, deren Bildung mit Sicherheit an die Leber gebunden ist. So unterscheidet Lubarsch 1. cholämische und 2. bilirubinämische Ikterusformen. Letztere gehen ohne Gallensäurestauung und Ausscheidung einher. Diese sind daher ein Testobjekt für die Klassifizierung. Weiter wäre ihr Nachweis von Bedeutung als Leberfunktionsprüfung,

weiter zum Nachweis des dissoziierten Ikterus der Franzosen, vielleicht auch für die Cholämie. Die bisher bekannten Methoden nach Pettenkofer und Hay-Haycroft sind unsicher, namentlich für quantitativen Nachweis, und nicht spezifisch. Rosenthal und v. Falkenhausen haben nun die von Foster und Rupper angegebene Methode ausgebaut unter Vernachlässigung der nur in geringen Mengen vorhandenen Desoxycholsäure. Die Taurochol- und Glykocholsäure bestehen aus Cholsäure und Glykokoll und Taurin. Die beiden letzteren enthalten Animostickstoff, die bestimmt werden können, wobei zur getrennten Berechnung der Schwefel der in Alkohol löslichen Taurocholsäure gesondert bestimmt wird. Die Bestimmung der Gallensäure im Blut ist schwieriger, da sie wahrscheinlich als Natriumcholate kreisen. Vielleicht erweist sich die Methode von Folin als brauchbar. Eingehende Nachprüfungen bei verschiedensten Erkrankungen können für die oben angedeuteten Fragestellungen von Wert sein.

v. Falkenhausen: **Bericht über die praktischen Ergebnisse.** 1. Duodenalgalle Lebergesunder. Da die Mischungsverhältnisse unbekannt sind, sind nur die Verhältniszahlen zu anderen Gallebestandteilen oder der beiden Teile zueinander verwertbar. Es fanden sich keine Gesetzmäßigkeiten, nur war meist ein deutliches Ueberwiegen der Glykocholsäuren vorhanden. Erklärung: Die Ausscheidung der schwefelhaltigen Taurocholsäure hängt von der Eiweißzufuhr ab. Bei perniziöser Anämie war in 2 Fällen nur Taurocholsäure, in anderen hochgradiges Ueberwiegen der Taurocholsäure nachzuweisen. Ähnliche Verhältnisse fanden sich bei anderen Krankheiten mit vermehrtem Eiweißabbau. Die Untersuchungen bei Leberkranken sind noch nicht abgeschlossen.
Steinbrinck.

Hannover, Aerztlicher Verein, 30. V. 1923.

Kappis: **Diagnose und Therapie der Neuralgien.** Unter Neuralgie versteht man Nervenschmerzen, die meist anfallsweise auftreten, bei reinen Formen ohne weitere Störungen auf motorischem oder sensiblen Gebiet. Bei den reinen Formen ist bis jetzt keine anatomische Veränderung bekannt. Bei der Diagnose Neuralgie ist zunächst wichtig die Feststellung, ob es sich überhaupt um Nervenschmerzen handelt, oder ob eine Arthritis, eine Myalgie oder eine andere örtliche oder zentrale Erkrankung vorliegt. Steht die Diagnose Nervenschmerz fest, so kann die Neuralgie eine idiopathische oder symptomatische sein. Die symptomatische kann ausgelöst sein durch allgemeine Infektionen (Syphilis, Malaria u. a. m.) oder durch Vergiftungen (Blei, Quecksilber, Nikotin, Alkohol) oder Stoffwechselerkrankungen (Diabetes, Gicht, Obstipation) oder durch zentrale Nervenerkrankungen (Tabes, Syphilis, multiple Sklerose) oder durch Erkrankungen im Bereiche des peripherischen Nervengebietes (Wirbelsäule, Gelenke, Knochen, Muskeln) und Nervenerkrankungen selbst (Neuritis infolge Blei oder Alkohol, Nerventumoren). Schließlich ist noch eine Abgrenzung der Neuralgie gegen hysterisch-neurasthenische Beschwerden, ebenso gegen Simulation notwendig und durchaus nicht immer leicht. — An Behandlungsmethoden gibt es: 1. Medikamentöse (Narkotika, sehr gefährlich wegen Gefahr des Morphismus; Antineuralgika, weiter Brom, Jod, Arsen, Eisen). 2. Diätetische und Abführmittel. 3. Ruhigstellung, teils erfolgreich, teils erfolglos. 4. Massage der gewöhnlichen Art oder im Sinne der Nervendruckpunktmassage nach Kornelius, die aber langwierig, bei den großen Schmerzen, die sie zuweilen verursacht, sehr häufig nicht durchführbar und im Erfolg unsicher ist. 5. Thermische Einwirkungen in der verschiedensten Form. Oft verträgt die Neuralgie weder starke Kälte noch starke Wärme. Die Wärmeeinwirkung kann hervorgerufen werden durch allgemeine Hyperämie (Bäder u. a.) oder örtliche Wärmeerzeugung (Duschen, Heißluft, Diathermie u. a. m.). 6. Als hautableitende Mittel werden verwandt blasenbildende u. a. Mittel; auch heroische Maßnahmen, Ignipunktur, Haarseil usw., wurden empfohlen, kommen aber jetzt für eine Neuralgiebehandlung kaum mehr in Frage. 7. Elektrizität wird bei der Neuralgie in der verschiedensten Form angewandt, als galvanischer Strom, der die Erregbarkeit abstumpfen soll, als faradischer Strom, der als Hautreiz und Hautableitung wirkt. Ferner Iontophorese, Elektrolyse usw. 8. Proteinkörper sind, wenigstens versuchsweise, recht empfehlenswert, in erster Linie Vakzineurin, Vakzinepräparate überhaupt und Milch. 9. Röntgen- und Radiumbestrahlungen mit kleinen Dosen haben zuweilen außerordentlich günstige Einwirkung. — Helfen diese Maßnahmen nicht, so bleiben als eingreifendere übrig die Einspritzungen an oder in die Nerven und die Operationen. Zur Einspritzung wurden die allerverschiedensten Mittel verwandt. Geblieben sind eigentlich nur das Novokain-Suprarenin in entsprechender Verdünnung und 70–80% Alkohol. An operativer Behandlung kommen in Frage Nervendehnung, Neurotomie, Neurektomie, Neuraxärese, Vereisung, Operation am Ganglion oder den hinteren Wurzeln. — Dann werden die einzelnen Neuralgien besprochen. Bei Trigeminalneuralgie ist wichtig die Abgrenzung gegen andere Kopfschmerzen, insbesondere Migräne. Notwendig ist die Untersuchung auf Ursachen von seiten der Zähne oder Kiefer, Nasennebenhöhlen, Ohren, Augen und allgemeine Ursachen. Therapie: Abführkur und allgemeine Mittel, örtlich Radium oder Röntgen.

Alkoholinjektionen peripherisch, basal oder ins Ganglion. Als Operation kommt im wesentlichen nur die Ganglionextirpation in Frage, da die peripherischen Operationen nicht weniger Rückfälle haben als die peripherischen Alkoholinjektionen. — Bei der Okzipital- oder Okzipito-zervikal-Neuralgie sind Erkrankungen der Wirbel, Dura und Schädelbasis, der rheumatische Schiefhals, Muskel-erkrankungen u. a. m. auszuschließen. Auch an Phrenikussschmerz ist zu denken. Handelt es sich um eine Neuralgie, so ist der erkrankte Nerv genau zu bestimmen. (N. occipitalis major, minor, tertius oder auricularis magnus.) Für die Behandlung kommen nur allgemeine und einfache örtliche Mittel in Frage. Chirurgisch kommt nur die Nervendurchschneidung oder die Extirpation des zweiten Spinalganglions (Oehlecker) in Betracht. — Die reine Armneuralgie ist selten. Zu denken ist an Omarthritis, Neuritis, Wirbel-, Dura- und Rückenmarkserkrankungen, Arteriosklerose (Brachialis, Subklavia, Aorta und Herz), Aneurysmen, Knochentumoren, Halsrippen, Myalgien. Behandlung der reinen Neuralgien mit Einspritzungen und Röntgen oder Radium, wenn nicht allgemeine oder einfache örtliche Mittel zum Ziele führen. — Im Anschluß daran wird über eine Angina pectoris bei einer 53jährigen Frau berichtet, die seit 3 Jahren bestand, bei der durch Halsympathektomie die Schmerzen beseitigt und der Blutdruck herabgesetzt wurde. — Weiter wird besprochen die Interkostalneuralgie, Ischias und die selteneren Beinneuralgien, deren Differentialdiagnose und Therapie sich in der Richtung der besprochenen Neuralgien bewegen. —

Besprechung: Hoff hat in der Nachkriegszeit 25 Fälle von Trigemineuralgie behandelt. Die Neuralgie des 1. Astes ist ganz selten. Injektionen in die Austrittsstellen sind ohne Dauerwirkung. Am sichersten sind Injektionen von $\frac{1}{2}$ —1 ccm Alkohol ins Ganglion Gasserii. Die Methode der Punktion des Ganglion Gasserii nach Härtel führte mit Ausnahme von 2 Fällen (alter Schußbruch der Schädelbasis und früher ausgeführte basale Neurektomie) zum Ziel. Die Neuralgie nach Kriegsverletzungen wurde mit Erfolg nach Lexer operiert. Nach Zerstörung des Ganglion Gasserii besteht in jedem Falle die Gefahr der Keratitis neuroparalytica (etwa 25%), deren schwere Formen in der Regel in den ersten Wochen nach der Operation auftreten. Erforderlich sind sehr langsame Injektionen (10—15 Minuten) nach vorhergehender Novokainisierung (1%) und stationäre Beobachtung für etwa 5 Tage. Bislang wurde ein Rezidiv beobachtet, bei dem erneute Alkoholinjektion zum Ziele führte. — Stolzenbach hat bei reinen Neuralgien, besonders Ischias, fast stets dadurch Dauererfolge erzielt, daß er die Flüssigkeit (β -Eukain oder Novokain) endo- oder epineural unter starkem Druck einspritzt und dann durch folgende „hydraulische Massage“ längs des Nervenstammes den Nerven gewissermaßen von seiner Umgebung löst. — Kroschinski: Neuralgie ist wohl immer ein Symptom, keine Diagnose. Auch bei sog. echter Neuralgie, z. B. des Trigemini, besteht eine Ganglionerkrankung, und die Neuralgie ist das Symptom. Man muß also versuchen, in jedem Falle kausal zu behandeln. Chirurgische Behandlung besteht erst zu Recht, wenn die kausalen internen Mittel versagen. Betr. Sympathektomie und Durchschneidung des Depressors bei Angina pectoris müssen weitere Erfahrungen Klärung schaffen. Neuberger.

Heidelberg, Naturhistorisch-medizinischer Verein, 19. VI. 1923.

Gans und Pakheiser: Ueber Histochemie des Kalziums in der gesunden und kranken Haut. Das Kalzium wurde durch Farbreaktionen nachgewiesen und sein Verhalten an der gesunden und kranken Haut untersucht. Das Epithel der gesunden Haut gibt eine schwache, Kutis, Subkutis, Papillarkörper, Haaranhänge und Drüsen geben eine starke Reaktion. Die ekzematöse Haut dagegen zeigt eine intensive Reaktion des Epithels. Aus der Verschiedenheit der Kalziumreaktion kann man einen Rückschluß auf das Stadium des Krankheitsprozesses machen, z. B. deutet die Verstärkung der Kalziumreaktion um den Kern auf ein Zurückgehen des ekzematösen Prozesses hin. Bei der Bestrahlung mit Höhensonne verschiebt sich das Kalzium aus Papillarkörper und Kutis in das Epithel. Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Kalziums bei Krankheitsprozessen der Haut sollen abgeschlossen werden.

Siebeck: Was bedeutet der Zusammenhang von Krankheit und Lebensgestaltung für die Aufgaben der klinischen Medizin? Auf dem Ergebnis von Untersuchungen, die im Beobachtungs-Krankenhaus gemacht wurden, fußend, wird eine Antwort auf die Frage versucht, was Krankheit für das Geschick des Menschen, für seine Entwicklung, für sein Fortkommen bedeutet. Diese Untersuchungen umfassen kein besonderes Gebiet, die soziale Medizin, sondern es handelt sich einfach um Aufgaben der klinischen Medizin. Diese Aufgaben spielen in der ganzen Psychiatrie eine hervorragende Rolle, in der inneren Medizin treten sie bei akuten Erkrankungen zurück, bei chronischen Erkrankungen in den Vordergrund. Bedeutungsvoll ist es, in diesem Zusammenhang in der Anamnese die Umwelt des Kranken zu berücksichtigen, nicht nur die Krankheit. Die Anamnese ist durch Aktenmaterial, Arbeitgeberzeugnisse zu ergänzen; wichtig ist ferner die Art der Anträge; prüft man die Gelegenheit, bei der Anträge auf Unterstützung gestellt sind, so wird sich sehr oft ergeben,

daß nicht eine Veränderung des Gesundheitszustandes, sondern eine neue soziale Situation Veranlassung zum Unterstützungsantrag gegeben hat. Die Leistungsfähigkeit eines Menschen versucht man durch Funktionsprüfungen zu beurteilen; eine Funktionsprüfung der Organe gibt es nicht, nur eine Funktionsprüfung des Menschen; mit jeder Funktionsprüfung stellt man nur die Reaktion auf eine bestimmte Leistung fest. Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Beobachtung des Kranken in seiner täglichen Umgebung; deswegen wurden Untersuchungen der Kranken im Betrieb, in dem sie tätig waren, in ihrer Häuslichkeit vorgenommen. Man hat dann auch den Vorteil, sich mit den Frauen, den Mitarbeitern, den Nachbarn unterhalten zu können. Untersuchungen von Kranken in Fabriken blieben ohne wesentliches Ergebnis. Der Begriff der Krankheit in diesem Sinne wird nicht bestimmt durch abnorme Vorgänge an den Organen, sondern durch die mangelhafte körperliche Leistungsfähigkeit; haben z. B. 2 Menschen einen Herzklappenfehler gleicher Art, so kann ein Schmied damit krank, ein Burcauangestellter praktisch gesund sein. Hier ist die Konstitution des Menschen bedeutungsvoll, aber trotz aller Forschungen der Konstitutionspathologie bleibt ein Rest übrig, der — bestimmend für das Schicksal des Menschen — der biologischen Forschung nicht zugänglich ist. Krankenbehandlung in diesem Sinne bedeutet, geeignete Lebensbedingungen für den Kranken zu schaffen, geeignete Ernährung, geeigneten Beruf. Hier harren große praktische Aufgaben der Erfüllung. Die biographische Betrachtung ist auch für die wissenschaftliche Medizin von Bedeutung, sie kann zwar nicht zur Erkennung biologischer Gesetze führen, aber sie hat wissenschaftlichen Wert, weil wir aus ihr lernen können, Kranke zu behandeln.

Waltz: Beobachtungen an Magenkranken in Haus und Beruf. Eine größere Zahl von Magenkranken wurde in ihrer Häuslichkeit oder bei Ausübung ihres Berufes aufgesucht und untersucht. Es ergab sich, daß anfängliche Vernachlässigung des Magengeschwürs zwar keine Lebensgefahr, aber eine Verschlechterung der Prognose für den Verlauf des Leidens bedeutet. Die Wichtigkeit der Konstitution für die Entstehung des Magengeschwürs tritt immer wieder deutlich hervor. Schwere körperliche Arbeit wirkt auf die Entstehung des Magengeschwürs besonders ungünstig: Landwirte sind infolgedessen trotz günstiger Ernährungsbedingungen infolge der schweren körperlichen Arbeit meist schlechter daran als Industriearbeiter. Die Psyche Magenkranker wurde verfolgt, hypochondrische Einstellung sei verhältnismäßig selten. Die operativen Maßnahmen wirken im allgemeinen günstig auf den Verlauf des Leidens ein. Grünbaum.

München, Aertzlicher Verein, 25. VI. 1923.

Borst, Geschwulsterzeugung bei Cholesterinüberfütterung. Mertens ist unter etwa 200 Fällen nur einmal gelungen, durch Teerpinselungen eine als Karzinom anzusprechende Geschwulst bei Ratten zu erzeugen; Döderlein kein reiner Fall; Borst demonstriert nun ein mit Cholesterin (von Prof. Wacker seit 18. II. 22) überfüttertes Kaninchen, bei dem durch Teerpinselungen ein in jeder Beziehung (makroskopisch und mikroskopisch) einwandfreies, sehr großes Karzinom am Ohr erzeugt werden konnte. Von einem zweiten Kaninchen (blauer Wiener wie das andere), das während der gleichen Versuche durch Unfall verendete, zeigt Borst die Bilder der Organe und Gefäße, welche alle die ungeheure Lipoidanhäufung in diesen zeigen. In den Organen überall Xanthelasma und Cholesteatose. Borst sagt: Vielleicht schafft die Cholesterinüberfütterung die individuelle Disposition für das Karzinom. Bestimmt läßt sich heute noch gar nichts sagen.

Besprechung. Döderlein jun., Theilhaber und Kämmerer.

E. v. Redwitz, Demonstrationen zur chirurgischen Behandlung des chronischen Magengeschwürs. Nach Gastroenterostomie, nach Pylorusausschaltung und nach Querresektionen kann man bemerken, daß häufig die bestehenden Magengeschwüre nicht ausheilen, ja sogar neue sich bilden. Man muß demnach das Ulcus ventriculi nicht als eine lokale, rein chirurgisch anzugehende Erkrankung, sondern als eine Krankheitsbereitschaft des Menschen betrachten. Deswegen gründliche klinische Untersuchung und Vorbehandlung nach der Operation genügend lange Nachbehandlung; Operationsindikation wesentlich einschränken auf penetrierende Geschwüre Verwachsungen mit anderen Organen, chronisch schwächende Blutungen, soziale Momente. Demonstration von Bildern, die zeigten, daß nach gelungenen Operationen die Geschwürsnischen erhalten blieben oder neue gebildet wurden; Ueberwiegen der Männer unter der Ulkuskranken (unter 15 seiner Fälle 1 Frau, bei Schostek 35 Fälle 32 Männer, Roejer 73:59, Schwarz 99:83, Denk 17:16). Die besten Operationsresultate ergibt immer noch die Gastroenterostomie (nach Haberer z. B. nach 275 G. 3 Ulcera peptica, nach 71 Pylorusausschaltungen 14 Ulc. pept.). Im allgemeinen darf viel weniger operiert und muß mehr klinisch behandelt werden.

Besprechung. Sauerbruch und Gebele schließen sich dieser Meinung an. Schindler möchte Untersuchungen darüber haben, aus welchem Grunde manche Gastroenterostomieöffnungen wie normaler Pylorus funktionieren, manche insuffizient bleiben. Perut weist auf günstige Erfolge mit Caseosan und Novoprotin hin.

Hoeflmayer.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 36

Freitag, den 7. September 1923

49. Jahrgang

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Bonn.

Ueber Digitalis und Digitalistherapie.¹⁾

Von C. Hirsch.

I. Zur Theorie der Wirkung.

Als Withering (1785) die Anwendung der getrockneten Blätter der *Digitalis purpurea* empfahl, ging er aus von der therapeutischen Erfahrung bei Fällen von Herzinsuffizienz mit veränderter Blutverteilung, d. h. mit verminderter Füllung der Arterien und vermehrter der Venen, mit Lungen-, Leber- und Nierenstauung. Bei „Wassersüchtigen“ bedenklichen Grades erschien ihm die Wirkung oft geradezu „zauberhaft“.

Kein anderes Herzmittel kommt an Bedeutung der Digitalis gleich. Und Krehl bemerkt sehr zutreffend: „Mit ihrer Bedeutung und Verwendung muß sich der Arzt vollkommen vertraut machen, denn es kommt keineswegs nur darauf an, daß, sondern ebenso sehr wie, wann und wieviel Digitalis verabreicht wird. Ich glaube, man kann sehr wohl mit einer genügenden Kenntnis dieses Körpers ohne alle anderen ‚Herzmittel‘ auskommen. Nie aber mit allen andern ohne den ‚Fingerhut‘.“

Die ältere Klinik wandte die Digitalis meist bei schwereren Fällen in größeren Dosen und nur kürzere Zeit an. Aber schon der geniale Lukas Schoenlein machte die Beobachtung, daß nicht selten gerade mit kleinen Digitalisdosen die besten Diuresen erzeugt werden.

Kußmaul, Naunyn und Groedel bannten die Furcht vor der Gewöhnung an die Digitalis und lehrten uns die erfolgreiche Bekämpfung gewisser Formen von chronischer Herzinsuffizienz durch den lange Zeit fortgesetzten Gebrauch kleiner Digitalisgaben.

Die Erfahrungen am Krankenbett führten den Arzt schließlich von selbst zu einer strengen individualisierenden Anwendungsweise des Mittels. Sie ließen ihn neben der therapeutischen Wirkung auch seine diagnostische und prognostische Bedeutung kennen lernen, wenn er sog. relative, d. h. muskuläre Mitralk- oder Tricuspidalinsuffizienzen unter seiner Einwirkung verschwinden sah. Reagierte das kranke Herz aber nicht mehr auf Digitalis, dann erschien *Nulla herba contra mortem* gewachsen, denn die Digitalis wurde schließlich als das Herzmittel anerkannt!

Daß ein solches, in seiner Hauptwirkung rein empirisch erkanntes Heilmittel das Interesse der von Buchheim und Schmiedeberg begründeten experimentellen Pharmakologie lebhaft erregen mußte, war selbstverständlich.

Deutsche Forscher waren es dann in erster Linie, die uns eine Theorie der Digitaliswirkung schufen. Vor allem gebührt Schmiedeberg und Boehm das Verdienst, den Einfluß der Digitalis auf den Herzmuskel experimentell einwandfrei dargetan zu haben. Die Verstärkung der Herzkontraktion erscheint als das Wesentliche der Wirkung. Neben der systolischen kommt aber wohl auch eine diastolische Beeinflussung des Herzmuskels in Betracht. Die systolische bedingt eine vollständigere, kräftigere Entleerung des Ventrikels, die diastolische eine Verlängerung der Diastole, die zu einer Verlangsamung der Herztätigkeit beiträgt. R. Gottlieb beschreibt das Verhalten des Froschherzens gegenüber Digitalissubstanzen sehr anschaulich: „Das Froschherz arbeitet in der Digitaliswirkung wie eine Kolbenpumpe, deren Kolben bei jedem Zuge höher gehoben und vollständiger wieder hinabgeführt wird. Die absolute Kraft des Herzens aber bleibt gleich, d. h. der Kolben der Pumpe wird nicht mit größerer Kraft bewegt und vermag nicht höheren Druck zu überwinden als vorher.“

„Das Herz gewinnt nicht an Muskelkraft, es nützt die vorhandene nur besser aus.“ Oder, wie die oft gebrauchte, auf Vorstellungen O. Rosenbachs zurückzuführende Definition lautet: Die vorhandene bzw. unter pathologischen Verhältnissen noch vorhandene „Reservekraft“ des Herzmuskels wird mobilisiert.

¹⁾ Nach einem klinischen Vortrage.

Die schon von den ältesten, klinischen Beobachtungen hervor gehobene Verlangsamung der Herztätigkeit ist nicht ausschließlich durch eine direkte Beeinflussung des Herzmuskels bedingt, sie ist zugleich auch Folge einer Vaguswirkung der Digitalis.

Wie v. Bergmann und Pongs gezeigt haben, kann man die Neigung zur Bradykardie bei beginnender Digitaliswirkung oft schon durch Prüfung des Pulsus respiratorius bei tiefer Inspiration und längerem inspiratorischen Stillstand erkennen, wenn sie bei oberflächlicher Atmung noch nicht hervortritt. Mir scheint dieses „Phänomen“ nicht ganz einwandfrei, da man es auch bei Personen (Vagotonikern) beobachten kann, die keine Digitalis nehmen.

Wenn der Begründer der pathologischen Physiologie Ludwig Traube noch in dieser Vaguswirkung die Hauptwirkung suchte, so haben klinische Beobachtung und experimentelle Forschung uns gezeigt, daß diese Vaguswirkung am Krankenbett recht häufig als eine höchst unliebsame Störung der erstrebten eigentlichen Herzmuskelwirkung hervortreten kann. Der Grad ihres Hervortretens erscheint von der individuellen Disposition „vagusempfindlicher“ Personen abhängig. Extreme Pulsverlangsamung hat also mit der Verbesserung der Herzarbeit gar nichts zu tun; ihre Beseitigung durch Atropin vermindert die Verbesserung der Herzarbeit keineswegs.

Unabhängig von einer Vaguswirkung lediglich auf einer direkten Störung der Ueberleitung beruhend, ist die manchmal als „Vergiftungssymptom“ auftretende Halbierung der Ventrikelkontraktionen (partieller Herzblock). Auf sie übt Atropin keinen Einfluß aus.

Derartige Störungen des Reizleitungssystems mahnen zur Vorsicht hinsichtlich der Dosierung und Dauer der Verabreichung des Mittels. Jeder Kranke bedarf während einer Digitaliskur der ärztlichen Kontrolle! Mahner zur Vorsicht sind daher das Auftreten von Extrasystolen und Bigeminie. Bei weitergetriebener Vergiftung kann es zu Vorhofflimmern und wesentlich verlangsamer Ventrikeltätigkeit, zu perpetueller Arrhythmie, schließlich zu Beschleunigung der Herzaktion, Sistieren jeglicher Koordination, ja zum Kollaps und Herzstillstand kommen. Daß ein oft so zauberhaft wirkendes Mittel bei unzureichender, nicht individualisierender Darreichung auch schaden kann, ist klar! Diese Tatsache darf aber nicht, wie in früheren Zeiten, zu einer Scheu vor der Anwendung überhaupt führen, sie muß uns vielmehr veranlassen, da wo die Anwendung geboten erscheint, sie sorgfältig zu überwachen. Dann werden wir keine Schädigung durch dieses mächtige Mittel verursachen, wohl aber vielen Kranken Hilfe bringen können.

Am Krankenbett erstreben wir vor allem die die Systole verbessernde Wirkung. Wenn Schmiedeberg immer daran festgehalten hat, daß neben dieser Kontraktionswirkung auch eine Beeinflussung des Tonus bzw. der Elastizität des Herzmuskels von Bedeutung sei, die mit zu einer Verbesserung des diastolischen Effektes (Schlagvolum) führe, so wird diese diastolische Komponente von andern nicht so hoch angeschlagen. — Die Beurteilung und Verwertung der experimentellen Feststellungen bedürfen in der Klinik der ständigen Erinnerung, daß das Froschherz sich vielfach anders verhält, wie das Säugetierherz. Am Säugetierherz vermögen wir eine derartige Beeinflussung der diastolischen Herzwirkung kaum zu demonstrieren.

E. v. Romberg bringt daher das Versagen der Digitaliswirkung in vereinzelt Fällen von Aorteninsuffizienz damit in ursächlichen Zusammenhang, daß die Digitalis die diastolische Erweiterungsfähigkeit des Ventrikels ebensowenig zu steigern vermöge, wie die absolute Herzkraft. „Kommen nun Dekompensationen vor, weil das Herz die zur Aufrechterhaltung des normalen Kreislaufs notwendigen Blutmengen nicht zu fassen vermag, so wäre hier das Ausbleiben des Erfolges verständlich.“

Bei der Heranziehung der Tierversuche dürfen wir nicht vergessen, daß zwischen „Giftwirkungen“ auf gesunde Tierherzen und „therapeutischen“ Wirkungen auf kranke Menschenherzen doch ein wesentlicher Unterschied besteht. In der menschlichen Pathologie spielen zudem zweifellos abnorme Erregungszustände des Vagus eine nicht zu unterschätzende Rolle (z. B. bei der Arrhythmia perpetua). Gottlieb nimmt daher auch an, daß das kranke

Säugetier- bzw. Menschenherz unter bestimmten Bedingungen doch vielleicht besonders leicht einer sog. diastolischen Digitaliswirkung zugänglich werden könne. (Negativ chronotrope und negativ dromotrope Beeinflussung?)

Wir müssen uns ferner klar darüber sein, daß das gesunde Menschenherz von nicht toxischen Digitalisdosen kaum beeinflusst wird, im Gegensatz zum kranken, an dem wir so oft die geradezu wunderbare Wirkung des Digitalis beobachten können. Wie Straub sehr prägnant hervorhebt, ist es ja eine vielfache Erfahrungstatsache der Pharmakologie, daß die entgleiste, gestörte Funktion leichter mit Medikamenten beeinflusst wird als die normale. Ähnliches beobachten wir ja auch bei den Fiebermitteln, die die normale Temperatur kaum beeinflussen. Erst durch die Erkrankung des Herzens werden also die Bedingungen für die therapeutische Wirkung des Mittels geschaffen. Einem Menschen mit völlig kompensiertem Herzfehler Digitalis zu geben ist also Unsinn.

Schon die älteren Aerzte haben wiederholt die Frage aufgeworfen, worauf denn eigentlich die merkwürdige Wirkung auf kranke Herzen beruhe. Wenn ich nicht irre, hat in neuester Zeit zuerst Moritz darauf hingewiesen, daß im normalen Herzen wohl Substanzen entstünden, die gleichsam „digitalisähnlich“ wirkten und die Konstanz der Herzleistung garantierten. Neben pathologischen Verhältnissen trete eine mehr oder weniger verminderte Bildung solcher Substanzen auf, die aber durch Darreichung von Digitalis in vielen Fällen ausgeglichen werden könne.

Diese von Moritz vertretene Anschauung hat für den biologisch denkenden Arzt etwas sehr Anregendes. Auch Mackenzie bekennt sich zu ihr. Sie verdient um so mehr eine experimentelle Prüfung, als sie durchaus der schon von Langendorff ausgesprochenen Idee entspricht: „Das Lebensprodukt der Zelle ist auch ihr Erreger.“

Bekanntlich hat O. Loewi zuerst den Versuch gemacht, die Ursache der Digitalisempfindlichkeit des kranken Herzens nicht mechanisch, sondern chemisch durch eine verminderte Anspruchsfähigkeit des Herzens für Kalzium zu erklären. Die Digitaliskörper sollen die normale Empfindlichkeit wieder herstellen (Wieland). Auch die Untersuchungen von Wereschenin, v. Korschegg, v. Weizsäcker, Wieland u. a. stützen die Anschauung, daß der Herzmuskel anscheinend durch die Digitalis eine Sensibilisierung für das seine Kontraktion verstärkende Kalzium erhält.

Kolloidchemische Ueberlegungen lassen ja an eine „festigende Wirkung“ des Kalziums auf die Grenzschicht der Muskelfasern, auf die Plasmahaut denken (R. Boehm, Arimin). Howall erblickt in den Kalziumverbindungen die eigentlichen „Erreger“ der Herztätigkeit. Derartige Ueberlegungen gehen wohl in letzter Linie auf die Hofmeisterschen Arbeiten über die Beeinflussung der Gelatinequellung durch Salze zurück (Gesetz der lyotropen Salzreihen). „Zweifelloso spielen im Quellungs-, Lockerungs- und Verdichtungsstate des organischen Substrates der Organzellen die Salze eine hervorragende Rolle, hier sind die feinsten Antagonismen als Regulationsvorgänge tätig und minimale quantitative Aenderungen können maximale Folgen haben“ (Straub).

Nach Wieland zeigt das auf Digitalis abnorm reagierende Krötenherz auch eine abnorme Reaktion gegen Kalzium. Die experimentelle Schwermetallschädigung des Herzens erscheint mittelbar bedingt durch eine Herabsetzung der Anspruchsfähigkeit des Herzens gegen Kalzium. Hinsichtlich der viel diskutierten Gefäßwirkung der Digitalis kommt Wieland ferner auf Grund der Versuche seiner Schülerin Grumach zu interessanten Ergebnissen; auch der Gefäßapparat des Frosches wird durch Behandlung mit Antimon gegen Strophantin sehr empfindlich, „sodaß Konzentrationen dieses Giftes, die weit unter den sonst wirksamen liegen, noch eine deutliche Gefäßverengung hervorrufen“.

Schon einmal — bei dem Aufschwung der physikalischen Chemie — hatte man sich nahe einer befriedigenden Erklärung der Lebensvorgänge gedacht. Es folgte dann Enttäuschung und Ernüchterung auf zu weit getriebene Spekulation.

So ist ja auch heute noch die Art und Weise der Einwirkung einer veränderten Ionenumgebung an den Organen lediglich ein Problem. Ort der Beeinflussung ist wahrscheinlich die Zellmembran. „So ist bekannt, daß im groben Experiment das Eintauchen eines ausgeschnittenen Froschmuskels in eine Kalilösung neben der funktionellen Lähmung auch das Auftreten von elektrischen Strömen zur Folge hat, also das Freiwerden von Ionenladungen des Wasserstoffions. Aber auch bei der physiologischen Funktion werden solche Ionenladungen als Aktionsströme (Elektrokardiogramm!) frei, hier wohl verursacht durch primäre Membranänderungen bei der Funktion des Herzmuskels“ (Straub).

Andererseits muß man sich aber hüten, den Reizvorgang im Herzmuskel lediglich kolloidchemisch für geklärt anzusehen. Als die physikalische Chemie unsere biologische Betrachtungsweise von Grund aus änderte, erschien auch so manches Problem des Zelllebens der Klärung nahe —, um dann schließlich doch wieder sich als noch viel komplexer zu erweisen. Ähnlich geht es heute mit der angewandten Kolloidchemie. Vielen erscheint die Sache nur deshalb

klarer, weil sie vom Standpunkt einer neuen Betrachtungsweise und mit einer neuen Nomenklatur beschrieben wird. Wir verwechseln oft eine neue Art der Beschreibung mit einer gesuchten Erklärung.

Natur hat weder Kern noch Schale,
Alles ist sie mit einem Male.

Wenn nun Howall in den Kalziumverbindungen die „eigentlichen Erreger“ der Herztätigkeit erblickt, so kam im Gegensatz zu ihm Martin zu dem Schlusse, daß weder Natrium noch Kalzium als direkte Erreger des Herzmuskels angesehen werden können. Martin schreibt vielmehr der Kohlensäure die Rolle des wichtigsten Reizes zu. Es müssen nur Kalziumionen in diffusibler Form vorhanden sein, damit die Kohlensäure und andere Stoffwechselprodukte ihre erregende Einwirkung ausüben können (Martin).

Nach Martin pulsiert die isolierte Herzkammer deshalb nicht spontan, weil ihr Stoffwechsel zu wenig umfangreich ist, um erregende Stoffwechselprodukte in genügender Menge zu bilden; auch sind hier die Kalziumionen nicht wie an der venösen Seite des Herzens diffusibel. „Wenn nun die Kammer zuerst in ein Bad von Chlorkalzium und dann in reine Chlornatriumlösung gebracht wird, werden die Kalziumionen absorbiert, das Gewebe reagiert nur mit dem Sauerstoff, und es entstehen Stoffwechselprodukte, welche schließlich den Herzmuskel reizen.“

Nach Martin würde daher die Aufgabe der Kalziumionen darin bestehen, daß sie die Reaktion zwischen dem Sauerstoff und dem Gewebe vermitteln. „In kalziumhaltigen Flüssigkeiten bewirken die Kalziumionen, daß die Gewebe mit dem Sauerstoff frei reagieren. Die Latenzdauer ist in reiner Chlornatriumlösung deswegen ziemlich lang, weil eine gewisse Zeit verstreichen muß, bis die in dem Gewebe enthaltenen Kalziumverbindungen durch die Massenwirkung der Natriumionen diffusibel werden.“

Ich möchte an dieser Stelle aber eindringlich auf die Kritik hinweisen, die Tigerstedt an der so allgemein angenommenen „Kalziumhypothese“ übt.

Tigerstedt warnt davor, aus solchen physikalisch-chemischen und kolloidchemischen Betrachtungen ohne weiteres Gesetze abzuleiten. Er hebt mit Recht hervor, daß wir noch weit davon entfernt sind, über die chemische Reizung des Herzmuskels eine klare Vorstellung zu besitzen: „Alle künstlichen Nährlösungen, selbst wenn sie noch so lange die Herztätigkeit unterhalten bzw. dieselbe anregen können, sind demnach als vollständig abnorm zu erachten, wie aus der Erfahrung, daß Teile des Herzens, welche im normalen Blute des Tieres nie spontan pulsieren, durch eine geeignete Salzlösung ohne Schwierigkeit dazu gezwungen werden können, direkt hervorgeht.“

Für den Arzt stellt die Digitalis — ganz abzusehen von allen theoretischen Rasonnements — erfahrungsgemäß das wichtigste Herzmittel dar. Die Erfahrung am Krankenbett lehrt ihn tagtäglich, daß — falls der Kranke auf das Mittel reagiert — die Digitalis, in richtiger Form und Dosis angewandt, oft wie ein Zaubermittel zu wirken vermag. Die Füllung der Arterien nimmt zu, die der Venen ab. Die Herzkammern werden ausgiebiger gefüllt und entleert. Die Schlagfolge wird frei von Unregelmäßigkeiten und langsamer. Es strömt in der Zeiteinheit mehr Blut aus den Venen in die Arterien — trotz der Verminderung der Zahl der Kontraktionen.

Die Geschwindigkeit des Blutstromes nimmt zu. Die Diurese steigt. Die Stauung der Organe schwindet. Sog. Stauungsdilatationen gehen zurück.

Auch das Herz selbst wird besser durchblutet! Dies erscheint für die Erholung des geschwächten Herzmuskels von vitalster Bedeutung.

Das alles wird erzielt in erster Linie durch die Beeinflussung des Herzmuskels, dessen Kontraktilität und Tonus verbessert werden. Diese eigenartige Einwirkung auf den Herzmuskel muß mit dessen Eigenart zusammenhängen, die ihn vom Skelettmuskel physiologisch und pharmakologisch wesentlich unterscheidet. W. Heubner ist daher wohl im Recht, wenn er den Herzmuskel in Uebereinstimmung mit Darlegungen von v. Uexküll und Bethe mehr den sog. Tonusmuskeln zurechnet.

An dieser Auffassung dürften wohl auch die neusten Mitteilungen aus dem Wielandschen Laboratorium nichts ändern, die nach vorausgegangener Schädigung der Skelettmuskeln durch Antimon eine Digitaliswirkung auch am Skelettmuskel annehmen.

Die Gefäßwirkung der Digitalis ist viel diskutiert und übertrieben worden. Zweifelloso gibt es „digitalisempfindliche“ Gefäße und Gefäßbezirke bei bestimmten Individuen. Im allgemeinen spielt aber die Gefäßwirkung keine wesentliche Rolle bei der therapeutischen Wirkung der Digitalis. Im Gegenteil, bei „digitalisempfindlichen“ Gefäßbezirken kann die erstrebte Wirkung auf das Individuum dadurch unliebsam beeinträchtigt werden. Derartige Beobachtungen (z. B. hinsichtlich der Niere!) hatten ja schon Schoenlein und Stokes zur Empfehlung kleiner Dosen in solchen Fällen geführt. Insbesondere bei kranken Gefäßen, bei Arteriosklerotikern, kann diese Gefäßwirkung sich sehr unangenehm geltend machen. Bei ihnen findet daher auch die Kußmaul-Naunynsche Behandlungsweise mit kleinen Dosen ausgedehnte Verwendung.

Daß vorher experimentell geschädigte Gefäße „digitalisempfindlich“ werden können, hat Wieland in interessanten Versuchen gezeigt.

Fast gar nicht scheinen die Lungengefäße beeinflußt zu werden (D. Gerhardt).

Ueber die Beeinflussung der Koronargefäße ist nichts Sicheres bekannt. Jedenfalls habe ich bei der Behandlung von Fällen von Koronarsklerose mit Herzinsuffizienz mit kleinen Dosen meist nur Gutes gesehen. Schon die älteren Aerzte suchten zunächst die individuelle Empfindlichkeit gegen Digitalis festzustellen. So kam man ja bekanntlich schon früh von der schematischen Anwendung massiver Dosen bald ab.

Wenn O. Loewi und Jonescu im Experiment eine Erweiterung der Nierengefäße nachgewiesen zu haben glauben, so gilt dies für gesunde Nierengefäße. Wie Hedinger und Schlayer zeigten, kann es in kranken Nieren durch Ueberempfindlichkeit sehr bald zu einer Ermüdung und Verschlechterung der Diurese kommen. Manche suchen durch gleichzeitige Darreichung von Diuretin einer unerwünschten Gefäßwirkung entgegenzuarbeiten. Die Hauptsache ist bei solchen Fällen die schon von Schoenlein empfohlene Anwendung kleinerer Dosen. Die Diurese kann im Anschluß an die Digitaliswirkung durch Purinkörper (Diuretin, Theocin, Theacylon, Euphyllin) wesentlich gesteigert werden. Das Euphyllin ist leicht in Wasser löslich und daher besonders leicht resorbierbar.

2. Allgemeines über Art und Form der Anwendung.

Wir verwenden in unserer Klinik vorzugsweise die Fol. digitalis pulv. titrata; entweder in Pulvern von 0,1 g oder in Form der sog. Skodaschen Pillen (Rp. Fol. digitalis pulv. titrat 1,5, Chinin. mur. 0,5, Extr. valer. et. mass. pilul. 9,5, ut fiat pil. Nr. 30 [molles] DS. Dreimal täglich 1—2 Pillen z. n.). Ich habe den Chininzusatz beibehalten, trotz der neueren Arbeiten über spezifische Beeinflussung des Herzmuskels durch Chinidin. (F. B. Hoffmann, Santesson.)

Der kleine Chininzusatz hat sich als durchaus nützlich erwiesen hinsichtlich der allgemeinen Bekömmlichkeit und der Beeinflussung der perpetuellen Arrhythmie. Bei letzterer steigere ich oft den Chininzusatz. Ich komme sehr selten zur Anwendung des Chinidins, dessen Anwendung ganz besondere Vorsicht bedarf.

Bei Kranken, die man nicht kennt hinsichtlich ihrer Toleranz gegen Digitalis, beginnt man zunächst mit kleineren Dosen, um — je nach der Toleranz — die Dosis zu steigern.

In der Regel braucht man 1,5—2,0 Fol. digitalis zur Erzielung einer vollen Wirkung auf den Kreislauf. Man läßt diese Menge in 5—7 Tagen verbrauchen. Bei empfindlichem Magen gibt man das Pulver in Geloduratkapseln (Pohl), die sich bekanntlich erst im Darm lösen.

Da Fälle von perpetueller Arrhythmie oft schon nach 2—3 Tagen eine starke Digitalisierung zeigen, sei man hier besonders vorsichtig, um eine Ueberdosierung zu verhüten.

Im allgemeinen aber darf man sich nicht schematisch an sog. obere Grenzen der Digitalisdarreichung „im Buch“ halten. Je nach der Art der Erkrankung, der Toleranz muß man dosieren. Wenn man auch nicht behaupten kann, daß in leichteren Fällen meist kleinere Gesamtdosen genügen, so gilt doch im allgemeinen der Satz, den ich schon 1910 in meiner Bearbeitung der Therapie der Herzkrankheiten im Pentzoldt-Stintzingschen Handbuch ausgesprochen habe: Jeder Fall von Herzinsuffizienz braucht seine Digitalisdosis; der eine diese, der andere jene Gesamtdosis. Auch in der Anwendungsweise muß streng individualisiert werden. Es gibt allerdings Fälle, wo man bis an die Grenzen toxischer Wirkungen gehen muß, wenn dem Kranken geholfen werden soll.

Wie schon hervorgehoben, muß man aber bei Menschen über 50 Jahren mit starker Arteriosklerose, renaler Hypertonie besonders vorsichtig vorgehen. Bei ihnen erzielt man mit kleineren Dosen auf etwas längere Zeit verteilt oft ausgezeichnete Wirkungen. Es erscheint ferner bemerkenswert, daß ältere Menschen von etwa 70 Jahren oft sehr geringe Dosen zur Beseitigung von Herzbeschwerden brauchen (1—2mal täglich 0,05). Bei perpetueller Arrhythmie suche man mit der Dosis auszukommen, die den Herzschlag auf 70—80 reduziert ohne Auftreten toxischer Erscheinungen. Je nach dem Falle und seiner Reaktion auf Digitalis kommen wir bei dem einen mit 1,5—2—2,5 g Fol. digit. pulv. titr. Gesamtdosis und etwa 3mal 0,1 Tagesdosen zum Ziel.

Beim ändern kommen wir zunächst nicht zum Ziele und müssen nach etwa 2 Wochen die Kur vorsichtig wiederholen (ev. in Verbindung mit einer sog. Karellaure, wie wir noch besprechen werden [„Periodische Digitaliskur“]).

In wieder einem anderen Falle kommen wir zunächst schon mit einer Gesamtdosis von 1—2 g zu wesentlicher Besserung und geben dann zunächst kleinere Dosen 2—3mal 0,05 Pulver (bzw. in Pillen) weiter.

Ein Schema läßt sich nicht aufstellen.

Wer vermöchte im Einzelfall die individuelle Disposition oder Indisposition für das Mittel vorauszusagen? Auf die sorgfältige Beobachtung des Kranken kommt alles an.

In Fällen, wo ein kontinuierlicher Digitalisgebrauch notwendig ist, gibt man täglich 1—2—3mal 0,05 Pulv. fol. digit. Sehr häufig

ist es zweckmäßig, diese Art der Digitalisierung nur 2—3 Wochen im Monat vorzunehmen und dann entsprechende Pausen eintreten zu lassen. Man muß sich immer darüber klar sein, daß man suchen muß, die Digitaliswirkung mit den niedrigsten, wirksamen Mengen des Mittels aufrechtzuerhalten. Andererseits darf man aber — wie gesagt — auch nicht davor zurückschrecken, in besonderen Fällen größere Dosen anzuwenden, bis zur Erzielung der Wirkung (1—2 g in 3—4 Tagen). Immer individualisieren! Immer sorgfältig auf Vergiftungssymptome achten! Aber auch keine übertriebene Angst vor Kumulation! Und vor allem hinweg mit dem alten Aberglauben an die sog. Gewöhnung, der durch die Arbeiten von Groedel, Kußmaul und Naunyn ad absurdum geführt wurde!

Kommt man bei schwerer Herzinsuffizienz nicht zum Ziel, auch nicht mit größeren Dosen, dann kann man nach dem Vorgang von Hoffmann, Huchard, Lenhartz u. a., insbesondere bei sog. „Vollblütigen“, einen Versuch machen mit der gleichzeitigen Kombination einer mehrtägigen reinen Milchdiät. Man schickt nach einer entsprechenden Pause dann am besten 3 Milchtage (täglich 1½ l Milch) der erneuten Darreichung von Digitalis voraus. Dekrepide Individuen eignen sich aber nicht zu einer solchen „Hungerkur“. Die besten Erfolge sahen wir bei „Plethorn“ und bei Schrupfnierekrankten mit hochgradigem kardialen oder renalem Asthma. Außer Milch gestatte ich Semmel und salzfreie Butter.

Bei jeder Digitalisbehandlung ist auf ein gutes, möglichst konstantes Präparat zu achten! Der Gehalt guter Digitalisblätter an wirksamen Glykosyden beträgt bekanntlich etwa 1%. Er wechselt mit dem Standort der Pflanze. In der gelagerten Droge geht er kontinuierlich zurück.

Schon Felix v. Niemeyer machte die Erfahrung, daß die Dosen, die er in Greifswald zu verordnen gewohnt war, in Tübingen bereits Vergiftungserscheinungen machten. Kußmaul verglich die Güte der Digitalisdroge mit der verschiedenen Güte von Weinen verschiedener Orte und Lagen. Im Gegensatz zum Wein verliert aber die Digitalis durch Lagern.

Von meiner Göttinger Zeit her ist mir die Harzer Digitalis als besonders reich an wirksamer Substanz bekannt.

Focke konnte zeigen, daß die Digitalisblätter, die im Juli gesammelt und getrocknet, einen hohen Arzneiwert besaßen, durch das Aufbewahren in luftdichten Gläsern im Laufe eines Jahres den größten Teil ihrer Wirksamkeit einbüßten.

Dadurch werden uns die oft so differenten Angaben über Digitaliswirkung in der Praxis klar; auch die Irrlehre von der Gewöhnung ist wohl so zu erklären.

Auch die Wertigkeitsbestimmung nach Focke mittels sog. Froscheinheiten ist keine ideale Methode. Wie Gottlieb und Tambach zeigten, beweist die gleiche Wirkungsstärke bei der physiologischen Bestimmung am Frosch für sich allein noch nicht die gleiche therapeutische Wertigkeit. Der Mensch ist kein Frosch! Und wir sind zu manchem falschen Vorurteil gelangt durch vorschnelle Uebertragung der Resultate des Froschexperiments auf unsere Tätigkeit am Krankenbett.

Am besten veranlaßt man aber den Apotheker, nur titrierte Präparate vorrätig zu halten, falls er selbst nicht in der Lage ist, sorgfältig für gute Droge zu sorgen.

Die Blätter müssen möglichst trocken im Juli eingesammelt werden. Die weitere Trocknung und Aufbewahrung muß sehr sorgfältig vorgenommen werden; kurze Zeit nach der Einsammlung müssen die Blattrippen entfernt werden. Nach der Trocknung müssen die Blätter schnell gepulvert werden. Aufbewahrung in gut verschlossenen Gläsern. Lediglich zerschnittene Blätter aufzubewahren ist falsch. Das Pulver hält sich viel besser.

Die im Juli gesammelten Blätter enthalten fast 3mal so viel wirksame Substanz, wie die Blätter der Oktobersammlung.

Zuverlässige Bezugsquellen für titriertes Digitalispulver sind Caesar & Loretz in Halle a. S. und Schallmeyer, vormals Siebert & Ziegenbein, Marburg (Lahn).

Trotz aller Bemühungen der Pharmakochemie, das galenische Mittel durch rein dargestellte Substanzen zu ersetzen und so eine genauere, einheitlichere Dosierung zu erzielen, ist heute noch das Digitalispulver, insbesondere auch hinsichtlich der Dauer der Wirkung, die beste Form der Darreichung.

In das noch viel gebräuchliche Infus gehen nicht alle wirksamen Substanzen über!

Die chemische Natur der Glykoside der Digitalis ist nichts weniger als klar. Zweifellos erfahren die betreffenden Paaringe durch die Zuckeranlagerung eine erhöhte Wirksamkeit.

Die einzige, chemisch einheitliche Substanz ist das von Schmieberg dargestellte Digitoxin. Für die sog. Aktivglykoside haben wir bislang keine spezifischen Fällungsreaktionen; sie sind lediglich auf dem Fraktionswege zu trennen.

Das Digitoxin ist gut kristallisierbar, in Wasser unlöslich und in Alkohol nur schwer, dagegen in Chloroform leicht löslich. Der Chloroformfraktion gehört auch das „Digitalin“ Schmiebergs an; es ist wahrscheinlich keine einheitliche Substanz.

Kraft hat dann das „Gitalin“ beschrieben, das in Wasser nur schwer löslich (1:600), dagegen in Chloroform leicht löslich ist. Es ist bis jetzt nicht in Kristallform darzustellen. Also wohl auch

kein einheitlicher Körper. Infolge seiner Laktonkonstitution wird es rasch sauer und unwirksam. Es ist ohne Verlust nur im Kaltwasserextrakt zu gewinnen. Im Infus (Erhitzung) zersetzt es sich (Abscheidung des wasserunlöslichen und unwirksamen Anhydrodigitalins). Kiliiani und Windaus fanden dann noch die wasserlöslichen, aber sich leicht zersetzenden Digitaline; Glykoside, die aber bis jetzt auch nicht rein darzustellen sind.

Alle diese Substanzen wirken mit verschiedener Intensität auf das Herz und auch auf die Gefäße. Am stärksten auf die Gefäße wirkt das Digitoxin.

Bekanntlich lassen sich aus den Samen der Strophantusarten die Strophantine gewinnen: Glykoside, die digitalisähnliche Wirkungen ausüben. Sie werden mit Vorliebe für die intravenöse Therapie gebraucht. Sie sind wasserlöslich.

Hinsichtlich der Wirkung der Digitalis auf das Herz bemerkt Krehl sehr treffend: Vom Herzmuskel, als dem Angriffspunkt der Substanzen, spricht jeder, und wenn sie nicht wirken, so führt man das auf Störungen seiner strukturellen oder funktionellen Verhältnisse zurück; sei es Atherosklerose, sei es fettige Entartung oder Entzündung, oder Ueberdehnung oder ohnehin schon bestehende Arbeit mit dem Maximum der Kraft oder irgend etwas anderes. Möglich, daß das eine oder andere von Bedeutung ist. Aber ganz sicher kennen wir den springenden Punkt nicht. Wir wissen nicht, worauf es ankommt. Ich erinnere an die Parallele: das, was in erster Linie die Fasern des Herzens insuffizient macht, kennen wir nicht, und unter welchen Umständen diese Veränderung durch den Fingerhut ausgleichbar ist, wissen wir auch nicht. Jedenfalls ist es etwas sehr Merkwürdiges. Denn eine einmalige wirksame Gabe der geeigneten Substanz, z. B. 1 mg Strophantin, vermag unter Umständen die Schädigung bis zur völligen Heilung auszugleichen.“

Die Glykoside der Digitalis dringen nur langsam in die Herzmuskelsubstanz ein und bedürfen zur entsprechenden Wirkung besonderer Speicherungsverhältnisse. Daher geht ihrer Wirkung eine gewisse Latenzzeit voraus. Sie werden aber auch langsamer ausgeschieden.

Die Wirkung der Strophantine dagegen ist fast momentan, lediglich von ihrer Konzentration im Blute abhängig. Sie werden sehr rasch am Herzmuskel gebunden, aber auch sehr rasch wieder ausgeschieden. Die Digitaliskörper wirken also nachhaltiger.

Die Strophantine eignen sich daher mehr für intravenöse Injektion bei akutem Versagen der Herzkraft. Man muß aber vorsichtig sein bei ihrer Dosierung bzw. sich hüten, sie nach unmittelbar vorausgegangenem erfolgloser Digitalisierung anzuwenden (Gefahr des Herzstillstandes).

Aber auch mit den flüssigen, sterilisierten Digitalispräparaten kann man ausgezeichnete, rasche Wirkungen erzielen (z. B. mit dem Digipuratum liq., wenn man es intramuskulär oder intravenös injiziert).

Die seltenen plötzlichen Todesfälle nach Digitalis- bzw. Strophantindarreichung sind meist Folgen der Mißachtung der Kumulationsgefahr. Man darf aber die Gefahr der Kumulation nicht so übertreiben, daß man in entscheidenden Augenblicken auf die Anwendung des vielleicht lebensrettenden Mittels verzichtet. v. Romberg sagt mit vollem Recht: „Es kann überhaupt keinen wirksamen Digitaliskörper geben, der bei Ueberdosierung keine Nachteile herbeiführt.“ Es ist Sache einer individualisierenden Behandlung, sie zu vermeiden. Jeder Kranke, der Digitalis nimmt, bedarf daher der ärztlichen Kontrolle!

Der Arzt muß die Warnungssignale, d. h. die Vergiftungssymptome kennen: Uebelkeit, Erbrechen, Durchfälle, hochgradige Pulsverlangsamung und Extrasystolen (Bigeminie!). Es kann zu höchst bedenklicher Ueberleitungsstörung (Herzblock!) kommen. Der Umschlag einer anfänglichen Pulsverlangsamung in starke Beschleunigung wird beim Menschen allerdings nur selten beobachtet.

Die Magenbeschwerden durch Digitalis sind zurückzuführen teils auf eine zentrale Erregung, teils auf eine direkte Magenreizung. Insbesondere scheint schwerer Stauungskatarrh des Magens mit verzögerter Abgabe nach der eigentlichen Resorptionsstelle (Dünndarm) dazu zu disponieren (Reizung durch die übermäßig lange im Magen verweilende Digitalis). Bei der sog. hepatischen Stauung resorbiert aber auch der Dünndarm schlechter.

Jedenfalls ist es falsch, die Brechneigung lediglich als Folge zentraler Reizung anzusehen. Vielmehr dürften neben den Glykosiden auch die saponinartigen Substanzen einen starken direkten Gewebsreiz ausüben. Eine derartige lokale Reizwirkung auf die Gewebe beobachtet man bekanntlich auch bei subkutaner Injektion von Digitaliskörpern und ganz besonders bei technisch ungeschickter Injektion von Strophantin! Die Tatsache, daß insbesondere bei hochgradiger „hepatischer Stauung“ die Digitaliskörper per os schlecht vertragen werden, hat schon die ältere Klinik dazu geführt, in solchen Fällen sie per Klyma einzuführen. Wir haben in der Leipziger Klinik Curschmanns in solchen Fällen entweder Digitalisinfus oder Digalen per Klyma mit gutem Erfolg angewandt; selbstverständlich später auch Digipurat! Diese alte Methode ist in neuester Zeit — wie so vieles andere in der Medizin — wieder neu „entdeckt“ worden! Ich stimme aber mit v. Romberg über-

ein, wenn er die Klysmamethode im allgemeinen durch die intravenöse Injektion von Digitaliskörpern für überholt ansieht. Bei hochgradigem Oedem der Arme, das die intravenöse Injektion unmöglich macht, wende ich sie aber immer noch an. Für die Strophantine kommt nur die intravenöse Injektion in Betracht, da sie Magen und Darm stark reizen, dadurch langsam resorbiert und wahrscheinlich auch durch die Verdauungsfermente wesentlich abgeschwächt werden. (Schluß folgt.)

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Breslau.

Ueber Hepatargie, chronischen Cholaskos und andere problematische Krankheitsbilder der Gallenwegschirurgie.

(Nachtrag zu meiner Arbeit in D. m. W. Nr. 28.)

Von Prof. H. Küttner.

Der in Fig. 2 der genannten Arbeit abgebildete siebenjährige Knabe mit chronischem, teilweise abgesacktem Cholaskos ist inzwischen, 9 Monate nach der schweren Uebertragung, kachektisch zugrundegegangen, sodaß nunmehr auch der autoptische Befund vorliegt. Ich gebe aus dem Sektionsprotokoll (Pathologisches Institut Breslau, Obduzent Dr. Rösner) die wichtigsten Daten kurz wieder:

Das Abdomen ist stark aufgetrieben und enthält ungefähr 2000 ccm klarer, leicht gallig gefärbter Flüssigkeit.

Die Plica longitudinalis duodeni ist vollkommen verstrichen, die Papilla Vateri markiert sich infolgedessen nur wenig. Beim Sondieren von der Papille aus gelangt man in den Ductus pancreaticus, es ist unmöglich, von hier aus in den Ductus choledochus vorzudringen. Es zeigt sich nun, daß im Verlaufsbereiche des Ductus choledochus völlig veränderte Verhältnisse vorliegen. Das Foramen epiploicum ist durch narbiges Gewebe verschlossen, in das auch das Ligamentum hepatoduodenale einbezogen ist. Der Hals der etwas erweiterten Gallenblase geht in den erweiterten, deutlich sich heraushebenden und ebenso wie die Gallenblase prall gefüllten Ductus cysticus über. Dieser verläuft mit starker Biegung nach links auf eine Vorwölbung zu, die sich an das Narbengewebe anschließt und den portal gelegenen Teil des Lobus quadratus einnimmt. Von der Oberfläche dieser Vorwölbung spannen sich dünne, bindegewebige Verwachsungen nach dem Fundus der Gallenblase und dem Ligamentum teres, auch ein kleiner Netzzipfel ist auf der Vorwölbung adhärent.

Beim Aufschneiden des Ductus cysticus entleert sich aus ihm fahlbraune, etwas schleimige Flüssigkeit, in der krümlige, grünbraune Flocken schwimmen. Vom Ductus cysticus aus läßt sich nun feststellen, daß auch der Ductus hepaticus stark erweitert ist. Von dem scharf abgesetzten Uebergang in den ebenfalls erweiterten Ductus choledochus an läßt sich dieser noch in einer Länge von 1½ cm verfolgen, er mündet in einen Hohlraum, welcher der oben beschriebenen Vorwölbung entspricht, wobei seine Schleimhaut in etwas unregelmäßiger Begrenzung in die glatte Wandung des Hohlraumes übergeht. Die Außenwand des Hohlraumes, dessen Ausmaße etwa 5 zu 5 zu 3 cm betragen, wird durch eine dünne Schicht lockeren Gewebes gebildet, das ebenso wie die Wandung des Hohlraumes eine dunkle, braungrüne Färbung hat und sich von der mehr dunkelgrünen Farbe der Leber etwas unterscheidet. (Die histologische Untersuchung zeigt ein lockeres Granulationsgewebe, dessen Zellen zum großen Teil mit Gallenpigment beladen sind.)

Vena portae und Arteria hepatica sind in Narbengewebe eingebettet, doch selbst unverändert.

Oberhalb der Pfortader, hinter der Vena cava inferior und längs von ihr, sie etwas nach rechts abdrängend, findet sich ein größerer, im queren Durchmesser 8 cm, im senkrechten 5 cm messender Hohlraum, dessen Außenwandung kapselartig, derb-fibrös ist. Er nimmt den Bereich des Lobus caudatus und den des Recessus superior omentalis ein, wölbt sich sackartig nach der Kardialia zu vor und überlagert, oberhalb der Leberpforte tiefer in das Lebergewebe vordringend, hier den unteren Hohlraum, ohne jedoch mit ihm zu kommunizieren. Seine Innenfläche ist glatt. Beide Hohlräume umgreifen also ausgesprochen die Leberpforte und liegen in der der Wirbelsäule vorgelagerten Mittellinie der Leber.

Die übrige Leber hat eine glatte Oberfläche, das Parenchym ist tief dunkelgrün gefärbt, die Lebergallengänge sind nicht wesentlich erweitert.

Durch den Verschluss des Foramen epiploicum und des Recessus superior omentalis ist der weiter nach unten und links liegende Teil der Bursa omentalis vollständig abgeschlossen. Man gelangt in diesen Teil durch die Operationsöffnung der rechten Oberbauchgegend, er liegt zwischen Magen, Pankreas und Quercolon. Die etwas höckerige Innenoberfläche ist eitrig-schmierig belegt.

Milz, Niere und Nebenniere o. B., ebenso der übrige Darm und die Beckenorgane.

Alle Körperorgane und Gewebe sind ikterisch verfärbt.

Es hat also tatsächlich, wie angenommen worden war, eine Leberruptur vorgelegen, und zwar betraf sie den Lobus caudatus und Lobus quadratus. Außerdem aber fand sich eine Zerrißung des Ductus choledochus, und es ist wunderbar, daß diese schwere Verletzung zunächst verhältnismäßig leicht überstanden und mit ihren schweren Folgezuständen 9 Monate lang ertragen wurde. Der Sektionsbefund erklärt es auch, daß der Ikterus bei dem Knaben nach der Operation nicht geschwunden ist und daß schließlich der Tod in Kachexie erfolgte. Eine operative Versorgung der alten Chole-

dochusverletzung war bei dem Allgemeinbefinden des Knaben, welches nur den einfachsten Eingriff gestattete, nicht möglich gewesen, auch hätte man die Verletzungsstelle wohl sicher nicht gefunden.

Bei dem in der genannten Arbeit erwähnten, in Fig. 1 abgebildeten jungen Manne ist nach Eröffnung der riesigen, 3 Liter fassenden Cholozele, wie Selberg den abgesackten, nicht infizierten Gallenerguß in den Peritonealraum nennt, sowohl der Ikterus wie die Kachexie schließlich vollkommen zurückgegangen, offenbar, weil nur eine Leberruptur, nicht aber eine Choledochusverletzung vorgelegen hat. Dieser junge Mann hat sich vor kurzem in so blühendem Gesundheitszustand wieder vorgestellt, daß man sich den damaligen Zustand (vgl. Fig. 1), der den Gedanken an eine Peritonealtuberkulose aufkommen ließ, kaum noch vorzustellen vermochte.

Aus der Medizinischen Poliklinik zu Rostock.

Ueber die praktische und theoretische Bedeutung des Insulins.

Von E. Grafe.

II. (Schluß aus Nr. 35.)

In den geschilderten¹⁾, umfassenden Untersuchungen sind in weitgehender Uebereinstimmung die Grundprinzipien für die Insulinbehandlung ausgearbeitet und sie sind auch den Leitlinien, welche das Insulin Komitee der Universität Toronto im Journal of the Americ. Medic. Assoc. für die Insulintherapie kürzlich (44) herausgegeben hat, zugrunde gelegt. Die angeführten Autoren haben verschiedentlich auch sonst noch das Wort zur Insulinfrage ergriffen. So Banting, Campbell und Fletcher (45), ferner Mc. Phedran und Banting, Joslin, Woodyatt, Geyelin und Allen auf dem 38. Amerikanischen Aertzkongreß im Mai 1923 (46). Mc. Phedran und Banting besprechen vor allem die Details der Technik. Sie raten dazu, die Kranken am 1. Tage auf der bisherigen Kost zu belassen, dann ihnen eine Kost von ausreichendem Kalorien- und niedrigem Kohlenhydratgehalt zu geben und zu versuchen ihn diätetisch zuckerfrei zu bekommen. Erst, wenn das nicht gelingt, empfiehlt sich Insulin, und zwar am besten 20—30 Minuten vor der Mahlzeit. In schweren Fällen muß pro 1 g Zucker im Harn 1 Einheit, in leichteren pro 2,5 g 1 Einheit Insulin gegeben werden. Erwähnenswert ist, daß Allen über Versuche berichtete, aus denen Beziehungen des Insulins auch zur Fettverbrennung sich ergeben. Er fand, daß zur Verbrennung von 150 g Fett 22 Einheiten Insulin nötig sind.

Zitiert sei ferner ein Vortrag von Williams-Rochester über die klinische Verwendung des Insulins auf der Diabetestagung der Medizinischen Gesellschaft von Newyork (47). Er empfiehlt vor der Behandlung eine Diät von 30 Kalorien und 1 g Eiweiß pro Kilogramm, 50 g Kohlenhydrate (in Gemüse), den Rest in Fett zu geben und zur Prüfung auf Anaphylaxie anfangs eine sehr kleine Dose Insulin zu injizieren, am 1. Tage der eigentlichen Behandlung 15 Einheiten 10 Minuten vor dem Frühstück. 1 Einheit läßt bei ihm 5 g Zucker aus dem Harn verschwinden. Auch Joslin (48) empfiehlt neuerdings lieber vorsichtshalber zuerst nur 1 Einheit Insulin zu injizieren, da einmal bei einem Diabetiker mit einer Toleranz von 91 g bereits auf diese kleine Menge hin der Blutzucker auf 0,03% absank.

Die Beobachtungen von Sutter und J. R. Murlin (49), die mit einem selbst hergestellten Präparate arbeiteten, von Foster (50), Major (51), Strouse und Schultz (52), Rowe (53), Olmstedt und Rahn (54), Russel, Bowen und Pucher²⁾ u. a. decken sich in allen wesentlichen Punkten mit den bisher referierten Angaben. Erwähnt sei, daß Foster (50) von 45 Fällen von Koma, die eingeliefert wurden, immerhin nur 18 mit Insulin durchbringen konnte, davon 5 für längere Zeit, 1 war bereits nach 12 Stunden zuckerfrei. Nach ihm soll man Insulin so lange geben, bis auch der Blutzucker ganz normal ist. Im Koma soll man bei sehr niedriger Alkalireserve stets Alkalien geben. Bei den ersten Zeichen der Insulinvergiftung gibt er Zucker als Tropfkost, diätetisch bevorzugt er vor allem die Milch. Die Beobachtungen von Strouse und Schultz (52) beziehen sich auf 5 Fälle von schwerem Diabetes, die durch interkurrente Infektionen kompliziert waren. Trotz großer Mengen von Insulin starben 3, obwohl Azidose und Blutzucker rasch absanken. Die Autopsie ergab in 2 Fällen sehr schwere Veränderungen an den Langerhansschen Inseln, genau wie in nicht behandelten Fällen.

Aus der Mitteilung von Olmstedt und Rahn (54), die über 40 Fälle verfügen, ist erwähnenswert, daß hier auch die N-Bilanz fortlaufend genau untersucht wurde und eine sehr günstige Wirkung des Insulins auch hierauf festgestellt werden konnte. Bei gleicher Diät wurden vorher deutlich negative Bilanzen auf Insulin sofort positiv.

Die klinische Literatur außerhalb Amerikas ist naturgemäß vorläufig noch klein. Mehrere Beobachtungen liegen aus England vor,

nachdem Macleod (55) wie Banting, Campbell und Fletcher (45) im Brit. med. Journ. eingehend über die amerikanischen Untersuchungen referiert hatten und die bekannte Firma Burroughs, Wellcome & Cie. unter dauernder Kontrolle des Medical Research Council die Fabrikation des Insulins aufnahm. Auch diese Beobachtungen führten in allen prinzipiellen Punkten zu übereinstimmend günstigen Resultaten. Erwähnt seien die Mitteilungen von Maclean (56) an 20 schweren Diabetikern. Er gibt Insulin nur da, wo Azidose besteht und geht nur ausnahmsweise über 20 Einheiten pro die hinaus. Das Kaninchen hat sich ihm nicht als Testobjekt bewährt, da die Reaktionsstärke zu großen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Erst recht gilt das für den Menschen, was eine gewisse Unsicherheit und Gefahr für diese Behandlung mit sich bringt. Streng kontraindiziert ist Insulin bei renaler Glykosurie. Auch Graham und Harris (57) glauben in den meisten Fällen mit sehr kleinen Dosen (3—9 ccm) einmal täglich auskommen zu können. Whitridge, Lambie, Lyon, Meakins und Robson (58) fanden selbst bei schwerer Azidose schon nach 10 Einheiten Insulin mit Zucker ein deutliches Absinken der Azetonkörper im Blut und des Fettes sowie eine Zunahme der Alkalireserve, während der respiratorische Quotient (CO₂) sich nicht wesentlich änderte. Leyton (59) rät, um Vergiftungserscheinungen sicher zu vermeiden, stets mit dem Insulin etwa 30 g Kohlenhydrate zu geben.

Telfer (60) hält nach seinen Erfahrungen bei Kaninchen auch eine Einverleibung des Insulins durch Einreibung (als Salbe) für möglich. Bei diesen Tieren läßt sich auch auf diesem Wege durch das Insulin der Blutzucker in jeder beliebigen Weise herabsetzen. Beim Menschen ist aber wegen der Notwendigkeit größerer Mengen und der Schwierigkeit exakter Dosierung besondere Vorsicht am Platze. Intranasale Zerstäubung, die auch beim Kaninchen wirkt, versagt beim Menschen (Dale und Blumgart (61)). Erwähnt seien in dieser Stelle auch die Beobachtungen von Mackenzie Wallis (30), der in besonderer Weise einen alkoholischen Pankreasextrakt herstellte und bei Verfütterung per os (in Gelatine kapseln) gute Wirkung auf Glykämie und Glykosurie sah. Ähnliches fand auch Langdon Brown (62).

Aus Frankreich sind mir nur wenige Arbeiten bekannt geworden, und zwar handelte es sich in allen Fällen um selbstverfertigte Präparate. Chabanier, Lobo-Onell und Lebert (63) stellten sich das wirksame Prinzip nach der oben erwähnten Methode von Mackenzie Wallis her und erzielten damit bei subkutaner oder intravenöser Darreichung die gleichen Erfolge wie mit dem Insulin. Sie erwähnen dabei eine allerdings beim Tiere gewonnene Beobachtung, daß nämlich beim nüchternen Organismus Insulin eine vorher nicht vorhandene Azidose hervorrufen kann. Die Beobachtungen von Desgrey, Bierry und Rathery (64) bringen nichts Neues.

Ueber ein größeres Material berichteten in diesen Tagen L. Blum und H. Schwab (65). Es handelt sich um 50 Kranke aller Stadien und Lebensalter. Auch in diesem Falle ist das Insulin selbst hergestellt. Von 6 Fällen mit angedeutetem oder ausgebildetem Koma starben 2, der eine hat angeblich zu kleine Dosen Insulin bekommen, bei einem zweiten besserte sich zwar der Diabetes, aber anscheinend unter der Wirkung des Insulins verschlimmerte sich eine bis dahin leichte Lungentuberkulose so rapid, daß es bald zum Exitus kam. Auch in einem anderen Falle wurde ein eklatant verschlechternder Einfluß des Insulins auf eine gleichzeitig bestehende Lungentuberkulose festgestellt. Die Autoren wollen das damit erklären, daß eine durch den schweren Diabetes hervorgerufene Anergie gegen Tuberkulose nach dessen Besserung in eine normale Reaktion des Körpers gegen das Tuberkulosevirus übergeht. In mehreren Fällen waren die Injektionen sehr schmerzhaft und begleitet von Urtikaria und Fieber, doch scheint das mit der Unreinheit und Unvollkommenheit des selbsthergestellten Präparates zusammenzuhängen und kann nicht dem Insulin als solchem zur Last gelegt werden. Die auffallenden Gewichtszunahmen, die in einzelnen Fällen zu Oedemen führten und zum Abbruch der Behandlung zwangen, sind wohl in gleicher Weise zu erklären. Ueberhaupt lehren die Beobachtungen von Blum und Schwab, daß man zu dieser sehr differentiellen Therapie nur vielseitig ausprobierte und in jeder Beziehung einwandfreie Präparate verwenden darf, sodaß alle anderen Versuche nur einen beschränkten Wert haben. Auch die sonst mir nicht bekannte Angabe, daß die Unterbrechung der Insulintherapie bei schweren Diabetikern das Eintreten des Komas geradezu begünstigt, bedarf wohl noch weiterer Nachprüfung. Als besonders geeignet für die Insulinbehandlung werden Fälle mit lokalen und allgemeinen Infektionen sowie chirurgischen Komplikationen angesehen. Aus anderen Ländern lagen bis vor kurzem nur zusammenfassende Referate vor, so von A. Krogh (66) und Lundsgaard (67) aus Dänemark sowie von Lux (68) aus Oesterreich.

In Deutschland konnte die Insulinbehandlung erst in den letzten Wochen und Monaten begonnen werden. Nur von v. Noorden (23) liegt bisher eine kurze Notiz über die starke Wirksamkeit des Insulins vor. Vorläufig sind wir noch ganz auf ausländische Präparate angewiesen, da es leider der deutschen Industrie bisher noch nicht gelungen ist, ein zugleich wirksames und preiswertes Insulin herzustellen. Eine Reihe Diabetesforscher ist von dem Insulin Komitee in Toronto mit der Ausprobierung des Mittels in Deutschland betrauf-

¹⁾ Vgl. den I. Teil in Nr. 35. ²⁾ Bull. of the Buffalo gen. Hospital 1923, 1 S. 41.

Es ist für die deutsche Wissenschaft schmerzlich, daß sie bisher in dieser wirksamen Therapie des Diabetes ins Hintertreffen geraten ist, obwohl gerade deutsche Forscher es gewesen sind, welche die wissenschaftlichen Voraussetzungen dafür geschaffen haben und die ersten Folgerungen auch in therapeutischer Beziehung zogen.

Faßt man das Ergebnis der bisherigen zahlreichen umfassenden Untersuchungen über die klinische Bedeutung des Insulins zusammen, so läßt sich Folgendes feststellen: Es handelt sich bei dem Insulin um keine Heilmethode des Diabetes, wohl aber analog dem Thyreoidin um eine außerordentlich wirksame Substitutionstherapie, welche die Symptome der objektiven und subjektiven Krankheit in den allermeisten Fällen während der Dauer der Darreichung sehr erheblich zu bessern vermag, wenn nicht zum Schwinden zu bringen, und viele Kranke, wenn auch durchaus nicht alle, selbst im Endzustand noch einige Zeit retten kann. Die anatomischen Schädigungen am Pankreas können in keiner Weise rückgängig gemacht werden, ebensowenig wie dauernde Besserung nach Fortlassen des Mittels erzielt werden kann. Die diätetische Therapie wird durch das Insulin nicht überflüssig gemacht, sondern bildet vielmehr die Grundvoraussetzung für eine günstige Wirkung. Angebracht ist Insulin nur da, wo die diätetische Therapie allein nicht zum Ziele führt. Das Insulin ist ein äußerst differenter Stoff, der bei nicht richtiger Dosierung schwerste, lebensbedrohende Vergiftungserscheinungen hervorruft, die aber fast immer wirksam bekämpft werden können.

Wenn auch für die leidende Menschheit sowie uns Aerzte der praktisch therapeutische Nutzen der Gewinnung des Pankreasinkretes im Vordergrund des Interesses steht, so darf darüber doch die große theoretische Bedeutung der Entdeckung von Banting und seinen Mitarbeitern nicht verkannt werden (vgl. auch die gute Zusammenstellung bei Dale [69]). Nach der Schilddrüse, der Nebenniere und der Hypophyse ist nun auch für die Bauchspeicheldrüse der wirksame innersekretorische Stoff gefunden worden. Die Reindarstellung steht vorläufig noch aus, aber daß sie gelingt, sobald größere Mengen des Präparates zur Verfügung stehen, ist wohl nur eine Frage der Zeit. Ueber die chemische Natur läßt sich vorläufig nur sagen, daß es sich wahrscheinlich um ein komplexes Eiweißderivat handelt. Dafür spricht die Empfindlichkeit gegenüber Trypsin in alkalischer Lösung sowie die Fällbarkeit mit Ammonsulfat und Pikrinsäure (Dudley, vgl. bei Dale [69]). Auch am isoelektrischen Punkte (bei etwa $p_H=5$) fällt Insulin aus und behält dabei seine völlige Wirksamkeit (Doisy, Somogyi und Shaffer [70]). Im Körper der Warmblüter und mancher Kaltblüter (Rochen usw.) kommt es nur in der Bauchspeicheldrüse vor.

Sicher besitzt die Hefe einen ähnlich wirksamen Körper (Wintter und Smith [71]) und vielleicht auch andere Pflanzenzellen (Collip [72]), da ja die Tätigkeit der Assimilation und Dissimilation von Kohlenhydraten der ganzen belebten Natur eigentümlich ist. Wenn Collips (72) Befunde sich bestätigen sollten, so wäre vielleicht ein Weg zu einer billigen Gewinnung im Großen gefunden. Die in den letzten Jahren immer mehr sich durchsetzende Anschauung, daß die Langerhansschen Inseln die Produktionsstellen des Inkretes sind, ist durch die Entdeckung des Insulins nun wohl sicher bewiesen worden. Wie sollte man es sonst verstehen, daß schon aus fötalen Bauchspeicheldrüsen, in denen eine äußere Sekretion noch gar nicht existiert, Insulin in voller Wirksamkeit gewonnen werden kann (Banting und Best [20 u. 21]). Auch eine andere stark umstrittene Frage, die nach einer einheitlichen Aetiologie des Diabetes, ist durch die Entdeckung des Insulins einer Entscheidung entgegengeführt. Nach Lage der Dinge kann Insulin nur den Diabetes günstig beeinflussen, der auf pankreatogener Basis entstanden ist, es sei denn, daß das Pankreasinkret stark vikariierend für andere Inkrete eintreten kann, wofür aber ein zwingender Beweis vorläufig noch aussteht. Wenn man von einzelnen Fällen von Koma und hartnäckigem chronischen Altersdiabetes absieht, scheint aber nach den vorliegenden Angaben Insulin bei jedem Falle von Diabetes wirksam zu sein, und das spricht doch sehr für die ausschließliche pankreatogene Entstehung dieser Erkrankung, womit selbstverständlich nicht gesagt sein soll, daß dies Organ dabei immer primär erkrankt sein muß.

Ueber den Wirkungsmechanismus des neuen Inkretes können nur Tierexperimente Aufschluß geben. Banting und seine Mitarbeiter haben bereits die wichtigsten Tatsachen selbst festgestellt. Die Wirkung auf den Blutzucker, die Azetonkörperausscheidung sowie den respiratorischen Quotienten wurde schon oben erwähnt. Sie wurde von Dale (69), Sherrington (73), Thomson (74), Carrasco-Formiguera (75), Cammidge (76) u. a. in vollem Umfange bestätigt, nur Roberts (77) verhält sich ablehnend. Eine weitere Reihe von Arbeiten beschäftigte sich mit der Einwirkung des Insulins auf die Hyperglykämie verschiedener Genese. So konnten Banting, Best, Collip, Macleod und Noble (78) zeigen, daß bei Kaninchen die Hyperglykämie durch Mehle oder Zucker sowie durch besondere Maßnahmen wie Asphyxie, Kohlenoxyd, Epinephrin,

Zuckerstich und Aether durch Insulin entweder ganz unterdrückt oder erheblich abgeschwächt, evtl. sogar ins Gegenteil umgekehrt werden kann.

Das Gleiche zeigten Stewart und Rogoff (79) für die Morphiumhyperglykämie. Für die Zucker- und Adrenalinhyperglykämie studierten Eadie und Macleod (28) die quantitativen und zeitlichen Verhältnisse eingehend und fanden dabei auch bestimmte, sogar in Formeln ausdrückbare, gesetzmäßige Beziehungen. Als Testobjekt zur Prüfung der Wirkungsstärke der Präparate erwies sich dieser Weg aber nicht als gangbar.

Von besonderer Bedeutung waren die Versuche am pankreaslosen Hunde. Schon in einer ihrer ersten Arbeiten konnten Banting und Best (20) zeigen, daß es gelingt, durch wirksame Pankreasextrakte ein derartiges Tier 70 Tage am Leben zu erhalten, also mehr als doppelt so lange, als es sonst möglich war. Streng beweisend ist dieser Versuch allerdings nicht, da bei der Sektion am Duodenum noch kleine Drüsenreste gefunden wurden, die allerdings keine Langerhansschen Inseln mehr enthielten. Späteren Untersuchern wie Bliss (80) gelang es auch nie mehr, eine so lange Lebensdauer zu erzielen, ebensowenig Banting und Best selbst in anderen Versuchen. Die Tiere starben meist nach einem Monat, obwohl Zucker und Azetonkörperausscheidung dauernd unterdrückt wurden, und der Kräftezustand lange Zeit auffallend gut blieb. So scheint es, daß hier noch Störungen ganz unbekannter Art vorliegen, die letzten Endes trotz Beseitigung der handgreiflichen Symptome des Diabetes den Tod der Tiere herbeiführten.

Von großem Interesse ist die Feststellung, daß durch Insulin nicht nur die Zuckerverbrennung befördert wird, sondern auch die Glykogenspeicherung (Banting, Best, Collip, Macleod und Noble (82)). So konnte der Glykogengehalt in der Leber eines total pankreasdiabetischen Hundes durch Zuckerfütterung und gleichzeitige Insulininjektionen bis auf 13,27% hinaufgetrieben werden gegenüber etwa 1% beim nicht behandelten Tiere. Umgekehrt nimmt der sonst abnorm hohe Glykogengehalt des Herzens solcher Tiere ab. Auch die starke Leberverfettung pankreasloser Tiere (10 bis 14%) wird durch kombinierte Zuckerinsulinbehandlung auf 2–7% herabgedrückt. Das Gleiche gilt für die Lipämie (von 1–1,2% auf 0,3–0,5%).

Besondere Studien erforderte die Frage der Genese der Insulinintoxikation, des sogenannten hypoglykämischen Vergiftungsbildes. Von Banting und seinen Mitarbeitern (vgl. z. B. Macleod [81]) wird dieser schwere Zustand, der beim Tiere ohne Zuckerbehandlung meist zum Tode führt, als Folge des Absinkens des Blutzuckers aufgefaßt. Daß bei schweren Leberschädigungen (Ecksche Fistel mit Phlorizinvergiftung, Leberausschaltung oder Leberexstirpation) gleichzeitig mit einem hochgradigen Absinken des Blutzuckers zu schweren mit Krämpfen verbundenen komatösen Zuständen führen, hatten schon früher Burghold (unter Fischler [82]), Fischler und Grafe (83), Grafe und Denecke (84) sowie neuerdings Mann und Mogath (85) gezeigt. Burghold hatte damals schon mit deutlichem, wenn auch meist nur vorübergehendem Erfolge Zuckereinjektionen verwandt. Das klinische Bild hat manche Ähnlichkeit mit dem einer schweren Fleischintoxikation beim Eckhunde, nur sind dort die Krämpfe seltener und das Herabgehen des Blutzuckers fehlt. Es ist daher schwer zu entscheiden, ob dieser schwere Intoxikationszustand beim Tiere mit ausgeschalteter Leber nur Folge der Hypoglykämie, wie Mann und Mogath und ihnen sich anschließend Banting und seine Mitarbeiter annehmen, oder nicht vielmehr die Wirkung des Fortfalls der gesamten Leberfunktionen, die doch außerordentlich vielseitige sind, darstellt. Die interessante Beobachtung von Parnass und Wagner (86) über ein Kind mit Lebertumor und periodischem, fast völligem Fehlen des Blutzuckers, ohne daß gleichzeitig irgendwelche Intoxikationserscheinungen auftraten, spricht doch sehr dagegen, daß die Schädigung dieser Partialfunktion der Leber allein so schwere Störungen hervorruft. In der gleichen Richtung sprechen auch die klinischen Beobachtungen von Campbell (35), der ausgesprochene Vergiftungserscheinungen nach kleinen Insulindosen manchmal schon bei kaum erniedrigtem Blutzuckerwerte (0,08 bis 0,09%) fand. Der wahre und wesentliche Grund des Insulinschoks muß wohl tiefer liegen und ist uns bisher noch verborgen. Daß Traubenzucker das beste Antidot ist, fanden schon Banting und Best. Lävulose, Galaktose und Maltose wirken viel weniger, obwohl sie den Blutzucker stark steigern, während Arabinose, Xylose, Sukrose, Laktose, Natriumlaktat, Glycerol und Alkalien gar keinen Einfluß haben (Noble und Macleod [87]).

Erwähnt sei, daß unabhängig von den kanadischen Forschern, zum Teil schon vorher, Murlin und seine Mitarbeiter in Fortsetzung früherer Versuche erfolgreiche Tierexperimente mit Pankreasdurchspülungsflüssigkeit sowie wirksamen wäßrigen Extrakten der Bauchspeicheldrüse, von Murlin (88) als Glukopyron bezeichnet, anstellten. So stieg bei pankreaslosen Tieren nach parenteraler Einverleibung von Pankreasdurchspülungsflüssigkeit der respiratorische Quotient deutlich an, während Blutzucker, Glukose und N im Harn, sowie D deutlich absanken (Clough, Stokes, Gibbs, Stone und Murlin [88]). Das Gleiche wurde bei Injektionen von wäßrigen Pankreasäften erreicht, zumal wenn sie bei saurer Reak-

tion gewonnen waren (Gibbs, Clough, Stone und Murlin, Murlin [89], Murlin, Kramer und Sweet [91], Murlin, Clough und Stokes, Murlin, Clough, Gibbs und Stone [92]).

Die Versuche von Chabanier, Lobo-Onell und Lebert (91) mit einem nach Banting und Bests Vorschrift selbstgefertigten Präparate bringen lediglich eine Bestätigung der kanadischen Resultate.

Fraser (94) untersuchte die Empfindlichkeit von Mäusen gegenüber Insulin und fand hier bei Anwendung größerer Dosen die gleichen Vergiftungserscheinungen wie beim Kaninchen. 0,0025 ccm Insulin entsprechen hier 5 Kanincheneinheitendosen.

Bemerkenswert ist der Einfluß des Insulins auf die Eibildung bei Tauben, die Riddle (95) studierte. Dieser Forscher hatte gefunden, daß hier die Eibildung von einer ausgesprochenen Vergrößerung der Nebennieren und einem Anstieg des Blutzuckers begleitet ist. Durch Injektion von Insulin gelingt es in 90% der Fälle die Eibildung zu unterdrücken. Intoxikationserscheinungen treten bei diesen Tieren in besonders starker Form auf, meist in Verbindung mit einer eigentümlichen Ataxie.

Gibt man Insulin bei nebennierenlosen Kaninchen, so ist die Reaktion die gleiche wie beim intakten Tier, ebenso verhalten sich Tiere ohne Pankreas und Nebennieren (Stewart und Rogoff [96]).

Besonders wichtig sind die wenigen Beobachtungen beim gesunden Menschen. So studierten hier Kellaway und Hughes (97) die Einwirkung von Insulin auf Blutzucker, Kalorienproduktion und respiratorischen Quotienten.

Dabei zeigte sich, daß die Kalorienproduktion unverändert blieb. Gleichzeitig mit dem Absinken des Blutzuckers setzte bei gleichbleibender Sauerstoffaufnahme ein erheblicher Anstieg der Kohlenstoffausscheidung ein. Der Vergleich zwischen der verbrannten Zuckermenge und dem Absinken des Blutzuckers ergab keine Uebereinstimmung. Die Hypoglykämie ließ sich nur zum kleinsten Teil durch vermehrte Zuckerverbrennung erklären. Die englischen Forscher nahmen daher eine Umwandlung von Kohlenhydraten in andere Substanzen (Fette?) an. Näher dürfte wohl in Analogie zu den Versuchen bei pankreasdiabetischen Hunden eine Vermehrung der Glykogenspeicherung liegen.

Die kurz skizzierten Untersuchungen zeigen, daß wir hinsichtlich des Wirkungsmechanismus des Insulins noch sehr am Anfang unserer Erkenntnis stehen; nur einige besonders sinnfällige Wirkungen sind geprüft. Eine Menge Fragen drängen sich noch auf. Vor allem die nach dem Angriffspunkte des Insulins. Wirkt es nur auf die Leber oder ist seine Anwesenheit für die Zuckerverbrennung in jeder Zelle notwendig? Das ist eine Kardinalfrage für die Theorie der diabetischen Stoffwechselstörung. Hepburn und Litchford (98) haben hierzu schon einen wichtigen Beitrag geliefert, indem sie den Zuckerverbrauch vom Kaninchenherzen, die mit Lockescher Lösung gespeist wurden, vor und nach Zusatz von Insulin untersuchten. Sie fanden im letzteren Falle eine Steigerung des Zuckerverbrauchs von 0,87 auf 3,06 mg pro Stunde und 1 g Organ. Bestimmt wurde aber nur die Menge Zucker, die verschwand, während die Entscheidung darüber, ob dieser Zucker auch vermehrt verbrannt wurde, noch aussteht. Wir sind gegenwärtig damit beschäftigt, diese prinzipiell sehr wichtige Frage zu klären.

Noch ein weiteres wichtiges Problem sei erwähnt, weil auch hierfür schon interessantes Beobachtungsmaterial vorliegt, nämlich die Frage, an welcher Stelle des Kohlenhydratabbaues das Insulin angreift. Winter und Smith (71) haben nämlich die geistreiche Hypothese aufgestellt, daß das Insulin in Gemeinschaft mit der Leber dazu notwendig sei, um den Blutzucker in die Modifikation umzuwandeln, die ihn allein für die Zellen oxydabel macht. Nach ihnen kommt im Blute nicht ein Gemisch von α - und β -Glukose vor, sondern eine besonders labile γ -Modifikation, ähnlich der Enolform, wie sie Isaac (99) angenommen hat. Winter und Smith schließen das daraus, daß im normalen Blut Drehung und Reduktionsfähigkeit des Zuckers nicht die gleichen sind, sondern erst nach einigen Tagen stehen sich decken. Das Gleiche ist auch im diabetischen Blute der Fall, nur mit dem prinzipiellen Unterschied, daß hier der Polarisationswert zu Anfang größer ist wie der Reduktionswert, während der normale Blutzucker sich umgekehrt verhält.

Setzt man nun Leberextrakt und Insulin dem Diabetikerblut zu, so gestalten sich die Drehungsverhältnisse genau wie beim Normalen, während weder Leberextrakt allein noch Insulin allein, noch sonst irgendeine andere Kombination diese Umwandlung zu vollziehen vermag.

Die Zuverlässigkeit dieser Resultate ist von Hewitt (100) bestritten, aber Winter und Smith (101) haben ihre Ergebnisse aufrechterhalten.

Diese kurze Besprechung der wichtigsten bisherigen Arbeiten über die Theorie der Insulinwirkung zeigt, daß hier im Gegensatz zu den klinischen Erfahrungen die schon heute in den wesentlichsten Punkten zu einem gewissen Abschluß gekommen sind, noch alles im Fluß ist, und die wichtigsten Fragen noch der Beantwortung harren.

1. Zbl. f. inn. M. 1889 S. 393 u. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1890, 26 S. 371. Vgl. auch de Domenico, Giorn. int. scienz. med. 1899 S. 801. — 2. D. m. W. 1908, 1 S. 1380. — Ebenda 1909, 2 S. 2053. — 4. Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung 1917 (7) S. 357. — Zschr. f. physiol. Chem. 1914, 59 S. 191; 90 S. 158 u. 1919, 106 S. 133. — 6. D. m. W. 1922, S. 217. — 7. Zschr. f. physiol. Chem. 39 S. 336; 42 S. 401; 43 S. 547 u. 47 S. 253. —

8. Hofm. Beitr. 6 S. 214 u. 393. — 9. Journ. of biol. Chem. 1911, 7 S. 97. — 10. Pancreas u. Glycolyse in Oppenh. Hdb. d. Bioch. 1910, 3 (1) S. 244. — 11. Journ. of biol. Chem. 1916, 27 S. 516. — 12. Journ. of exper. M. 1916, 24 S. 631 u. 1917, 26 S. 31. — 13. Lancet 1912, 183 S. 812 u. Journ. of phys. 1912, 45 S. 146. — 14. Journ. of phys. 1913, 45 S. 470. — 15. Ebenda 1913, 47 S. 137. — 16. Ebenda S. 381. — 17. Journ. of biol. Chem. 1919, 40 S. 153. — 18. Am. Journ. of phys. 1912, 29 S. 3. — 19. Journ. of laborat. a. clin. M. 1922, 7 S. 251. — 20. Communic. to the Acad. of M. in Toronto Febr. 1922. — 21. Journ. of laborat. a. clin. M. 1922, 8 S. 464. — 22. Kl. W. 1923, 2 S. 331. — 23. Ebenda S. 704. — 24. M. Kl. 1923. — 25. Journ. of metabol. res. 1922 H. 2. — 26. Ebenda. — 27. The Journ. of the Am. Med. Ass. 1923, 80 Nr. 25. — 28. Am. Journ. of phys. 1923, 64 S. 285. — 29. Bull. de l'Acad. de Med. 1923, 89 S. 539. — 30. Lancet 1922, 2 S. 1158. — 31. The Canad. Med. Ass. Journ. 1922, 12 S. 141. — 32. Transact. of the royal Soc. of Canad. 1922, 16. — 33. Journ. of metaph. research 1922, 2 Nr. 5.6 erschienen Juni 1923. — 34. Ebenda S. 547. — 35. Ebenda S. 605. — 36. Ebenda S. 637. — 37. Ebenda S. 651. — 38. Ebenda S. 701. — 39. Ebenda S. 729. — 40. Ebenda S. 749. — 41. Ebenda S. 767. — 42. Ebenda S. 793. — 43. Ebenda S. 803. — 44. Journ. of the Am. Med. Ass. 1923, 80 Nr. 25 S. 1847. — 45. Brit. med. Journ. 1923, 8 S. 3236. — 46. Insulin in the treatment of severe Diabetes usw. Sitzungsbericht im Journ. of Am. Med. Ass. 1923 Nr. 23 ff. — 47. Bericht im Journ. of Am. Med. Ass. 16. Juni 1923. — 48. Journ. of the Am. Med. Ass. 1923, 80 S. 1581. — 49. Proc. of the Soc. f. exper. biol. a. med. 1922, 20 S. 63. — 50. New York Med. Journ. and med. Record 1923, 117 S. 591. — 51. Journ. of the Am. Med. Ass. 1923, 80 S. 1597. — 52. Ebenda 1923 S. 1592. — 53. Calif. Stat. Journ. of Med. San Franc. 1923, 21 S. 204. — 54. Journ. of Am. Med. Ass. 1923, 80 S. 1903. — 55. Brit. med. Journ. 1922, 3227 S. 833. — 56. Lancet 1923, 204 Nr. 5204. — 57. Ebenda 1923, 204 Nr. 23 1150. — 58. Brit. med. Journ. 1923, 3255 S. 847. — 59. Ebenda 1923, 3252 S. 707. — 60. Ebenda S. 715. — 61. Ebenda 1923, 1 S. 328. — 62. Lancet 1922, 204 S. 249. — 63. Bull. med. 1923, 37 S. 579. — 64. Bull. de l'Acad. de med. 1 23, 89 S. 424. — 65. Presse med. 1923, S. 181 u. 637. — 66. Ugeskrift f. Laeger 1923, 85 S. 21; dan. ref. Kongr.-Zbl. 1923, 23 S. 525. — 67. Ebenda 201; dan. ref. Kongr.-Zbl. 1923 23 S. 526. — 68. W. kl. W. 1923, 36 Nr. 297. — 69. Lancet 1923 Nr. 5203. — 70. Journ. of biol. Chem. 1923, 55 u. Proc. Soc. biol. Chem. XXXI. — 71. Brit. med. Journ. 1923, Nr. 3252 S. 711 u. Journ. of phys. 1923, 57; Proc. Phys. Soc. XL. — 72. Nature 1923, 111 S. 571. — 73. Brit. med. Journ. 1922, Nr. 3232 S. 1139. — 74. Ebenda 1922, Nr. 3228 S. 948. — 75. Ebenda 1922, Nr. 3232 S. 1143. — 76. Lancet 1922, 2 Nr. 1324. — 77. Zit. bei Greve stuk (vgl. 23). — 78. Am. Journ. of phys. 1922, 62 S. 559. — 79. Proc. of the Soc. f. exper. Biol. a. med. 1923, 20 S. 341. — 80. Journ. of metabolic research 1923, 2 Nr. 385. — 81. Canad. Med. Ass. Journ. 1922, 12 S. 423. — 82. Zschr. f. phys. Chem. 1914, 90 S. 60. — 83. D. Arch. f. klin. M. 19 2, 108 S. 516. — 84. Ebenda 19 5, 118 S. 2 9. — 85. Am. Journ. of phys. 1921, 55 S. 28; ebenda 1921, 55 S. 286 u. Arch. of int. Med. 1922, 30 S. 73. — 86. Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1921, 25 S. 361. — 87. Am. Journ. of phys. 1923, 64 S. 547. — 88. Proc. of the Soc. f. exper. Biol. a. Med. 1922, 20 S. 70. — 89. Ebenda S. 66. — 90. Ebenda S. 67. — 91. Journ. of metabol. research 1922, 2 S. 19. — 92. Am. Journ. of phys. 1923, 64 S. 330 u. 348. — 93. Bull. de l'Acad. de Med. 1923, 89 S. 539. — 94. Journ. of laborat. a. clin. Med. 1923, 8 S. 425. — 95. Proc. of the Soc. f. exper. Biol. a. Med. 1923 20 S. 244. — 96. Ebenda S. 333. — 97. Brit. med. Journ. 1923, Nr. 3252 S. 710. — 98. Journ. of phys. 1923, 62 S. 177. — 99. Ther. Halbmon.-H. 1921, 35 S. 129. — 100. Brit. Med. Journ. 1923 1 S. 590. — 101. Ebenda S. 711.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität in Breslau (Direktor: Prof. Henke) und dem Pathologischen Institut der Universität in Königsberg (Direktor: Prof. Kaiseling).

Zum Verhalten des Myokards bei Tuberkulose¹⁾.

Von Privatdozent Dr. G. Töppich, I. Assistent am Pathologischen Institut in Königsberg.

Im Myokard kommt es im allgemeinen nur selten zu spezifisch tuberkulösen Gewebsveränderungen. Diese histologisch-spezifischen Prozesse sind genugsam bekannt und in relativ reichhaltiger Literatur zusammengestellt. Von ihnen soll jetzt nicht die Rede sein. Es soll vielmehr eine Beantwortung folgender Frage versucht werden: „Welche unspezifischen, mikroskopisch wahrnehmbaren Schädigungen finden sich im Herzmuskel bei bestehender Tuberkulose anderer Organe?“ Die Literaturangaben über diesen Gegenstand sind bis in die neueste Zeit hinein verhältnismäßig zahlreich. Die einzelnen vertretenen Ansichten und Beobachtungen sind aber keineswegs übereinstimmend, sondern stehen vielfach im Widerspruch miteinander. Sie finden sich bis zum Jahre 1910 in einem Uebersichtsreferat von Grau zusammengestellt. In neuester Zeit hat dann vor allem Liebermeister durch eigene Untersuchungen erneut die Aufmerksamkeit auf die vorwiegend von französischen Forschern gemachten Beobachtungen und ihre Anschauungen gelenkt. Die Prozesse, die sich hierbei im Herzmuskel von Phthisikern finden sollen, sind allgemeiner Natur und in nichts verschieden von denen, wie man sie bei anderen Infektionskrankheiten zu Gesicht bekommt. Die verschiedenen Formen der Degeneration der Muskelfasern, lymphozytäre Infiltrate, Wucherungen des interstitiellen Gewebes, Hyperämie der Gefäße und Hämorrhagien, geringfügige Grade von Peri- und Mesoarteriitis werden von den einzelnen Untersuchern als mehr oder weniger häufig und regelmäßig zu erhebende Befunde angeführt. Ueber das Zustandekommen dieser histologisch unspezifischen Myokardschädigungen sind die Meinungen der Autoren geteilt. Die Mehrzahl gerade der französischen Forscher, vor allem in Anlehnung an die Anschauung von Poncet und seinen Schülern, vertritt die Ansicht, daß es sich hierbei weniger um bazilläre Wirkungen als um toxische Fernwirkungen der Tuberkelbazillengifte handelt und daß sich die „Myocarditis specifica toxica“ als ein gar nicht so seltenes selbständiges Krankheitsbild abgrenzen ließe. Von anderer Seite wird sogar einfache Schwielenbildung im Herzmuskel von Tuberkulösen als Folgezustand der Wirksamkeit der Tuberkelbazillen selbst oder ihrer Toxine aufgefaßt. Gerade hierüber sind erst kürzlich von Massini und Lüschnier Untersuchungsergebnisse mitgeteilt worden, aus denen man glaubte die Folgerung ziehen zu können, daß durch den positiven Ausfall des Tierversuches bei Verimpfung von Herzfleisch die tuberkulöse Aetiologie solcher Myokardschwien sichergestellt wäre. Hierbei wird

¹⁾ Nach einem im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg am 23. IV. 1923 gehaltenem Vortrage.

aber vielfach die Frage offengelassen, ob diese Schwielen ausgeheilte spezifische Gewebeprozesse darstellen und als Folge einer echten, diffusen, produktiven, tuberkulösen Myokarditis mit echter Tuberkelbildung aufzufassen sind, oder ob sie als das Ausheilungsstadium von unspezifischen Myokardschädigungen angesprochen werden müssen.

Meine eigenen Untersuchungen waren nun darauf gerichtet, ob es berechtigt ist, von einer besonderen Form der Myokardschädigung zu sprechen, die im Sinne eines selbständigen Krankheitsbildes als Begleiterscheinung oder Folge von bestehender Tuberkulose aufzufassen wäre. Zwei Wege sind zur Klärung dieser Frage beschritten worden: der der histologischen Untersuchung von Phthisikerherzen und der des Tierversuches. Die histologische Untersuchung erstreckte sich auf verschiedene Stellen des rechten und linken Ventrikels, der Herzspitze und des linken vorderen Papillarmuskels, die in zahlreichen Stufenschnitten durchmustert wurden. Es wurden 25 Phthisikerherzen aller Altersklassen verarbeitet. Hierbei wurde versucht, Form und Ablauf des Lungenprozesses zu berücksichtigen, um nach Möglichkeit einen Einblick zu gewinnen, ob und in welchem Maße eine Mischinfektion bei der Allgemeinerkrankung eine Rolle gespielt hat. Auch ist es hierbei von prinzipieller Bedeutung, vorausgegangene Erkrankungen, wie z. B. Gelenkrheumatismus, Diphtherie, Typhus usw., die zu myokarditischen Prozessen führen können, nach Möglichkeit durch anamnestische Erhebungen auszuschalten. Von der Methode, den Nachweis für das Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Myokard durch Verimpfung von Herzstückchen an Meerschweinchen zu erbringen, wurde Abstand genommen, da ihr meines Erachtens keine Beweiskraft zukommt. Denn wir wissen aus zahlreichen Untersuchungen, daß bei einem relativ hohen Prozentsatz von tuberkulösen Bazillen im Blut kreisen. Somit ist es immerhin möglich, daß der positive Ausfall des Tierversuches auf Rechnung des Blutgehaltes des Myokards zu setzen ist und somit nichts beweist für die Anwesenheit von Bazillen im Gewebe selbst.

Die von mir vorgenommenen Untersuchungen führen zunächst zu dem Ergebnis, daß die einzigen am Myokard angetroffenen Veränderungen bei Phthisikern in einer fettigen Degeneration oder einer Pigmentatrophie des Muskelfasern bestehen. Die Schädigungen treffen also lediglich die Herzmuskelfasern. Irgendwelche interstitiellen oder schwieligen Prozesse wurden im Gegensatz zu den Angaben der Mehrzahl der Autoren nicht beobachtet, wenn man von den Fällen absieht, wo gleichzeitig arteriosklerotische Prozesse der Kranzgefäße zur Schwielenbildung geführt haben. Die braune Atrophie wurde schon bei verhältnismäßig jungen Individuen angetroffen. Die bipolare angeordneten Pigmentkörnchen waren dann aber regelmäßig in größerer Anzahl vorhanden, als sie sonst bei normalen Herzen von Erwachsenen vorgefunden werden. Der Nachweis geringer Grade von Atrophia fusca gelang am besten bei Anwendung der Fettfärbung der Körnchen mit Sudan III. Die Beobachtung der braunen Atrophie bei kachektischen Phthisikern ist ein fast regelmäßig zu erhebender Befund. Auch Kaufmann erwähnt sie in diesem Sinne. Was die fettige Degeneration der Herzmuskelfasern bei tuberkulösen betrifft, so ist ihr Vorkommen mehrfach betont worden (Eisely, Krylow). In den von mir untersuchten Fällen fand sich in 36% eine fettige Degeneration, und zwar gehörten davon 4% der primären Lungenphthise an, 24% entfallen auf die vorwiegend produktive Form und 8% auf die vorwiegend exsudative Form der chronischen sekundären Lungenphthise. Veränderungen des Myokards in Form einer Pigmentatrophie fanden sich in etwa 95% der untersuchten Fälle, wenn man die Kinder unberücksichtigt läßt. Die unterste Altersgrenze betrug 20 Jahre.

Ob nun diese unspezifischen Myokardschädigungen bei chronischer Phthise auf die Wirkungsweise des Tuberkelbazillus zurückzuführen sind, oder ob hierfür die Mischinfektion verantwortlich zu machen ist, läßt sich auf dem Wege rein anatomischer Untersuchung nicht entscheiden. Zur Beantwortung dieser Frage wurde der Tierversuch herangezogen, wobei man sich allerdings vor Augen halten muß, daß die Verhältnisse des menschlichen tuberkulösen Organismus nur unvollkommen nachgeahmt werden können. Vor allem hat man es hierbei in der Hand, mit Sicherheit eine Mischinfektion auszuschließen und lediglich die Wirkung des tuberkulösen Giftes auf den Herzmuskel zu studieren. Die Angaben in der Literatur über solche Versuche sind sehr spärlich. Zur Zeit der Tuberkulinära haben Kostjurin und Krainski, zwei russische Forscher, den Einfluß von Tuberkeltoxinen auf den Herzmuskel experimentell geprüft. Sie verwandten hierzu sogenannte „Tuberkelextrakte“, die sie aus tuberkulösem menschlichen Sputum oder aus tuberkulösen Lungen, welche 30–60 Stunden nach dem Tode bei der Sektion erhalten wurden, herstellten. Als Versuchstiere wurden gesunde und tuberkulöse Kaninchen benutzt. Sie kamen nun zu dem Ergebnis, daß die „Tuberkelextrakte“ sehr heftige giftige Eigenschaften zeigen und mit als die stärksten Herzgifte aufzufassen sind. Gerade die degenerative Schädigung des Herzmuskels muß nach ihrer Ansicht als eine spezifische bezeichnet werden. Diese Tuberkelextrakte wirkten aber auch auf den gesunden Organismus, wenn auch weniger heftig.

Gegen diese Versuche erscheint der Einwand berechtigt, daß nicht lediglich das tuberkulöse Gift allein für die beobachtete Wir-

kung verantwortlich zu machen ist. Die Gewinnung dieser „Tuberkelextrakte“ schließt nicht aus, daß sie in verschiedenem Mengenverhältnis Eiweißstoffe und die Gifte und Leibessubstanzen von Mischbakterien enthalten, sodaß sich nicht entscheiden läßt, welcher dieser drei Komponenten die beobachteten Eigenschaften zuzusprechen sind. Hierfür spricht auch die beobachtete Wirkung am nicht tuberkulösen Tier.

Unabhängig von diesen beiden Forschern hat dann Fiessinger viele Jahre später ähnliche Tierversuche angestellt. Für ihn war es eine feststehende Tatsache, daß im Verlauf von chronischer Tuberkulose histologisch unspezifische Schädigungen des Myokards auftreten. Um nun festzustellen, ob das lösliche Toxin oder das Endotoxin des Tuberkelbazillus diese Veränderungen bewirkt, injizierte er zwei gesunden Kaninchen 22mal à 10 cg Tuberkulin während 4 Monaten. Das Myokard erwies sich alsdann bei der histologischen Untersuchung als normal. Aus diesen negativen Versuchsergebnissen zieht Fiessinger den Schluß, daß sonst ein Endotoxin (Poison non soluble) für die unspezifischen Veränderungen am Herzfleisch verantwortlich zu machen sei. Es erübrigt sich wohl, auf das Hypothetische dieser Anschauung näher einzugehen. Das Tuberkulin ist ungiftig für den gesunden, nicht tuberkulösen Organismus. Nach Neufeld und Löwenstein vertragen Kaninchen Dosen von 5 ccm, ohne eine andere Krankheitserscheinung zu zeigen als die der gleichzeitig damit verbundenen Glycerinwirkung.

Um nun die angeführten Fehlerquellen zu vermeiden, wurde für die Versuchsanordnung folgender Weg eingeschlagen: Vor allem erschien es wesentlich, tuberkulöse Tiere zu benutzen, da das tuberkulöse Gift nur am allergisch gewordenen Organismus einen Angriffspunkt besitzt. Zu diesem Zwecke wurden 5 Meerschweinchen subkutan mit humanen Tuberkelbazillen injiziert und 14 Tage nach der Injektion steigend mit hohen Dosen Alt-Tuberkulin gespritzt. Durch die hohen Tuberkulininjektionen wurde ein Tuberkuloseablauf erzielt, der gewisse Analogien zeigt mit dem Sekundärstadium der menschlichen Tuberkulose, als einer Form, bei der die Giftwirkung der Bazillen bei hoher Giftempfindlichkeit des Organismus am stärksten zur Geltung kommt. Eine Mischinfektion konnte durch bakteriologische Untersuchung von Blut und Milz der Versuchstiere ausgeschlossen werden. Vom 14. Krankheitstage ab erhielten die Tiere zweitäglich Tuberkulininjektionen in Höhe von 0,02, 0,05, 0,1 und 0,2 ccm. Die alsdann am 21. Krankheitstage bei gutem Allgemeinzustand getöteten Tiere zeigten neben einem tuberkulösen Impfgeschwür lediglich in den regionären Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen. Der übrige Körper war frei von Tuberkulose. Das Herz dieser Tiere erwies sich bei makroskopischer Betrachtung als normal, höchstens konnte die Farbe des Herzfleisches leicht und gleichmäßig getrübt erscheinen. Die histologische Untersuchung des Myokards erfolgte zunächst an frischen Zupfpräparaten mit Zusatz von Essigsäure. Eine trübe Schwellung konnte auf diese Weise nicht nachgewiesen werden. Ein Teil des Herzens wurde eingebettet und in Serienschnitten untersucht; ein anderer Teil auf dem Gefriermikrotom geschnitten und mit Sudan III gefärbt. Form und Struktur der Muskelfasern erwiesen sich hierbei als normal. Als einziger, konstant bei allen Tieren zu erhebender Befund fand sich eine diffus verbreitete, äußerst starke, feintröpfige, fettige Degeneration der Fasern. Bei allen 5 Tieren war der extrem starke Grad der Verfettung in gleicher Weise auffallend. Weder andersartige, degenerative Prozesse an den Fasern, noch irgendwelche interstitielle Prozesse oder Hämorrhagien, kurz, keine von der Veränderungen, wie sie Liebermeister bei menschlichen Phthisikerherzen beobachtet haben will, konnten nachgewiesen werden.

Die übereinstimmend erhobenen Befunde führen zu dem Ergebnis, daß das tuberkulöse Gift (soweit es schubweise einen tuberkulösen Organismus angreift) das Myokard lediglich in Form einer sehr starken fettigen Degeneration der Muskelfasern schädigt. Hier bei muß besonders betont werden, daß durch Ausschluß einer Mischinfektion bei den Versuchen die Form der Herzmuskelschädigung als reine Folge der Tuberkulo-Toxinwirkung aufzufassen ist.

Aus der Hautklinik der Städtischen Krankenanstalten in Essen
(Direktor: Prof. Bering.)

Sind durch klinische Untersuchungsmethoden bei liquor positiven Syphiliskranken im Frühstadium Veränderungen am Zentralnervensystem nachweisbar¹⁾?

Von Dr. Alois Memmesheimer.

Die Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre deuten darauf hin, daß die syphilitische Infektion schon bald zu einer Miterkrankung des Zentralnervensystems (Z. N. S.) führt. Wir haben uns die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, in wie kurzer Zeit nach der Infektion und wie häufig in Parallele mit den Ergebnissen der Liquorreaktion Veränderungen am Z. N. S. durch klinische Untersuchungsmethode

¹⁾ Nach einem Vortrag auf dem 13. Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft in München.

nachweisbar sind. Wir wählten die Untersuchung des Auges, dessen enger anatomischer und physiologischer Zusammenhang mit dem Nervensystem es verständlich macht, daß Augenuntersuchungen bei syphilitischen Erkrankungen des Z. N. S. uns wichtige Resultate geben können. Veränderungen am N. octavus sind bekannt. (G. Herzfeld, Arch. f. Derm. u. Syph. 143.)

Unsere Untersuchungsmethoden sind die allgemein üblichen. Bei der Auswertung des Lumbalpunktes legten wir neben Anstellung der Wa.R., der Pandyschen Reaktion, der Nonne I-Reaktion und der Zellzählung hauptsächlich Wert auf die Goldsolreaktion. Die Zellzählung wurde am blutfreien Liquor vorgenommen, pathologisch angesehen wurden Werte über 10 Zellen. Wir hielten an dieser Zahl fest, weil es sich um Frühfälle handelt. Die Wa.R. wurde fast immer quantitativ ausgewertet. Dem positiven Ausfall der Pandyschen Reaktion legten wir nur Wert bei, wenn auch die andere vorgenommene Untersuchung auf Eiweißvermehrung positiven Ausfall ergab. Zusammenfassend sprechen wir von einem komplett positiven Liquorbefund dann, wenn die Wa.R. im Liquor einen positiven Ausfall ergeben hat, oder wenn bei schwach positiver Wa.R. alle anderen Reaktionen pathologische Werte ergaben. Als inkomplett positiv bezeichneten wir die Punktate, in denen beide Eiweißproben positiven Ausfall aufwiesen, oder eine Zellvermehrung über 10 sich ergab, oder wo allein eine positive Goldsolreaktion bestand.

Die systematisch durchgeführte Untersuchung der Augen (Augenklinik der Städtischen Krankenanstalten, Dr. Heßberg) erfolgte nach den allgemein bekannten ophthalmologischen Untersuchungsmethoden. Neben der Untersuchung der äußeren Augenteile, des Augenhintergrundes mit exakter Feststellung der Gesichtsfeldgrenzen, der Gesichtsfeldmitte und der Größe des blinden Flecks wurde besonderer Wert auf das Haenelsche Symptom sowie auf eine genaue Untersuchung der Pupillen und optischen Leitungsbahnen mittels des Differentialpupilloskops nach Heß gelegt. Man spricht von einem positiven Haenel, wenn bei einem Druck auf den Bulbus von oben her mit den Fingern gegen den Boden der Orbita der Kranke keinen Schmerz empfindet, während beim Gesunden schon bei geringem Druck Schmerzempfindung eintritt. Obwohl die Bedeutung dieses Bulbussymptoms allgemein wie auch bei der Frührsypilis noch nicht geklärt ist, möchten wir den bei unseren Fällen häufiger getenderten positiven Haenel doch für bedeutsam halten. Das Differentialpupilloskop von Heß bestimmt die kleinsten Lichtstärkenunterschiede, die bei abwechselnder Belichtung des Auges gerade noch genügen, um Pupillenveränderungen hervorzurufen. Als motorische Unterschiedsempfindlichkeit wird die Fähigkeit der Pupille, auf Lichter von verschiedener Lichtstärke mit einer Aenderung der Pupillenweite zu antworten, bezeichnet, während unter optischer Unterschiedsempfindlichkeit das Unterscheidungsvermögen zu verstehen ist, welches von zwei vorgesetzten Lichtern das hellere oder lichtstärkere ist. Auf diese Weise können Pupillenstörungen wesentlich früher der Art und dem Grade nach ermittelt werden; wir erhalten damit ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zum Erkennen von feinsten syphilitischen Manifestationen an den entsprechenden Nervenbahnen.

Wir untersuchten 46 liquorpositive Fälle von Frührsypilis. Als Frühfälle rechneten wir solche, deren Infektion bis zu 2 Jahren zurücklag.

Unter 4 Fällen von Syphilis I war bei dreien die Infektion 3 Wochen alt (Wa.R. = S.G.-R. =, keine nachweisbaren Drüsenschwellungen), in einem Fall war die Infektion 7 Wochen alt (Wa.R. = S.G.-R. +, geringe Drüsenschwellungen). Alle 4 klagten über heftige Kopfschmerzen bei der Aufnahme. Der Liquorbefund bestand allein in positiver Goldsolreaktion. Diese zeigte uns an, daß eine entzündliche Affektion des Z. N. S. sich schon anbahnte. Die Untersuchung der Augen ergab in einem Falle eine das normale Maß etwas übersteigende Hyperämie der Papillen, in zwei Fällen war eine positive Haenelsche Reaktion feststellbar, die pupillometrischen Werte waren in allen Fällen herabgesetzt. Ausgesprochene neuritische Veränderungen fanden sich nicht. Es ließen sich also bei allen 4 Fällen bei genauester Untersuchung schon Augenveränderungen feststellen.

Als Grenze zwischen Syphilis I und Syphilis II setzten wir das Auftreten des ersten Exanthems. Von unseren Syphilis II-Fällen hat sich die erste Gruppe von 24 Fällen die Infektion bis $\frac{1}{2}$ Jahr vorher zugezogen. 8 Fälle hatten einen komplett positiven, 16 einen inkomplett positiven Befund. Krankhafte Augenbefunde wurden 17mal (71%) festgestellt. Als erstes waren die pupillometrischen Werte meist herabgesetzt, dann folgte positiver Haenel, und schließlich kamen schwerere Veränderungen: Auf Lichtreaktion träge und etwas entrundete Pupillen, Papillitiden, Neuritiden. In 2 Fällen fand sich typische Stauungspapille.

Bei der 2. Gruppe von 10 Fällen war die Infektion $\frac{1}{2}$ —1 Jahr alt. 7 Fälle zeigten kompletten, die übrigen 3 inkomplett positiven Liquorbefund. Bis auf 2 Fälle zeigten alle krankhaften Augenbefund (also 80%), davon zeigten 5 schwere Optikuskrankungen mit beginnenden und teilweise schon ausgebildeten Sehnerventzündungen.

Bei der 3. Gruppe von 8 Fällen bestand die Infektion 1—2 Jahre, davon war bei 5 Fällen der Liquor komplett positiv, bei 3 inkomplett positiv. Von diesen zeigten 3 ausgeprägte Augenveränderungen, 2 stark herabgesetzte pupillometrische Werte (62%).

Für die Lokalisation der syphilitischen Augenprozesse ergeben sich folgende Gesichtspunkte. Da die Scheiden des Optikus nur als Fortsetzung der Hirnhäute anzusehen sind, geraten sie bei der Frührsypilis

leicht in einen Reiz- oder Entzündungszustand. Dieser an den Sehnervenscheiden sich abspielende Prozeß kann zu einer Hyperämie der Papille, zum Verwaschensein der Papillengrenzen und sogar zu einer Stauungspapille führen. Derartige Prozesse, bei denen der nervöse Teil im wesentlichen intakt bleibt, bezeichnet Igersheimer als „meningeale Form“. Diese Form geht mit äußerlich normalen Funktionen einher, läßt sich aber durch die feineren funktionellen Prüfungen manchmal feststellen. In unserem Material finden wir bei der Primärsyphilis 1 Fall dieser Art, bei dem ganzen Syphilis II-Material 13 Fälle.

Bei einer anderen Gruppe finden wir vorwiegend Nervenparenchymprozesse. Diese zeigen eine starke Veränderung des ophthalmoskopischen Bildes bei inkomplett positivem oder bisweilen sogar negativem Liquor. Aus unserem Syphilismaterial der letzten Zeit können wir allein 6 Fälle mit positivem Augenbefund bei vollkommen negativem Liquor anführen. Auffallend waren bei fast allen Patienten die sehr starken Kopfschmerzen.

Diese so häufig geklagten Kopfschmerzen in der Frühperiode, die wir als vaskuläre Störungen an den Meningealen und dem Nervenparenchym ansehen möchten, erscheinen erklärlich, wenn man sieht, wie oft sie mit pathologischen Liquor- oder Augenveränderungen kombiniert sind. Wie Arbeiten über frührsypilitische Erkrankungen des Nervus octavus zeigen, lassen sich bei genauerer spezialisierter Untersuchung auch der übrigen Gehirnnerven oft Veränderungen finden, sodaß sich immer mehr Zusammenhänge zwischen Liquorveränderungen und klinischen Erscheinungen ergeben.

Schluß. Da bei liquorpositiven Primär- und Frührsypilidfällen sich in der Mehrzahl durch genaue Untersuchungen Veränderungen an den Augenfunktionen oder am Augenhintergrund feststellen lassen, ist bei Verdacht auf Beteiligung des Z. N. S. an der syphilitischen Infektion (Kopfschmerzen) neben der Lumbalpunktion eine genaue Augenuntersuchung vorzunehmen. Diese hat eine besondere Bedeutung in Fällen, wo die Unmöglichkeit einer Lumbalpunktion besteht.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Krankenhauses Berlin-Lankwitz. (Dirigierender Arzt: Dr. C. Siebert.)

Targessin, ein neues, lokales Antigonorrhöikum.

Von Dr. C. Siebert und Dr. med. et phil. Henryk Cohn, Assistenzarzt.

Die von Neißer eingeführte antibakterielle Behandlung der Gonorrhoe hat uns mit zahlreichen Silberverbindungen, besonders solcher organischer Natur, bekannt gemacht. Während sie die oberflächlich wachsenden Gonokokken mehr oder minder schnell abtöten, läßt ihre Tiefenwirkung noch immer viel zu wünschen übrig, und das von Jadassohn aufgestellte Prinzip, die Gonokokken auch in den tieferen Schlußwinkeln zu vernichten, ist noch immer nicht erfüllt.

Wenn wir uns an dieses Problem von neuem herangewagt haben, so taten wir es nicht mit überspannten Erwartungen. Wir glauben aber doch der Lösung durch den Weg, den wir beschritten haben, etwas näher gekommen zu sein.

Es ist jetzt im Gegensatz zu der alten Lehre von Neißer wohl ein allgemein vertretener Grundsatz, jede beginnende Gonorrhoe möglichst milde und nicht zu energisch anzufassen, von der Erfahrung ausgehend, daß wir mit den üblichen Silberpräparaten leicht Reizungen der Harnröhrenschleimhaut hervorrufen können, die bekanntermaßen das Wachstum der Gonokokken fördern, ihr Eindringen in die Tiefen der Schleimhaut erleichtern. Auch setzt sich ein Reizzustand der vorderen Harnröhre leicht auf die hintere fort unter Hineinwachsen von Gonokokken in diese (Finger), was dann zu den weiteren bekannten Komplikationen führt. Wir wissen auch, daß alle unsere Provokationsmethoden auf Reizungen der Harnröhrenschleimhaut beruhen. Jeder seröse Zustrom fördert das Wachstum der Gonokokken. Eine Anwendung von starken Konzentrationen der Silberlösungen von vornherein ist nur bei den Abortivkuren gestattet, und jeder Praktiker weiß, daß eine mißlungene Abortivkur häufig von einer recht langen und vielfach komplizierten Erkrankung gefolgt ist, da der seröse Reizzustand den Gonokokken Tür und Tor in die Tiefe der Schleimhaut geöffnet hat. Anders liegen die Verhältnisse, wenn die Gonorrhoe in der Harnröhre schon längere Zeit besteht. Sie wird dann weniger empfindlich für die Reizwirkung unserer Silberpräparate.

Auf Grund obiger Erkenntnis sind einzelne Autoren sogar noch einen Schritt weiter gegangen und greifen bei Beginn der Erkrankung auf die alten antiphlogistischen Mittel, die Adstringentien, zurück, wie z. B. Zinsser¹⁾ auf das Zinc. sulfo-carbolicum, von der Voraussetzung ausgehend, daß, wenn man zunächst die Entzündung bekämpft, man dadurch den Gonokokken die Lebensquelle abfängt und den Prozeß nicht zur weiteren Ausbreitung kommen läßt. In den adstringierenden Mitteln, die wir in der Harnröhre anwenden (Zinc. sulfuricum, sulfo-carbolicum, Cuprum sulfuricum, Argent. nitricum usw.), haben wir aber, abgesehen von ihrer in den verwendbaren Lösungen geringen bakteriziden Kraft, ein sehr

¹⁾ M. m. W. 1922 Nr. 27.

zweischneidiges Schwert in Händen, denn die Konzentrationen, die nur die Entzündungserscheinungen infolge von Gefäßkontraktionen dämpfen, und diejenigen, die infolge des allen Adstringentien innewohnenden Eiweißfällungsvermögens, also Aetzwirkung, Entzündungen hervorrufen, liegen nahe beieinander. Die Adstringentien sind in der Harnröhre bekanntermaßen durchaus nicht indifferente Mittel.

Als Neißer die Forderung an die chemische Industrie stellte, sie sollte ihm eine Silberverbindung schaffen, die, im Gegensatz zu dem bis dahin wohl ausschließlich angewendeten Silbernitrat, nicht durch Eiweiß und Kochsalz gefällt würde, leitete ihn, in der Erkenntnis, daß das Silber das beste gonokokkentötende Desinfiziens sei, dabei der Gedanke, daß die Eiweiß- und Chlornatriumfällung auf der Schleimhaut eine Barriere gegen das Eindringen der Mittel in die Tiefe sei. Als zunächst in dem Argonin und dann im Protargol der Wunsch Neißers erfüllt war, zeigte es sich, daß man wohl Präparate hatte, die sich viel besser für die Gonorrhoeotherapie eigneten als das alte *Argentum nitricum*, die aber in bezug auf Tiefenwirkung doch noch manches zu wünschen übrig ließen. Wir sind jetzt der Meinung, daß infolge der mangelnden Eiweißfällung die Präparate reizloser wurden und daß darin das Geheimnis des Erfolges der Silbereiweißverbindungen liegt.

Daß den bekannten organischen Silberverbindungen trotz der im Gegensatz zum *Argentum nitricum* abgeschwächten Reizwirkung eine solche noch immer innewohnt, weiß jeder Therapeut, einmal aus den ab und zu während der Behandlung einsetzenden akuten inflammatorischen Entzündungen und dann aus dem häufig während der ganzen Behandlungsdauer vorhandenen, oft sehr reichlichen schleimig-eitrigen Sekret. Man hat auch auf dem Standpunkte gestanden, daß eine Unterhaltung der eitrigen Sekretion den Vernichtungsprozeß der Gonokokken durch Phagozytose befördere. Klinische Erfahrung hat aber zur Abkehr von diesen Gedanken gezwungen.

Aus Obigem ergibt sich für uns die Forderung, daß ein Antigonorrhöikum möglichst gonokokkentötend und entzündungswidrig, also adstringierend sein soll. Die adstringierende Wirkung soll sich möglichst auf Wirkung auf die Gefäße und Exsudation beschränken, unter Ausschluß der eiweißfällenden Komponente, der Aetzwirkung. Ähnlich wie Neißer einst verlangt hatte, daß die Silberverbindungen nicht Eiweiß fällen sollten, verlangten wir auch von der adstringierenden Komponente, daß sie diese Eigenschaft nicht haben sollte, wenn auch Neißer, wie oben ausgeführt, dabei von einem anderen Gedanken ausging. Was in den Lehrbüchern als adstringierende Silbereiweißverbindungen angeführt wird, wie Albargin, Ichthargan usw. zeigen alle ein, wenn auch geringes, Eiweißfällungsvermögen.

Nach einer Reihe von chemischen Versuchen ist es uns gelungen, eine komplexe kolloidale Diazetyltanninsilbereiweißverbindung herzustellen, von der wir glauben, daß sie unseren Forderungen gerecht wird. Diese Verbindung Targesin hat experimentell erwiesene gute gonokokkentötende Eigenschaften, und die darin enthaltene Tanninkomponente ist ihres Eiweißfällungsvermögens beraubt, hat aber noch die gefäßverengende Eigenschaft behalten. Dieses läßt sich am Froschmesenterium zeigen, wobei man beobachten kann, daß auch nach Abspülen der Targesinlösung mit destilliertem Wasser die Gefäßverengung noch längere Zeit bestehen bleibt. Diese Versuche, ebenso die sonstigen bakteriologischen und pharmakologischen Untersuchungen, die sich auf gonokokkentötende Kraft, Nährboden verschlechternde Wirkung, Entwicklungshemmung, Tiefenwirkung und adstringierende Eigenschaften erstrecken, sind von W. Steinbiß ausgeführt, und die interessanten Resultate werden in Kürze an dem Orte¹⁾ publiziert werden.

Das Targesin²⁾ besteht aus dunklen, schön glänzenden Lamellen, die selbst in kaltem Leitungswasser sehr leicht und klar löslich sind. Die Lösungen sind schwach sauer und reagieren nicht auf Eiweiß und Kochsalz. Der Silbergehalt ist etwa 6%.

Wir haben über zwei Jahre das Targesin klinisch und zuletzt auch ambulant verwendet, und unsere Erfahrungen haben sich mit den Erwartungen, die wir daran geknüpft hatten, gedeckt. Die Injektionen wurden bei der akuten Anterior in der bekannten Weise mit 0,75–1–1,5–2%igen Lösungen 5–10–15 Minuten gemacht, und auffallend war die Reizlosigkeit auch bei 2%igen Lösungen und die außerordentliche Einschränkung des Sekretes. Mit dem Sekret schwinden auch schnell die Gonokokken. Nach dem ersten Verschwinden derselben ist noch eine weitere Behandlung erforderlich, um Rezidive zu vermeiden. Wir haben aber den bestimmten Eindruck gewonnen, einmal, daß sich die Behandlungsdauer der frischen Anterior abkürzt und daß die häufigste Komplikation derselben, die Periurethritis, die sich in den nächtlichen schmerzhaften Erektionen äußert, sehr viel seltener bei uns geworden ist. Diese Periurethritis ist ja so häufig der Grund der chronischen Gonorrhoe mit ihren Infiltraten. Während der Behandlung pflegt auch in der späteren Zeit ein geringes Sekret zu bestehen, das aber anders aussieht, als wir es sonst als sog. Silber-eiter bei Anwendung anderer Silbereiweißverbindungen zu sehen gewöhnt sind. Das Sekret enthält in klarschleimigem Grunde wenig wohlerhaltene Leukozyten und Epithelien.

Eine Beobachtung, die uns wichtig erscheint, wollen wir noch erwähnen. Wenn Patienten nach dem Spritzen auch wiederholt Wasser gelassen haben, so finden sich im Urin häufig noch immer braune Fäden, die für eine gewisse Fixation der Lösungen auf dem Schleim und damit auch auf der Schleimhaut sprechen. Eine solche Fixation ist auch von Steinbiß auf den Nährböden bei Prüfung der entwicklungshemmenden Eigenschaften des Targesins beobachtet worden.

Sehr gute Erfahrungen haben wir auch bei der Behandlung der Gonorrhoea posterior durch Janet-Spülungen mit Targesinlösungen gemacht. Nach Abklingen der stürmischsten Erscheinungen, oder falls die Erkrankung schleichend einsetzt, beginnen wir sofort mit Blasen-spülungen in Lösung 1:1000, um dann möglichst schon bei der nächsten Spülung auf 1:500 überzugehen. Diese Spülungen sind ohne jeden Reiz auf die Blase, und wir haben sie $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ Stunde von den Patienten halten lassen. Fast ausnahmslos haben wir in solchen Fällen ein schnelles Klarwerden des Urins beobachten können.

Auf Grund unserer jahrelangen Beobachtungen glauben wir im Targesin ein Antigonorrhöikum gefunden zu haben, das gut gonokokkentötend und stark sekretvermindernd, d. h. adstringierend wirkt und dabei kaum Reizerscheinungen aufweist, wodurch sich die sehr günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses erklärt. Daß man auch bei ihm hin und wieder Enttäuschungen erleben kann, wird niemanden wundern, der sich den ungemein komplizierten Bau des Harnröhrentraktes mit seinen unendlich zahlreichen kapillaren Abzweigungen und drüsigen Anhangsgebilden, in die wir manchmal auch mit den besten lokalen antigonorrhöischen Mitteln nicht hingelangen werden, vor Augen hält. Wir haben aber jedenfalls wieder einen Versuch gemacht, innerhalb der Grenzen der Möglichkeit die Gonorrhoeotherapie zweckmäßiger auszubauen.

Zur Frage der Beziehungen zwischen Haut und Immunität.

Von Dr. W. Böhme in Dresden.

Die Ausführungen von F. Klemperer und S. Peschic (Belgrad) in Nr. 13 dieser Wochenschrift könnten zu der Annahme führen, daß die bedeutungsvolle Frage der biologischen Sonderstellung der gesunden Haut bei der Infektionsabwehr, soweit es die Tuberkulose anlangt, mit der Bestätigung der Fellnerschen „Prokutine“ steht und fällt. Es kann sich jedoch nur um einen kleinen, wenn auch wichtigen Baustein neben jenen handeln, die es bisher zumindest berechtigten, der Haut als Angriffsfeld der Immunisierung eine gesteigerte Beachtung zuzuwenden. Wesentliche größere Bedeutung wird den klinischen Beobachtungen Fellners und anderer von über 50 000 Hautimpfungen zu schenken sein. Neben diesen in Brauers Beitr. 1922, 53, H. 4 bereits mit anderen Argumenten von mir referierten, stark für eine vorzugsweise Verwendung der Haut als sichtbares Impffeld sprechenden, auf praktischen Füßen stehenden Erwägungen Fellners u. a. dürfen ganz besonders noch die Ausführungen Sahlis „Ueber Tuberkulinbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Intrakutanbehandlung“ nicht unerwähnt bleiben, die uns, da in Basel 1922 erschienen, aus natürlichen Gründen erst vor kürzerer Zeit zu Gesicht kamen. Diese sehr geistvollen Ueberlegungen dürfen wir als wesentliche Stütze unserer Argumentation von einer Sonderfunktion der Haut betrachten. Es sei nur auf die wesentlichsten Gesichtspunkte immunitätswissenschaftlicher Bedeutung, soweit es die Haut betrifft, hingewiesen; die klinischen Beurteilungen des Sahlischen und Ponnorfschen Verfahrens, ihre methodischen Unterschiede und die Möglichkeiten ihrer praktischen Durchführbarkeit für die große Masse sind Gegenstand für sich. Er sagt in der angeführten Arbeit zusammenfassend:

„Was uns die Natur hier in der Haut gewissermaßen als glänzendes Paradebeispiel ad oculos demonstriert, ist nichts anderes als das Paradigma dessen, was auch im Innern des Körpers vor sich geht. Wie sollten wir so blind¹⁾ sein, so augenfällige Beobachtungen und so ausgezeichnete Beobachtungsmöglichkeiten nicht für unsere theoretische Erkenntnis und namentlich auch für die Verbesserung der Therapie zu verwerten.“

Er schreibt der Haut die Fähigkeit „lokaler Antikörperproduktion“ und „immunisatorische Bedeutung“ zu, die dadurch zustandekommt, „daß es sich zum Teil um die in den Gewebsflüssigkeiten und im Blute tuberkulose präformierten Tuberkuloseantikörper handelt, mit welchen das in der Haut deponierte Tuberkulin hier zusammentrifft“, wobei „die Haut selbst“ solche Abwehrstoffe produziert, was auch histologisch eingehend begründet wird. Auch die nur grundsätzlich zu verstehende „opportune Selbstdosierung und Filterwirkung“ meiner früheren Ausführungen (M. m. W. 1922 Nr. 9) scheint eine Parallele in der Meinung Sahlis zu finden, wenn er davon spricht, daß „bei einer so kräftigen entgiftenden Wirkung der Haut ... nur sehr reduzierte und dabei ungeheuer verdünnte Reste unveränderten Tuberkulins zur Resorption und ins Körperinnere gelangen“. Für die Bedeutung weiter unten erwähnter experimenteller Arbeiten Jadassohns ist dieser Hinweis neben der weiteren Bemerkung Sahlis wichtig, daß nach seinen umfangreichen

¹⁾ Dermatologische Wochenschrift. — ²⁾ Goedecke & Co. Berlin N 4

¹⁾ Auch im Original gesperrt.

Erfahrungen „das Tuberkulin in der Haut entgiftet wird“. Können wir bei keinem Ausschnitt der Naturwissenschaften so wenig „exakte“ und keinen einzigen mathematischen Nachweis auffinden, wie gerade in der Medizin, so dürfte doch all diesen Feststellungen ein beachtenswerter positiver Wahrscheinlichkeitswert zufallen, auf dem ja jeder medizinische Fortschritt schließlich nur ruht.

Nun zu den „Prokuntinen“ Fellners neben seinen klinischen Feststellungen. Klemperer und Peschic konnten bei 14 Patienten in drei Grundversuchen keine Verstärkung der Tuberkulinwirkung durch die Papelsubstanz der Hautquaddel feststellen; aber auch Fellner führt 20% der Fälle mit gleichem Resultat auf. Eine hochbedeutsame Arbeit von W. Jadassohn aus der von den Verfassern als „für Beobachtung von Hautreaktionen doch gewiß zuständig“ bezeichneten Breslauer Hautklinik in Nr. 20 der Kl. W. 1923 ist geeignet, sowohl der Spezifitätsfrage der Tuberkulinwirkung, als auch durch weiteres Lüften des Schleiers über den Vorgang der Resorption unserer Ansicht über die Gründe eine weitere Stütze zu sein, warum man mit Vorteil die spezifische Tuberkuloseetherapie in das gut zu beobachtende gesunde Hautgewebe verlegt. Im einzelnen sei auch hier auf die Originalarbeit verwiesen. Beiläufig wurde dort bei Nachprüfung des Fellnerschen Blasenversuches gefunden, daß „der Blaseninhalt das Tuberkulin sehr deutlich aktivierte“! Die Unstimmigkeiten zwischen diesen verschiedenen Ergebnissen — einschließlich der 20% Fehlergebnisse auch Fellners — werden sofort klar, wenn Jadassohn durch seine Versuche eindeutig feststellen konnte, daß die in den Körperflüssigkeiten vermuteten, reaktionsverstärkend auf Tuberkulin wirkenden Substanzen in ein biologisch proportionales Verhältnis dem Tuberkulin gegenübergestellt werden müssen, wenn diese Ausschläge zum Ausdruck kommen sollen; auch Fellner spricht von Tuberkulin „bestimmter Konzentration“, wobei er entschieden jede Nachprüfung kompliziert, da er nähere Angaben ausläßt. Es muß doch auch weiter bedacht werden, daß das Papelsekret nach gewissen, uns nicht bekannten Zeitabläufen der Ausdruck einer im reaktiven Entzündungsprozeß

vollbrachten Aufteilung der wirksamen Substanzen ist und bis zu gewisser Zeit also eine biologische Schlacke darstellt. In ausgezeichneten und überzeugenden Versuchen zeigt nun Jadassohn, daß das Tuberkulin tatsächlich zunächst in eine Substanz mit heftiger Giftwirkung, das Tuberkulopyrin, umgewandelt und dieses hier unter nachweisbarer Beteiligung von spezifischem Ambozeptor und Komplement in der Haut abgebaut wird. Solange uns die Kolloidchemie nicht das Geheimnis der Atomwelten in ihrem Wandel spielen an exakten, mathematischen Disziplinen entlehnten Formeln lösen hilft, werden wir kaum in der Lage sein, bessere als indirekte, per exclusionem erhaltene Erfahrungen mit hohem Wahrscheinlichkeitswert in der medizinischen Forschung zu erhalten.

Die sinngemäße Anwendung der von Jadassohn nachgewiesenen, von früheren Autoren hypothetisch schon angenommenen toxischen Zwischenstufe des Tuberkulins auf die bisher uns vorliegenden Argumentationen für die therapeutische Sonderstellung der Haut angewendet, dürfte vorläufig dem Satze weiter Berechtigung geben, den ich mit den Worten formulierte: „Was bei dem auf die pathologisch veränderten Herde durch Injektion geworfenen Toxin- oder, allgemein, noch rohen Antigenmengen am kranken Herd unkontrollierbar geschieht, wird bei den Hautimpfungen übersichtlich in gesundes Hautgewebe verlegt, das die eingeführten Antigene nicht urplötzlich abstößt, sondern zunächst, auch in histologisch nachweisbarer Form, als gesundes Organ verarbeitet.“ Auch das hat nur grundsätzliche immunbiologische Bedeutung und steht einer diesem Ziel sich immer mehr anpassenden Verbesserung der praktischen Methodik keinesfalls im Wege¹⁾. Man darf bei dem jetzigen Stand der Frage wohl behaupten, daß fast schon mehr als nur viel dafür spricht, daß der Haut unbedingt eine biologische Sonderfunktion zukommt²⁾, ja, daß nach den Jadassohnschen Erhebungen bis zu gewissem Grade sogar der Ring in seltener Weise durch die klinisch-praktischen und experimentell-theoretischen Feststellungen soweit geschlossen erscheint, daß kaum noch jemand das Problem a priori von sich zu weisen wird berechtigt sein.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Israelitischen Krankenhauses in Breslau. (Primärarzt: Prof. Gottstein.)

Abortivheilung eines Pyarthros¹⁾.

Von Dr. Erich Wohlauer, Assistent der Abteilung.

Daß ein metastatischer Streptokokken-Pyarthros nach einmaliger Punktion und Spülung prompt entfiebert und mit fast vollkommener Funktion ausheilt, ist ein überraschender therapeutischer Erfolg, der eine kurze Mitteilung rechtfertigt.

Die Daten sind im gedrängten Auszug folgende: Ein 17jähriger Bäckerlehrling erleidet nach einer überstandenen Furunkulose einen geringfügigen Unfall durch Ausgleiten und Sturz. Das linke Knie schwillt angeblich daraufhin an und wird funktionslos. Ohne jede Weichteilverletzung hochgradige Schwellung und Schmerzhaftigkeit, dazu Fieber bis fast 40°. Klinisch bietet sich das typische Bild eines schweren Pyarthros. Eine Punktion ergibt 70 cem streptokokkenhaltigen Eiters. Daraufhin keinerlei Entlastung, sondern im Gegenteil Zunehmen der Schwellung, Fieberanstieg und Verschlimmerung des ganzen Krankheitsbildes. Am nächsten Tage Eingehen ins Gelenk an der Innen- und Außenseite mit starken Troikarts, Entleeren des getrübbten flockenhaltigen Exsudats, das unter hohem Druck steht, und Durchspülen des Gelenks mit etwa 1 Liter 1/1000iger Rivanollösung ohne Novokainzusatz, von der zuletzt 30 cem im Gelenk belassen werden. Die Wirkung der antiseptischen Chemotherapie war in diesem Falle über alle Erwartung günstig. In 5 Tagen lytischer Fieberabfall, fast augenblickliches Verschwinden der Schmerzen und ganz auffällige Besserung des Allgemeinzustandes. Patient blieb dauernd fieberfrei, stand 14 Tage nach der Gelenkspülung auf und konnte nach weiteren 2 Wochen intensiver medio-mechanischer und physikalischer Nachbehandlung mit fast normaler Belastungs- und Bewegungsfähigkeit des Knies entlassen werden.

Das Verfahren, das sich uns hier so ausgezeichnet bewährt hat, wurde zuerst von Klapp nach ausgedehnten Tierversuchen propagiert. Auch er sah bei einer Serie von 6 Gelenkempyemen mehrfach nach einmaliger, häufig aber mehrfacher Spülung sehr günstige Resultate. Nach seinen Erfahrungen macht die lebhaft akute Entzündung bei intraartikulärer Injektion die Anwendung von Lokalanästhesie oder Narkose erforderlich. Aus der Völckerschen Klinik stammen gleichfalls begeisterte Berichte von Härtel und v. Kishalmi mit einer Beobachtungsreihe von 12 metastatischen Gelenkempyemen. Zur völligen Entfieberung sollen nach dieser Mitteilung bisweilen Nachspülungen mit Kochsalzlösung erforderlich sein. Besonders warm setzt sich neben Katzenstein und anderen immer wieder Rosenstein für vielseitige Anwendung des Rivanols ein. Er geht so weit, daß er statt des alten Grundsatzes „ubi pus, ibi evacua“ als neues Ziel das Motto „ubi infectus, ibi sterilisa“ gesetzt wissen will. Wenn man auch sicherlich meistens mit den gebräuch-

lichen drakonischen Maßnahmen wie Inzision, Anklappung und Drainage ein gleich günstiges Resultat erzielt — allerdings fast immer mit einer recht beträchtlichen Versteifung nach mehrwöchigem Krankenlager —, so sprechen das schonende und wenig Schmerzen verursachende Vorgehen, der funktionelle und kosmetische Effekt, die Verkürzung und heute vor allem auch die Verbilligung der Behandlung entschieden zugunsten konservativer Methoden.

Der angeführte Fall, der nebenbei ein ganz interessantes Schlaglicht auf das Verhältnis: Trauma und Infektion e loco minoris resistentiae wirft, ist natürlich keineswegs ausreichend, irgendwelche Schlüsse auf die Erfolge einer Therapie zu ziehen; nach allen Mitteilungen in der Literatur ist aber die geschlossene Spülbehandlung nach entlastender Punktion beim eigentlichen Pyarthros — nicht bei der Kapselphlegmone — besonders unter den heutigen wirtschaftlichen Verhältnissen zu empfehlen. Die experimentell vielfach belegte Wirksamkeit des Rivanols gegen Streptokokken scheint sich auch hier außerordentlich zu bewähren.

Aus der Chirurgischen Abteilung des St. Marienkrankenhauses in Berlin. (Dirigierender Arzt: San.-Rat H. Scheuer.)

Erfahrungen mit Boluphen.

Von Dr. K. Wojewidka.

Die zahlreichen Bestrebungen, für das Jodoform ein Ersatzpräparat zu finden, das frei von seinen störenden Nebenwirkungen ist, haben uns veranlaßt, an der Hand unserer chirurgischen Fälle mit einem uns besonders dazu geeignet erscheinenden Wundstrepupulver, dem Boluphen, Erfahrungen zu sammeln. Da dieselben durchaus günstig lauten, erlaube ich mir, dieselben zusammenfassend kurz mitzuteilen.

Das Boluphen besteht aus einem Formaldehyd-Phenolkondensationsprodukt mit Bolus und wird nach einem Patentverfahren von der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate Vial und Uhlmann in Frankfurt a. M. hergestellt.

¹⁾ Daß die gesamten kritischen Unterlagen hierzu kräftig genug sind, um Träger einer für die praktische Medizin ungenießbar bedeutungsvollen Idee sein zu können, besonders hinsichtlich neuer Wege aktiver Schutzbehandlung, dürfte auch des weiteren aus unseren abgeschlossenen, von mir in einem Vortrage im Verein für Natur- und Heilkunde Dresden am 15. I. 1923 bekanntgegebenen experimentellen, unterdessen zum Teil in mehreren hundert Fällen nachgeprüften Versuchen bei Tuberkulose, Diphtherie und Rotlauf hervorgehen. Auch hier muß auf die in der neuen Folge der „Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Medizin“ erscheinende Arbeit verwiesen werden. — ²⁾ Es sei auch auf frühere Arbeiten verwiesen, die, ohne Berückichtigung der hier vorliegenden Nutzenanwendung, auf klinischem oder immunitätswissenschaftlichem Wege die Überzeugung einer Schutzfunktion der Haut durch gesonderte Funktionen stark in den Vordergrund stellen, so z. B. Aman (M. Kl. 1922 Nr. 9); Br. Bloch (Abh. a. d. Geh. d. Derm. u. Syph. 1913, 2 H. 4/5); Buschke (B. kl. W. 1921 Nr. 15); Bechhold (Die Kolloide in Biologie u. Medizin [3] 1920, Steinkopff); Clemens (M. m. W. 1921 Nr. 31); W. Frieboes (Arch. f. Derm. u. Syph. 1922, 140 H. 3); O. Gans (D. m. W. 1921 Nr. 49); Hamburger (M. m. W. 1920 Nr. 4); E. Hoffmann (D. m. W. 1912 Nr. 35); Uriei (Kl. W. 1923 Nr. 1) u. a.

¹⁾ Nach einer Demonstration in der Breslauer Chirurgischen Gesellschaft am 14. V. 1923.

Das gelblichweiße, staubfeine, geruchlose Pulver ist chemisch als ein trockenes Polymerisationsprodukt des Oxybenzylalkohols aufzufassen, welches als nicht toxisches Phenolderivat Formaldehyd in labiler Bindung enthält. Die bakterizide Eigenschaft des Boluphens beruht darauf, daß es sich durch die Enzymwirkung des Wundsekretes allmählich in freies Formaldehyd und ein Phenolderivat zerlegt, wobei die in statu nascendi zur Wirkung gelangenden Komponenten eine anhaltende bakterizide Tätigkeit entfalten. Die Ungiftigkeit des Präparates wurde in Tierexperimenten festgestellt.

Die Zahl der von uns mit Boluphen behandelten Fälle beträgt etwa 40, von denen der Großteil auf phlegmonöse Wunden, Knochenentzündungen, Unterschenkelgeschwüre, Verbrennungswunden, einige Portioerosionen und Hautabschürfungen entfällt.

In fast allen Fällen konnten wir eine ungewöhnliche Aufnahmefähigkeit, die wohl stärker als die aller anderen Wundstreupulver ist, konstatieren. Ebenso war die desodorierende Wirkung auffallend. Die Behandlung trägt und schmutzig granulierender Wundflächen mit Boluphen ergab eine deutlich granulationsanregende Wirkung, welcher immer rasch die Epithelisierung folgte.

Vor allem glauben wir eine sehr günstige Wirkung des Boluphens bei der Behandlung der Unterschenkelgeschwüre beobachtet zu haben. Es scheint, daß diese Wirkung im besonderen dadurch zustande kommt, daß die irritable Umgebung (Ekzeme) der Geschwüre vom Boluphen im besten Sinne beeinflußt wird und dabei auch der Juckreiz aufgehoben wird.

Bei phlegmonösen Wunden kam es in der Regel unter der Einwirkung des Boluphens zum raschen Abstoßen der nekrotischen Gewebepartien und darauffolgende Reinigung der Wundfläche. Hier fiel besonders die desinfizierende und sekretbeschränkende Wirkung des Mittels auf. In ähnlichem Maße beobachteten wir zweifelhafte Beschleunigung der Heilung von Wunden im Anschluß an Knochenentzündungen: in zwei Fällen.

Bei nicht suspekten Portioerosionen bedienten wir uns des Mittels einigen Male mit dem besten Erfolge.

Alles in allem: ein in der praktischen Chirurgie (und deren Grenzgebieten) sich vorzüglich bewährendes Mittel, nicht zuletzt auch wegen der sich ergebenden Ersparnis an Verbandmaterial und vor allem des billigen Preises des Mittels (ungefähr $\frac{1}{8}$ der gewöhnlichen Wismutpräparate und $\frac{1}{10}$ der Jodoformpreise).

Schäffer, Ther. d. Gegenw. 1917. — Hayward, M. Kl. 1917.

Aus dem Johanniterkrankenhaus zu Dohna-Heidenau bei Dresden.
(Leitender Arzt: Dr. Schumann.)

Behandlung des Kreuzotterbisses mit Bierscher Stauung.

Von Dr. Karl Jacob, Assistent des Krankenhauses.

Da sich in der Sommerszeit die Meldungen über das Vorkommen von Kreuzotterbissen häufen, erscheint es von Interesse über Beob-

achtungen zu berichten, die bei einem Fall von Kreuzotterbiß mit schweren örtlichen und Allgemeinerscheinungen bei der Behandlung mittels Bierscher Stauung gemacht wurden.

Am 3. VII. 1923 wurde ein 12jähriges Mädchen, das etwa vor einer Stunde beim Pilzsuchen in den Fuß gebissen worden war, in das Krankenhaus eingeliefert. Befund: Schwere Kollapszustand, bläuliche Lippenfärbung, Puls 140, schwach, Untertemperatur (35,3), Erbrechen, fast völlige Bewußtlosigkeit. Oedem des linken Fußrückens, Bißwunde an der Außenseite des V. Mittelfußknochens in Form zweier dichtnebeneinanderliegender Punkte. Sofort in oberflächlicher Äthernarkose: 8 cm langer Hautschnitt, der durch die Bißstelle verläuft, Kampher und Digalen; Verabreichung von Kognak mit Ei. Anwendung der Bierschen Stauung etwa stündlich mit einständigen Pausen. Durch Wägung der Verbände wurden die abfließenden Mengen serösen Wundsekrets bestimmt: Am 1. Tage 185 g, am 2. Tage 120 g. Danach nur noch geringe Lymphabsonderung.

Unmittelbar nach dem Eingriff besserte sich das bis dahin bedrohliche Allgemeinbefinden sehr rasch, das Oedem ging unter reichlicher Wundabsonderung prompt zurück, am Fußrücken traten hämorrhagische Flecken und am Bein ein lymphangitischer Strang auf, die nach 24 Stunden wieder verschwanden. Die Biersche Stauung wurde bis zum völligen Versiegen der Wundabsonderung durchgeführt, was am 3. Tage der Fall war. Am 11. VII. mit fast geheilter Wunde Entlassung.

Die in unserem Falle ganz augenscheinlich günstige Wirkung der Bierschen Stauung läßt zwei Möglichkeiten zu. Zunächst kommt die Umkehrung des Lymphstromes in Frage: Durch den vermehrten Gewebedruck infolge der Stauung steigt die seröse Absonderung der Operationswunde; hierdurch wird die Ausschwemmung des Giftes begünstigt. In zeitlicher Beziehung wird durch die Stauung die Giftresorption zweifellos verlangsamt; hierdurch vermindert sich die shockartige Wirkung des Giftes auf Herz, Vasomotoren und Zentralnervensystem. Die Behandlung der Giftschlangenbisse mit Bierscher Stauung wurde bereits 1910 von Freyer empfohlen, doch scheint der Vorschlag wenig berücksichtigt worden zu sein. Zur Technik ist zu sagen, daß die Stauung unseres Erachtens unbedingt mit einer nicht zu kleinen Inzision verbunden werden muß. Gegenüber der langfristigen Stauung Freyers (Liegenlassen der Binde bis zu 18 Stunden) erscheint es besser, kürzere Stauungsperioden zu wählen, weil ein häufigerer Wechsel des Gewebssinnendrucks den Lymphabfluß aus der Wunde offenbar begünstigt. Wenn nicht eine schwere Kreislaufstörung vorliegt, kann man die Behandlung ohne Bedenken in der Außenpraxis durchführen. Wundverlaufskomplikationen sind nicht so leicht möglich, wie bei der Aetzbehandlung der Bißstelle. Bei schlechtem Allgemeinbefinden wird der Beobachtung halber Krankenhausbehandlung vorzuziehen sein. Falls die üblichen Herzmittel versagen, erscheint der Vorschlag Küttners: Intravenöse Kochsalzinfusion mit Adrenalinzusatz beachtenswert.

Freyer, D. m. W. 1910 S. 1820. — Küttner, D. m. W. 1910 S. 148.

Standesangelegenheiten.

Die Mittelstandskrankenkassen.

Von Priv.-Doz. Hanauer in Frankfurt a. M.

Die Wertzerstörungen und die durch die rasende Teuerung ungeheuer erschwerte Lebenshaltung in der Gegenwart haben zweifellos ganz allgemein ein erhöhtes Bedürfnis nach Versicherung hervorgebracht, um gegen Verluste, die sich oft auf viele Millionen belaufen, gedeckt zu sein. Das gilt für Sach- ebenso gut wie für Personenschäden, und so erklärt sich das neuerdings stark auftretende Begehren gewisser Volkskreise, durch Gründung und Erweiterung von Krankenkassen sich für die Tage der Krankheit und die dadurch bedingten Ausfälle zu sichern.

Es handelt sich dabei um den sog. Mittelstand, wozu die freien Berufe, die Beamten, Lehrer und das Handwerk und die kleineren Kaufleute gerechnet werden. Da hier bei den bestehenden oder zu begründenden Kassen das Bestreben obwaltet, nicht mehr wie früher sich auf die Zahlung von Krankengeld und sonstige Leistungen zu beschränken, vielmehr es ihnen ganz besonders auf die Gewährung freier ärztlicher Behandlung ankommt, haben sie neben ihrer sozialhygienischen Bedeutung auch eine besondere Wichtigkeit für den ärztlichen Stand, und es ist nicht ohne Interesse, die Einstellung der Aerzte diesen sozialpolitischen Gebilden gegenüber kennenzulernen. Die Meinungen stehen sich hier vielfach schroff gegenüber und wechseln von unbedingter Ablehnung bis zu unbedingter Zustimmung, ein Teil der Aerzte nimmt eine mittlere Stellung ein.

Diejenigen, welche ablehnen, weisen darauf hin, daß durch die Begründung neuer Krankenkassen wieder ein Teil der freien Praxis verschwinden werde und daß sich wiederum zwischen Arzt und Patient die Kasse als Arbeitgeberin einschlebe, mit der Tendenz, ärztliche Behandlung zum möglichst billigen Preise zu erzielen und

die Unabhängigkeit der Aerzte noch weiter einzuschränken. Sie weisen auf die Erfahrungen mit den gesetzlichen Krankenkassen hin, befürchten neue Kämpfe und rufen: vestigia terrent. Sie befürchten vor allem auch, daß bei den Mittelstandskassen noch mehr wie bei den gesetzlichen begüterte Elemente auf Kosten der Aerzte von den Wohltaten der Krankenversicherung Gebrauch machen würden. Auch betonen sie die ethischen Schäden, die nun einmal untrennbar mit der Versicherung verbunden sind, die neuerdings wieder von dem Leipziger Kliniker Hoffmann allerdings in sehr starken Farben geschildert wurden.

Diejenigen Aerzte, welche den Mittelstandskassen freundlich gegenüberstehen, gehen dabei teils von ärztlich-wirtschaftlichen, teils von sozialhygienischen Erwägungen aus. Sie betonen, daß die in Betracht kommenden Kreise mit zunehmender Teuerung und demgemäß steigenden ärztlichen Honoraren immer mehr von der Inanspruchnahme der Aerzte abgehalten werden, daß sie daher immer weniger für die Privatpraxis in Betracht kommen, daß es daher jedenfalls vorzuziehen sei, von ihnen die wenn auch geringen Kassensätze als gar nichts zu erhalten. Wie die Aerzte hier wirtschaftliche Einbußen erleiden, so werden die Mittelstandschichten aber selbst geschädigt, wenn in ersteren Krankheitsfällen ärztliche Hilfe entweder gar nicht oder verzögert oder zu spät in Anspruch genommen wird. Es sind also sozialhygienische Momente, die sehr erheblich ins Gewicht fallen, und es tritt der alte Widerspruch erneut in die Erscheinung: auf der einen Seite eine Ueberfülle von beschäftigungslosen Aerzten, auf der anderen Seite Kranke, welche aus Mangel an Mitteln diese Aerzte nicht in Anspruch nehmen können. Diejenigen Aerzte endlich, welche diesen Kassen gegenüber eine mittlere Stellung einnehmen, welche ihnen nicht bedingungslos zustimmen, sie aber auch nicht unbedingt ablehnen, und dies dürfte der größte Teil sein, sind für sie zu haben, wenn zwar den Angehörigen des Mittelstandes die Möglichkeit gegeben wird, sich Krankenversicherungseinrichtungen zu schaffen, diese aber nicht mit den Nachteilen für die Aerzte verbunden sind, die mit den staatlichen Krankenkassen mehr oder minder untrennbar verknüpft sind durch Einschlebung

einer Zwischensubstanz zwischen Arzt und Patienten, Ausschalten neuer Kreise aus der Privatpraxis, Gefährdung der ärztlichen Unabhängigkeit, Druck auf die ärztlichen Honorare, Eintritt wohlhabender Kreise in die Kassen, gar Schaffung neuer fixierter Arztstellen.

Um dem Mittelstand die Vorteile der Krankenversicherung zu verschaffen, ohne daß die eben skizzierten Gefahren für den ärztlichen Stand damit verknüpft sind, braucht die Krankenversicherung des Mittelstandes nur so gestaltet zu werden, daß die Krankenkasse dem erkrankten Mitgliede die Kosten der ärztlichen Behandlung, die ihm erwachsen, entweder völlig oder teilweise ersetzt. Der Patient bleibt nach wie vor Privatpatient, und er präsentiert die vom Arzt erhaltene Rechnung seiner Kasse; der Arzt hat nach wie vor die Möglichkeit, die Kosten der Behandlung der Leistungsfähigkeit der Patienten anzupassen. Eine Zwischeninstanz zwischen Arzt und Patient schiebt sich kaum bemerkbar ein, denn ein Vertrag zwischen Aerzteorganisation und Kasse braucht entweder gar nicht geschlossen zu werden oder kann sich auf wenige Punkte beschränken. Die Gefährdung der freien Arztwahl, der Druck auf die Honorare ist ausgeschlossen. Ob die Kassen ihren Versicherten die volle Höhe des ärztlichen Honorars oder nur einen Teil vergüten wollen, ist ihre Sache; zu empfehlen dürfte mehr die Form der Zuschußkassen sein, weil die Beiträge niedriger sind, die finanzielle Gefährdung der Kasse geringer, da die Mitglieder, wenn sie einen Teil der Behandlungskosten zuzahlen müssen, nicht wegen jeder unbedeutenden Lappalie die Kasse in Anspruch nehmen würden; den Kassen ist es natürlich auch unbenommen, gegen entsprechende Beiträge ihre Leistungen weiter auszudehnen auf Gewährung freier Arznei, Heilmittel, Krankengeld, Krankenhauspflege, Familienunterstützung usw., soweit diese Leistungen nicht bereits gewährt werden. Die Aerzte haben dann auch ein minderes Interesse daran, ob in die Kasse der eine oder andere Angehörige der sog. begüterten Schichten aufgenommen wird, da ja der Arzt immer in der Lage ist, sein Honorar nach dem Einkommen zu bemessen.

Auf der letzten Beiratssitzung des Leipziger Verbandes hat sich eine Mehrheit für die Zuschußkosten erklärt. Der Ausschuß des Aertztlichen Provinzialverbandes Hessen-Nassau hat sich dahin ausgesprochen, daß den ärztlichen Erfordernissen lediglich solche Abmachungen entsprechen, durch welche die Mitglieder dem Arzt gegenüber Privatpatienten bleiben und von ihrer Kasse Zuschüsse zu den Arztkosten erhalten.

Daß die Mittelstandskrankenkassen auch in Form von Zuschußkassen recht leistungsfähig sind und ihren Mitgliedern viele Vorteile bieten, sei an dem Beispiel zweier Frankfurter Mittelstandskassen nachgewiesen.

Die 1893 gegründete Kranken- und Sterbekasse für selbständige Handwerker und Gewerbetreibende gewährt Krankenhilfe, Wochenhilfe und Sterbegeld. Die Krankenhilfe umfaßt die Kostenerstattung der ärztlichen Behandlung für Erwachsene und Kinder zu bestimmten Sätzen, bei freier Arztwahl, es werden ferner die Kosten erstattet für Arzneien und Heilmittel. Krankengeld wird für 39 Wochen gewährt, Krankenhausbehandlung auf 3 Wochen. Die Wochenhilfe besteht in der Zahlung eines Beitrages zu den Kosten der Entbindung und in Gewährung freier ärztlicher Behandlung, wenn solche notwendig ist. Das Sterbegeld ist relativ hoch.

Die Krankenkasse der städtischen Beamten in Frankfurt a. M. erstattet 75% der Arztkosten bei freier Arztwahl, wobei jedoch ein bestimmter mittlerer Satz den Beratungen und Besuchen zugrundegelegt wird, gleichgültig, welchen Satz der Arzt berechnet, bei operativen Maßnahmen werden ebenfalls Beihilfen gewährt. Dasselbe gilt für zahnärztliche Behandlung, für Arzneien, Bäder, Krankenhauskosten, Aufenthalt in Sanatorien, Geburtshilfe und Beerdigungsgeld.

Man sieht, die Leistungen dieser Kassen sind sehr reichhaltig, und sie verdienen vom sozialhygienischen Standpunkt alle Förderung. Dabei sind die Beiträge sehr niedrig, sodaß man sich wundern muß, wie damit alle statutarischen Aufgaben erfüllt werden können. Beträgt doch z. B. der Monatsbeitrag der Frankfurter Beamtenkasse z. Z. nur 1450 M.! Eine Umwandlung der Zuschußkassen in reine Krankenkassen liegt m. E. nicht einmal im Interesse der ersteren selbst. Denn, abgesehen von dem größeren finanziellen Risiko, würden die Kosten, wenn die Aerzte einen Vertrag mit ihnen schlossen, gezwungen sein, die Aufnahme der Mitglieder von einer Höchstehemengengrenze abhängig zu machen. Sie müßten daher gerade die besten Risiken, auf deren Zugehörigkeit zur Kasse sie großen Wert legen, abweisen; finden sich doch z. B. bei der Frankfurter Beamtenkasse u. a. Beamte der 13. Gehaltsklasse!

Feuilleton.

Zu Albrecht Kossels 70. Geburtstag.

Am 16. IX. dieses Jahres feiert Albrecht Kossel in frischer, ungebrochener Schaffenskraft seinen 70. Geburtstag. Er ist einer der Männer, deren Lebenswerk der Entwicklung der Wissenschaft neue Bahnen gewiesen hat, die in stiller, sicherer und zäher Art ihren Weg geschritten sind, die Augen abgekehrt von allen Außer-

lichkeiten, nur dem heißen, inneren Drängen nach Erkenntnis folgend. So dürfen wir ihn als einen der besten Vertreter der großen Klassiker der Naturwissenschaften im Ostwaldschen Sinne bezeichnen. Und so geht denn auch sein Leben den ruhigen, zielbewußten Gang, der diesen kennzeichnet.

Geboren als Sohn des königlich preußischen Konsuls und Großkaufmanns Albrecht Kossel und seiner Frau Clara geb. Jeppe in Rostock, absolviert er in seiner Vaterstadt das Gymnasium, studiert Medizin dort und in Straßburg und habilitiert sich bei Hoppe-Seyler an letzterer Universität im Jahre 1881.

Schon 1883 wird er Abteilungsvorsteher für Physiologische Chemie an der Berliner Universität unter Dubois-Reymond, dann Ordinarius für Physiologie in Marburg und folgt im Jahre 1901 dem Rufe nach Heidelberg als Nachfolger von Kühne.

Die große Tradition der Heidelberger Lehrkanzel für Physiologie wird durch ihn fortgeführt. Sie findet ihre Anerkennung vor den Augen der Kulturwelt durch die Verleihung des Nobelpreises für Medizin im Jahre 1910, durch die Würde des Ehrendoktors der Universitäten Cambridge, Greifswald, Dublin, Genf und nun in diesen Tagen auch von Edinburgh. Eine Reihe von gelehrten Gesellschaften ernennt ihn zu ihrem Mitgliede. Und in diesem äußerlichen Rahmen formt sich sein Lebenswerk zu einem imposanten Bau.

Die Untersuchungen Mischers über den Zellkern werden der Ausgangspunkt seiner Forschungen. Die Erkenntnis der chemischen Grundnatur des Zellkernes bildet den Hauptteil von Kossels Arbeiten. Die Nukleinsäuren bilden die prosthetische Gruppe, die mit einem Eiweißkörper in Bindung steht. Diese Bindung kann lockerer, salztiger oder festerer Natur sein. Im ersten Falle handelt es sich um sogenannte dissoziierte Kerne, im letzteren um nicht dissoziierte. Dissoziierte Kerne finden sich vorzugsweise in den Spermatozoen der Fische, im Thymus usw.; nichtdissoziierte in den meisten anderen Geweben. Diese Forschungen haben einerseits die Grundlagen für die Chemie der Nukleinsäuren und deren Spaltungsprodukte gebildet und andererseits zu genauen Untersuchungen über die Eiweißkörper der Fischspermatozoen geführt. Diese von Mischer als „Protamine“ bezeichneten Substanzen bilden neben den von Kossel entdeckten Histonen die einfachsten bis jetzt bekannten Eiweißkörper. Die Erkenntnis ihres chemischen Bauplanes bildet den Glanzpunkt der Kosselschen Arbeiten. Während die gewöhnlichen Plasmaeiweißkörper oder z. B. die Eiweißkörper der Seide sich durch die Vielheit der Bausteine kennzeichnen, sind es besonders bei den Protaminen nur relativ wenige Aminosäuren, die das Molekül bilden. Vor allem sind es die basischen Bestandteile, die in ihnen stark vermehrt sind. Es sind dies die von Kossel als „Hexonbasen“ bezeichneten Aminosäuren, das Arginin, Histidin und Lysin, die hier vorwalten. Es gelang ihm nun die Methoden zu finden, in diese quantitative Seite der Frage tiefer einzudringen und festzustellen, daß meistens 2 Moleküle einer Diaminosäure auf ein Molekül einer Monoaminosäure entfallen. Und noch mehr! Durch vorsichtige Spaltung des Protamins gelangte man zu einem sog. „Proton“, das dieselbe quantitative Zusammensetzung hat wie das Protamin. Dadurch wird das geheimnisvolle Dunkel, das über der Natur des Eiweißmoleküls gebreitet war, wesentlich erhellt: Es sind die einzelnen Protone, die aus je 2 Diaminosäuren und einer Monoaminosäure bestehen, die sich zum größeren Protaminmolekül zusammenlagern. Um diesen Kernpunkt der Forschungen kristallisieren sich nun die zahlreichen Einzelarbeiten, die aus dem Kosselschen Institute hervorgegangen sind. Sie bilden ein würdiges Gegenstück zu den Untersuchungen seines kongenialen Zeitgenossen Emil Fischer. Sie ergänzen sich und haben unseren Einblick in die biologischen Grundprobleme in ungeahnter Weise gefördert. Und wenn einerseits der Chemiker Fischer durch seine Ergebnisse zu biologischen Fragestellungen gelangt, so fördert andererseits der Mediziner Kossel die reine Chemie.

Es würde zu weit führen, alle seine Arbeiten hier zu nennen. Sie sind fast durchwegs in der von Kossel redigierten Hoppe-Seylerschen „Zeitschrift für physiologische Chemie“ erschienen, und es sind inhaltsschwere Blätter in der Geschichte der Wissenschaft, die diese meist kurzen Mitteilungen bilden. Die Knappheit der Darstellung illustriert zugleich die strenge Sachlichkeit, die den großen Forscher kennzeichnet, der nur zu oft bei Arbeiten aus seinem Institute seinen Namen verschwiegen hat.

Zu Ostern dieses Jahres ist Kossel von seinem Lehramte zurückgetreten und führt als Emeritus seine Lehrkanzel weiter, bis die endgültige Regelung seiner Nachfolge vollzogen ist. Der Wortlaut eines egalisierenden Gesetzes zwingt ihn, dem so sehr geliebten Lehramt zu entsagen. Trotzdem denkt der Rüstige nicht an Ruhe. Durch die Stiftung des leider zu früh verstorbenen Großindustriellen Fritz Behringer wurde schon vor einigen Jahren der Grund zu einem „Institut für Eiweißforschung“ gelegt, dessen Direktor Kossel bleibt und das sich unter seiner Leitung weiter entwickeln soll.

Das Dreigestirn Helmholtz, Kühne und Kossel hat wohl einen großen Anteil an dem Glanze der Heidelberger Ruperto-Carola. Und so hoffen wir, daß dem Siebzigjährigen noch viele Jahre erfolgreichen Wirkens beschieden bleiben mögen, zur Ehre unseres Vaterlandes.

S. Edlbacher (Heidelberg).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Nach einer Entscheidung des Reichsarbeitsministeriums vom 8. VIII. wird die gleitende Skala für die Festsetzung des Grundlohns in der Krankenversicherung geschaffen, und zwar soll er sich automatisch an den jeweiligen Reichssteuerindex anlehnen. Vom 13. VIII. ab ist der Höchstsatz des Grundlohns auf das 4-fache und im besetzten Gebiet auf das 5-fache der regelmäßig veröffentlichten Reichsindexzahl der Lebenshaltungskosten festgesetzt.

— Anstatt des Aertzetages, der, wie wir schon mitgeteilt haben, infolge der enormen Erhöhung der Eisenbahn- und Unterkunftspreise ausfallen muß, wird am 15. und 16. IX. eine gemeinsame Tagung der Hauptversammlung des L. V. mit dem Geschäftsausschuß des Deutschen Aertzereineinsbundes in Leipzig stattfinden, bei der die dringendsten Fragen in gemeinsamen Beschlüssen erledigt werden sollen.

— Auch der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat seine nach Münster für den 17. und 18. IX. einberufene Jahresversammlung infolge der wirtschaftlichen Schwierigkeiten abgesagt.

— Der Kissinger Fortbildungskurs mußte aus genugsam bekannten Gründen für dieses Jahr abgesagt und auf April nächsten Jahres verschoben werden.

— Die Berliner Dozentenvereinigung für ärztliche Ferienkurse veranstaltet im Oktober d. J. wiederum ihre bekannten Ferienkurse. Es finden Kurse auf allen Gebieten der Medizin statt. Besonders hervorgehoben sei ein Spezialkurs „Die Bedeutung der Röntgendiagnostik für die Innere Medizin“. Näheres durch die Geschäftsstelle, Berlin NW 6, Luisenplatz 2-4 (Kaiserin Friedrich-Haus).

— Man hat im allgemeinen aufgehört sich zu wundern. Immerhin dürfte es doch mit zu den traurigsten Tatsachen gehören, daß die Spitalärzte in den Münchener Armenanstalten für ihren täglichen, etwa zwei-stündigen Besuch in den Spitälern ein Honorar erhalten, für das sie sich gerade eine Semmel kaufen können! Wir nehmen an, daß es sich um die tägliche und nicht um die monatliche Bezahlung handelt. Der Stadtrat von München wird hoffentlich dieses Verhältnis bessern.

— In der letzten Woche sind in Berlin zahlreiche Todesfälle durch Pilzvergiftung vorgekommen. Die Aerzte müssen also immer wieder in ihren Kreisen auf diese Gefahr hinweisen.

— Auf eine Anfrage des Geh.-Rat Rießer betreffend die Gebührenordnung für Aerzte und Zahnärzte hat der Reichsarbeitsminister eine Antwort erteilt, aus der wir folgenden Abschnitt wiedergeben; er entstammt einer Äußerung des preussischen Ministers für Volkswohlfahrt: „Bei dieser Gelegenheit darf ich erneut auf einen Punkt hinweisen, der in ärztlichen Kreisen und in den Kreisen, die den Aerzten nahestehen, immer wieder übersehen wird. Für die Entlohnung der ärztlichen Berufsleistungen soll nach § 80 GO. in erster Linie die freie Vereinbarung maßgebend sein. Nur als Norm für streitige Fälle im Mangel einer Vereinbarung können für diese Berufsleistungen von den Zentralbehörden Gebühren festgesetzt werden. Weder die Bevölkerung, insbesondere auch die Versicherungsträger, noch die Aerzte pp. sind an die Gebührenordnungen gebunden, sobald sie Vereinbarungen getroffen haben. Die Aerzte haben aber auch im Mangel der Vereinbarung das Recht, die Uebernahme der ärztlichen Behandlung nach den Sätzen und Vorschriften der Gebührenordnung abzulehnen. Es ist daher nicht gerechtfertigt, die Sätze der ärztlichen Gebührenordnung für die wirtschaftliche Not der Aerzte verantwortlich zu machen, da es die Aerzte jederzeit in der Hand haben, diese Sätze abzulehnen oder durch Vereinbarung auszuschalten. Auf der anderen Seite muß bei der Bestimmung der Höhe der ärztlichen Gebühren nicht allein die Lage der Aerzte, sondern auch die überaus traurige wirtschaftliche Not der Bevölkerung einschließlich der Träger der Sozialversicherung berücksichtigt werden. In dieser Richtung gerecht und vorsichtig abzuwägen, dabei die Erfordernisse der Volksgesundheit gleichmäßig zu beachten, ist stets der Grundgedanke der Festsetzung der ärztlichen Gebühren gewesen und wird es bleiben müssen.“

— Richtlinien zur Erkennung, Behandlung und Verhütung der Kindertuberkulose sind als Sonderdruck des „Tuberkulose-Fürsorgeblattes“ erschienen. Sie sind von der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände aufgestellt, in einer Besprechung von Fachärzten im Februar 1923 in München gebilligt worden und sollen eine Grundlage für die einheitliche Bewertung der diagnostischen Erhebungen der Behandlungsmaßnahmen schaffen. Die Richtlinien wenden sich sowohl an die praktischen Aerzte wie an diejenigen Aerzte, die in der Fürsorge tätig sind.

— Für die ausländischen Aerzte, die sich in Italien niederlassen wollen, bestimmt ein Königl. Dekret vom 25. III., das am 1. V. in der Gazzetta Ufficiale veröffentlicht ist, Folgendes: In die Listen der Aerktekammer (albo dei medici) können auch eingetragen werden Ausländer, die ihr Aerktediplom an einem Institut eines Fremdstaates erworben haben, wenn mit dem betreffenden Staat von der italienischen Regierung ein besonderes Uebereinkommen getroffen ist, auf Grund dessen die vollkommene Gegenseitigkeit für die Niederlassung der italienischen Aerzte garantiert ist. — Hinzu-zufügen ist, daß nur diejenigen Aerzte in Italien die Praxis ausüben können, die der Aerktekammer ihres Bezirkes angehören.

— Wie uns Geh.-Rat Paul Straßmann (Berlin) mitteilt, hat er seit Anfang dieses Jahres auf Veranlassung zweier Kollegen im Oranje-Freistaat regelmäßig namhafte Spenden zur Unterstützung von deutschen Studierenden erhalten. Geh.-R. Straßmann spricht den betreffenden

Kollegen und anderen Spendern aus dem Oranje-Freistaat für die tatkräftige Hilfeleistung im Namen der deutschen Studierenden verbindlichsten Dank aus.

— Die Auskunftsstelle für Kinderfürsorge des Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht ist am 9. Juli d. J. als Abtheilung: „Kleinkinder- und Schulkinderpflege“ in das neugegründete „Deutsche Archiv für Jugendfürsorge“, Berlin NW 40, Moltkestraße 7 übergegangen.

— In Aachen wurde ein Röntgen- und Lichttheilinstitut des Krankenkassenverbandes für den Regierungsbezirk Aachen eröffnet.

— Es ist das Kennzeichen der Genialität, daß ein Forscher aus einer anscheinend geringfügigen Beobachtung Schlüsse zieht, die, weiter verfolgt, neue Gedankenketten fügen, neue Arbeitsgebiete eröffnen. Im Jahre 1896 beobachtete Christian Eijkman, damals Pathologe des kleinen Instituts in Weltevreden auf Java, eine Epizootie unter den Hühnern seines Versuchstalles, die er als Polyneuritis erkannte und mit der tropischen Polyneuritis des Menschen, der sog. Beriberi oder Kakke in Beziehung brachte. Durch Verfütterung von stark poliertem Reis konnte er diese Krankheit bei Hühnern experimentell erzeugen, durch Zufügen der Reiskleie verhüten, bzw. teilen. Von dieser Beobachtung ausgehend hat Eijkman, zusammen mit Vordermann und Grijus die Grundlagen der heutigen Lehre von den „Vitaminen“ und den „Avitaminosen“ gelegt, deren weiterer Ausbau uns sicher noch manches Neue bringen wird. Bezeichnend für seine Stellung zur deutschen Wissenschaft ist es auch, daß Eijkman seine grundlegenden Versuche schon 1897 im 148. Bande von Virchows Archiv veröffentlichte. Im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Band 15, schildert er sehr eindringlich, wie er für seine Ueberzeugung und für ihre praktische Ausweitung kämpfen müssen. Auch in der Physiologie der Tropen hat er Grundlegendes geleistet durch seine ersten Versuche über den Stoffwechsel der Europäer und Farbigen in den Tropen (Virchows Archiv Bd. 131 und 133). Und weiter ist sein Name bekannt geworden durch seine Methode, Bact. coli in Wasserproben bei 46° zu züchten und dadurch den Nachweis von Verunreinigung des Wassers durch menschliche Fäzes zu erleichtern. Die deutsche Wissenschaft sendet dem bedeutenden Manne, der noch immer rüstig an der Universität Utrecht wirkt, zu seinem 25-jährigen Professorjubiläum ihre wärmsten Glückwünsche.

Claus Schilling (Berlin).

— Pocken. Deutsches Reich (5. II. VIII.): 1. Oesterreich (29. VII.—4. VIII.): 2. Italien (9.—22. VII.): 17. Schweiz (22. VII.—4. VIII.): 31. Spanien (31. V.—16. VI.): 26. Portugal (27. V.—2. VI.): 26 (2 †). Rußland (1.—7. VII.): 1. Serbien—Kroatien—Slawonien (24. VI.—14. VII.): 30 (7 †). Polen (27. V.—2. VI.): 14 (2 †). — Fleckfieber. Polen (27. V.—2. VI.): 226 (13 †). Serbien—Kroatien—Slawonien (24.—30. VI.): 2. Ungarn (1. bis 21. VII.): 10. Tsechoslowakei (1. VI.—15. VII.): 45 (2 †). Portugal (10.—16. VI.): 1. Niederlande (29. VII.—4. VIII.): 1. Rußland (24. VI.—14. VII.): 23.

— **Hochschulnachrichten.** Berlin. Priv.-Doz. für Volksgesundheitslehre an der Technischen Hochschule, Dr. M. Christian, ist zum nicht-beamteten a. o. Prof. ernannt. Als Nachfolger von Geh.-Rat Rubens ist Prof. J. Franck (Göttingen) auf den Lehrstuhl der Physik, als Nachfolger von Geh.-Rat Haberlandt Prof. Kniep (Würzburg) auf den Lehrstuhl der Botanik berufen. Priv.-Doz. Kuczynski ist zum a. o. Prof. ernannt. — Heidelberg. a. o. Prof. Viktor v. Weizsäcker ist zum planmäßigen a. o. Prof. ernannt. — Königsberg. a. o. Prof. O. Klieneberger hat einen Lehrauftrag für Kriminalpsychopathologie erhalten. — Wien. a. o. Prof. Bela Schick wurde zum o. Prof., a. o. Prof. Leopold Arzt zum o. Prof. ernannt. Priv.-Doz. Karl Glaebner, Willh. Neumann, Wolfig. Denk und Rud. Müller erhielten den Titel a. o. Prof. Dr. Anton Priesel hat sich für Pathologische Anatomie habilitiert.

— Gestorben. Priv.-Doz. F. Schlemmer, Vorstand des Ambulatoriums für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten im Kaiserin Elisabeth-Spital in Wien.

— Auf Seite 6 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

— Die Schlüsselzahl des Buchhändlerbörsenvereins war am 3. IX. 1923 1 600 000.

— Der Verlag macht noch besonders auf die wichtige Bekanntmachung betr. der Fortführung der D. m. W. und der neuen Bezugsgebühren auf Seite 3 des Anzeigenteiles aufmerksam.

— Die weitere enorme Steigerung der Postgebühren zwingt uns, nachdrücklich anzuzeigen, daß Anfragen an die Schriftleitung, denen Rückporto nicht beigelegt ist, unbeantwortet bleiben müssen. Unverlangt eingesandte Manuskripte, denen Rückporto nicht beigelegt wird, werden nicht zurückgesandt. Dazu bemerken wir noch, daß die durch die wirtschaftlichen Verhältnisse erzwungene Verringerung des Umfangs unserer Nummer eine weitere Beschränkung der Manuskripte zur Folge hat. In der Regel können wir von jetzt ab nur Aufsätze, die den Umfang von drei Druckspalten nicht überschreiten, annehmen. Demgemäß erübrigt sich zumeist von vornherein die Einsendung von längeren Manuskripten.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

C. Nauwerck (Chemnitz), **Lungenvarix und Hämoptoe.** M. W. Nr. 33. Ein Fall. Seit 1916 6 mal in nicht periodischen Zwischenräumen aetiologisch nicht geklärte Lungenblutungen. Im Dezember 1922 akute hamoptoische Verblutung der sonst gesunden, 45jährigen Patientin. Sektion ergibt Varix eines Astes der Lungenvene im linken Unterlappen mit einem Bronchiaast in Veröndung stehend. In der Literatur sonst nur ein Fall bekannt.

L. Bogendörfer und G. Kühl, **Fermentgehalt des menschlichen Dünndarmsaftes.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Entnahme des Dünndarmsaftes nach Ganter (Verschlucken eines 3 bis 4 m langen Gummischlauches mit Metallolive und Gummimembranen, durch deren schlitzförmige Oeffnung Saft eingezogen werden kann), Untersuchungen auf Diastase, Trypsin, Lipase: Die Fermentwerte beim Gesunden schwanken nicht erheblich, sodaß Mittelwerte der einzelnen Fermentwirkungen sich festlegen lassen. Die Dünndarmfermentwirkung erscheint weitgehend unabhängig von anderen Darmabschnittskrankheiten.

L. Bogendörfer und Buchholz (Würzburg), **Bakterienmenge im menschlichen Dünndarm.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Untersuchungen unter Verwendung der Schlauchventilmethode Ganter: Bei Darmgesunden enthält der Dünndarmsaft meist relativ wenige Keime. Große Schwankungen kommen vor, obere Grenze des Normalen scheint bei 5000 pro 1 ccm angenommen werden zu können. Bei Achylia gastrica sind die Keime deutlich vermehrt. Höchste Werte wurden bei 2 Fällen perniziöser Anämie gefunden. Hohe Werte fanden sich auch bei 3 Fällen von Gärungsdyspepsie.

F. Pedotti und M. Branovačky, **Ueber vergleichende Untersuchungen der Schilddrüsenfunktion mittels der direkten Bestimmung des Gaswechsels und der Untersuchung des Blutes im Asherschen Rattenexperiment.** Schweiz. m. Wschr. 21. Beide Untersuchungsmethoden, an sich mit Fehlerquellen behaftet, ergaben in den meisten Fällen ein gleichsinniges Resultat, besonders in Bezug auf eine Erhöhung des Gesamtstoffwechsels bei Hyperthyreoidismus. Therapeutische Indikationen kann man ihnen allein vorerst nicht entnehmen, dagegen halten Verfasser sie für „nützliche Ergänzungen der klinischen Untersuchung und für wertvolle Hilfsmittel der wissenschaftlichen Forschung“.

Rahel Plaut (Hamburg), **Gaswechseluntersuchungen bei Fettsucht.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Bestätigung früherer Untersuchungen, daß bei Hypophysenerkrankungen und konstitutioneller Fettsucht die spezifisch dynamische Wirkung des Eiweiß-Gaswechselversuchs herabgesetzt ist, während bei Myxödem und thyrogener Fettsucht die spez. dynamische Wirkung stets normal gefunden wurde. Bei Kindern unter 13 Jahren wurde 15—22% spez. dynamische Wirkung festgestellt (gegenüber 20—40% beim Erwachsenen).

Hermann Strauß, C. Popescu-Inotesti und Const. Radoslav, **Die aktuelle Blutreaktion bei Krankheiten.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Untersuchungen über H-Ionenkonzentration bes. bei Zucker-, Herz- und Nierenkrankheiten: Der normale Durchschnittswert Ph beträgt 7,33. Bei schwerer kardialer Dekompensation wurde öfters Hypoknapie (= erniedrigte Kohlensäurebindungskurve), bei schweren Nierenkrankungen Hyperknapie neben normalen Werten beobachtet. Die Blutzäidität bei Diabetes verläuft im wesentlichen parallel der Azetonkörperausscheidung.

Hans Simmel (Jena), **Osmotische Resistenz der Erythrozyten.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Als hypotonisches Milieu wurden Verdünnungen einer der Normosalformel angenäherten Salzlösung benutzt, mit Wasser wurden weitere Verdünnungen hergestellt. Die Resistenz wurde durch Auszählung (6 R.-Pipetten, Aufsaugen der wechselnd verdünnten Zusatzflüssigkeiten) bestimmt. Aus der Einteilung der R. in verschieden resistente Gruppen läßt sich ein Resistenzbild gewinnen. Die Methode ergab keine Widersprüche mit den wenigen schon früher sicher beobachteten und bestätigten Verschiebungen der Resistenz bei Stauungsikterus, bei hämolytischem Ikterus, bei manchen Magendarmkarzinomen.

K. Hoesch (Nürnberg), **Bilirubin im Harn.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Das Verhalten biliburinhaltiger Harne nach Zusatz von Diazoniumlösungen wurde studiert. Quantitative Bilirubinbestimmung als kristallisiertes Azobilirubin ist zweckmäßig.

Naito, **Zur Myelinisation des Kleinhirns.** Arb. neurol. Inst. Wien 24 S. 253. Neue eingehende Untersuchungen über die Markreifung des menschlichen Kleinhirns, die die bisherigen Kenntnisse teils berichtigen, teils wesentlich erweitern. Die phylogenetisch älteren Systeme zeigen die früheste Markbildung, während eine Abhängigkeit von der Ingebrauchnahme der Systeme nicht zu erkennen ist.

Kiyoji Kubo, **Beiträge zur Frage der Entwicklungsstörungen des Kleinhirns.** Arb. neurol. Inst. Wien 24 S. 283. Auf Grund von 4 Fällen von Mißbildungen des Kleinhirns, die auf Serienschritte untersucht und mit guten Abbildungen belegt sind, erörtert Verfasser einmal die Beziehungen zu den Gebilden der Med. ob. und der Brücke

und sucht dann eine Erklärung für die verschiedenen Formen der Mißbildungen zu gewinnen. Er betont die Bedeutung exogener Einflüsse, fötale Entzündung, Gefäßschädigungen, Hydrozephalus des vierten Ventrikels, die je nach Zeitpunkt und Stärke der Einwirkung verschiedene Störungen hervorbringen, und lehnt die frühere Annahme einer auf rein endogenen Störungen beruhenden systematischen Entwicklungshemmung für seine Beobachtungen ab.

Slauck (Bonn), **Histopathologie der Chorea infectiosa.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Chorea infectiosa mit histologischer Untersuchung: 15jähriger Fabrikarbeiter, klinische Chorea mit endokarditischem Prozeß, Todesursache miliäre Tuberkulose. Im Bereiche des kaudalen Thalamusanteils, in Gegend des Nucleus ruber und Corpus Luys besonders zwischen Aquaeductus und Corp. quadrigemina, vereinzelt auch in Gegend der Brachia conjunctiva fanden sich zahlreiche Gliakernanhäufungen. Ueber die Norm hinausgehender Fettabbau wurde im kaudalen Thalamusgebiet, sowie besonders zwischen Aquaeductus und Corp. quadrigemina, auch in der Gegend des Nucleus ruber beobachtet. Der Befund kann im Sinne der Bonhöfferschen Bindearmtheorie und der Försterschen Anschauung, nicht im Sinne der striären Theorie, O. und C. Vogt, verwertet werden. Das gefundene Gesamtbild spricht mehr im Sinne der toxischen Genese der Chorea infectiosa denn der embolischen Genese.

Hoff, **Versuche über die Beeinflußbarkeit des Hirndruckes.** Arb. neurol. Inst. Wien 24 S. 397. Versuche an Kaninchen, Hunden und Katzen. Freilegung der Membrana atlanto-occipitalis, Einstechen einer Kanüle, die, mit einem Steigrohr und einem Rekorder verbunden, Druckkurven zeichnet, Aethernarkose. Der normale Druck zeigt beträchtliche Schwankungen. Herabsetzung durch Ablassen von Liquor wird rasch ausgeglichen; intravenöse Infusion hypertotonischer Lösungen setzt den Druck für längere Zeit herab, gefäßerweiternde Mittel sind ohne wesentlichen Einfluß. Adrenalin steigert für kurze Zeit, Epiglandol setzt den Druck für längere Zeit herab.

B. Steiner (Budapest), **Zuckergehalt des Liquor cerebrospinalis.** Jb. f. Kindhik. 102 H. 3-4. Der Zuckergehalt des Liquors ist bei Meningitis schon frühzeitig vermindert und schwindet bei tuberkulöser Meningitis 1—2 Tage vor dem Tode vollständig. Bei Erscheinungen des Meningismus ist der Zuckergehalt des Liquor normal. Polyomyelitis, Gehirntumor und Tetanus zeigen eine Erhöhung des Zuckergehaltes im Liquor.

Spiegel und Nishikawa, **Der zentrale Mechanismus der Tetaniekrämpfe und ihre Beziehungen zur Enthirnungsstarre.** Arb. neurol. Inst. Wien 24 S. 221. Um die für die Entstehung der Tetaniekrämpfe wichtigen grauen Kerne festzustellen, wurde bei Katzen und Hunden durch Entfernung von 3 Epithelkörperchen eine latente Tetanie erzeugt und dann das Mittelhirn halbseitig verletzt. Die durch Serienschritte in ihrer Ausdehnung festgestellte Verletzung lag oral vom Nucleus ruber teils in ihm und kaudal davon. Spontane Krämpfe traten in den Gliedmaßen auf, in denen durch die Mittelhirnverletzung das Bild der Enthirnungsstarre hervorgehen war. Das Erhaltenbleiben des roten Kerns oder des Tract. rubro-spin. ist dazu nicht unbedingt notwendig, ebensowenig wie das Kleinhirn. Letztere Tatsache wurde durch fast vollständige Entfernung des Kleinhirns bei Ratten festgestellt. Die Tetaniekrämpfe kommen demnach vorwiegend durch Reflexe zustande, die über Zentren zwischen dem roten Kern und dem Rückenmark verlaufen.

Hryntscheck, **Zur Anatomie und Physiologie des Nervenapparates der Harnblase und der Ureter.** I. Mitteil. Arb. neurol. Inst. Wien 24 S. 409. Untersuchungen an menschlichem Material verschiedener Lebensalter teils mit Silberimprägnation, teils mit einer besonderen Modifikation der Methylgrün-Pyroninmethode, die eine gute Uebersicht über die Verteilung der Ganglienzellen ermöglicht. Beschreibung der topographischen Verteilung der Ganglienzellen in der Blase. Es werden 2 Formen von Ganglienzellen unterschieden, multipolare, große ausgereifte Zellen und unipolare kleine Jugendformen, die sich vorwiegend amitotisch vermehren und vor allem in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres in die großen Zellen übergehen; aber auch beim Erwachsenen findet sich noch eine Reserve an kleinen Zellen.

Mikroben- und Immunitätslehre.

W. Zollinger, **Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz der Diphtheriebazillen.** Schweiz. m. Wschr. 20. Untersuchungen an 12 Diphtheriestämmen ergaben: Bei subkutaner Injektion eine konstante minimale tödliche Dosis für den einzelnen Stamm. Keinen Virulenzunterschied zwischen den von frisch Erkrankten und den aus Nachuntersuchungen isolierten Stämmen. Für Nekrosen nach intrakutaner Injektion genügt eine wesentlich geringere Anzahl von Bazillen als zur tödlichen subkutanen Infektion. Bei intraperitonealer Injektion ist die tödliche Dosis bedeutend größer als bei subkutaner. Wiederholte Ueberimpfung auf Agar während 30 Generationen führte zu einer nur geringen Abschwächung der Virulenz.

Allgemeine Diagnostik.

A. Adam (Heidelberg), **Diastasebestimmung für klinische Zwecke.** Kl. W. Nr. 33. Das angegebene Verfahren zum Diastasenachweis im Urin bestimmt jodometrisch den Grad der Stärkeverdaulichkeit in einer Versuchsreihe mit gleicher Harnmenge, gleichem spezifischen Gewicht und steigender Stärkemenge innerhalb bestimmter Zeit, bei bestimmter Temperatur, gleicher Salz- und optimaler H-lonekonzentration, und schaltet das Jodbindungsvermögen des Harns aus. Damit wird eine Reihe von Fehlerquellen beseitigt, die den bisher gebräuchlichen Methoden anhaftete.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Brieger und Krebs, Grundriß der Hydrotherapie.** 2. Auflage von Walter Krebs. Bonn, Marcus & Weber, 1923. 149 Seiten. Grundpreis 3.—, geb. 4.—. Ref.: A. Laqueur (Berlin).

Der vor etwa 10 Jahren zuerst erschienene „Grundriß“ ist nach dem Tode des einen Verfassers (Brieger) von Krebs insofern umgearbeitet worden, als neben der eigentlichen Hydrotherapie auch die sonstigen physikalischen Maßnahmen entsprechend ihrer wachsenden Bedeutung kurz in ihrem Wesen geschildert sind. Den Hauptgegenstand der Darstellung bildet aber die physiologische Wirkung, die Technik und Indikationsstellung der Hydrotherapie (und der verwandten Balneotherapie) selbst, wobei die klare, durch gute Abbildungen erläuterte Schreibweise des Verfassers, seine reiche eigene Erfahrung und gesunde wissenschaftliche Kritik sowie die besondere Berücksichtigung der Bedürfnisse des Praktikers hervorzuheben sind. Sicherlich wird auch diese zweite Auflage dank der genannten Vorzüge ihren Leserkreis finden.

K. Hoffmann (Darmstadt), **Clavipurin, ein neues, natürliches Mutterkornpräparat.** M. m. W. Nr. 33. Clavipurin zeigt die spezifische Wirksamkeit der Sekalebasen und enthält keine proteinogenen Amine, die bei intravenöser Darreichung unangenehme Nebenwirkungen machen. Es ist bedeutend billiger als sonstige Sekalepräparate, ermöglicht exakte Dosierung. Indikation wie bei allen Sekalepräparaten.

W. Kremer (Sommerfeld-Osthavelland), **Erfahrungen mit Ektebin.** M. m. W. Nr. 33. Bestätigung der Angaben Gottliebs, daß es mit Ektebin gelingt, Tuberkelbazillen in die tieferen Hautschichten zu bringen. Günstige Erfolge bei skrofulösen Augentzündungen und Knochentuberkulosen. Bei letzteren in zwei Fällen Verschlümmung, die als Aufflackern des tuberkulösen Prozesses durch die Ektebinbehandlung aufgefaßt werden.

A. Müller (Rostock), **Das Linimentum Tuberculini Petruschky.** M. m. W. Nr. 33. An Hand zahlreicher Fälle kommt Verfasser zu dem Schluß, im Gegensatz zu Ulrici, daß sich auch mit dem Liniment Herd- und Allgemeinreaktionen auslösen lassen, und zwar durchaus nicht schwächere und harmlosere als mit anderen Mitteln. Das Mittel darf deshalb nicht wahllos angewendet werden.

Innere Medizin.

♦♦ **W. Neutra (Wien), Morphinismus und Erotismus.** Wien, Fr. Deuticke, 1923. 194 S. Grundpreis 1.—. Ref.: J. H. Schultz (Weißer Hirsch).

Neutra hat 1920 in einem größeren Werke (Seelenmechanik und Hysterie, Leipzig, Vogel) eine „lustenergetische“ Neurosentheorie entwickelt und stellt nun von diesem Standpunkte aus seine Therapie des Morphinismus dar; ihr Kernpunkt ist sehr mit Recht das psychologische Eingehen auf den Kranken und seine individuelle Psychotherapie. Mit Recht wird weiter vor der Verwechslung funktioneller, oft tendenziöser Suchtsymptome mit „organischen“ Entziehungerscheinungen gewarnt; Neutra ist Anhänger rascher, nicht sofortiger Entziehung mit Substitutionsmitteln. Die kleine Schrift ist für die Praxis gedacht. Ob gerade hier die oft komplizierte „lustenergetische“ Terminologie überhaupt sinnvoll ist? Bei der optimistischen Stellungnahme des Verfassers wären Krankengeschichten oder wenigstens Statistik sehr erwünscht!

O. Leuch, **Ueber das klinische Bild einer benignen Pockenepidemie bei Ungeimpften im Kanton Zürich.** Schweiz. m. Wschr. 19. Von April 21 bis Dezember 22 wurden 625 Personen mit Diagnose Pocken eingeliefert. Davon waren 93% Ungeimpfte, 7% vor 12 Jahren Geimpfte. Die Epidemie blieb gutartig, keine Virulenzsteigerung. „Das klinische Bild stellt gewissermaßen ein Mosaik der beiden von vornherein nie ganz scharf voneinander zu trennenden Begriffe ‚Variola vera‘ und ‚Varioloid‘ dar.“ Differentialdiagnose hauptsächlich gegen Varizellen. Maßgebend waren: Initialstadium, regionale Gleichzeitigkeit, starke Infiltration (Derbheit), schwere Lädierbarkeit und lange Dauer der Einzeleffloreszenzen. Veränderungen an inneren Organen waren gering; Verhalten des Blutbildes uncharakteristisch.

F. Limper (Göttingen), **Kapillarlähmungen im Darm bei Grippe.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Unter den Anzeichen des anaphylaktischen Shocks Darmveränderung nicht entzündlichen Charakters = Pseudenteritis anaphylactica bei Grippekrankungen (ähnlich, wie sie früher von Göppert bei Genickstarre beschrieben wor-

den ist). (10 Fälle.) In abgeschwächten Fällen vermehrt auftretende schleimige Stühle, in schweren Fällen Exitus als Folge von Giftüberschwemmung des Organismus durch Bakterienzerfall und Giftangreifen an den Darmkapillaren besonders.

E. Lüscher, **Ueber den Kreislauf auf der Station Jungfraujoch (3460 m ü. M.).** Schweiz. m. Wschr. 21. Untersuchungen der Pulsfrequenz, des maximalen Blutdrucks, Kapillardrucks und Kapillarkreislaufs in den Hautkapillaren ergaben im allgemeinen eine nur geringe Einwirkung der Höhe auf den Kreislauf, und zwar auch zur Zeit des subjektiven Unwohlseins = Bergkrankheit. Nach Akklimatisation kehrte der Kreislauf, abgesehen von größerer Steigerung der Pulsfrequenz bei Anstrengungen, anscheinend zur Norm zurück. Bei einzelnen Menschen mit an sich hohem Blutdruck kann es zu größerer Steigerung desselben kommen.

H. Herxheimer (Berlin), **Einfluß des Radfahrens auf die Herzgröße.** Kl. W. Nr. 33. An 12 Berufsrennfahrern wurde das Verhältnis Herzvolumen zu Körpergewicht untersucht und zum Vergleich aus dem Untersuchungsmaterial von Dietlen und Moritz und Schieffer, das Amateurfahrer umfaßt, der gleiche Quotient errechnet. Es ergab sich Folgendes: Die Herzgröße guttrainierter Radfahrer übertraf die der Marathonläufer und Skilangläufer erheblich, obwohl die letzteren Sportarten von den bisher beobachteten die größten Herzen aufzuweisen hatten. Die berufsmäßigen Radrennfahrer hatten größere Herzen als die Amateurfahrer. Die Vergrößerung des Herzens erstreckte sich gleichmäßig auf den rechten und linken Ventrikel.

C. B. Schroeder (Hamburg-Barmbeck), **Behandlung des Keuchhustens durch Alkoholeinspritzungen in den Nervus laryngeus superior.** Kl. W. Nr. 33. Nach den Darlegungen des Autors ist diese von Spiers angegebene Methode abzulehnen.

Dührßen (Berlin), **Wenigersche Inhalationskur der Lungentuberkulose.** M. Kl. 30. Weniger 174 Inhalierflüssigkeit bestehend aus Uran, Thorium, Mangan und Säuren, genannt Entoplasmin stellt eine wertvolle Bereicherung der Therapie der Lungentuberkulose dar, die auch bei schweren Fällen noch Erfolge verspricht.

J. Rey (Wien), **Zur Frage der postpleuritischen Skoliose.** M. m. W. Nr. 33. Im Gegensatz zu A. Müller (M. m. W. 1923 S. 601) hält Verfasser den Muskelzug nicht für ein ätiologisches, sondern ein sekundäres Moment und betrachtet mit den meisten anderen Autoren als Hauptursache der postpleuritischen Skoliose die Zugwirkung der narbig schrumpfenden Pleuraschwarte.

K. Westphal und Georgi (Frankfurt a. M.), **Beziehungen der Lambliä intestinalis zu Erkrankungen der Gallenwege.** M. m. W. Nr. 33. Bei je 3 Kranken mit Icterus simplex und chronischer Cholezystitis wurden so auffallend zahlreiche Lamblien im Duodenalsaft und Stuhl gefunden, daß der Gedanke an einen Zusammenhang zwischen diesen Erkrankungen und der Häufung der Protozoen nahelag. Bestätigt wurde diese Annahme durch den Befund von Lambliä intestinalis in dem Inhalt einer operativ entfernten Zellenblase. Die Lamblien erscheinen an sich nicht pathogen. Bei asthenischen und repetitiv labilen Konstitutionen, wie sie mit einer Ausnahme alle Kranken aufweisen, kann infolge erhöhter Empfindlichkeit die sonst harmlose Symbiose zu Störungen führen, ebenso wie bei sonst normalen Individuen mit durch Ruhrerreger, toxische, endokrine oder klimatische Schädigungen gestörter Darmfunktion.

Worms (Berlin), **Hämoklasische Verteilungsleukozytosen nach Dermographie und ihre Beziehungen zum vegetativen Nervensystem.** M. Kl. 31. Der Nachweis der Leukozytenzahlveränderung durch dermatographische Hautreizung wird mit dazu beitragen, die von Widal betonte diagnostische Verwertbarkeit der „hämoklasischen Krise“ als Leberfunktionsprüfungsmethode mehr und mehr einzuschränken.

H. Mietling (Jena), **Kritik zur sogenannten „hämoklasischen Krise“ Widals als Leberfunktionsprüfung.** M. m. W. Nr. 33. 15 unbehandelte Syphilisfälle. Bei 3 Fällen keine alimentäre Glykosurie. Leukozytenschwankungen über die Widalsche Grenze (2000) nach alimentären Reizen sind nicht von einer gestörten Leberfunktion abhängig.

Moritz Mandelstamm (Petersburg), **Schwere chronische Anämie mit atypischem Blutbefund und Darmpolypen.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Kasuistische Mitteilung (61 jährige Näherin): Schwere chronische zum Exitus führende Anämie, Färbeindex um 1, fehlende Megalozytose, Leukozytose mit Linksverschiebung, Hyperchlorhydrie, fehlende Urobilinurie. Die Anämie — gute Regeneration, keine Hämolyse — wird auf die festgestellten kleinen Dickdarmpolypen und kleinen, hauptsächlich zökalen Geschwüre genetisch bezogen. Daß im Sinne von Grawitz, Pappenheim u. a. die Erkrankung als Perniziosa mit atypischem Blutbefund aufgefaßt werden kann, wird zugegeben.

Erich Jakobi (Berlin), **Resistenzprüfungen am menschlichen Muskel.** D. Arch. f. klin. M. 142 H. 5 u. 6. Die Muskelresistenz wird mittels ballistischen Elastometers, Gildemeister, gemessen (Resistenz = Härte, Eindrückbarkeit). Die Resistenz ist um so größer, je größer die Muskelkraft ist, nimmt mit Belastung zu, und um so weniger, je kräftiger der Muskel ist. Muskelgruppen und Körperseiten verhalten sich verschieden. Die Untersuchung auch gelähmter Muskeln — spastische und schlaffe Lähmungen — ergab, daß die Prüfung mit dem ballistischen Elastometer stets dem Ergebnis der palpatorischen Untersuchungsmethoden entsprach.

Chirurgie.

♦♦ **R. Stich** (Göttingen) und **M. Makkas** (Athen), **Fehler und Gefahren bei chirurgischen Operationen**. Jena, G. Fischer, 1923. 1113 S. Grundpreis 20.—, geb. 22.50. Ref.: Lotsch (Berlin).

Das Buch ist als ein lehrreicher Gewinn der chirurgischen Literatur zu bezeichnen. Die recht erheblichen Schwierigkeiten der Stoffbehandlung sind mit hervorragendem Geschick von den einzelnen Mitarbeitern gemeistert. Besonders wertvoll sind die knappen Krankengeschichtsauszüge seltener, meist in der Literatur verstreuter Einzelbeobachtungen. Im Vorwort sprechen die Herausgeber die Bitte an alle, vornehmlich auch die jüngeren Fachgenossen aus, ihnen bemerkenswerte Fälle von Fehlern und Gefahren bei chirurgischen Operationen mitzuteilen. Es ist dringend zu hoffen, daß diesem Wunsche in reichlichem Maße entsprochen wird, um daraus für die späteren Auflagen Nutzen zu ziehen.

Zadek (Berlin), **Kombinierte chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose: Phrenikusexairese und Pneumothorax**. M. Kl. 29. Die Einleitung jedweder chirurgischen Therapie bei der Lungentuberkulose durch die primäre Phrenikusexairese (ausgenommen bei profusen Hämoptoen) vor der Anlegung des künstlichen Pneumothorax ist praktisch von deutlichem Nutzen, wie sich auch das weitere Vorgehen gestalten mag.

M. Grasmann (München), **Zur Diagnose intraabdomineller Verletzungen durch stumpfe Gewalt, sowie zur Diagnose verschiedener intraabdomineller Erkrankungen**. M. m. W. Nr. 33. Eingehende Beschreibung der Allgemein- und Lokalsymptome intraabdomineller Verletzungen. Da nur wenige Symptome pathognomonisch sind, empfiehlt Verfasser als diagnostisches Hilfsmittel die systematische Untersuchung des Douglas, den er bei intraabdominaler Verletzung stets druckempfindlich gefunden hat.

B. O. Pribam (Berlin), **Gastroenterostomie als Krankheit**. M. Kl. Nr. 33. Die trotz einwandtreier Technik nach Gastroenterostomie in etwa 20—40% der Fälle bestehenbleibenden hartnäckigen Beschwerden beruhen nicht auf anatomischen Verhältnissen, sondern auf der künstlich geänderten Magenfunktion, der Gastroenterostomie als solcher. (Gastroenterostomie als Krankheit.) Die rein mechanische Betrachtungsweise kann keine Erklärung der Gastroenterostomikrankheit geben, sondern funktionelle und reflektorische Störungen, die speziell der hinteren Gastroenterostomie eigentümlich sind und wahrscheinlich vom Pylorus bzw. Duodenum ihren Ausgang nehmen. Einige Gruppen dieser Störungen werden skizziert. Eine Gastroenterostomie ist, wenn man das Indikationsgebiet der narbigen Stenosen überschreitet, stets ein Sprung ins dunkle und spätere funktionelle Störungen sind nicht zu berechnen. Zur Heilung des Ulcus ventriculi und duodeni führen noch andere Wege: Diät, Proteintherapie, wenn operativ Resektion.

Singer (Wien), **Chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheiten**. M. Kl. 29. Schwere Gallensteinprozesse dürfen nicht verschleppt werden, doch ist dies nicht auf dem Wege möglich, daß man auch die leichtesten und nicht klaren Fälle vorwegoperiert. Wenn man die Prozesse des Einzelfalls im Auge behält, so müssen der schwer einzuschätzende Faktor der Leberfunktion, sowie die durch Nervenstörung bedingten Operationsfolgen die Zurückhaltung der konservativen Medizin erklären.

A. Borchard (Charlottenburg), **Differentialdiagnose der Perityphlitis**. M. m. W. Nr. 33. Mitteilung zweier differentialdiagnostisch schwieriger Fälle, von denen einer sich bei der Operation als osteomyelitische Abszess der Beckenschaufel, der zweite bei der Sektion sich als geplatzt Aneurysma der Aorta abdominalis erwies.

H. Jordan (Heidelberg), **Anatomischer Beitrag zur Frage der operativen Skoliosenbehandlung**. M. m. W. Nr. 33. Anatomische Untersuchungen am Wirbelsäulenbandapparat, die die Beobachtungen bei der v. Baeyerschen Skoliosenoperation (M. m. W. 1921 S. 1325) bestätigen und darüber hinaus auch die Wegnahme des 5. Lendenwirbelquerfortsatzes angezeigt erscheinen lassen.

Frauenheilkunde.

♦♦ **Hugo Sellheim** (Halle), **Die geburtshilfliche gynäkologische Untersuchung**. 4. vermehrte und umgearbeitete Auflage. München, J. F. Bergmann, 1923. 216 Seiten mit 94 Abbildungen. Geb. M. 9.—. Ref.: Koblanck (Berlin).

Das Buch enthält viel mehr, als sein Titel verspricht. Berücksichtigung findet die Abderhaldensche Reaktion auf Schwangerschaft: die Proktoskopie und die Zystoskopie sind dargestellt, also Gebiete, welche sonst nicht im propädeutischen geburtshilflich-gynäkologischen Kurs erwähnt werden. Vor allem aber geht Sellheim mit feinem Verständnis auf die seelische Eigenart der Frau ein und gibt hier dem Praktiker recht beherzigenswerte Ratschläge. Mit Genuß und Nutzen wird dieses Buch nicht nur der Student, sondern auch der Arzt studieren. Seine weite Verbreitung wird nur Gutes stiften.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **S. Jeßner** (Königsberg), **Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten (einschließlich der Kosmetik)**. 6. und 7. verbesserte Auflage. Bd. 1. Leipzig, Curt Kabitzsch, 1923. 514 Seiten mit 42 Tafeln und 13 Textabb. Grundpreis geb. 16.—. Ref.: Max Joseph (Berlin).

Das Erscheinen einer 6. Auflage beweist am besten, daß ein Lehrbuch seinen Leserkreis gefunden hat. Im allgemeinen Teil ist eine kurze Besprechung der Dermatoskopie eingeschaltet. Bei der internen Therapie werden u. a. auch die Protoplasmaaktivierungstherapie und Organotherapie berücksichtigt. Die Hauttuberkulose ist eingehend erörtert, und die farbigen Tafeln sind erheblich vermehrt.

F. Gachweh (Straubing), **Klinische Erfahrungen über intravenöse Gonarpinbehandlung der Gonorrhoe des Mannes**. M. m. W. Nr. 33. Die Therapie hat auf akute, rein gonorrhöische Urethralerkrankungen keinen Einfluß. Auf gonorrhöische Komplikationen sehr günstige Wirkung. Möglichst großen Dosen ist der Vorzug zu geben. Zuweilen beobachtete Nebenerscheinungen gehen meist rasch zurück. Ambulante Behandlung läßt sich durchführen.

Blümenr (Charlottenburg), **Dauerbeobachtungen nach Syphilisbehandlung mit Mischspritzen (Neosalvarsan, Neosilbersalvarsan mit Novasuro und Cyarsal, verglichen mit solchen nach Neosalvarsan und Hydrarg. salicyl)**. M. Kl. 31. Die Mischspritzenbehandlung mit Neosalvarsan-Cyarsal hatte ein auffallend schlechteres Dauerergebnis als die Mischspritzenbehandlung mit Novasuro und als die getrennte Behandlung mit Neosalvarsan und Hydrarg. salicyl.

Kinderheilkunde.

P. György (Heidelberg), **Rachitis und Tetanie**. Jb. f. Kindh. 102 H. 3/4. Darstellung des physikalisch-chemischen Geschehens bei dem normalen Knochenbildungsprozeß und seiner Störungen bei der Rachitis. Bei der Rachitis leidet die Bildung der Kalk-Eiweißverbindungen, der ersten Phase der Ossifikation durch Verminderung des Kalk- und Phosphatgehaltes im Serum. Daneben sind lokale Hemmungsmechanismen am Knochen (hemmende Stoffwechselprodukte) ein Hindernis der regulären Verkalkung. Die Tetanie geht mit einer beträchtlichen Verminderung des Serumkalkes einher. Das Auftreten der Nervenübererregbarkeit ist gebunden an eine Verminderung des ionisierten Serumkalkes. Vermehrung der sekundären Phosphate führt zur Kalkverdrängung aus dem Blute in die Gewebe. Eine gleichzeitig vorhandene Alkalosis ist die Voraussetzung zur Tetanie. Bei der Rachitis ist im Gegensatz dazu, gemessen an der Ausscheidung saurer Phosphate im Urin, der Stoffwechsel mehr azidotisch gerichtet, d. h. verlangsamt, vor allem bedingt durch das Fehlen der zelloxydation-fördernden Phosphate. Die entgegengesetzte Richtung des Stoffwechsels bei Rachitis und Tetanie widerspricht der klinischen Beobachtung vom gleichzeitigen Auftreten beider Erkrankungen und ihrer Heilung durch gleiche Maßnahmen. Eine endgültige Erklärung, die wohl in einer Störung der innersekretorischen Drüsen zu suchen ist, steht aber noch aus.

Moro (Wien), **Arteriotomie bei schwerer Pneumonie**. M. Kl. 31. Arteriotomie wirkt bei der Pneumonie der Kleinkinder oft lebensrettend. Die Wirkung ist rein mechanisch, indem das dilatierte und übermäßig beanspruchte Herz unmittelbar entlastet wird.

J. Peiser (Berlin), **Tuberkulose des Schulkindes**. Jb. f. Kindh. 102 H. 3/4. Tuberkulosekrank sind nach einer Statistik aus 16 Großstädten Deutschlands 0,9% der Schulkinder. Unter den Kindern der Landesfürsorge waren 1,1% tuberkulosekrank; das Verhältnis der Knaben:Mädchen wie 7:11. Die häufigste Form der Tuberkulose ist ein Solitärherd ohne Krankheitserscheinungen, vielleicht ein bereits abgeheilte Primärherd. Bronchialdrüsentuberkulose ohne nachweisbaren Solitärherd zeigten etwa 3% der Schulkinder. Es folgen an Häufigkeit die Tuberkulose der Drüsen, Knochen und der Haut. Von der beträchtlichen Abnahme der Sterblichkeit an Tuberkulose in den Vorkriegsjahren war das Schulalter am wenigsten betroffen. Die Steigerung der Sterblichkeit an Tuberkulose während des Krieges ist bis heute an den Schulkindern am wenigsten ausgeglichen. An der Gesamtsterblichkeit an Tuberkulose hat das Schulalter nur einen geringen Anteil (etwa 1,7%). Dagegen wird die Gesamtsterblichkeit in der Altersstufe zwischen 10. und 30. Lebensjahr von der Tuberkulosesterblichkeit beherrscht (fast die Hälfte in den Jahren vor und nach der Pubertät).

Bischof und **Dieren** (Rostock), **Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten und Pirquetreaktion**. M. Kl. 29. 1. Die Senkungsgeschwindigkeit schwankt bei gesunden Kindern erheblich in den verschiedenen Altersstufen, aber gesetzmäßig. Differenz 2 mm zwischen 2 Messungen. 2. Der positive Ausfall der Pirquetreaktion hat in manchen Fällen schwerer aktiver tuberkulöser Prozesse einen Einfluß auf die Senkungsgeschwindigkeit. Aber es sind hier so viele Unsicherheiten, daß von einer Gesetzmäßigkeit nicht gesprochen werden kann. Die Brauchbarkeit der Reaktion in diagnostischer Beziehung ist abzulehnen. 3. Bei weniger schweren Erkrankungen an Tuberkulose und deren latenter Form ist ein Einfluß einer positiven Pirquetreaktion nicht nachzuweisen. Es scheinen die für die Pirouetsche Kutanimpfung verwendeten Mengen Tuberkulin in jedem Falle zu gering zu sein, um die Senkungsgeschwindigkeit zu beeinflussen.

Kritisches Sammelreferat über das Schizophrenieproblem.

Von Reg.-Med.-Rat Dr. Liebers (Leipzig, Heilanstalt Dösen). (Schluß aus Nr. 35.)

Zur Stütze der Ansicht, daß psychische Faktoren und insbesondere psychische Erschütterungen nicht nur vorübergehende, sondern auch länger dauernde echt psychotische Erscheinungen hervorrufen können, auch schizophrene Prozesse, wies man auf die durch gemüthliche Erschütterung bewirkte und nachweisbare Adrenalinproduktion hin und auf die Möglichkeit dadurch bewirkter zerebralendokriner Störungen (Wilmanns). Popper (19), Bornstein (20), Kahn u. a. befassen sich in ihren Arbeiten mit der Entstehung schizophrener Symptombilder nach heftigen Gemüthsbewegungen. Bei den schizophrenen Erkrankungen der Strafhäft kommen, wie Wilmanns genauer erörtert, neben psychischen auch körperliche Ursachen, wie Entziehung von Luft, Licht, Bewegung, mangelhafte Ernährung, als auslösende Ursachen mit in Frage. Eine vollkommene Einigung ist in dieser Frage noch nicht erzielt.

Auch die körperlichen Ursachen werden heute noch verschieden bewertet. Wilmanns z. B. schreibt Wochenbett und Schwangerschaft im Gegensatz zu Kraepelin und Bleuler eine nur geringe Bedeutung als auslösende Ursache einer Schizophrenie zu. Sicher kommt aber nach Wilmanns und A. Schmidt (21) den Kopftraumen der Kriegsverletzten eine gewisse Bedeutung in dieser Hinsicht zu, was Reichardt (22) aber bestreitet.

Die Bedeutung der Konstitution für die Entstehung einer Schizophrenie suchte man dann weiter noch durch genaue Erforschung der Vererbungsverhältnisse zu ergründen. Eine unter Rüdins Leitung stehende besondere Abteilung der Münchener Forschungsanstalt für Psychiatrie wurde zu diesem Zwecke eingerichtet. Aus ihr stammt eine Arbeit von Hoffmann (23), die den Nachweis getrennter Vererbungskreise für Schizophrenie und manisch-depressives Irresein führt und atypische Psychosen aus der Vermischung beider Erbkreise zu erklären sucht. Wilmanns macht aber wohl mit Recht auf die Schwierigkeiten, die sich dieser Forschungsrichtung entgegenstellen, aufmerksam und weist darauf hin, inwiefern hier Vorsicht bei Gewinnung und Verwertung der Resultate geboten erscheint.

Als besonders aussichtsreich und zu Nachprüfungen anregend erwiesen sich dann die Lehren Kretschmers in seiner kürzlich schon in dritter Auflage erschienenen Monographie: Körperbau und Charakter. Er untersuchte anthropometrisch mit Zirkel, Band und Augenmaß den Körperbau einiger hundert Geisteskranker und kam zur Aufstellung dreier Hauptgruppen: des pyknischen, athletischen und asthenischen Typus neben mehreren dysplastischen Typen (eunuchoider Hochwuchs, infantiler und hypoplastischer Typ). Nach seinen Feststellungen findet sich nun der pyknische Habitus gekennzeichnet hauptsächlich durch flaches Gesicht von Fünfecktyp, Neigung zu Stammfettsucht, kurzgliedrigem, gedrungenem Körperbau und kurzem Hals, hauptsächlich bei den manisch-depressiv Erkrankten, während bei schizophrenen Erkrankten sich die Merkmale des asthenischen mit seinem Winkel- und Langnasenprofil oder athletischem Typ mit der steilen Eiform des Gesichts, dem breit ausladenden Schultergürtel und schmalen Becken finden.

Kretschmer ging nun diesen Beziehungen weiter bis ins Normalpsychologische nach und gelangte zur Aufstellung zweier normalpsychologischer Temperamentstypen: der Zyklotyphen und der Schizotyphen. Auch hier bestanden enge Beziehungen zwischen zyklotyphen und pyknischen einerseits und zwischen schizotyphen und asthenischem oder athletischem Habitus andererseits. Hinsichtlich ihrer Gemüthslage zeigen die Zyklotyphen ein Schwanken zwischen gehoben und depressiv (die sog. diathetische Proportion) und in bezug auf ihr psychisches Tempo eine zwischen beweglich und behäbig schwingende Temperamentskurve, während die Schizotyphen gemüthlich zwischen empfindlich, hyperästhetisch und kühl, anästhetisch (die sog. psychästhetische Proportion) schwanken und in bezug auf psychisches Tempo die springende Temperamentskurve zwischen sprunghaft und jäh aufweisen. Aus diesen Beziehungen lassen sich auch alle Symptome beider Erkrankungsformen ableiten, und die Manisch-Depressiven und Schizophrenen stellen nur die ins Pathologische gesteigerten Zuspitzungen der beiden verschiedenen normalpsychologischen Typen dar, die beiden normalen Funktionsweisen werden in extremer Ausbildung zu Psychosen.

Wenn es sich auch bei diesen Lehren Kretschmers zunächst um mehr intuitiv geschauten Zusammenhänge handeln mag, deren logisch strikter Beweis erst noch erbracht werden muß, so ist doch sicher, daß sie jetzt im Vordergrund des psychiatrischen Interesses stehen und wohl noch zu mancher Arbeit Anregung geben werden.

Noch einen Schritt weiter wie Kretschmer geht Bleuler (24), der jetzt annimmt, daß in jedem Menschen gewissermaßen präformiert eine zyklotymische Komponente, für die er den Ausdruck synton (d. h. gleichgespannt, zusammenhängend und den Verhältnissen der Außenwelt entsprechend) gebraucht, und eine schizotymische Komponente stecke, und daß man bei Hervortreten der einen Komponente eigentlich richtiger von vorwiegend syntoner oder vorwiegend schizotymischer oder schizoider Reaktionsweise sprechen müsse. „Die Mischungsverhältnisse beider Funktionsarten können ganz beliebig sein“, sie können aber auch deutlich nebeneinander gehn. Bleuler wirft dann selbst die Frage auf, ob es sich denn da evtl. überhaupt noch lohne,

eine Differentialdiagnose zwischen Schizophrenie oder manisch-depressivem Irresein zu stellen, und ob nicht an Stelle dieser Frage besser die Frage: inwiefern manisch-depressiv und inwiefern schizoid zu treten habe. Die reinen Fälle sind nach seiner Ansicht nur Grenzfälle, bei denen die eine Komponente zurücktritt. Auch Kahn führt, worauf Bleuler noch hinweist, gewisse Stimmungsschwankungen bei Schizophrenen auf hereditär manisch-depressive Komponenten in der Abstammung zurück.

Sowohl Kretschmer wie Bleuler weisen dann auf die Ähnlichkeit der hysterischen Reaktionen mit den schizoiden Mechanismen hin. Bei der Hysterie bleibt die Assoziationsstörung nur auf einer gewissen Stufe stehen und führt nicht bis zur Alteration der Begriffe und zu organischen Hirnveränderungen. Der Begriff des Hysterischen wird vom Schizophrenen umschlossen.

Die schizoide Reaktionsform ist nach Bleuler in ihrer biologischen Bedeutung noch nicht genügend erfaßt. Sie begünstigt infolge der sich nicht an die durch die Erfahrung festgelegten Bahnen haltenden Assoziationen die Abstraktion des schizoiden Denkens, begünstigt ferner die Neigung zur Kritik, zum Ergreifen von Neuerungen, zu Erfindungen usw. Auch Herrennaturen müssen schizoid sein, das Einfühlen und Mitfühlen des synton Veranlagten eignet sich nicht zum Beherrschen anderer. Der schizoide Typ allein eignet sich zur Höherentwicklung der Rasse.

Schizophrene Erkrankungen haben häufig einen Zusammenhang mit Dysplasien und Epilepsie. Die Ursache ist jedenfalls in bestimmten Hormonwirkungen zu suchen, die bei der Schizophrenie infolge starker Auswirkung noch zu organischen Hirnveränderungen führen kann. Auch die zahlreichen körperlichen Störungen bei Schizophrenen weisen auf organisch-toxischen Ursprung hin.

Vor allem waren es die in den letzten Jahren beobachteten Folgezustände der Encephalitis lethargica mit ihren motorischen Störungen, den Akinesen und Hyperkinesen, den kateleptisch-katatonischen Zuständen, dem Grimassieren, den vasomotorischen Störungen usw., die dazu führten, auch für die schizophrenen, katatonen und anderen ähnlichen Symptome dieselbe Ursache anzunehmen. Fraenkel (25) will alle katatonen Erscheinungen bei Schizophrenie auf Veränderungen der subkortikalen Ganglien zurückführen. Steiner (26) ist diesen Beziehungen ebenfalls nachgegangen und weist darauf hin, daß sich der enzephalitische Spontanitätsmangel vom katatonen-schizophrenen durch seine Beeinflussbarkeit und Fremdanregbarkeit unterscheidet. Die bei Enzephalitikern beobachtete Erscheinung des Benennens und Abtastens hat vielleicht Beziehungen zur Echolalie und Echopraxie der Schizophrenen. Steiner weist ferner auf die Westphalsche katatone Pupillenstarre und die postenkephalitisches Pupillenstarre hin, sodann auf die möglichen Beziehungen zwischen dem häufigen Aufblasen der Backen, Schnalzen mit den Fingern usw., mit den Manieren und Stereotypen der Katatoniker.

Für die Annahme einer durch gestörte endokrine Drüsentätigkeit bewirkten Stoffwechselstörung als Ursache der Schizophrenie sind mannigfache Befunde ins Feld geführt worden, so z. B. die Fettsucht, basedow- und tetanieartige Symptome, Veränderungen des Blutbildes, Beschleunigung der Blutgerinnungszeit (Hauptmann), Ausbleiben der Menses, Ausbleiben der Blutdruckerhöhung nach Adrenalininjektion (Schmidt u. a.) und das Ergebnis des Abderhaldenschen Dialyserversuches, nämlich des Abbaues von Geschlechtsdrüsen, Gehirn und Thyroidea. Ewald (27) hat die Ergebnisse der Abderhaldenschen Methode monographisch zusammengestellt unter Beifügung eigener Resultate. Der anfangs dieser Methode entgegengebrachte Enthusiasmus ist jetzt verfliegen.

Bei der engen Abhängigkeit der endokrinen Drüsentätigkeit von den tieferen Hirnteilen können natürlich auch primäre Hirnerkrankungen daselbst die erste Ursache der Erkrankung sein, und die künftige anatomisch-pathologische Forschung wird, worauf Wilmanns hinweist, daher auch bei der Schizophrenie gerade diesen Teilen mehr Augenmerk schenken müssen wie bisher.

1. Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenen. Leipzig u. Wien 1911. —
2. Intelligenzuntersuchungen mit der Definitionsmethode, Mschr. f. Psych. 36, S. 1. —
3. Ueber Assoziationen bei Dementia praecox, Mschr. f. Psych. 1911. — 4. Ueber die Differentialdiagnose zwischen manisch-depressivem Irresein und Dementia praecox, Zschr. f. Neurol. Prag 1911. — 5. Ueber Alteration und Perferenation im psychischen Geschehen, Neurol. Zbl. 1913. — 6. Lehrbuch der Psychologie, 3. Aufl. 1921. — 7. Die Schizophrenie im Lichte der Assoziations- und Aktionspsychologie, Allg. Zschr. f. Psych. 1919. — 8. Ueber die Psychologie der Dementia praecox 1907. — 9. Die Psychologie der Dementia praecox, Zschr. f. Neurol. 1919, 78. — 10. Bildnerie der Geisteskranken. Mit 187 Abb. Springer 1922. — 11. Zur Psychologie des Autismus, Zschr. f. Neurol. 1922, 78. — 12. Das Gemeinschaftsleben der Schizophrenen, Zschr. f. Neurol. 1922, 78. — 13. Ueber schizophrene Denkstörung, Zschr. f. Neurol. 78. — 14. Wahnkenntnis 1918, Springer. — 15. Ueber das archaische Denken in der Schizophrenie, Zschr. f. Neurol. 78. — 16. Der Aufbau der Psychose, Allg. Zschr. f. Psych. 1919, 75. — 17. Der sensitive Beziehungswahn. Berlin 1918, Springer. Derselbe, Gedanken über die Fortentwicklung der psychiatrischen Systematik, Zschr. f. Neurol. 1919, 48. Derselbe, Die psychopathologische Forschung und ihr Verhältnis zur heutigen klinischen Psychiatrie, Zschr. f. Neurol. 1920, 57. — 18. Zschr. f. Neurol. 1920, 57, S. 257 u. 280; ferner 63, S. 273 ff. — 19. Der schizophrene Reaktionstypus, Zschr. f. Neurol. 1920, 62 u. 68. — 20. Schizotymiereaktion, Allg. Zschr. f. Psych. 1917, 36. — 21. Zitiert nach Wilmanns. — 22. Lehrbuch der Psychiatrie 1923. — 23. Die Nachkommenschaft bei endogenen Psychosen 1921. Berlin, Springer. — 24. Die Probleme der Schizoide und der Syntonie, Zschr. f. Neurol. 78. — 25. Zschr. f. Neurol. 1921, 70. — 26. Zschr. f. Neurol. 78. — 27. Die Abderhaldensche Reaktion. Berlin 1920.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 4. VII. 1923.

Spronck (Utrecht) a. G.: Ueber Immunität und Ueberempfindlichkeit bei Tuberkulose. Das Wesen des Tuberkulins ist noch nicht aufgeklärt, trotzdem seit der Entdeckung Koehs schon 34 Jahre verfloßen sind. Wassermann und Brucks Theorie über die Tuberkulinwirkung wird auseinandergesetzt und über eigne Versuche berichtet, in denen eine Uebertragung der Tuberkulinwirkung durch Serum gelang. Für gesunde Meerschweinchen sind wäßrige Extrakte aus Organen tuberkulöser Meerschweinchen harmlos, doch entstehen in einigen Tagen lokale Ueberempfindlichkeiten. Durch mehrfache Injektionen wird die Ueberempfindlichkeit gesteigert, doch läßt sich nicht ein solcher Grad von Ueberempfindlichkeit erzielen, wie bei tuberkulösen Meerschweinchen. Je rascher man die Organe extrahiert, desto wirksamer scheinen die Extrakte zu sein. Tuberkelbazillen dürfen nicht in den Extrakten vorhanden sein. Die Versuche werden so gedeutet, daß in den Organextrakten die beiden Wassermannschen Antagonisten Ambozeptor und Antigen enthalten sind. Es werden die Bezeichnungen Tuberkulan und Antituberkulan vorgeschlagen. Durch Injektion von Serum tuberkulöser Meerschweinchen auf gesunde Meerschweinchen läßt sich die Hautüberempfindlichkeit übertragen. Das Antituberkulan ist wahrscheinlich dasselbe, was sich im menschlichen Serum nach Tuberkulinbehandlung findet und Tuberkulin neutralisiert. Die Menge des Antituberkulans wurde dadurch festgestellt, daß steigende Mengen Alttuberkulin zugesetzt wurden, und die Intra-kutanreaktion mit der Mischung angestellt wurde. Bei vollständiger Neutralisierung trat keine Reaktion ein. — Die therapeutischen Resultate bei Meerschweinchen waren im Frühjahr schlechter als im Sommer und Herbst. Ältere Tiere waren für die Versuche erheblich geeigneter. Auch bei den scheinbar genesenen Tieren konnten bei der Sektion immer noch Reste der tuberkulösen Infektion gefunden werden. — Nach Injektion frischen tuberkulösen Organbreies trat häufig eine akute Entzündung auf, die vermieden werden konnte, wenn der Organbrei einige Tage bei Zimmertemperatur stehen gelassen wurde. Es wird angenommen, daß diese Abschwächung durch allmähliche Bindung der beiden Antagonisten der Tuberkulinreaktion zustandekommt. Die Breiwirkung läßt sich sofort neutralisieren durch Zusatz von Meerschweinchenimmenserums oder durch Alttuberkulin, was die obige Annahme zu bestätigen scheint. — Das Verschwinden der Tuberkulinreaktion in schweren Fällen wird auf ein Uebertreten von Tuberkulan in das Blut zurückgeführt. All diese Ergebnisse stimmen mit der Wassermann-Bruckschen Theorie der Tuberkulinwirkung überein.

Besprechung. Neufeld beglückwünscht Spronck zu den Resultaten, die zu einer Förderung unserer wissenschaftlichen Erkenntnis auf dem Gebiet der Tuberkulinforschung geführt haben.

Bergel weist auf die lymphozytäre Reaktion tuberkulöser Infektionen, auf das fettspaltende Ferment der Lymphozyten sowie auf die Fetthülle der Tuberkelbazillen hin und bespricht die Zusammenhänge dieser Tatsachen mit der Frage der Tuberkulinreaktion, wie sie aus den Untersuchungen Bergels zu schließen sind.

Wolff-Eisner: Ueber Immunisierung bei Tuberkulose speziell von der Haut aus (Ponndorf usw.). Von Wassermann und Neufeld ist vor kurzem die Möglichkeit einer Tuberkuloseimmunität gelegnet worden. Unter Immunität muß man all die Vorgänge verstehen, welche zur Aushheilung einer Tuberkuloseinfektion führen und ihren äußeren Ausdruck in den Tuberkulinreaktionen und deren Zusammenhang mit der Prognose finden und darf nicht den Meerschweinchenimmunisierungsversuch zur Grundlage seiner Ausführungen machen. Wenn also auf Grund des angeführten Materials an der Bedeutung immunisatorischer Vorgänge für den Verlauf der Tuberkulose kein Zweifel bestehen kann, so bestehen keine Experimente, die beweisen, daß die Tuberkulinbehandlung den Immunitätszustand günstig zu beeinflussen vermag. Analogieschlüsse lassen es aber als zweckmäßig erscheinen, die Antikörperproduktion von dem Herd der Krankheit hinweg in die Haut und das Hautbindegewebe zu verlegen, wie dies von Ponndorf, Moro, Petruschky u. a. angestrebt wird. Die Verfahren sind im Prinzip als identische anzusehen, weil eine grundlegende Verschiedenheit der angewandten Präparate nicht anerkannt werden kann. Schon vor 15 Jahren ist von Münzer und Wolff-Eisner die spezifische Tuberkulintherapie von der Haut aus durch Einreiben von Tuberkulinsalbe oder durch von intrakutane Injektion mit der gleichen Begründung und von den gleichen Voraussetzungen aus empfohlen worden. Es handelt sich um die Bildung von Rezeptoren an den Zellen der Haut, welche Tuberkulin binden und dadurch eine Abschwächung bzw. Entgiftung des Tuberkulins äußerlich in Erscheinung treten lassen, sowie um die Erzeugung von Antikörpern an Stellen außerhalb des Krankheitsherdes bei der Abstoßung dieser Rezeptoren im Sinne der Ehrlichen Seitenkettentheorie. Das Bindungsvermögen der Haut ist ein beschränktes, und wenn man wie Ponndorf schwere Reaktionen hervorrufen, so kann man wohl Krankheiten, bei denen ein Reaktionsstoß im Sinne der Proteinkörpertherapie nützlich ist, günstig beeinflussen, verläßt aber die Grundlagen, auf denen der Vorteil der cutanen Tuberkulintherapie beruht und riskiert mit den Reaktionen schwere Schädigungen. — Wolff-Eisner betont, daß die wissenschaftliche Forschung über Tuberkuloseimmunität die Grundlage für die Organisation der Tuberkulosebekämpfung sein muß und beklagt,

daß in Deutschland hierfür keine Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Besprechung. F. Klempner ist nicht der Ansicht, daß das Tuberkulin nur nützt, wenn es intrakutan eingeführt wird, wie Ponndorf usw. meint. Die praktischen Erfahrungen deuten darauf hin, daß das Ponndorfsche Verfahren eine Tuberkulinbehandlung ist, wie alle anderen, und alle Verfahren haben ihre Erfolge, wenn auch Heilungen dadurch nicht erzielt werden. Die Einführung großer Mengen durch die Haut, wie sie Ponndorf empfohlen hat, ist mit großen Gefahren verbunden. Bei Anwendung kleiner Mengen sieht man gute Erfolge, und die Patienten lassen sich lieber ponndorfen als spritzen. Eine Prophylaxe läßt sich auch mit Ponndorfen nicht treiben.

A. Hirsch (Ungarn) a. G. spricht nach der Tagesordnung über seine Anschauungen über den Krebs.

Berlin, Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde, 2. VII. 1923.

Demonstrationsabend der I. Medizinischen Klinik. Jungmann demonstriert 3 Fälle. 1. Fall: **Mitralendokarditis nach Gelenkrheumatismus mit Milztumor** mit einer schweren Anämie von 49% Hämoglobin und 2,6 Millionen Erythrozyten. Die anfangs subfebrile Temperaturkurve zeigt jetzt septischen Charakter. Die bakteriologische Untersuchung von Blut und Knochenmark war negativ. 2. Fall: **Lenta sepsis nach Purpura rheumatica**, besonders an den Beinen. Neben der Aortenendokarditis besteht Milztumor, Anämie und eine **Tonsilleneiterung** als Ausgangspunkt. Nach der Tonsillenquetschung tritt Fieber auf, nach der Exstirpation Metastase im rechten Fußgelenk, Herdnephritis und Infarkt in der Milz. 3. Fall: Bei einem Studenten mit einer Leukozytose von 12300 und einer stabkernigen Verschiebung wurde **nach einem Kollaps bei der Mensur ein Milztumor**, ein leichtes systolisches Geräusch am Herzen und ein **Anstieg der Leukozyten** auf 33000 mit stabkerniger Verschiebung beobachtet. Nach Ausquetschung der Tonsillen war das Blutbild gebessert, doch zeigten Anämie und Milztumor das Fortbestehen des Infektes an. Aortenkonfiguriertes Herz. Blutbefund bakteriologisch negativ.

Viktor Schilling: **Das Hämogramm in der Poliklinik**. Schilling zeigt an der Hand von zwei Fällen die praktische Bedeutung der Blutuntersuchung in der Poliklinik. Der 1. Fall (klinisch vorgestellt von Jungmann) suchte die Poliklinik auf wegen leichter, zeitweise auftretender Gelenkschmerzen; trotz Fehlens aller klinischen Symptome wurde der Patient wegen Hyperleukozytose mit erheblicher Kernverschiebung für aufnahmebedürftig erklärt. Entgegen der Warnung schlug Patient 6 Tage später eine Mensur, bekam heftige Blutung und Milzschmerzen danach und mußte abends die Klinik aufsuchen, wo eine einwandfreie Sepsis festgestellt wurde. In einem zweiten Fall wurde eine anscheinend tuberkulöse Infektion trotz fehlender physikalischer Erscheinungen (geringe alte Spitzenaffektion) für schwer und aufnahmebedürftig erklärt und in der Klinik demgemäß ein wochenlang anhaltendes, dauerndes Fieber festgestellt, ohne daß sichere Anhaltspunkte für den Sitz der Erkrankung bis jetzt gefunden wurden (vielleicht Darm). Konsequente probeweise Durchuntersuchung des Blutbildes von 400 Patienten ergab etwa 10% unrichtige, etwa 25% zu verbessernde Diagnosen durch Vergleich des Blutbildes mit dem unabhängig gewonnenen klinischen Bilde, wobei allerdings die großen Schwierigkeiten innerer Untersuchung in poliklinischem Massenbetrieb zu berücksichtigen sind. Hierüber wird ausführlich berichtet werden. Das einmalige Blutbild ist bei Kenntnis der Gesetze des biologischen Ablaufes der Blutreaktionen durchaus kein zufälliges schwankendes, sondern, wenn man von den unzuverlässigen absoluten Zahlen absieht, ein recht konstantes, vor- und zurückdeutbares Symptom von großer praktischer Bedeutung und leichter Anwendbarkeit. Eine Gewähr für die Gesetzmäßigkeit der Blutvorgänge geben vor allen die schweren Knochenmarkveränderungen, die an farbigen Mikrophotogrammen, teilweise nach Knochenmarkpunktionen am Lebenden, demonstriert werden (hergestellt mit Dr. Yamamoto). (Eigenbericht.)

Besprechung. v. Hößlin: Die Mandelxstirpation im Verlauf der Erkrankung führt gelegentlich zu akutem Aufflackern des Prozesses und ist deshalb im allgemeinen während der Dauer des Infektes zu widerraten.

Kohler demonstriert das pathologisch-anatomische Präparat eines **Spontanpneumothorax bei einem 8jährigen Mädchen im Anschluß an den Gebrauch der Kulnschen Saugmaske**. Der Pneumothorax wurde zuerst links, dann auch im Gebiet des rechten Oberlappens festgestellt. Später trat beiderseits Exsudat, schließlich ein Emphysem auf, das operiert wurde. Die Obduktion ergab einen linksseitigen Pneumothorax mit Mediastinalhernie nach rechts. Die Aetiologie blieb unklar, da sich kein Anhaltspunkt für Tuberkulose fand. Vielleicht handelte es sich um ein Emphysem mit einem ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Gebrauch der Saugmaske und dem Auftreten des Pneumothorax.

Steffens zeigt einen Fall von Gicht mit einem **Tophus an der Ohrmuschel**, der nach intravenöser Euphyllininjektion erweichte.

Besprechung. Blumenthal, His.

Zondek: 1. Fall von **pluriglandulärer Erkrankung** bei einer 43jährigen Frau. Neben basedowähnlichen Symptomen wurde Braunfärbung und Vergrößerung der Füße besonders links beobachtet. Dabei war die Hypophyse normal. 2. Demonstration von 2 Fällen, bei denen somatisch **infantiler Habitus mit einer Erkrankung in der Hypophysengegend** einherging. Bei dem 15jährigen Knaben fand sich röntgenologisch ein vielleicht syphilitischer Knochentumor an der Sella turcica; bei dem 16jährigen Mädchen sprach die Zurückbiegung und Erweiterung der Sella turcica für einen Hypophysentumor. Die Fälle von hypophysärem Infantilismus stellen wohl ein Gegenstück zur Dystrophia adiposogenitalis dar. 3. An der Hand von Photogrammen wird gezeigt, daß die Hormonwirkung des Tyroxins und Thymusextraktes sich durch Veränderung des Milieus in ihr Gegenteil umkehren läßt. Die wachstumshemmende Wirkung des Tyroxins und die fördernde des Thymusextraktes auf Kaulquappen wechseln, je nachdem man es mit Kalium oder Kalzium in der Flüssigkeit einwirken läßt.

Gudzent: Bei einem Patienten mit alter Syphilis wurde 1918 ein **scharf abgegrenzter Tumorschatten in der rechten Thoraxseite** röntgenologisch festgestellt. Eine antisyphilitische Kur blieb erfolglos. 1923 kam der Patient stark kachektisch in die Klinik, wo er starb. Es wurde ein **Osteosarkom** festgestellt. Bemerkenswert ist die lange Krankheitsdauer. Ernst Fränkel.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 6. VII. 1923.

Georgi: **Zur serodiagnostischen, experimentellen Kaninchensyphilis.** Das Serum von Tieren weist andere Bedingungen auf als das von Menschen. Die typische Wa.R. bei Gesunden, wie auch bei experimentell infizierten Kaninchen ist bald positiv, bald negativ. Dieses abweichende Verhalten hat verschiedene Deutung gefunden. 1. Schilling und andere fassen es auf als eine physiologische Eigenheit des Kaninchens. 2. Wassermann, Citron, Uhlenhuth und andere machen Infektionen dafür verantwortlich. Nach Georgis Auffassung ist eine Reihe von Momenten an dem Zustandekommen beteiligt, z. B. bei Kokzidiose, nach Immunisierung mit Hammelblut, bei Ersatz des Extraktes durch Alkohol fällt häufig die Reaktion positiv aus. Alle rufen letzten Endes eine Labilitätssteigerung durch Verschiebung der Eiweißfraktionen hervor, und zwar eine Vermehrung der labilsten Komponente. Georgi fällt daher die labilen Globuline durch Salzsäure vorher aus und verglich die nun angestellte Probe mit der im nativen Serum. Während unter 44 nicht syphilitischen Kaninchen die Reaktion in der Albuminfraktion bis auf einmal beobachtete geringe Hemmung stets negativ ausfiel, ist sie im nativen Serum bei einer Gruppe stets positiv, bei einer zweiten bald positiv, bald negativ, bei einer dritten stets negativ. Bei infizierten, aber klinisch geheilten Kaninchen, bei denen die Infektion schon wochenlang zurücklag, wurde in der Albuminfraktion stets negatives, im nativen Serum bald positives, bald negatives Resultat erzielt. Fortlaufende Kontrolle durch viele Monate hindurch ergaben ein fast völliges Parallelgehen der Kurve der klinischen Erscheinungen, mit dem Ausfallen der Albuminprobe, während die Probe im nativen Serum unregelmäßig ausfiel. Hinweis auf die Wichtigkeit der Befunde für therapeutische Vergleichskurven. Im Liquor wurden bisher keine Veränderungen im Sinne einer Wa.R. gefunden; sowohl tierischer wie menschlicher Liquor vermag beim Zusatz eine positive Blutreaktion auszulösen.

Besprechung. Jadassohn: Die durch die Versuche gewiesenen Ausblicke sind sehr weit. Es war ein dringendes Erfordernis, daß man bei Kaninchen zu serologischen Versuchen gelangte. Es besteht eine Differenz gegenüber dem Menschen, da es sich um latent syphilitische Tiere handelte. Vielleicht bringen Reinfektionsversuche weitere Klärung.

Georgi: Schlußwort. Amerikanische Untersucher fanden bei Tieren trotz klinischer Heilung Spirochäten in Lymphdrüsen.

Kindborg: **Ist die moderne, wissenschaftliche Auffassung des Hypnotismus richtig?** Der früher als unwissenschaftlich verpönte Hypnotismus ist neuerdings hochschulmäßig geworden. Geschichtlicher Ueberblick. Deutung: Früher nach Mesmer tierischer Magnetismus; heute Suggestion. Auf Grund eigener Untersuchungen und allgemeiner Erfahrungen glaubt Kindborg, daß hypnotischer Schlaf nicht durch Suggestion, sondern durch Reizausschaltung durch stärkere Reize, die im Experimentator liegen und als physikalische, vielleicht elektrisch-ähnliche Strahlungsvorgänge aufzufassen sind, hervorgerufen werden. Für diese Kräfte müssen noch geeignete Meßapparate erfunden werden. Das Transfertphänomen wie auch die Dispolarisation beruhen anscheinend auf magnetischer Hemmungswirkung, auf elektrisch-ähnlichen Vorgängen im Gehirn. Kindborg glaubt durch seine Untersuchungen zur Rehabilitation der Mesmerischen Ideen beigetragen zu haben.

Besprechung. Kehr: Kindborg hat an sich nichts Neues gebracht, doch ist zur kritischen Besprechung vorherige Einigung über die Grundbegriffe notwendig. Auch das Fehlen von Suggestion ist durch Kindborg nicht erwiesen. Zusammenhänge mit dem

Zentralnervensystem und anatomischen Bedingtheiten sind selbstverständlich, doch sind vorläufig nur Tatsachen festzulegen, über Deutungen aber noch nicht zu diskutieren.

Wollenberg: Die Deutung der Hysterie von Kindborg ist veraltet. Auf dem Wege des Affektes kommt es zu körperlichen (urwüchsigen) Ausdrucksformen, die für gewöhnlich nicht zur Verfügung stehen, aber gelegentlich durch „Hochspannungseinwirkungen“ wieder mobil gemacht werden können. Erklären lassen sich diese Vorgänge nicht. Die übertriebene Anwendung von Verdeutschungen kann zu Irrtümern führen und ist für Laien nicht ungefährlich, z. B. wäre Mentalsuggestion verdeutscht Gedankenübertragung. Hiermit ist aber die Grenze zum Unwissenschaftlichen schon gestreift.

Kindborg (Schlußwort): Vorläufig scheinen noch starke Gegensätze zwischen seiner und der „akademischen“ Auffassung zu bestehen. Beide aber suchen die Wahrheit. Steinbrinck.

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 10. VII. 1923.

Sudhoff gedenkt des **Gründungstages der Leipziger Medizinischen Fakultät.** Am 10. Juli 1415 versammelten sich die Leipziger Doktoren der Medizin und gründeten eine „*Facultas medicinae*“.

v. Mikulicz-Radetzki demonstriert ein 11 Tage altes Kind mit den Zeichen des **Mongolismus**, das 3 Tage nach der Geburt **Melaena vera** und **Hautblutungen** in den Falten der Hand- und Fußgelenke zeigte. Während sich die Melaena zurückbildete, wiederholten sich die Hautblutungen bisher nicht. Blutbild insbesondere Thrombozyten normal. Blutungszeit 9 Minuten. Vielleicht liegt eine zur Konstitutionserkrankung des Mongolismus gehörende Anomalie des hämatopoetischen Systems vor.

Linzenmeier: **Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und ihre praktische Bedeutung.**

Besprechung. Adler: Die Widalsche Blutkrise ist, wenn man Leukozyten und Blutdruck als Testobjekt benützt, für die Diagnose der Leberschädigung unbrauchbar. Zieht man aber bei ihr nach peroraler Milchezufuhr den Fibrin- und Globulingehalt des Blutserums heran, so ergibt sich, daß bei Leberkranken der Fibrin- und Globulingehalt meist zunimmt und einen ausgezeichneten Indikator für die Erythrozytensenkungsgeschwindigkeit bildet.

Sonntag berichtet über seine Erfahrungen mit der Blutsenkungsgeschwindigkeit. Wenn auch die Reaktion nicht spezifisch ist, sondern u. a. bei Schwangerschaft, nach Operationen und Frakturen beobachtet wird, so muß sie doch schon wegen ihrer Einfachheit auch in der Chirurgie herangezogen werden. Scheinbar ist die Blutsenkungsgeschwindigkeitsprobe brauchbar zur Erkennung von akuten Entzündungen, chronischen Entzündungen, malignen Tumoren, insbesondere Karzinom aller Organe, ferner zur Beurteilung latenter Infektionen vor Operationen und schließlich zur Entscheidung von Prognose und Therapie bei Tuberkulose.

Weickel berichtet über die Blutsenkungsgeschwindigkeit bei Reizkörpertherapie und bei der Behandlung der Tuberkulose. Die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten wurde beim Pneumothorax bisher nur einmal verlängert gefunden (anfangs 85 Minuten, später 110 Minuten).

Dorner: **Ueber Gonokokkensepsis.** Gegenüber der Häufigkeit der Gonorrhoe im allgemeinen ist die Gonokokkensepsis ein seltenes Krankheitsbild. Als Ausgangspunkte kommen, abgesehen von den Genitalien auch das Peritoneum und die Konjunktiven in Frage, es müssen jedoch anderweitige schädigende Momente hinzukommen, durch welche die Widerstandskraft des Körpers den Gonokokken gegenüber vermindert wird (fiebrhafte Erkrankungen, Traumen, Artiginjektionen, Vakzintherapie, besonders während der negativen Phase besteht erhöhte Infektionsmöglichkeit). Die Gonokokkensepsis ist durch 3 Kardinalsymptome gekennzeichnet: Gelenkerkrankungen, Endokarditis, Exantheme. Die Prognose hängt hauptsächlich von der Endokarditis ab, die in schweren Fällen zu vollkommener Klappenzerstörung führen kann. Die Exantheme der Gonokokkensepsis sind äußerst verschieden. In einem Falle gelang Dorner der Gonokokken nachweis in einem roseolaartigen Exantheme, wodurch die septisch-embolische Natur eines Teiles dieser Exantheme sichergestellt wurde. Außerdem beobachtete Dorner bei einzelnen Kranken eigentümliche Schwellungen der Muskeln, die rasch wieder zurückgingen, und Schwellungen der Synovialmembranen. Bei 2 Kranken konnten zu Lebzeiten aus dem Blut mehrfach Gonokokken gezüchtet werden, bei 2 anderen erst nach dem Tode aus den Auflagerungen am Endokard. Therapeutisch wird, abgesehen von heißen Bädern und Allgemeinbehandlung, das Trypaflavin intravenös in 1/2%iger Lösung empfohlen. Während der Gonokokkensepsis ist lokale Behandlung der Gonorrhoe zu vermeiden.

Wandel: **Zur Behandlung des Diabetes mit Pankreasextrakten.** Wandel bespricht die historische Entwicklung der Frage des Insulins und die für seine Entdeckung und Darstellung in Frage kommenden Grundlagen der Insulindarstellung.

Besprechung. Schmoeger schildert die Herstellung und die Bewährung des dargestellten Insulins in 3 schweren Fällen von Diabetes. (Die ausführliche Mitteilung erfolgt in dieser Wochenschrift.)

Weigeldt.

SOZIALHYGIENISCHE RUNDSCHAU

Redigiert von Prof. Rott, Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände.

Nummer 9

Freitag, den 7. September 1923

2. Jahrgang

Allgemeines.

Kriechbaum (Braunau am Inn), **Hygienische Volksbelehrung auf dem Lande.** Referat auf der Tagung über Kinderfürsorge, veranstaltet von der Deutsch-Oesterreichischen Gesellschaft für Bevölkerungspolitik, Wien, 16. IV. 1923. Kriechbaum berichtete über die Erfahrungen bei seiner volksaufklärenden Tätigkeit. Die Entwicklung der Demokratie habe es mit sich gebracht, daß in hygienischen Dingen zuwenig, das Wichtige aber nicht selten übersehen werde. Belehrende Vorträge für Schulkinder, unterstützt durch einfache Zeichnungen, wirken durch Weitererzählungen der Kinder auf die Angehörigen oft viel besser, als wenn Erwachsene unmittelbar belehrt werden. Hygienische Volksbelehrung durch Lehrer und Fürsorgepersonen sei nur mit Vorbehalt zu empfehlen. R.

Bevölkerungsbewegung.

Die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den deutschen Großstädten im 2. Vierteljahr 1923. Wirtschaft und Statistik 1923 Nr. 16. Der Rückgang der Geburten hat sich in den 46 deutschen Großstädten in so verschärftem Maße fortgesetzt, daß im 2. Vierteljahr 1923 nur noch 65 924 Lebendgeborene gegenüber 69 631 im vorausgegangenen und 75 726 im 2. Vierteljahr 1922 verzeichnet wurden. Während im letzten Vierteljahr sich die Geburtenziffer noch auf 18,5 belaufen hat, betrug sie im 2. Vierteljahr 1923 nur 15,8. Damit nähert sich die großstädtische Geburtenziffer immer mehr den Minimalwerten für die Kriegsjahre. Da in dem diesem Vierteljahr entsprechenden Zeugungs-Vierteljahr, d. i. das 3. Vierteljahr 1922, die katastrophale Entwertung der deutschen Mark erst ihren Anfang genommen hat, muß in Anbetracht der engen Beziehungen zwischen Dollarkurs und Geburtenziffer mit einem weiteren Rückgang der Geburten gerechnet werden. Dagegen hat sich im letzten Vierteljahr die Sterblichkeit gleichwie in den letzten drei Vierteljahren gegenüber der entsprechenden Zeit des Vorjahrs gebessert. Diese Erscheinung ist um so auffälliger, als seit Mitte Mai bis Ende Juni ein Kälterückfall in ganz Deutschland eingetreten ist, wie er bisher für diese Jahreszeit noch nicht verzeichnet worden ist. Die Wirkung der anormalen meteorologischen Verhältnisse auf die Volksgesundheit äußerte sich jedoch nur in einer Verlangsamung des in dieser Jahreszeit zu erwartenden Rückgangs der Sterbefälle an Tuberkulose, Lungenentzündung und den übrigen Krankheiten der Atmungsorgane. Während die Gesamtzahl der Sterbefälle mit 52 846 im 2. Vierteljahr 1923 geringer war als in der gleichen Zeit des Vorjahrs mit 55 345, war die Zahl der Sterbefälle an Tuberkulose mit 7963 im 2. Vierteljahr 1923 um 559 höher als im 2. Vierteljahr 1922 mit 7404. Demgemäß fiel die allgemeine Sterbeziffer von 13,5 auf 12,7 und stieg die Tuberkulosesterbeziffer von 1,80 auf 1,91 in den beiden Vergleichsvierteljahren in der Berechnung auf je 1000 Einwohner und aufs Jahr. Dieser auffallende Antagonismus zeigt an, daß unter dem gegenwärtigen wirtschaftlichen Chaos nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Bevölkerung gesundheitlich zu leiden hat; denn bei einer allgemeinen gesundheitlichen Gefährdung der Bevölkerung wäre ein Anstieg der Gesamtsterbeziffer, wie die Sterblichkeitsstatistik für alle Krisenjahre und insbesondere für die Hungerjahre 1917 und 1918 lehren, unvermeidlich gewesen und diese Ziffer könnte sich nicht fast andauernd unter den Minimalwerten vor dem Kriege bewegen, wie dies seit dem 1. Vierteljahr 1921 bis jetzt der Fall ist.

Die Bewegung der Bevölkerung in Belgien in den Jahren 1913 bis 1920. Annuaire statistique de la Belgique 1915—1919. In denjenigen Ländern, welche durch den Krieg am schwersten heimgesucht wurden, gehört Belgien. Die vor dem Kriege sehr beträchtliche Zahl der Eheschließungen sank von 61 096 im Jahre 1913 bis auf 21 654 im Jahre 1915 oder von 8,0 auf 3,2 in der Berechnung auf je 1000 der mittleren Bevölkerung. Dieses Minimum wurde nur von der französischen Eheschließungsziffer mit 2,2 im gleichen Jahre unterschritten. In den drei nachfolgenden Kriegsjahren trat nur eine geringfügige Zunahme ein. Nach dem Krieg schnellte sie auf 12,8 im Jahre 1919 und auf 14,0 im Jahre 1920 empor und erreichte damit beinahe die deutsche Eheschließungsziffer mit 14,5 im letzteren Jahre. Die Zahl der Lebendgeborenen, die in den letzten drei Jahren vor dem Kriege auf gleicher Höhe von rund 171 000 stehen geblieben war, begann schon im Jahre 1914, also ohne Einfluß des Krieges, stark zu sinken, nämlich auf 156 389. Unter Kriegseinfluß sank sie dann fortgesetzt weiter bis auf 85 056 im Jahre 1918. Damit wurde das bisherige Minimum der belgischen Geburtenziffer mit 11,3 erreicht, eine Ziffer, welche bisher ebenfalls nur von den französischen Minimal-

ziffern der Jahre 1916 und 1917 mit 9,4 bzw. 10,4 unterschritten worden ist. Nach dem Kriege nahm zwar die Zahl der Lebendgeborenen rasch wieder zu, jedoch erreichte sie mit 163 738 im Jahre 1920 nicht den Stand vor dem Kriege. Die Zahl der Gestorbenen nahm bis zum Jahre 1915 fortgesetzt ab, und zwar von 111 227 im Jahre 1913 bis auf 100 674 im Jahre 1915 und erhob sich nur in den Jahren 1917 und 1918 in erheblichem Grade auf 124 824 und 157 340. Im Jahre 1920 war mit 102 505 bereits beinahe wieder die Minimalzahl des Jahres 1915 erreicht. Auffallend ist nur, daß der starke Anstieg der Sterbefälle bereits im Jahre 1917 begonnen hat, denn diese Erscheinung hat sich als typisch nur für die eigentlichen Hungervölker ergeben. Ein zahlenmäßiger Aufschluß hierüber dürfte wohl kaum zu erlangen sein, da während der deutschen Besetzung die Erhebung der Todesursachen versagt hat. Zwar nahm in den Jahren 1917 und 1918 auch die Säuglingssterblichkeit erheblich zu, jedoch konnte diese Zunahme in Anbetracht des schwindenden Anteils der Sterbefälle im 1. Lebensjahre an der Gesamtzahl der Sterbefälle kaum von Belang sein. Die Bilanz dieser Bevölkerungsbewegung war ein Ueberschuß der Sterbefälle über die Geburten in den Jahren 1916 bis 1918, der im Jahre 1918 mit 9,5 in der Berechnung auf 1000 der mittleren Bevölkerung nahezu der deutschen Minusziffer mit 10,5 gleichkam. Dagegen war der nach dem Kriege sich wieder einstellende Geburtenüberschuß trotz der geringeren Sterblichkeit in Belgien viel bescheidener als im Deutschen Reich. Es trafen in Belgien

in den Jahren	Eheschließungen	Lebendgeborene auf je 1000 der	Gestorbene mittleren Bevölkerung	Mehr Geborene als Gestorbene	Sterbefälle im 1. Lebensjahre auf je 100 Lebendgeborene
1913	8,0	22,4	14,6	7,8	13,0
1914	5,3	20,4	14,1	6,3	12,5
1915	3,2	16,1	13,1	3,1	11,6
1916	4,0	12,9	13,1	-0,2	14,0
1917	4,3	11,3	16,3	-5,0	14,6
1918	5,8	11,3	20,8	-9,5	9,9
1919	12,8	16,3	15,0	1,3	10,4
1920	14,0	21,5	13,5	8,1	—

Roesle.

Gesundheitsstatistik.

Die Sterblichkeit an Tuberkulose in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in dem Jahrzehnt 1911 bis 1920. Wie aus der sehr eingehend gegliederten und umfangreichen Todesursachenstatistik der Vereinigten Staaten (Mortality Statistics, herausgegeben vom Bureau of Census, Washington) zu ersehen ist, zeichnete sich in den Vereinigten Staaten der Verlauf der Tuberkulosesterbeziffer in den letzten Jahren durch einen derartigen Rückgang aus, daß diese Ziffer im Jahre 1920 fast ebenso niedrig war wie in Dänemark, welches Land von allen europäischen Staaten im Jahre 1920 die niedrigste Tuberkulosesterbeziffer aufzuweisen hatte. Diese Ziffer betrug nämlich für das Jahr 1920 in Dänemark 10,6, im Registrationsgebiet der Vereinigten Staaten, das im gleichen Jahre mehr als 87 Millionen Einwohner, d. s. 82,2% der Gesamtbevölkerung, umfaßte, dagegen 11,4 auf je 10000 der mittleren Bevölkerung. Demgegenüber betrug diese Ziffer im Deutschen Reich, das in den Jahren 1913 und 1914 eine etwas niedrigere Tuberkulosesterblichkeit als die Vereinigten Staaten aufzuweisen hatte, für das Jahr 1920 noch 15,7. In den Jahren 1917 und 1918 erfolgte auch in den Vereinigten Staaten ein Wiederanstieg der Tuberkulosesterblichkeit, allerdings in einem viel geringeren Ausmaß als in den europäischen Ländern. Dieser Anstieg, der in einem Aufsatz in den „Public Health Reports“ vom 27. Mai 1921 teils auf die große Arbeitslosigkeit und das Mißverhältnis zwischen Lohn und den gesteigerten Lebenshaltungskosten zu damaliger Zeit, teils auf die Influenzapandemie 1918 zurückgeführt wird, gab den Anlaß zu sehr strengen Tuberkulosegesetzen in einer Reihe von amerikanischen Staaten. Von der Wirkung dieser Gesetze kann man sich überzeugen, wenn man die Tuberkulosesterbeziffer des Staates New York, welcher das strengste Gesetz hinsichtlich der sanitätspolizeilichen Ueberwachung der Tuberkulosekranken erlassen haben soll, während des letzten Jahrzehnts betrachtet. Dort bewegte sich diese Ziffer während der Jahre 1911 bis 1918 unter mehrfachen Schwankungen zwischen 18 und 16, um dann seit 1919 fortgesetzt, und zwar auf 14,1 im Jahre 1919 und auf 12,1 im Jahre 1920, herabzusinken, welcher steile Abstieg, wie hier vorausgeschickt werden kann, sich auch im Jahre 1921 bis auf 10,1 fortsetzte. Daß es sich um eine wirkliche Abnahme nicht nur der Sterbefälle, sondern auch der Erkrankungen an Tuberkulose handeln muß, kann aus der gleichzeitigen Abnahme der Sterblichkeit an Lungentuberkulose und Tuberkulose anderer Organe gefolgert werden. Die Vorteile der tuberkulosebekämpfenden Maßnahmen kommen naturgemäß auch der schwarzen Bevölkerung zugute, wofür als Beispiel die Angaben über die Stadt New Orleans dienen können. Dort fiel die Tuberkulosesterbeziffer der schwarzen Bevölkerung von 63,9 im Jahre 1917 auf 35,4 im Jahre 1920, d. h. fast um die Hälfte während dieser kurzen Zeit. Nach den „Reports of the Board of Health“ dieser Stadt sank die

Zahl der gemeldeten Erkrankungen an Tuberkulose bei der Gesamtbevölkerung von 1669 im Jahre 1918 auf 1102 im Jahre 1921, die Zahl der befallehen Grundstücke von 1518 auf 971 und die der Sterbefälle an Tuberkulose von 144 auf 742 während der gleichen Zeit. Zur Kontrolle der Vollständigkeit der Erkrankungsmeldungen wird in den Vereinigten Staaten die Zahl der Sterbefälle mit 8 multipliziert, da sich bei einer gesundheitlichen Untersuchung, welche von der Metropolitan Life Insurance Company bei allen Einwohnern der Stadt Framingham, Mass., während dreier Jahre angestellt wurde, ergeben hat, daß auf 1 Tuberkulosesterbefall 8 Tuberkulosekranke treffen. Nimmt man diesen Koeffizienten für richtig und allgemein gültig an, so ergibt sich nach obigen Angaben allerdings ein sehr bedeutender Unterschied zwischen den gemeldeten und erwartungsmäßigen Erkrankungen.

Der jährliche Verlauf der Tuberkulosesterbeziffer war folgender. Es betrug im Registrationsgebiet die auf je 10000 der mittleren Bevölkerung berechnete Sterbeziffer

in den Jahren	an Tuberkulose	an Lungentuberkulose	in den Jahren	an Tuberkulose	an Lungentuberkulose
1911	15,9	13,8	1916	14,2	12,4
1912	15,0	13,0	1917	14,7	12,9
1913	14,8	12,8	1918	15,0	13,3
1914	14,7	12,8	1919	12,6	11,1
1915	14,6	12,8	1920	11,4	10,1

Roesle.

Kinderfürsorge.

Pfaundler, Deutschlands Kindernot. (Vortrag, gehalten in München [M. m. W. 1923 Nr. 11].) Während der Kriegszeit konnten die Kinderschäden dank der damaligen straffen Organisationen stark eingedämmt werden. Die Nachkriegszeit aber bedroht offenbar unsere Kinder in weit höherem Maße. Die Stichhaltigkeit dieser Annahme sucht Verf. zu prüfen. Massenstatistiken lassen ihn allerdings dabei ganz im Stich, denn unter einer Fülle von Kindern, welche dank der wirtschaftlichen Lage ihrer Ernährer keinerlei Schäden zeigen, geht die kleine Zahl der durch „Fehlernährung“ (diesen Ausdruck zieht Pfaundler der „Unterernährung“ vor) schwer geschädigten Kinder unter. Was für ein Elend tatsächlich herrscht, sieht man am Material der Krankenhäuser, ein Material, welches weit schlimmer sein würde, wenn alle anstaltsbedürftigen Kinder wirklich in Heime kämen. Die allgemeine Teuerung aber verbietet manchen Eltern, ihr Kind aufnehmen zu lassen. Das Elend in einzelnen Familien aber entzieht sich dem Auge des Arztes. Nicht nur körperliche Gefahren, vor allem auch seelische (erinnert sei nur an das ständige Sprechen von Not und Preisen) bedrohen das Kind im Elternhaus. Schärfer noch tritt die Not hervor für einen Forscher, welcher Gelegenheit hat, das Kindermaterial im neutralen Auslande zu sehen. Abhilfe können wir finden im Ausland und in der Heimat. Für ersteren Zweck ist es unbedingt nötig, ungeschminkte Darstellungen der Lage unserer Kinder zu geben. Falsch ist es beispielsweise zu übertreiben, daß 50% aller Berliner Schulkinder an Tuberkulose, 80% an schwerer Unterernährung leiden. Im Inland aber muß jeder leistungsfähige Geldgeber, und hierzu rechnet Verf. besonders die Krankenkassen (Familienversicherung), helfen. Außer Geldmitteln müssen auch Materialien zur Verfügung gestellt werden. Verf. wendet sich in erster Linie gegen die unverantwortlich falsche Verwendung unserer schon unzureichenden Milchbestände durch spekulative Unternehmer. Schur.

Eugen Schlesinger (Frankfurt a. M.), Die Kinder der kinderreichen Familien. Arch. f. Kindh. 1923, 73. Verf. gelangt bei seinen Untersuchungen über die Kinder der organisierten kinderreichen Familien im Vergleich mit „einzig“ Kindern und solchen aus Familien mit 2 und 3 Kindern aus ein und derselben Bevölkerungsschicht zu folgenden Ergebnissen: In den Volksschulen kommen je nach der sozialen Zusammensetzung des Schülermaterials 35 bis 50% der Kinder aus kinderreichen Familien (mit 4 und mehr Kindern), in den höheren und Mittelschulen 16–20%. (Die einzigen Kinder machen 10–25% aus.) Mehr als die Hälfte der Kinder aus kinderreichen Familien steht im Schulalter; in zweiter Reihe kommen die bereits ausgeschulten, jugendlichen und herangewachsenen Geschwister, während die Kleinkinder und noch mehr die Säuglinge der Zahl nach (nicht aber hinsichtlich des Grades der Fürsorgebedürftigkeit) zurücktreten. Die Kindersterblichkeit beträgt in Ehen mit 4 Kindern 15% der Lebendgeborenen, steigt in Ehen mit 5–6 Kindern auf 25%, in solchen mit 7 Kindern auf 32% und hält sich in Ehen mit 10 und mehr Kindern stets über 40, manchmal über 50%. An dieser hohen Sterblichkeit ist verhältnismäßig stark das Kleinkindesalter beteiligt zugunsten der jüngeren und jüngsten Säuglinge. Der Höhepunkt des Entwicklungszustandes und der allgemeinen körperlichen Verfassung liegt durchschnittlich beim 2. und 3. Kind, denen das 4. Kind noch kaum nachsteht, während sich die Verhältnisse weiterhin, zum mindesten hinsichtlich der Kleinkinder und jüngeren Schulkinder, langsam verschlechtern. Die Neugeborenen und die jungen Säuglinge aus kinderreichen Familien sind im allgemeinen bis hinauf zu hohen Geburtenziffern gut entwickelt und gedeihen gut. Die Maße der Neugeborenen nehmen in konstanter Weise zu mit dem Alter der Mutter und mit der Zahl der Geburten bis zur letzten

Gruppe; und bis hinauf zu den höchsten Geburtenziffern werden $\frac{3}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ der Säuglinge gestillt, ohne daß sich eine Abnahme der Stillfähigkeit der Mütter bemerkbar machen würde. Aber schon im 2. Halbjahr findet eine Abschwächung im Entwicklungszustand der Kinder aus kinderreichen Familien statt (im Gegensatz zu dem Verhalten der Erstgeborenen); vollends im 3. bis 6. Lebensjahr ist eine fortschreitende Verschlechterung des gesundheitlichen Verhaltens (durch Erkrankungen der Atmungsorgane, Infektionen, Rachitis) vielfach nicht zu verkennen. Der Tiefstand der Entwicklungshemmung fällt bei vielen Kindern aus kinderreichen Familien in das 6. bis 7. Lebensjahr, in das erste Schuljahr. Weiterhin findet wieder ein Anstieg statt; ja es gleicht sich sogar vielfach verhältnismäßig rasch die Rückständigkeit wieder aus. Eine Ausnahme hiervon machen zur Zeit die Kinder des unteren Mittelstandes und besonders die Schulkinder der unter der Fürsorge des Ausschusses für Kinderreiche stehenden Familien. Letztere stellen ein außergewöhnlich minderwertiges Kindermaterial dar; womöglich noch minderwertiger sind die Jugendlichen aus diesen Familien; 18% von ihnen sind nach der Entlassung aus der Schule noch nicht erwerbsfähig. Später wird aber diese Hemmung meist wieder eingeholt. Während in langen Kinderreihen ein und derselben Familie die einzelnen Kinder im Schulalter körperlich meist annähernd gleichmäßig entwickelt sind, ist hinsichtlich der intellektuellen Seite, beurteilt nach den Leistungen in der Schule, gegen Ende der Reihe nicht selten eine Verschlechterung festzustellen. Ueberhaupt ist nach dieser Richtung bei der Allgemeinheit der Kinder aus kinderreichen Familien eine Rückständigkeit bemerkbar. Der Mangel an Erziehung offenbart sich zuweilen in Charakterfehlern; bei den Jugendlichen ist besonders ein geringes Gemeinschaftsgefühl bemerkenswert. Aus den Untersuchungsergebnissen ergeben sich manche Richtlinien für die Fürsorge. Der Hauptschaden bei den kinderreichen Familien liegt in den ungünstigen Wohnungsverhältnissen, unter denen von den Kindern am stärksten die Kleinkinder leiden. Für sie wie für die Schulkinder ist der Besuch der Kindergärten bzw. Horte, der Spielplätze, der Luft- und Sonnenbäder besonders angezeigt, ebenso die Beteiligung an Ferienkolonien. Ueberhaupt darf man wohl sagen, daß heute die Kinder aus kinderreichen Familien an allen Fürsorgeeinrichtungen jeglicher Art mit in erster Reihe berücksichtigt werden sollten. R.

Leibesübungen.

Neumann-Neurode (Berlin), Säuglingsgymnastik. A. Reher, Berlin. 1923. Grdz. 0,75 M. Verf. hat an verschiedenen Berliner Säuglingsanstalten mit kümmerlichen Kindern Gymnastik getrieben und sieht hierin nach seinen Erfolgen ein sehr starkes Anreizmittel zum energischen Wachstum und Vorbeugungs- und Heilmittel bei Anlage zum Krüppeltum. Vor allem sieht er ein rasches Zurückgehen der Rachitis. Verf. gibt eine genaue Anweisung und Beschreibung der gymnastischen Übungen. Auf die möglichste Vielseitigkeit der Übungen ist dabei Wert gelegt, sodaß wirklich der ganze Körper durchgeturnt wird. Das Kind soll möglichst rasch zur aktiven Arbeit angeregt werden. Die Lust- bzw. Unlustgefühle sind das Dosierungskriterium.

Jellinegg (Graz), Ueber Massage und Turnen beim Säugling. M. m. W. 1923 Nr. 9. Verf. beschreibt die von ihm angewandten Übungen und zeigt an Hand typischer Krankengeschichten, daß sich schwächliche, kränkliche, zurückgebliebene und vor allem atrophische Säuglinge gut entwickeln. Schädliche Folgen würden trotz monatelanger Behandlung nicht beobachtet. Er bezeichnet die Übungen als sicheren Ergänzungsfaktor bei diesen Kindern. Mit der Massage kann bei Schwächlingen nach den ersten Wochen, mit der Gymnastik nach etwa sechs Wochen begonnen werden.

Czapski (Berlin-Charlottenburg), Gymnastische Übungen im Säuglingsalter. M. Kl. 1923 Nr. 5. Verfasser sieht gute Beeinflussung der Zeichen beginnender Rachitis, sowie bei Kindern, die durch einengende Pflege unlustig geworden sind.

Hueppe (Dresden), Hygiene der Körperübungen. 2. Aufl. 1922. Hirzel, Leipzig. Grdz. 6,50. In der 2. Auflage seines Buches hat Verf. die in reger Entwicklung begriffenen modernen anatomischen, physiologischen und hygienischen Forschungen gesammelt und daraus den Kraft- und Stoffwechsel der Muskeln und die vielerlei Beziehungen von bewußter und unbewußter Nervenarbeit aus einheitlichen Gesichtspunkten für die Körperübungen dargestellt. Seine Hygiene der Körperübungen ist damit ein guter Führer für den für das Gebiet Interessierten. Er spricht über erzieherische, soziale und hygienische Aufgaben der Körperkultur, vergleicht dann Handfertigkeiten, Spiel, Tanz, Sport, Turnen usw., um dann spezieller unter Körperbau, Proportionen usw. auf erbbiologische Fragen einzugehen. Dann folgt ein Kapitel über Nervenschulung, Lunge und Herz in ihren Zusammenhängen mit dem Sport, Muskelernährung und Arbeit, Ermüdung und Uebertrainierung. Warm tritt er für die Nacktkultur auf dem Sportplatz ein, wie den Kapiteln Haut, Licht, Luft usw. ein breiter Raum gewährt ist. Kohlrausch.

Jugendpflege und -fürsorge.

Vollzug von Freiheitsstrafen an Jugendlichen. Das Reichsjustizministerium veröffentlicht unter dem 7. VI. 1923 im Reichsgesetzblatt (1923 Nr. 23) Grundsätze für den Vollzug von Freiheitsstrafen, die im Abschnitt 9 besondere Vorschriften für Jugendliche, Minderjährige und geistig Minderwertige enthalten. Im Anschluß an die in der Sozialhygienischen Rundschau 1923 Nr. 6 gemachten Ausführungen über das Jugendgerichtsgesetz seien aus diesen neuen „Grundsätzen“ folgende bemerkenswerte Anordnungen angeführt: 1. Aus den allgemeinen Bestimmungen. Für Jugendliche sind nach Bedarf besondere Anstalten oder Abteilungen einzurichten, ebenso für Minderjährige, die über 18 Jahre sind, und für geistig Minderwertige. Für jede größere Anstalt soll ein Arzt im Hauptamt bestellt werden. Bei kleineren ist jedenfalls regelmäßige ärztliche Versorgung sicherzustellen. Es sollen hierfür vorzugsweise psychiatrisch besonders ausgebildete Aerzte genommen werden. Bei den Anstalten müssen Beiräte aus mindestens 3 Vertrauenspersonen gebildet werden, die nach Sachverständigkeit und Bereitschaft zur fürsorglichen Mitarbeit auszuwählen sind. Kinder von Verurteilten sollen nur so lange in der Strafanstalt belassen werden, bis sie durch zuständige Behörden anderweitig untergebracht sind. Säuglinge, die von der Mutter nicht getrennt werden können, dürfen in der Anstalt bleiben. Schwangere Frauen sollen vom 6. Monat ab zur Strafverbüßung nur auf ausdrückliche Anordnung aufgenommen werden. Wesentlich sind die Anordnungen über Art der Unterbringung und Beschäftigung. Die Gefangenen sollen an Ordnung und Arbeit gewöhnt werden. Demzufolge ist regelmäßige Beschäftigung die Grundlage des geordneten Strafvollzugs. In größeren Anstalten müssen die Gefangenen, die mehr als 3 Monate Strafe verbüßen und noch nicht 30 Jahre sind, Unterricht erhalten. Bei längeren Strafen soll der Vollzug in Stufen (allmähliche Milderung und Gewährung von Erleichterungen und Vergünstigungen) geschehen. 2. Aus den Sondervorschriften für Jugendliche: der dem Reichsjugendgerichtsgesetz § 16 Absatz 1 entnommene § 196: „Der Strafvollzug gegen einen Gefangenen, der noch nicht 18 Jahre alt ist, ist so zu bewirken, daß seine Erziehung gefördert wird.“ Trennung jugendlicher Gefangener von Erwachsenen ist Vorschrift. Freiheitsstrafen von einem Monat und mehr müssen in besonderen Anstalten oder Abteilungen verbüßt werden. Dies kann sich eventuell bis zur Vollendung des 21. Jahres ausdehnen. Auf die Auswahl der Beamten ist besonderer Wert zu legen. In den Beirat der Jugendlichen-Anstalten soll ein Mitglied des Jugendamtes entsandt werden. Mindestens eine Frau soll darin vertreten sein. Ein Jugendlicher darf auf länger als 3 Monate in Einzelhaft oder in Zellenhaft nur mit Zustimmung des Anstaltsarztes behalten werden. Der Genuß von Tabak und geistigen Getränken ist Jugendlichen nicht gestattet. Bei längerer Freiheitsstrafe sollen die Jugendlichen ein Handwerk oder einen sonstigen Beruf erlernen; sie sollen möglichst viel mit Arbeiten im Freien beschäftigt werden. Die tägliche Arbeitszeit der Jugendlichen beträgt höchstens 8 Stunden (gegenüber 10 Stunden für erwachsene Gefangene in Zuchthäusern und 9 Stunden in Gefängnissen). Die tägliche Erholungszeit soll tunlichst 4 Stunden betragen, davon 2 für Bewegung im Freien (Turnunterricht, Freübungen usw.). Der Unterricht ist ähnlich zu gestalten wie der in der Fortbildungsschule. Vor der Entlassung von Fürsorgezöglingen und solchen Minderjährigen, für die Fürsorgeerziehung oder Schutzaußicht geboten erscheint, muß die zuständige Stelle rechtzeitig benachrichtigt werden. Ebenso ist noch während des Strafvollzugs auf die Erlangung von geeigneter Arbeit nach der Entlassung Bedacht zu nehmen.

Käthe Mende.

Krüppelfürsorge.

Wimmenauer (Offenbach a. M.), Ein Beitrag zur Rachitisstatistik. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1923 Nr. 7. Das Fehlen einer genauen Rachitisstatistik hängt nach Ansicht des Verfassers einerseits damit zusammen, daß die Rachitis eine typische Krankheit des Kleinkindesalters ist und die Gesundheitsfürsorge des Kleinkindesalters noch ganz im argen liegt. Andererseits seien auch die Untersuchungsmethoden überall anders, sodaß z. B. die schulärztlichen Berichte über die Verbreitung der Rachitis kein vergleichbares Material liefern. Eine Verständigung über die überall anzuwendenden Untersuchungsmethoden sei deshalb notwendig. Im schulpflichtigen Alter sei zwar die akute Erkrankung in der Regel überwunden, es bleiben aber Erscheinungen am Knochengestütz zurück, die der Rachitisstatistik restlos aufzuführen verpflichtet sei. Von den Kennzeichen überstandener Rachitis sind in erster Linie bedeutsam die Veränderung des Brustkorbes, des Schädels und der Wirbelsäule (Hauptsymptome), in 2. Linie die der Wirbelsäule und der Kiefer (Begleitsymptome), die je nach der Schwere zur Einteilung in eine von 3 Graden von Rachitis dienen. Bei Anwendung dieser in Mannheim schon seit Jahren üblichen Methode gelangt Wimmenauer zu folgenden Ergebnissen: Unter den Schulanfängern in Mannheim hatten 1913 64,1% Knaben und 47,0% Mädchen Zeichen von über-

standener Rachitis; davon waren etwa $\frac{2}{3}$ leichtere Formen. Am häufigsten fanden sich Brustkorbveränderungen. Deutlich ist die Entwicklungshemmung bei den Rachitikern als Zeichen dafür, daß die Rachitis eine Allgemeinerkrankung ist. In Offenbach waren 1921/22 im 1. Jahrgang bei den Knaben in 40,3%, bei den Mädchen 37,0% der Fälle solche Restsymptome festzustellen. Das sind also bedeutend höhere Zahlen, als in der schulärztlichen Statistik üblich waren. Zahl und Schwere der Erkrankungen nimmt vom Zentrum nach der Peripherie der Stadt zu ab, weil dort die allgemeinen hygienischen Lebensverhältnisse der Bevölkerung besser seien. Die Rachitis sei also eine Verkümmerskrankheit. Beachtungswert sei noch, daß die Knaben empfänglicher sind und daß die Rachitismerkmale mit dem Alterwerden von Jahr zu Jahr abnehmen. Eine Vermehrung der englischen Krankheit infolge des Krieges sei nicht nachzuweisen.

Stephan.

Bekämpfung des Alkoholismus.

Bestimmungen zur Einschränkung der Alkoholschäden im Reichs-Notgesetz. Obgleich dieses Gesetz bereits vom 24. II. d. J. datiert (veranlaßt durch die durch den feindlichen Ruhreinbruch geschaffene Lage), ist es doch nicht überholt, auf seine auf die Alkoholfrage bezüglichen Bestimmungen einzugehen, scheinen diese doch leider nur langsam in die Wirklichkeit überführt zu werden — in Preußen sind z. B. erst gegen Ende Juni die Ausführungsbestimmungen des Ministeriums des Innern erschienen. Das Gesetz bietet in verschiedenen Artikeln sehr begrüßenswerte Handhaben für die Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs, die zu einem erheblichen Maße Wünschen und Forderungen entgegenkommen, welche schon lange von einsichtigen Seiten geltend gemacht wurden. Für die Erlaubnis zum Betrieb einer Gast- oder Schankwirtschaft oder eines Branntweinkleinhandels wird allgemein die Bedürfnisfrage eingeführt. Die bisherigen Anforderungen bezüglich Person des Antragstellers und Beschaffenheit und Verwendung der Räumlichkeiten werden wesentlich verschärft, die vorgenannten Bestimmungen auch auf geschlossene Gesellschaften und andere Vereine (einschließlich der bereits bestehenden) ausgedehnt. Die oberste Landesbehörde hat Bestimmungen betreffs der Polizeistunde (einschließlich der Ueberwachung ihrer Einhaltung) zu erlassen, die gleichfalls auch für geschlossene Gesellschaften in Wirtschaften usw., soweit damit ein gast- oder schankwirtschaftlicher Betrieb verbunden ist, gelten. Nach den preußischen Ausführungsbestimmungen sind bei Uebertretung der 12-Uhr-Polizeistunde auch die Gäste strafbar. Die Bestimmungen sollen gleichmäßig für alle Wirtschaften eines bestimmten Gemeindebezirks gelten. Des weiteren kann die zuständige Behörde die Fortsetzung eines Schank- oder Branntweinkleinhandelsbetriebs durch unmittelbaren oder mittelbaren Zwang verhindern, wenn derselbe ohne Erlaubnis begonnen oder die Erlaubnis erloschen oder endgültig zurückgenommen ist. Bei mangelnder Zuverlässigkeit des Inhabers kann der Betrieb gleich vorläufig geschlossen werden. — Besonders wichtig, wenn auch berechtigten Forderungen vom Standpunkt der Volksgesundheit und des Gemeinwohls aus und den machtvoll kundgegebenen Wünschen der organisierten Jugend selbst nicht genügend, sind die zum Schutz der Jugend getroffenen Bestimmungen: Verbot der Verabfolgung 1. von Branntwein und branntweinhaltigen Genußmitteln (also auch alkoholhaltigen Zuckerwaren) in Gast- und Schankwirtschaften und im Kleinhandel bis zum 18. Jahr; 2. anderer geistiger Getränke und nikotinhaltiger Tabakwaren bis zum 16. Jahr zu eigenem Genuß in Abwesenheit des Erziehungsberechtigten oder seines Vertreters¹⁾. — Weiter wird die Verabfolgung geistiger Getränke an Betrunkene untersagt. — Ein weiterer Artikel ermächtigt die obersten Landesbehörden, gesetzwidrig verwendete Räume, sowie Räumlichkeiten für Gast- oder Schankwirtschaft oder für den Kleinhandel mit Branntwein im Falle der behördlichen Betriebsschließung oder -untersagung zu Wohn- oder gewerblichen Zwecken zu beschlagnahmen und zu überweisen. — Werden diese Bestimmungen ernsthaft angewandt und durchgeführt, so können sie wertvolle Hilfe leisten im Kampfe gegen die Alkoholgefahren, bis das schon seit Jahren schwebende Schankreformgesetz, dessen Entwurf nun kürzlich endlich dem Reichstag vorgelegt wurde, hoffentlich bald weitere und eingreifendere Maßnahmen bieten wird.

Flaig.

Tuberkulosefürsorge.

Peyrer (Wien), Ueber offene Tuberkulose im Kindesalter. Brauers Beitr. 1922, 53 H. 4. Eine neue Bestätigung der in letzter Zeit mehrfach erfolgten Feststellung, daß auch offene Tuberkulose im Kindesalter nicht immer ungünstig verläuft, mit beachtenswerten Ausführungen über die Unterscheidung zwischen der Kinder- und der Erwachsenentuberkulose und Betrachtungen über die Infektiosität. Verf. empfiehlt, in Kinderanstalten alle fakultativ offenen Lungentuberkulosen, d. h. solche, bei denen zwar im Augenblick keine Tu-

¹⁾ Vom Verlag „Auf der Wacht“, Berlin-Dahlem, ist ein Plakat mit diesen Jugendbestimmungen billig zu beziehen.

berkelbazillen gefunden werden, bei denen sie aber nach dem klinischen Befund zu vermuten sind, von den übrigen Kranken, besonders von den Pirquet-negativen Kindern zu trennen.

Menninger von Lerchenthal (Hermagor in Kärnten), **Die Tuberkulose in einem Gebirgstale**. Brauers Beitr. 1922, 53, H. 4. Als ein erfreuliches Zeichen des auch unter den Aerzten zunehmenden Interesses an der Tuberkulose ist die Zunahme der epidemiologischen Arbeiten über die Tuberkulose anzusehen. Die sehr eingehende und mühsame Durcharbeitung der Quellen für einen Zeitraum von mehr als 100 Jahren hat viele beachtenswerte Einzelheiten zutage gefördert, die eine Erklärung für die ungewöhnlich hohe Tuberkulosesterblichkeit des Gailtales liefern. Hier soll nur auf die Ausführungen über den Zusammenhang der Tuberkulose und des Alkoholismus hingewiesen werden. Verf. sagt darüber wörtlich: „Der bäuerliche Alkoholiker ist ausnahmslos unrein, und seine Wohnung ist eine Brutanstalt aller möglichen Bakterien. Der bäuerliche Alkoholiker oder dessen verschiedenartiger gleichzeitiger weiblicher Anhang vernachlässigen das Hauswesen stark sowohl in bezug auf Reinlichkeit als auch in der Kinderpflege. Kein Wunder, wenn dann die Kinder kümmerlich und kränklich werden und dann sich tuberkulös infizieren, wenn die dem Alkohol ergebenden Wartepersonen selbst tuberkulös geworden sind. Anfänglich bleibt die kindliche Tuberkulose latent; tritt dann die Pubertät ein, wird sie florid.“ Die Anlegung und Führung eines „Grundbuches der Tuberkulösen“ wird als Grundlage der Tuberkulosebekämpfung vom Verf. warm empfohlen.

Braeuning (Stettin-Hohenkrug), **Bericht über die 1. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Tuberkulose-Fürsorge-Aerzte 1922 (15. u. 16. V.) in Halle a. S.** Brauers Beitr. 1923, 54, H. 2. Der sehr lesenswerte Bericht bringt nach einer Eröffnungsansprache des Vorsitzenden Dr. Blümel über die Aufgaben der Gesellschaft Vorträge von Dr. Braeuning (Stettin) und Ickert (Mansfeld) über die Verhütung der Ansteckung mit Tuberkulose innerhalb der Wohnung a) unter städtischen und b) in ländlichen Verhältnissen. Dabei werden die neuzeitlichen Forschungen über die Verbreitung der Tuberkulose durch Hustentröpfchen stark in den Vordergrund gestellt, jedoch auch der Staubeinatmung und der Schmierinfektion gebührende Beachtung geschenkt. In dem Vortrage von Harns (Mannheim) über die Zusammenarbeit der Fürsorgestelle mit den Aerzten wird an dem Standpunkt festgehalten, daß die Fürsorgestelle jede Behandlung ablehnen müsse und nur solche Personen untersuchen dürfe, die von einem Arzt oder einer Behörde überwiesen werden. Schließlich demonstrierte v. Hayek (Innsbruck) ein besonders praktisches System der Statistik für den Fürsorgestellenbetrieb. Der Bericht legt bereites Zeugnis ab von dem wissenschaftlichen Geiste und der praktischen Erfahrung aller an den Verhandlungen Beteiligten. Die Gesellschaft Deutscher Tuberkulose-Fürsorge-Aerzte hat sich mit dieser Veröffentlichung ein besonderes Verdienst erworben.

Margarete Röpke (Mannheim), **Die Gefährdung des frühen Kindesalters durch Tuberkulose**. Brauers Beitr. 1923, 54, H. 3. Auf Grund der Krankengeschichten von 54 Kindern im 1. und 2. Lebensjahr aus tuberkuloseverseuchten Familien, die in der Mannheimer Tuberkulose-Fürsorgestelle längere Zeit beobachtet worden sind, hat Verf. eine Reihe beachtenswerter Ergebnisse zusammengestellt, die das Interesse der Allgemeinheit für sich beanspruchen dürfen. Von den Säuglingen erwielen sich 67,5%, von den Zweijährigen 84,1% infiziert. In Familien mit Schwerkranken waren nahezu alle kleinen Kinder angesteckt; aber auch sogenannte „geschlossene“ Tuberkulose sind manchmal für ihre Umgebung gefährlich. Die Berücksichtigung der anamnestic Angaben über das Zusammenleben mit Tuberkulösen ermöglicht wertvolle Rückschlüsse auf das Alter vorgefundener tuberkulöser Veränderungen bei den Kindern. Die Tuberkulosesterblichkeit infizierter Säuglinge betrug 26%. Die überlebenden Kinder zeigten im allgemeinen normale Entwicklung.

G. Seiffert (München), **Einrichtung und Betrieb der Fürsorgestellen für Lungenkranke unter städtischen Verhältnissen**. Brauers Beitr. 1923, 54, H. 3. Als Ergebnis einer vom Bayerischen Landesverband zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstalteten Umfrage gibt die Arbeit einen vorzüglichen Ueberblick über die zur Zeit bestehenden Einrichtungen unter kritischer Würdigung der damit gemachten Erfahrungen. Auch Seiffert fordert zugunsten der Zusammenarbeit mit den praktischen Aerzten, daß nur solche Personen untersucht werden, die einen Ueberweisungsschein mitbringen, und daß die Tätigkeit der Fürsorgestelle sich auf die Untersuchung und die sozialhygienische Fürsorge beschränkt. Eine ausführlichere Wiedergabe des Inhalts der Arbeit ist hier nicht möglich; sie verdient im ganzen Wortlaut gelesen zu werden. Helm.

Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Finger (Wien), **Syphilis und Ehe**. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Dermatologie und Syphilidologie. Neue Folge, H. 3. Carl Marhold, Halle. Grdz. 0,60 M. Die Syphilis wird meist durch den Mann in die Ehe eingeschleppt. Infektion der Frau und die Geburt erbsyphilitischer Kinder sind die Folge. Durch

Arbeitsunfähigkeit und frühen Tod des Ernährers können auch die wirtschaftlichen Grundlagen der Ehe eine wesentliche Schädigung erfahren. Die Ansicht, daß nur syphilitische Effloreszenzen, die eine Absonderung liefern und das Blut Syphilitischer Träger des Virus sind, ist aufgegeben. Beispiele dafür, daß Spirochäten im Sperma, Speichel, Milch, Harn, Zervikalsekret und in der Urethra gefunden worden sind, werden angeführt. Deswegen können zweifellos syphilitische Individuen im Latenzstadium von physiologischen und anderweitigen nichtluetischen pathologischen Sekreten aus ihre Lues weiterverbreiten, doch meist nur in den ersten Jahren nach der Infektion. Spirochäten sind auch noch bei alten Fällen von Syphilis nachgewiesen (Blaschko bei 16 Jahre alter Syphilis, Pinkus bei 6, 8, 9 und 12 Jahre alter). — Bei der sogenannten Vererbung der Syphilis auf die Nachkommen handelt es sich um eine besondere Form der Uebertragung des Virus. Prinzipiell, rein theoretisch gesprochen, sind zwei Wege möglich: die sogenannte germinative Uebertragung, die Uebertragung mit der Generationszelle, dem Ei oder der Samenzelle und der Weg des plazentaren Uebergangs vom Virus von der Mutter zum Kinde in Utero auf dem Wege durch Plazenta und Nabelstrang. Nur dieser Weg ist bisher einwandfrei festgestellt. — Die Syphilis der Eltern kann sich bei den Kindern einmal durch echt syphilitische Erscheinungen, die sich klinisch und pathologisch-anatomisch, heute auch bakteriologisch als durch das Virus bedingt, feststellen lassen, dann aber durch eine angeborene Degeneration der Frucht, die sich später in sehr mannigfaltigen Formen manifestiert und die auf eine Degeneration der Keimzellen durch das syphilitische Virus zurückzuführen ist. Die Kinder lassen sich in drei Gruppen teilen: 1. Erscheinungen echter Syphilis sowohl an Haut, Schleimhaut wie an inneren Organen, Knochen und Eingeweiden, sonst aber gut entwickelt, kommen reif zur Welt, also keine Degenerationserscheinungen. Ursache postkonzeptionelle Infektion der Mutter. 2. Echt syphilitische Erscheinungen mit Degenerationserscheinungen kombiniert. Ursache: beide Eltern frische Syphilis oder der Vater eine ältere Syphilis, die Mutter wenigstens eine positive Serumreaktion zur Zeit der Konzeption, also beide Eltern syphilitisch. 3. Frühzeitiges Absterben, ohne daß echt syphilitische Erscheinungen als Todesursache nachzuweisen sind oder mit Mißbildungen, Klumpfuß, Spina bifida, Hasenscharte, Gaumenspalte, Mikrozephalie, Hydrozephalie usw. geboren oder in ihrer normalen Entwicklung gehemmt (Porencephalie, psychische Degeneration bis zur Idiotie, Infantilismus usw.). Ursache vielfach: Vater mit älterer behandelter Syphilis in die Ehe getreten, die Syphilis ist anamnestisch, vielleicht auch noch durch die Seroreaktion nachweisbar, die Mutter entgeht der Infektion und zeigt stets negative Seroreaktion, die Kinder zeigen alle oder doch die älteren ein oder das andere der erwähnten Stigmen, mehr oder weniger intensiv. Diese Stigmen sind bleibend, durch Therapie nicht beeinflussbar, die Seroreaktion ist negativ. — Verf. geht dann unter Anführung wichtiger Statistiken auf die schwierige Frage der Prognose der Syphilis und des Ehekonsens ein. Auch die Bedenken, die gegen die Einführung eines gesetzlichen Eheattestes bestehen, werden eingehend begründet und die gesetzlichen Bestimmungen der verschiedenen Länder angeführt. Diese Fragen werden die Öffentlichkeit in nächster Zeit stark beschäftigen, da sie nicht nur im preußischen Landtage, sondern auch im Reichstage zur Verhandlung kommen.

Für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in der Provinz Sachsen sind 100 Millionen Mark auf Antrag des Landeshauptmanns, des Reichsministers Oeser, vom Provinziallandtag bewilligt worden, eine weitschauende Politik, die hoffentlich in den anderen Provinzen und Bundesstaaten Nachahmung finden wird. In der sehr eingehenden Begründung ist ausgeführt worden, daß der Antrag zunächst finanziellen Erwägungen entsprungen wäre, da erhebliche Aufwendungen für Heilanstalten und Fürsorgeeinrichtungen, welche die Provinz aufbringen müßte, durch die Folgen der Syphilis bedingt wären. Auch die Kosten der Krüppelfürsorge, sowie der Landarmenpflege gingen letzten Endes auf sie zurück. Es erscheint deswegen nicht nur als eine wünschenswerte Maßnahme der Volkswohlfahrtspflege, sondern auch als ein notwendiger Akt vorausschauender Finanzpolitik, wenn für die Bekämpfung der Krankheit Mittel bereitgestellt würden, die zwar an sich und unter Berücksichtigung der Finanzlage der Provinz recht bedeutend erschienen, aber doch verhältnismäßig viel geringer wären als diejenigen Kosten, die die Folgen der Krankheit für den Provinzialverband mit sich bringen würden. — Diese Ausführungen wird jeder Kenner der Verhältnisse unterschreiben. Die Geschlechtskrankheiten befallen in der Regel völlig gesunde, lebensfähige Menschen, sie können schnell und gründlich geheilt werden. Geschieht es nicht, so sind die schwersten Folgeerscheinungen für die davon Betroffenen unvermeidlich, sie bleiben außerdem lange Zeit ansteckungsfähig und verbreiten ihre Krankheit weiter. — Für die Verwendung der Mittel ist ein 12köpfiger Ausschuß eingesetzt, dem neben den Vertretern der Provinz, Vertreter der Ärzteschaft, Lehrerschaft, der Universität, Landesversicherungsanstalt, Krankenkassen und Wohlfahrtsämter angehören. Der Ausschuß soll in engster Zusammenarbeit mit den schon bestehenden Verbänden und Einrichtungen vorgehen.

Roeschmann.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 37 38

Freitag, den 21. September 1923

49. Jahrgang

Aus dem Hygienischen Institut der Universität in Freiburg i. B.
und dem Institut für experimentelle Therapie in Marburg.

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Immunität und Schutzimpfung bei Tuberkulose¹⁾.

Von Paul Uhlenhuth.

Trotz aller bisherigen Mißerfolge habe ich immer wieder versucht, mit massiven Dosen schonend abgetöteter Tuberkelbazillen eine Immunisierung gegen Tuberkulose zu erzielen. Es erschien mir das von vornherein nicht ganz aussichtslos, nachdem vor allem der leider so früh verstorbene Ungermann gezeigt hatte, daß nach großen Dosen abgetöteter Tuberkelbazillen bei Meerschweinchen und Kaninchen anaphylaktische Antikörper erzeugt werden können, und in der Erwägung, daß die Anaphylaxiereaktion einen bemerkenswerten Parallelismus mit den Immunitätserscheinungen bei der Tuberkulose aufweist, ja gewissermaßen als Symptom der Immunität anzusehen ist. Neuerdings ist allerdings von Selter²⁾ behauptet worden, daß es sich bei den Versuchen von Ungermann³⁾, sowie auch von Buch und Bessau⁴⁾ lediglich um eine Anaphylaxie gegen Tuberkelbazilleneiweiß gehandelt hat. Da ich von der Annahme ausging, daß eventuell die Fettwachshülle der Tuberkelbazillen dem Immunisierungsvorgang und dem Zustandekommen der Immunität hinderlich sein könne, habe ich in gemeinschaftlichen Versuchen mit Jötten⁵⁾ die Tuberkelbazillen ihrer Wachshülle entkleidet und sowohl mit dem entwachsten Antigen (von humanen und bovinen Tuberkelbazillen) wie mit dem Wachs, als auch mit den beiden Komponenten zusammen, und zwar mit großen Dosen (400–600–700 mg intravenös und subkutan) Immunierungsversuche an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Zur Entfernung der Fettwachshülle eignete sich von den zahlreichen benutzten Substanzen, wie Aether, Chloroform, Aether Chloroform, Alkohol, Alkohol Aether, Benzol, Milchsäure, Tetrachlorkohlenstoff, Saponin, Harnstoff und andere, eigentlich nur das chemisch reine Trichloräthylen (Aronson), mit dem die fein verriebene Bakterienmasse (3 g zu 10 ccm Trichloräthylen) 2 Tage bei 37° oder bei Zimmertemperatur geschüttelt wurde. Wie ausgezeichnet diese Entwachsung vor sich gegangen war, ergab sich aus der Tatsache, daß eine Aufschwemmung entwachster Tuberkelbazillen sich in Antiformin völlig klar auflöste, während nicht entwachste Tuberkelbazillen bekanntlich vom Antiformin nicht angegriffen werden und eine Aufschwemmung derselben vollkommen trübe bleibt. Die „nackten“ Tuberkelbazillen verhalten sich so dem Antiformin gegenüber genau so, wie alle säurefesten Bakterien.

Die auf diese Weise teils mit einer einzigen (100–200–250 mg), teils mit mehreren bis zu 5 Einspritzungen von 50–100–200 mg in steigenden Dosen (Gesamtmenge 400–600–700 mg) vorbehandelten Tiere wurden nach 2–3 Monaten gleichzeitig mit zahlreichen Kontrollen mit kleinen Dosen virulenter Tuberkelbazillen nachgeimpft. Alle Tiere gingen an Tuberkulose zugrunde. Einen deutlichen Unterschied in der Schwere der Erkrankung zwischen den vorbehandelten und den nicht vorbehandelten Tieren haben wir nicht feststellen können.

Nicht bessere Resultate erzielten wir bei der Immunisierung mit großen Dosen (200–300 mg) von Tuberkelbazillen, die 2 Stunden in strömendem Dampf oder solchen, die nach Löffler 1/2 Stunde in trockener Hitze bei 150° gehalten wurden.

Weiter haben wir uns dann bei unserer Absicht, möglichst große Dosen schonend abgetöteter Tuberkelbazillen den Tieren einzuvorbringen, des Antiforminverfahrens bedient, das von mir⁶⁾ in Gemeinschaft mit Händel und Xylander sowie neuerdings von Tsusucki⁷⁾ und besonders von Jötten⁸⁾ zur Antigendarstellung bei toxisch wirkenden Bakterienarten (Ruhr) mit Vorteil

Verwendung gefunden hat. Bei einer größeren Reihe von Versuchen an Mäusen haben wir uns überzeugen können, daß man durch 24stündige Einwirkung von 15–20%igem Antiformin giftige Tuberkelbazillenkulturen (bovine sind giftiger als humane) entgiften kann, sodaß selbst große Dosen bei intraperitonealer Einspritzung sich nicht mehr als giftig und infektiös erwiesen und die Mäuse nicht daran eingingen, während sie mit nicht vorbehandelten Tuberkelbazillen akut zugrunde gingen. Solche „Antiforminbazillen“, die mit physiologischer Kochsalzlösung 3mal gewaschen, getrocknet, im sterilen Porzellammörser sorgfältig verrieben und in feiner Emulsion wieder aufgeschwemmt waren, wurden Kaninchen und Meerschweinchen in großen Dosen (300–400 mg) intravenös ein oder mehrere Male eingespritzt, wobei die einmal vorbehandelten Tiere zum Teil schon hochwertige, agglutinierende Antikörper lieferten. Subkutan konnten Kaninchen bis zu 3 g (an verschiedenen Stellen) eingespritzt werden, während bei Verwendung derselben Menge lebender Bazillen die Tiere in 8–14 Tagen unter starkem Marasmus zugrunde gingen. Alle, auch die mit Antiformin-Tuberkelbazillen behandelten Tiere zeigten Abszeßbildung, die aber auch sonst nach Einspritzung von allen säurefesten Bakterien beobachtet wird. Die zahlreichen, mit großen Dosen so vorbehandelten Meerschweinchen und Kaninchen zeigten bei der Nachimpfung keinen deutlichen Unterschied von den Kontrolltieren. Sie gingen alle an Tuberkulose zugrunde.

Auch Esel¹⁾ haben wir in Gemeinschaft mit Lange und Bieber mit 1, 2 und 3 g Antiforminbazillen intravenös vorbehandelt, was sie im allgemeinen gut vertrugen, und sie dann mit virulenten Rindertuberkelbazillen weiter behandelt. Aus äußeren Gründen gaben wir die Versuche mit Eseln bald auf, da es uns vor allem darauf ankam, unter praktischen Verhältnissen der natürlichen Infektion an Rindern weitere Versuche anzustellen. Mehrere Rinder wurden mit einer Einspritzung von 3 g Antiforminbazillen intraperitoneal vorbehandelt und nach 3 Monaten mit schwerkranken, hustenden Tieren (T. B. +) zusammengestellt. Diese und die im Folgenden beschriebenen Rinderversuche habe ich in Gemeinschaft mit Dold, Bieber, Demnitz und Scholz ausgeführt. Bei der Schlachtung nach 10 Monaten zeigten die Tiere mehr oder weniger schwere tuberkulöse Veränderungen der Lunge, Schwellung und Verkäsung verschiedener Drüsen (Bronchial-Mediastinal-Retropharyngealdrüsen) ebenso wie die 3 Kontrolltiere.

Also auch unter natürlichen Verhältnissen war trotz dieser kolossalen Dosen eine Immunität nicht zu erzielen.

Auf Grund aller dieser vergeblichen Versuche habe ich die Hoffnung aufgegeben, daß es je gelingen wird, mit abgetötetem Material eine Immunität bei Tuberkulose zu erzielen.

Nun liegen ja bei Tuberkulose-Immunität²⁾ die Verhältnisse auch anders als bei andern Infektionskrankheiten. Die Beobachtung der natürlichen Verhältnisse zeigt uns, daß eine gewisse Immunität gegen Tuberkulose nur durch die Tuberkuloseinfektion selbst zustandekommen kann. Dafür spricht die relative Resistenz der Kulturvölker im Gegensatz zu den Naturvölkern, bei denen die Tuberkulose akut zum Tode führt. Außer den bekannten Beispielen hat der Weltkrieg das wieder bestätigt, indem unter den Kappländern und Kaffern, ferner unter den Senegalnegern und den amerikanischen Negertruppen die Tuberkulose ungeheuer gewütet hat. Die relative Immunität der Kulturvölker beruht auf einer in der Kindheit erfolgten, mehr oder weniger latenten Infektion mit lebenden Tuberkelbazillen. Sie stellt eine natürliche, allerdings unvollkommene Schutzimpfung dar, denn sie versagt gegenüber schweren, massiven endo- oder exogenen Infektionen und bei Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Körpers, wie uns die Hungerjahre gelehrt haben.

Als experimentelle Grundlage kommt in Betracht der berühmte Versuch von Robert Koch, der an Meerschweinchen zuerst eine relative Immunität gegen Reinfektionen feststellte, sowie die Versuche von Römer, der durch quantitative Untersuchungen an tuberkulösen

¹⁾ Vortrag in der Freiburger Med. Gesellschaft am 24. VII. 1923. — ²⁾ Zschr. f. Hyg. 95. — ³⁾ Arb. Reichs Ges. A. 48. — ⁴⁾ Zschr. f. Kindh. 81. — ⁵⁾ D. M. W. 1920 Nr. 32/33; D. ärztl. Wschr. 1919, 38. — ⁶⁾ Arb. Reichs Ges. A. 32. — ⁷⁾ Zschr. f. Immun. Forsch. 1. — Desgl. 29

¹⁾ Diese Versuche wurden mit dankenswerter Unterstützung der Robert Koch-Stiftung ausgeführt. — ²⁾ Siehe auch mein Referat auf dem 33. Kongreß für Innere Medizin 1921.

Meerschweinchen nachweisen konnte, daß gegen kleinere und mittlere Dosen des reinifizierenden Virus mehr oder weniger ausgesprochene Immunität besteht, während gegen größere Dosen sich der tuberkulöse Organismus sogar empfindlicher erweist, indem die betreffenden Versuchstiere unter den Erscheinungen der akuten Ueberempfindlichkeit zugrundegehen.

Auch bei subkutan tuberkulös gemachten Schafen, die sich wegen ihrer geringen Empfänglichkeit für Tuberkulose besonders eignen, konnte gezeigt werden, daß solche Tiere sogar gegen eine intravenöse Reinfektion, welche Kontrolltiere in 4–6 Wochen an akuter Lungentuberkulose tötet, einen hohen Grad von Immunität besaßen.

Diese Arbeiten fanden eine vollkommene Bestätigung durch die gleichzeitig publizierten Experimente von R. Kraus an Affen, ferner durch Versuche von Hamburger und Löwenstein, Lesieur, sowie Lewandowski und Kleinhans an Meerschweinchen, von Leber an Kaninchen, von Calmette an Rindern. Schick und Krusius zeigten, daß die Tuberkulose des einen Auges eine, wenn auch nicht absolute, so doch eine begrenzte Immunität für das andere Auge hervorruft. Offenbar hat die Art und die Stärke der ersten Infektion einen gewissen Einfluß auf die Immunität der 2. Infektion. R. Kraus konnte feststellen, daß nur bei progredienter Tuberkulose der Haut (Augenbraue rechts) eine 2. Infektion (Augenbraue links) erfolglos blieb. Bei ausheilender Tuberkulose fiel die 2. Infektion sowohl an der ersten infizierten Stelle, als auch an einer anderen Stelle positiv aus. Ähnliche Beobachtungen machte Selter bei schwach infizierten Meerschweinchen. Die Resistenz scheint um so größer zu sein, je stärker die Durchseuchung ist.

Solange also eine ausgesprochene Tuberkuloseinfektion besteht, ist ein gewisser Schutz vorhanden. Nach dem Abheilen verschwindet auch diese Immunität wie bei der Syphilis und anders als sonst, wo ein Ueberstehen der Krankheit eine Immunität hinterläßt, während hier bei Bestehen der Krankheit die Immunität in die Erscheinung tritt. Diese Immunität beruht, wie die Versuche ergeben haben, nicht auf im Blute nachweisbaren Antikörpern (Bakteriolysinen, Opsoninen, komplementbindenden Substanzen usw.), sondern auf einem an die Zelle gebundenen Vorgang, auf einer Allergie, einer Umstimmung der Körperzelle, die durch lebende, virulente Tuberkelbazillen bedingt wird, sich nach dem Eindringen der Tuberkelbazillen allmählich (6 Wochen) entwickelt und sich in wunderbarer Weise auf das gesamte Gewebe des Körpers ausdehnt. Dieser gleichsam allergisch geladene Körper ist überempfindlich gegen Tuberkulin und dadurch unempfindlich gegen die Invasion von Tuberkelbazillen, indem die umgestimmten Körperzellen auf das Eindringen der reinfizierenden Tuberkelbazillen mit einer akuten Entzündung reagieren. Das führt zur Abstoßung und Beseitigung der eindringenden Bazillen.

Die Immunität ist also ein zellulärer Vorgang, eine auf Allergie beruhende Abwehrenscheinung.

Solche „Infektionsimmunität“ besteht sowohl bei künstlich infizierten, wie bei spontan tuberkulösen Tieren, wie die Beobachtungen von Behring, Hutyrá, Valléc, Calmette u. a. an tuberkulösen Rind ergeben haben.

Für die Praxis war es nun, um eine Schutzimpfung bei Rindern zu erzielen, notwendig, die natürlichen Verhältnisse nachzuahmen. Es kam also darauf an, eine leichte tuberkulöse Infektion bei Rindern zu erzielen, durch welche die Tiere nicht offensichtlich geschädigt werden.

In dieser Beziehung haben R. Koch und v. Behring neue Bahnen eingeschlagen, indem sie von Menschen stammende „artfremde“ Bazillen zur Immunisierung der Rinder benutzten, in der Annahme, daß dadurch eine unschädliche künstliche tuberkulöse Infektion hervorgerufen würde, die imstande war, gegen eine spätere Infektion mit virulenten Bazillen einen gewissen Schutz zu verleihen. Es zeigte sich, daß sich mit frischen lebenden menschlichen Tuberkelbazillen zweifellos eine erhöhte Resistenz gegen Perlsuchtinfektion erzeugen läßt, die ganz besonders bei künstlicher Nachimpfung in ausgesprochener Weise in die Erscheinung tritt. Diese Resistenz dauert aber kaum länger als ein Jahr, d. h. solange lebende Tuberkelbazillen im Körper vorhanden sind. Für die natürlichen Verhältnisse der Praxis reicht sie nicht aus (Eber, Weber, Titze), sodaß die Schutzimpfung wieder aufgegeben worden ist. Und doch muß hier der Hebel angesetzt werden, wenn man Fortschritte auch beim Menschen erzielen will. Es wäre möglich, daß die humanen Bazillen zu keiner ausreichenden Infektion führten, da sie im allgemeinen für Rinder nicht oder wenig virulent sind, denn zur Immunität gehört eine wirksame Infektion. Beim Menschen nimmt man zwar an, daß bovine Infektionen der Rinder gegen humane Reinfektionen einen Schutz verleihen können. Beim Meerschweinchen hat man mit humanen gegen bovine Tuberkelbazillen und umgekehrt immunisieren können (Römer, Selter); das Meerschweinchen ist eben für beide Typen gleich empfänglich. Eine Immunisierung mit säurefesten Bazillen (Friedmann) führt dagegen nicht zum Ziel.

Es scheint daher rationeller, Rinder tuberkelbazillen für Immunisierungsversuche heranzuziehen. Neufeld hat Rinder mit kleinen Dosen hochvirulenter Rinderbazillen subkutan gegen intravenöse Infektion immunisieren können. Römer konnte bei Schafen eine leichte, nicht

fortschreitende Rindertuberkelbazilleninfektion erzeugen und dadurch eine Schutzimpfung erzielen. Koch, Lignières und Thomassen haben dann mit schwach virulenten Bazillen bei Rindern Immunisierungsversuche angestellt, die aber bald wieder aufgegeben wurden. Calmette hat durch jahrelanges Fortzüchten von bovinen Tuberkelbazillen auf Kartoffelnährboden, die mit Glycerin und Rindergalle durchtränkt waren, eine immer stärker werdende Abschwächung der Virulenz erzielt, sodaß beim Meerschweinchen nur eine lokale Tuberkulose, bei Rindern nach Einspritzung von 100 mg intravenös nur eine fieberhafte allgemeine Reaktion erzeugt wurde. Er will damit Rinder gegen die natürliche Infektion geschützt haben. Calmette ist der Ansicht, daß man mit so abgeschwächten Bazillen eine Immunität erzielen kann, ohne daß es zu einer anatomisch sichtbaren Veränderung kommt. Diese Resistenz soll so lange dauern, als die behandelten Tiere in ihrem lymphatischen Gewebe lebende Bazillen beherbergen. Sobald sie aus dem Körper ausgeschieden sind, hört die Immunität auf, weshalb auch eine Wiederholung der Impfung nach 18 Monaten gefordert wird. Die Versuche von Calmette sind nur an kleinem Material ausgeführt und sind noch nicht recht überzeugend. Sie bedürfen aber dringend der Nachprüfung. Selter meint, daß die Bazillen schon zu ungiftig waren, um eine praktisch brauchbare immunisierende Wirkung auszulösen, denn avirulente Bazillen sind nicht imstande, eine Immunität hervorzurufen, wie die Versuche am Meerschweinchen (Selter) und bei Affen (Kraus) bewiesen haben. Selter hat neuerdings einen Impfstoff aus lebenden, schwächer virulenten Tuberkelbazillen (Vitaltuberkulin) hergestellt, indem er sie im Mörser zerrieb, sodaß der Impfstoff aus zum Teil aufgeschlossenem Tuberkelbazillenprotoplasma und bis zu einer gewissen Menge aus erhaltenen Tuberkelbazillen besteht. Das Tuberkelbazillenprotoplasma soll als Aggressin wirken und die Wirkung der lebenden Tuberkelbazillen unterstützen, die für sich allein in der im Impfstoff vorhandenen Menge zur Infektion nicht genügen würden. Die zu verwendenden Impfdosen sollen die Meerschweinchen nicht erheblich krank machen und sollen höchstens zu lokalen Erscheinungen an der Impfstelle und zu vereinzelt latenten Tuberkuloseherden, dagegen nicht zu fortschreitenden Erkrankungen der inneren Organe führen. Versuche an Meerschweinchen führten anscheinend zu günstigen Ergebnissen, und Versuche an Rindern sind in Aussicht gestellt.

Auch uns kam es darauf an, mit arteigenen Rindertuberkelbazillen eine latente Infektion zu erzeugen, ohne daß es zu klinisch sichtbaren Erscheinungen kommt, denn die Tiere dürfen selbstverständlich nicht offensichtlich krank werden. Das „A und O“ der ganzen Frage ist also das geeignete Impfmateriel bzw. die geeignete Kultur, die nicht völlig avirulent, aber doch genügend abgeschwächt sein muß.

Für unsere Versuche wählten wir eine Kultur, die 1902 von Behring aus einer tuberkulösen Mediastinaldrüse des Rindes und nach einer Schafpassage aus dem Meerschweinchen herausgezüchtet und bis heute durch dauernde, weitere Züchtung auf festen und flüssigen Nährböden fortgeimpft worden war. Die Kultur ist also über 21 Jahre alt, und es ist höchst interessant, ihre Stammesgeschichte zu verfolgen. Sie wächst außerordentlich üppig auf Glycerinbouillon. Das Wachstum zeigt einen humanen Charakter. Sie liefert auch ein praktisch brauchbares Tuberkulin. Was die Virulenz betrifft, so ist aus damaliger Zeit über eine genaue Auswertung leider nichts bekannt, doch ist aus den Angaben alter Protokolle zu ersehen, daß im Jahre 1902 bei gelegentlichen Versuchen Dosen von 2,5 und 5 mg Meerschweinchen nach 4 Wochen bis 5 Monaten von 7,5 mg nach 3–5 Wochen und von 25 mg nach 18–25 Tagen bei subkutaner Einspritzung an Tuberkulose getötet hat. Ueber Kaninchenvirulenz liegen überhaupt keine Angaben vor. Rinder von 108–1010 Kilo gingen nach intravenöser Einspritzung von 0,025 g Serulkultur nach 6 Wochen an Tuberkulose zugrunde, doch genügte bereits 1 mg zur Tötung eines jungen Rindes innerhalb von 5–6 Wochen.

Die in den letzten Jahren 1921–23 vorgenommenen Prüfungen ergaben Folgendes: Es wurde serienweise eine größere Anzahl von Meerschweinchen, die zur Prüfung und Auswertung von Tuberkulindien sollten, mit 1 mg subkutan infiziert. Die Tiere erkrankten nach verschiedenen Zeiten, einigen Wochen bis Monaten, an Tuberkulose mit Drüenschwellungen und gingen zum Teil spontan an Tuberkulose ein, zum Teil wurden sie durch Tuberkulinimpfung getötet und erwiesen sich bei der Sektion als tuberkulös. Bei der genaueren Virulenzprüfung mit $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ und $\frac{1}{10000}$ mg gingen bei den verschiedenen Dosen einzelne Tiere nach Wochen bis Monaten an Tuberkulose ein. Die meisten entwickelten sich aber gut und zeigten ein auffallend gutes Fettpolster, trotzdem sie alle Drüsenanschwellungen bekamen. Diese Drüsen gingen zum Teil zurück, zum Teil wurden sie als verkäste Massen abgestoßen, und die Tiere heilten vollkommen aus. Bei der Schlachtung nach 1–1½ Jahre erwies sich eine größere Anzahl von Tieren, die vorher deutlich Drüsenanschwellungen gezeigt hatten, als vollkommen gesund, die Organe zeigten keine Tuberkulose oder sonstige Veränderungen.

Ein Meerschweinchen, das 200 mg subkutan erhalten hatte, wurde nach 8 Monaten getötet und zeigte nur verkäste Drüsen, sonst keine Veränderungen an den inneren Organen. Bei 2 weiteren Virulenzprüfungen (200 mg bis herab zu $\frac{1}{10000}$ mg) wurden die Meerschweinchen nach 3 Monaten ge-

schlachtet; sie zeigten Drüenschwellungen in der Leistenengegend und nur geringfügige Organtuberkulose. Ein Kaninchen (K. 200), das 0,1 g subkutan (= 100 mg) am 23. X. 1922 erhalten hatte, starb interkurrent nach 2 Monaten am 19. XII. 1922. Es zeigte in einem Unterlappen einer Lunge zahlreiche, stecknadelkopfgroße, graue Herde, die, auf Meerschweinchen verimpft, keine Tuberkulose hervorriefen. Die Leber war durchsetzt mit kleinen, grauweißen Knötchen, deren Verimpfung auf Meerschweinchen Tuberkulose erzeugte. Die übrigen Organe, auch die Nieren, zeigten keine Veränderungen.

Ein anderes, ebenso behandeltes Kaninchen wurde nach 4½ Monaten getötet und zeigte in den Lungen einige grauweiße Knötchen, sonst keine Veränderungen. Das Tier war außergewöhnlich fett. Nach Verimpfung der Lungenknötchen auf 2 Meerschweinchen erkrankte das eine an Tuberkulose, das andere blieb gesund.

Von weiteren 2 mit 0,1 g intravenös geimpften Kaninchen wurde das eine (Nr. 676) nach 4½ Monaten geschlachtet und erwies sich als völlig gesund. Das andere (Nr. 243) war tragend und ging nach 4 Monaten an Pneumonie zugrunde. Die Lungen zeigten außerdem einige grauweiße Herde. 2 mit diesem Material geimpfte Meerschweinchen wurden tuberkulös. Die übrigen Organe des Kaninchens zeigten keine Veränderungen. Ein weiteres mit 0,35 g intraperitoneal geimpftes Kaninchen (Nr. 238) wurde nach 6 Monaten geschlachtet. Die Organe des Bauches zeigten keine Veränderungen. Die Lunge war durchsetzt mit kleinen, grauweißen Knötchen, die, auf 2 Meerschweinchen verimpft, bei einem Tier Tuberkulose hervorriefen. Ein anderes, ebenso geimpftes Kaninchen (Nr. 175), das nach 4 Monaten getötet wurde, zeigte vollkommen normalen Befund. Die Verimpfung der Lungen, Nieren und Milz auf je 2 Meerschweinchen ergab ein negatives Resultat. Die letzten, am 19. II. 1923 nur mit 10 und 1 mg (je 2 Tiere) intravenös geimpften Kaninchen wurden nach 5 Monaten geschlachtet und zeigten keinen krankhaften Befund.

Was nun die Rindervirulenz betrifft, so hatten wir gelegentlich mit dieser Kultur Rinder, die anderweitig vorbehandelt waren (mit abgetöteten und lebenden, menschlichen Tuberkelbazillen) zunächst mit kleinen Dosen dieser Kultur nachbehandelt. Die Tiere vertrugen diese kleinen Dosen gut, ebenso auch die Kontrolltiere, die nicht vorbehandelt waren. Das veranlaßte uns gleich, zu größeren Dosen bei nicht vorbehandelten Tieren überzugehen, und wir wählten die intraperitoneale Methode, da die Tiere größere Mengen intravenös schlecht vertrugen. Es wurden Tiere mit 1 und 50 mg, ferner mit den kolossalen Dosen von ½, 1 und 2 g lebender Kultur intraperitoneal vorbehandelt. Diese Tiere zeigten nach der Einspritzung eine fieberhafte Reaktion, ebenso wie auch ein Rind, das mit 100 mg intravenös vorbehandelt wurde. Im übrigen vertrugen diese Tiere diese Einspritzung ausgezeichnet. Um zu sehen, ob diese großen Dosen von Tuberkelbazillen irgendwelche lokale Veränderungen in der Bauchhöhle oder sonst an anderen Körperstellen hervorgerufen hatten, wurden mehrere Tiere, die 0,5, 1 und 2 g erhalten hatten, nach einigen Monaten geschlachtet. Die mit 0,5 und 1,0 g vorbehandelten Tiere zeigten vollkommen normalen Befund.

Die Verimpfung von Drüsen und Organen des Tieres Nr. 83 (geimpft am 30. VI., in den Seuchenstall am 30. VIII., geschlachtet am 16. X. 1922), das 0,5 intraperitoneal erhalten hatte, ergab, daß nach Verimpfung einer Mesenterialdrüse ein Meerschweinchen erkrankte, während alle anderen, die mit Lungenlymphdrüse, Gekrös-, Fleisch-, Darmlymphknoten und Portallymphdrüsen, Peritonealflüssigkeit sowie verschiedenen Organen geimpft waren, gesund blieben.

Die Verimpfung der Drüsen und Organe von dem Rind Schlosser (28. XI. geimpft, 19. II. geschlachtet), das 1 g intraperitoneal bekommen hatte, ergab nach Verimpfung einen negativen Meerschweinchenbefund. (Mediastinaldrüse, — Lunge, Fleisch, — Darmlymphdrüse, Pleura, Milz, Pfortaderdrüse.)

Das Rind Nr. 108 (30. X. 1922 geimpft, 8. II. 1923 geschlachtet), das 2 g intraperitoneal erhalten hatte, zeigte eine leichte Verdickung des Bauchfelles mit alten, organisierten, zottigen Auflagerungen, ebenso das Brustfell. Auf dem Peritoneum der Leber sah man einige hirsckorngroße Knötchen, die Lymphdrüsen waren sämtlich ohne Veränderung. Die Verimpfung des Bauchfelles auf 2 Meerschweinchen ergab bei einem einen positiven Befund, das andere blieb gesund. (Verimpfung von Leber und Lungen war negativ.) Es scheint hier also eine ausgeheilte tuberkulöse Bauchfellveränderung vorzuliegen, die möglicherweise mit der Impfung in ursächlichem Zusammenhang steht. Jedenfalls geht aus diesem Befunde hervor, daß selbst bei Einspritzung so kolossaler Dosen die Kultur für Rinder kaum mehr virulent ist.

Wir haben es also, um es zusammenzufassen, mit einer bovinen Kultur zu tun, die 21 Jahre alt ist, ein außerordentlich üppiges, dem humanen Typus entsprechendes Wachstum zeigt, für Meerschweinchen schwach, für Kaninchen wenig und für Rinder trotz sehr großer Dosen kaum noch virulent ist. Die Unterschiede zwischen humanem und bovinem Typus sind hier durch das Alter der Kultur vollkommen verwischt.

Eine humane Kultur, die ebenso alt war, zeigte genau dasselbe Verhalten, wie die vom Rinde stammende, sodaß man sie nicht unterscheiden kann. Auch hier wurden 1 und 2 g der Kultur von Rindern intraperitoneal anstandslos vertragen. Das Peritoneum der geschlachteten Tiere war vollkommen normal. Die mit Mesenterialdrüsen geimpften Meerschweinchen blieben gesund. Die mit 1 mg bis 1 g subkutan geimpften Meerschweinchen bekamen Drüenschwellungen, heilten zum Teil aus und wurden nach 1—1½ Jahren geschlachtet und völlig gesund befunden. Im Jahre 1902 war diese Kul-

tur in Dosen von 1 mg deutlich virulent und tödlich für Meerschweinchen.

Wir haben nun mit der Rindertuberkelbazillenkultur Immunsierungsversuche in der Weise angestellt, daß wir eine größere Anzahl Rinder (im ganzen 18), die auf Tuberkulin nicht reagierten, mit 0,5 und einige mit 1 g intraperitoneal vorbehandelt haben. Die Einspritzung wurde durchweg gut vertragen.

2 Rinder (97 und 94, mit 0,5 g) wurden nach 2 Monaten in einem Seuchenstalle einer stark hustenden Kuh gegenübergestellt. Nach weiteren 6 Monaten wurden die Tiere geschlachtet und erwiesen sich als vollkommen normal. 3 Kontrolltiere, die allerdings für einen anderen Versuch einige Monate länger im Seuchenstall gestanden hatten, zeigten ausgesprochene, tuberkulöse Veränderungen (Lungen-, Mediastinal-, Halsdrüsen). Ein mit 1 mg intraperitoneal vorbehandeltes Tier (48), das 4 Monate nach der Einspritzung in den Seuchenstall kam und dort ebenso lange wie die Kontrolltiere gestanden hatte, zeigte bei der Schlachtung einige Knötchen in der Lunge und verkalkte Herde in den Mediastinaldrüsen sowie in den Halslymphknoten.

Während also diese Tiere mit den großen Dosen gegenüber der natürlichen Infektion scheinbar eine gewisse Resistenz zeigten, wurde ein Tier, das mit 1 g intraperitoneal vorbehandelt war und nach 4 Monaten mit 10 mg einer hochvirulenten Rinderbazillenkultur intravenös nachgeimpft wurde, schwer krank und zeigte bei der nach 4 Wochen notwendig werdenden Notschlachtung eine schwere Miliartuberkulose der Lunge, ebenso, wie das Kontrolltier, das — bedeutend kleiner — bereits nach 3 Wochen an Miliartuberkulose einging. Das Bauchfell zeigte auch hier keine Veränderungen.

Es wurde nun, da die Kultur sich als ziemlich avirulent erwies, eine Reihe von Rindern mit allmählich steigenden Dosen intraperitoneal weiter behandelt. Sie erhielten jeweils die gewaltigen Mengen von 1, 5, 10, 20, 40 und 60 Gramm. Die Einspritzungen wurden gut vertragen (siehe unten).

Eins dieser Tiere, das vom 15. VIII. 1921 bis zum 15. II. 1922 in allmählich steigenden Dosen mit 50 mg, 1 g, 10 g und 20 g intraperitoneal vorbehandelt war, wurde mit 20 mg — da es ein großes Tier war — der eben erwähnten, hochvirulenten, bovinen Kultur nachgeimpft. Das Tier bekam hohes Fieber und zeigte eine allmählich zunehmende Schwäche und Husten, sodaß es nach 4 Wochen geschlachtet werden mußte. Bei der Sektion wurde eine Miliartuberkulose der Lungen und Nieren festgestellt. Das Bauchfell und die Organe des Bauches sowie die Drüsen waren vollkommen normal.

Aus diesen Versuchen ergab sich zunächst, daß ein Tier, das selbst mit so kolossalen Dosen unserer Kultur vorbehandelt war, der Nachimpfung mit 20 mg hochvirulenter Bazillen nicht Widerstand geleistet hat und daß ein zweites Tier, das mit einer Einspritzung von 1 g intraperitoneal vorbehandelt und mit 10 mg der gleichen virulenten Kultur nachgeimpft war, ebenfalls an Miliartuberkulose schwer erkrankte und notgeschlachtet werden mußte. Vielleicht liegt es auch daran, daß die zur Vorbehandlung benutzte Kultur bei den Tieren kein Haften, also auch keine „Infektionsimmunität“ erzeugt hat.

Auch ein Versuch an Schafen, die mit der gleichen, lebenden Rindertuberkelbazillenkultur vorbehandelt wurden, hatte ein wenig befriedigendes Ergebnis.

Schaf Nr. 38 (Gewicht 40 kg) erhielt am 15. VIII. 1921 0,4 mg der bovinen Kultur subkutan, am 21. X. 1921 4,0 mg, am 5. II. 1922 40 mg intravenös. Es zeigte nach den Einspritzungen zum Teil sehr hohes Fieber bis 41—41,4°, das allmählich wieder herunterging. Am 27. II. wurden bohnen-große Leistenröhren festgestellt. Am 25. IV. 1922 wurde das Tier (Gewicht 48 kg) mit einer angeblich virulenten Kultur Lehe (T.B. 25) intravenös nachgeimpft. Die Kontrolle, Nr. 39, die an Tuberkulose ergehen sollte, erkrankte nur mit unregelmäßigem, hohem Fieber bis 41,5°, das aber bald wieder zurückging.

Die Präzipitation und Komplementbindung war bei Schaf Nr. 38 am 23. V. stark positiv. Es wurde dann am 21. III. 1923 (Gewicht 56 kg) mit einer für die Kontrolle (Schaf 66) tödlichen Dosis von 11,2 mg intravenös nachgeimpft und ging am 3. IV. 1923 an schwerer Miliartuberkulose zugrunde.

Schaf 36 wurde genau so vorbehandelt wie Nr. 38, d. h. bis zur Nachimpfung mit 9 mg T.B. 25 am 28. IV. 1922. Es ging aber am 30. V. 1922 interkurrent an „Schafrotz“ zugrunde. Sektionsbefund: Euter und Kniefaltendrüsen geschwollen, sonst o. B.

Schaf Nr. 39, das zur Kontrolle von Schaf Nr. 38 am 29. IV. (Gewicht 58 kg) mit 11,6 mg intravenös des angeblich virulenten Stammes Lehe geimpft war und einige Tage hohes, unregelmäßiges Fieber zeigte (am 27. V. Präzipitation negativ, Komplementbindung stark positiv), wurde am 21. III. 1923 (Gewicht 70 kg) mit 14 mg, wie Schaf Nr. 66 (Kontrolle), intravenös nachgeimpft und ging am 29. III. an Miliartuberkulose der Lungen zugrunde.

Also auch bei den Schafen hatte die Vorbehandlung mit der auch bei den Rindern benutzten, lebenden Rindertuberkelbazillenkultur bei künstlicher Nachimpfung nicht den geringsten Schutz hervorgerufen, trotz lokaler Haftung der 1. Infektion (s. Schaf 38).

Demgegenüber war es höchst interessant, festzustellen, daß eine humane Kultur (s. oben), die ebenso alt war und in Dosen von 1 und 2 g intraperitoneal zur Vorbehandlung mehrerer Rinder benutzt wurde, die Tiere auch gegen die hochvirulente Kultur so widerstandsfähig gemacht hatte, daß sie die nach 3 Monaten erfolgte Nachimpfung mit der gleichen Menge derselben Kultur verhältnismäßig gut vertragen haben.

Das Tier Nr. 107, das mit 1 g intraperitoneal der humanen Kultur vorbehandelt und nach 3 Monaten, am 8. II., mit 10 mg nachgeimpft wurde, zeigte unmittelbar nach der Nachimpfung einen Temperaturanstieg bis zu 41,5, sodann noch mehrere unregelmäßige Fieberattacken bis zum 2. IV., von da ab aber normale Temperatur und gutes Allgemeinbefinden. Auch nahm das Tier an Gewicht zu (bis Ende April). Tier Nr. 103, das mit 2 g vorbehandelt und mit 10 mg ebenfalls nachgeimpft war, zeigte ebenfalls nach der Nachimpfung eine sehr hohe Temperatur bis 41,2. Das Tier fieberte aber andauernd unregelmäßig bis 9. V. und nahm auch an Gewicht ab.

Leider sind die Tiere bei meinem Fortgang aus Marburg verkauft worden, sodaß sie nicht weiter beobachtet werden konnten. Immerhin ist der Befund insofern interessant, als die humanen Bazillen, die doch im allgemeinen noch weniger als die hovinen Bazillen beim Rinde haften sollten, in diesen allerdings spärlichen Versuchen einen besseren Immunisierungserfolg bei künstlicher Nachimpfung gezeitigt haben. Auch ein natürlicher Infektionsversuch wurde angestellt, der aber negativ verlief.

Ein am 2. XII. 1921 mit 1,0 g dieser humanen Kultur intraperitoneal vorbehandeltes Rind (42) wurde am 8. III. 1922 im Seuchenstall einem schwer tuberkulösen, Tuberkelbazillen ausscheidendem Rinde gegenübergestellt. Bei der Schlachtung am 5. I. 1923 zeigte das Tier, ebenso wie das Kontrolltier, tuberkulöse Veränderungen der Lungen und zahlreicher Drüsen. (Verimpfung der Lunge auf Meerschweinchen verlief positiv.)

Wie bereits oben erwähnt, hatte diese humane Kultur bei Meerschweinchen dieselbe geringe Virulenz wie die Rinderkultur. Leider haben alle diese Versuche ein abschließendes Ergebnis noch nicht gezeitigt. Ein weiterer Versuch an mehreren Rindern, die zur Wiederholung des oben beschriebenen Versuchs, bei dem die Kontrollen nicht beweisend waren, mit 0,5 und 1 g Rinderbazillen intraperitoneal vorbehandelt waren und unter natürlichen Verhältnissen mit mehreren Kontrollen im Seuchenstall der natürlichen Infektion ausgesetzt waren, konnte ebenfalls infolge meines Fortgangs aus Marburg leider nicht zu Ende beobachtet werden. Jedenfalls müssen weitere Untersuchungen zeigen, ob wir auf diesem Wege weiterkommen. Ich bin der Ansicht, daß nur Versuche an Rindern unter natürlichen Infektionsbedingungen uns weiter führen können, vor allem deshalb, weil man durch Zusammenstellen mit kranken Tieren Verhältnisse schaffen kann, wie sie den praktischen Verhältnissen entsprechen, was bei den Versuchen an Meerschweinchen und Kaninchen und bei künstlicher Nachimpfung nicht der Fall ist. Es dürfte sich dann zeigen, ob sich eine „Infektionsimmunität“ praktisch ausnutzen läßt. Allzu große Hoffnungen hege ich in dieser Beziehung nicht. Von hohem Interesse ist es jedenfalls, bei diesen Versuchen zu sehen, daß die Bauchhöhle des Rindes mit so enormen Dosen von Tuberkelbazillen spielend fertig wird, während ja sonst die Tuberkelbazillen z. B. vom Unterhautgewebe überhaupt nicht resorbiert werden, sodaß auf diese Weise Mengen von Tuberkelbazillen in den Körper einverleibt werden können, wie man es wohl kaum für möglich gehalten hat.

Das Problem der Immunisierung mit Rindertuberkelbazillen ist ungeheuer schwierig. Die Schwierigkeit liegt vor allem in der Bestimmung der Virulenz und Eignung der Kultur für die Immunisierung. Mit der Virulenz scheint das nicht allein zusammenzuhängen. Ob man das an Meerschweinchen und Kaninchen überhaupt feststellen kann, erscheint nicht sicher, und es ist zu bedenken, daß solche Kultur mit der Zeit in ihrem Verhalten sich wieder ändert und die jeweilige Prüfung ziemlich lange Zeit in Anspruch nimmt. Nach unsern Versuchen an Meerschweinchen und Kaninchen hätte man annehmen müssen, daß die Kultur sich außerordentlich gut für die Immunisierung eignen müßte, da sie ihre Virulenz für Meerschweinchen und Kaninchen noch nicht völlig eingebüßt hatte, und bei der Einspritzung so kolossaler Dosen müßte man auch eine genügende Haftung im Rinderkörper erwarten, um eine ausreichende „Infektionsimmunität“ hervorzurufen (s. Rind 108). Auf jeden Fall muß vermieden werden, daß die Rinder offensichtlich erkranken. Ganz avirulente Kulturen zeigen aber wieder keinen immunisatorischen Effekt. Schwierig ist auch die Frage der Prüfung auf Immunität wegen des Fehlens eines Maßstabes für die jeweilige Virulenz der Kultur; am besten ist die Prüfung unter natürlichen Verhältnissen. Was die intraperitoneale Einspritzung großer Dosen von menschlichen Tuberkelbazillen betrifft, so müssen weitere Versuche unter natürlichen Verhältnissen darüber Auskunft geben, ob diese Art der Immunisierung der alten Behring'schen Bovazination überlegen ist.

II.

Nachdem wir gesehen hatten, daß die Rinder so große Dosen schwach-virulenter Rindertuberkelbazillen anstandslos vertrugen, haben wir die Vorbehandlung in Intervallen von 2–3 Monaten fortgesetzt und sind jetzt so weit gelangt, daß ein Rind 10, das andere 60 g bei der letzten Einspritzung getragen hat. Niemals wurden auffallenderweise im Anschluß an die Infektion bedrohliche Erscheinungen, die auf Giftwirkungen zurückzuführen wären, beobachtet. Die Tiere zeigten nach der Einspritzung Temperaturen bis über 40°, die aber schnell wieder heruntergingen. Die Tiere waren dabei munter und zeigten keine erhebliche Störung des Allgemeinbefindens. Auch nahmen sie schnell wieder an Gewicht zu. Die Tuberkulinreaktion, die einige Wochen nach der letzten Einspritzung vorgenommen wurde, war ty-

pisch positiv. Wir beabsichtigen, die Tiere mit schnell steigenden, noch größeren Dosen weiter zu behandeln, um mit dem Serum therapeutische Versuche anzustellen. Bereits früher habe ich, wie erwähnt, in Gemeinschaft mit Lange im Reichsgesundheitsamt Esel mit 1–3 g Antitorminbazillen intravenös vorbehandelt und sie dann mit 60–100 mg lebender Rinderbazillen weiter behandelt. Aus äußeren Gründen sind wir dann, wie erwähnt, zu Versuchen an Rindern übergewandert, besonders mit Rücksicht darauf, daß es schwer ist, den Eseln noch größere Dosen einzuverleiben, da sie nach intraperitonealen Einspritzungen schwere Erscheinungen zeigten und die intraperitoneale Einspritzung sehr schlecht vertrugen, im Gegensatz zu Rindern, deren Peritoneum sich in dieser Beziehung, wie wir sahen, ganz anders verhält und auch erfahrungsgemäß gegen bakterielle Mischinfektion eine auffallende Resistenz zeigt. Was nun die Prüfung der Sera betrifft, so ergab sich Folgendes: Die Sera der vorbehandelten Esel zeigten schon nach wenigen Einspritzungen präzipitierende agglutinierende und komplementablenkende Wirkung. Das Serum der Rinder, die mit großen Dosen vorbehandelt waren, zeigte dagegen auffallenderweise weder präzipitierende noch agglutinierende Eigenschaften. Die Komplementbindung war schwach positiv, der Phagozytoseversuch negativ. Auch wurde die Tuberkulinwirkung im Meerschweinchenversuch (Mischung) nicht aufgehoben. Lebende Tuberkelbazillen konnten im Serum durch den Tierversuch nicht nachgewiesen werden.

Was nun die therapeutische Wirkung betrifft, so wurde eine große Anzahl von Meerschweinchen prophylaktisch und therapeutisch mit dem Serum der Esel und Rinder behandelt. In einem Versuch wurden 30 Meerschweinchen mit 1_{10} mg virulenter Kultur infiziert. 10 Tiere erhielten nach 3 Tagen, 10 Tiere nach 14 Tagen 0,8 Immunrinderserum subkutan, dann alle 4 Tage eine gleiche Dosis. Ebenso wurden 10 Tiere mit Normalrinderserum 3 Tage nach der Infektion mit 1_{10} mg Kultur in gleicher Weise behandelt. Alle Tiere sind an schwerer Tuberkulose eingegangen, trotzdem sie bis zum Tode zum Teil 30–35 Injektionen erhalten hatten. Ein Unterschied zwischen den mit Immunserum und Normalserum behandelten Tieren war nicht zu sehen, wenn auch viele der Serumtiere länger gelebt haben. Auch ein anderer Versuch an bereits tuberkulösen Tieren mit deutlicher Drüsenanschwellung zeigte keinen sichtbaren therapeutischen Erfolg. Versuche mit Rinderserum an Rindern, also mit homologem Serum, wie sie Römer mit einem positiven Ergebnis an Schafen ausgeführt hat, sind in Aussicht genommen.

Um so auffällender ist es, daß Professor Czerny in der Kinderklinik der Charité in Berlin mit diesem Serum bei Kindern von 1–13 Jahren, die an schwerer Tuberkulose der Lungen (teils doppelseitig mit Kavernen, teils in Kombination mit Kehlkopf-, Abdominal- und Knochentuberkulose) litten, günstige Erfolge erzielt hat, worüber er in einer im Druck befindlichen Arbeit im Jahrbuch für Kinderheilkunde berichten wird. Er hat, wie aus dem mir gütigst zur Verfügung gestellten Manuskript hervorgeht, seit März 1922 mit dem Rinderserum 20 solcher Kinder behandelt, und zwar mit Einspritzungen von 0,5–2 ccm jeden 2. Tag. Die Kinder haben 200 und mehr Einspritzungen erhalten, die im allgemeinen gut vertragen wurden. Die Injektion wurde so lange fortgesetzt, bis entweder der Krankheitsherd ausgeheilt erschien oder während längerer Zeit kein Zeichen eines Fortschritts des tuberkulösen Prozesses festzustellen war. Er hat den Eindruck gewonnen, daß diese Behandlung mehr leistet als andere Behandlungsmethoden, besonders auch die Proteinkörperbehandlung mit normalem Pferde-, Esel- und Rinderserum, das zur Kontrolle diente, und ist der Ansicht, daß das Serum nicht nur die Kachexie bei der Tuberkulose, sondern auch die tuberkulösen Prozesse selbst zu beeinflussen vermag. Da ich auf Grund vorstehender Tierversuche nicht in der Lage bin, eine experimentelle Grundlage für diese auffallenden Ergebnisse zu liefern, und mir die Wirkung zunächst nicht erklären kann, so muß ich das Urteil lediglich dem Kliniker überlassen. An eine passive Immunisierung im Sinne einer direkten Wirkung auf die Tiere kann ich mit Rücksicht auf meine oben dargelegte Auffassung über die auf einer zellulären Allergie beruhende Immunität nicht glauben. Die Tuberkulose der Meerschweinchen verläuft allerdings so verschieden von der des Menschen, daß man die Ergebnisse des Meerschweinchenversuchs nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen kann.

Weitere klinische Versuche an einem großen Material mit zahlreichen Kontrollen sind unbedingt notwendig, um diese Frage endgültig zu klären, da man bei der Beurteilung der therapeutischen Erfolge bei Tuberkulose gar nicht vorsichtig genug sein kann.

Allgemeinerscheinungen durch Hirndruck und der Sitz des Bewußtseins.

Von Prof. Dr. N. Ph. Tendeloo in Oegstgeest bei Leiden (Holland).

Im Gegensatz zu den Herderscheinungen, welche man der Schädigung bestimmter, umschriebener, oft kleiner Hirnteile zuschreiben bezeichnet man als Allgemeinerscheinungen gewisse körperliche und

seelische Störungen. Entstehen diese denn durch Schädigung des ganzen Gehirns oder durch Schädigung der verschiedenartigsten Hirnteile? Eine nähere Untersuchung der Allgemeinerscheinungen durch Hirndruck (*Compressio cerebri*) vermag einen Beitrag zur Beantwortung dieser Frage zu liefern, weil wir sowohl einen örtlich beschränkten als einen allgemeinen Hirndruck in zahlreichen Fällen kennen.

Betrachten wir die körperlichen Allgemeinerscheinungen näher, so erweist sich die Grenze zwischen Herd- und Allgemeinerscheinungen als unscharf. Bekanntlich deutet man gewisse Störungen der Herzwirkung (Puls) und Atmung, Erbrechen, die Stauungsapoplexie, Kopfschmerz, Schwindel, allgemeine Krämpfe und Störungen der Körpertemperatur als körperliche Allgemeinerscheinungen an. Die Störungen der Herzwirkung und Atmung, das Erbrechen und die Stauungsapoplexie sind abhängig von einer Schädigung bestimmter Zentren oder Nerven in bestimmten umschriebenen Hirnteilen und somit als Herderscheinungen zu bezeichnen. Allein im Zusammenhang miteinander und mit anderen Erscheinungen können sie gewisse Bedeutung als Allgemeinerscheinungen gewinnen, indem gleichzeitige Erscheinungen entfernter Zentren auf ausgedehnte Schädigung hinweisen. Kopfschmerz kann wahrscheinlich durch Reizung der Dura mater an den verschiedensten Stellen entstehen (vgl. auch die Versuche von Maaßland und Saltikoff), während auch Schwindel wahrscheinlich einen örtlich verschiedenen Ursprung haben kann. Ob allgemeine Krämpfe der Reizung eines „Kramptzentrums“ zuzuschreiben oder als die Summe vieler Krämpfe durch Reizung vieler exzitomotorischer Zentren, also eines großen Hirnabschnitts, aufzufassen sind, und was der Ursprung von Störungen der Körpertemperatur ist, vermögen wir noch nicht zu entscheiden. Der Begriff körperliche Allgemeinerscheinung ist somit sehr vage. Ob die seelischen Allgemeinerscheinungen an bestimmte umschriebene Hirnteile gebunden sind, ist eine offene Frage, die man schon mehrmals in verschiedenem Sinne zu beantworten versucht hat. Daß das Stirnhirn den Sitz des Bewußtseins darstelle, erscheint fraglich.

Im Folgenden wollen wir versuchen, dem örtlichen Ursprung der Allgemeinerscheinungen näher zu kommen bei Hirnerkrankungen mit Druckerscheinungen, nämlich bei exsudativer Hirnhautentzündung, Hirnschwellung, Hirngeschwulst, Hirnblutung, Hirnquetschung und Hirnerschütterung.

Zunächst also die exsudativen Hirnhautentzündungen. Die übliche Bezeichnung der durch Kokken hervorgerufenen Hirnhautentzündungen als eine Konvexitäts- und der tuberkulösen als eine Basilar- oder Basalmeningitis trifft nicht zu: Einerseits hat die Kokkenmeningitis gar nicht selten zunächst einen basalen Sitz, andererseits findet man bei der tuberkulösen Hirnhautentzündung, die fast immer eine örtliche Äußerung einer allgemeinen hämatogenen Miliartuberkulose ist, mitunter Miliartuberkel, sogar mit makroskopisch erkennbarer kollateraler Entzündung, an der gewölbten Hirnoberfläche; außerdem finden wir in der Regel bei der tuberkulösen, aber mitunter auch bei der nichttuberkulösen Hirnhautentzündung einen inneren exsudativen Wasserkopf (*Hydrocephalus internus*), den wir unten besprechen. Schließlich müssen wir bedenken, daß bei beiden Gruppen von Hirnhautentzündung auch die Hirnrinde manchmal mehr oder weniger entzündlich geschädigt ist, bei der tuberkulösen Meningitis vorwiegend an der Hirnbasis. Auf die Veränderungen in den Rückenmarkshäuten und im Rückenmark brauchen wir hier nicht einzugehen.

In allen Fällen, in denen sich über die ganze Hirnoberfläche oder wenigstens über einen größeren Teil derselben in oder zwischen den Hirnhäuten Exsudat anhäuft, das auf die Hirnrinde einen Druck ausübt, während letztere außerdem manchmal noch entzündlich geschädigt ist, kann es schon ohne weiteres nicht wundernehmen, daß Kopfschmerz, Krämpfe, Lähmungen, Bewußtseinsstörungen und andere Allgemeinerscheinungen erfolgen. Denn eben in der Hirnrinde liegen bekanntlich viele Zentren, während die basalen Hirnteile durch Exsudat oder fortgeleiteten Druck (Fernwirkung) geschädigt werden. In diesen Fällen findet vor allem eine Druckwirkung von außen nach innen, von der Hirnoberfläche in die inneren Hirnteile statt.

In anderen Fällen hingegen häuft sich flüssiges Exsudat mit mehr oder weniger Fibrin oder ohne solches in den Hirnkammern an (exsudativer *Hydrocephalus internus*). Dieses Exsudat übt einen gewissen hydrostatischen Druck von innen nach außen auf die Kammerwände aus, und zwar auf allen Oberflächeneinheiten gleich stark. Wir finden in der Regel um so weniger Exsudat an der Hirnoberfläche, je stärker die Hirnkammern erweitert sind. Die Hirnwindungen sind verbreitert und abgeplattet, besonders die der Wandlappen, wo die Kammer der Rinde am nächsten liegen, die Furchen sind schmaler und tiefer, beides Folgen der Druckwirkung. Daß der Kopfschmerz und die Bewußtseinsstörungen ebenfalls durch den Druck bedingt werden, geht aus ihrer Abnahme bzw. dem Schwund dieser Erscheinungen durch den Lendenstich mit Abfluß einer gewissen Menge der angehäuften Flüssigkeit hervor. Durch erneute Flüssigkeitsanhäufung können sie zurückkehren. Erscheinungen, welche durch entzündliche Schädigung der Hirnrinde bedingt werden, schwinden nicht durch Abfluß der Flüssigkeit. In obigen Fällen von allgemeinem Hirndruck pflegen wir außerdem gewisse Veränderungen der Richtung der Hirnhautgefäße anzutreffen: Bei geringem innerem Wasserkopf beobachten wir erweiterte mittlere und sogar größere

Hirnhautvenen, bei stärker erweiterten Hirnkammern sind die größeren Venen verengert, die kleineren erweitert, bei starkem innerem Wasserkopf sind auch letztere verengert, ja finden wir sogar Anämie der Hirnhäute. Die Druckerscheinungen an den Windungen nehmen in der gleichen Reihenfolge zu. Mit diesen Befunden stimmen auch die Versuchsergebnisse von Sauerbruch überein: wurde die entblößte Hirnoberfläche einem allmählich zunehmenden Luftdruck in der pneumatischen Kammer ausgesetzt, so verengerten sich zunächst die größeren Hirnhautvenen, während die kleineren sich erweiterten; bei stärkerem Druck verengerten sich auch letztere, während schließlich Anämie der Hirnhäute erfolgte. Wir verstehen diese Erscheinungen aus folgender Ueberlegung: Nimmt der Druck auf die Außenwand sämtlicher Blutgefäße eines Organs oder Gewebsabschnitts gleichmäßig zu, so werden zunächst die größeren, dann die kleineren Venen, dann die Kapillaren, schließlich auch Schlagadern merkbar verengert. Zugleich erweitern sich die Gefäße stromaufwärts der verengerten Stelle. Die Venen verengern sich zuerst, nicht, indem sie eine dünnere Wand haben, wie man annimmt — die Wand der Kapillaren ist unbestreitbar dünner —, sondern weil der Blutdruck die einzige der Verengung widerstrebende Kraft ist und er in den Venen den niedrigsten Wert hat, in den größeren Venen einen niedrigeren als in den kleineren. Die Wand eines Blutgefäßes mit einem supra-atmosphärischen Blutdruck erstrebt geradezu Verengung mit einer Kraft, die dem Blutdruck gleich und entgegengesetzt ist. Bei sklerotischen Gefäßen kommt allerdings der Wandhärte eine gewisse, mitunter große Bedeutung zu.

In all diesen Fällen von innerem Wasserkopf mit Druckerscheinungen an den Hirnwindungen verstehen wir somit die Allgemeinerscheinungen aus einem allgemeinen Hirndruck. Es gibt allerdings auch *Hydrocephalus internus*, sogar neben *Hydrocephalus externus*, ohne Allgemeinerscheinungen, wie z. B. bei seniler Hirnatrophie. Hier fehlen aber die Verbreiterung und Abplattung der Hirnwindungen, die sogar verschmälert und zurückgesunken sind. Wir haben hier kein Recht, erhöhten Hirndruck anzunehmen, wir schreiben denn auch die Flüssigkeitsanhäufung (*ex vacuo*) im Gegenteil einer Druckerniedrigung durch Hirnatrophie zu.

Ein Hirnabszeß kann längere Zeit ohne Druckerscheinungen bestehen, welche aber als Allgemeinerscheinungen auftreten, sobald ein entzündlicher innerer Wasserkopf entsteht.

Daß allgemeine Hirnschwellung entzündlichen Ursprunges — gibt es eine nichtentzündliche? — Allgemeinerscheinungen zur Folge hat, verstehen wir ohne weiteres.

Wodurch und wie entstehen die Allgemeinerscheinungen bei Hirngeschwulst? Eine kleine Hirngeschwulst gibt mitunter Herderscheinungen, sobald sie sich klinisch bemerkbar macht. Und zwar durch Vernichtung oder durch Verdrängung von Hirngewebe in der Umgebung. Blut- und Lymphgefäße sowie Gewebespalten werden verengert oder gar dichtgedrückt und das umgebende Gewebe zusammengepreßt. Der merkbar zusammengepreßte oder verdrängte Abschnitt hält bei gleicher Wachstumsgeschwindigkeit gleichen Schritt mit der Größe der Geschwulst. Wir müssen dies nach Analogie von anderen Beobachtungen und Versuchsergebnissen, welche ich an anderer Stelle erörtert habe, annehmen. Außerdem müssen wir bei einer Hirngeschwulst Faktoren unterscheiden, welche, außer dem Wachstum, den Druck vermehren, und solche, welche den Druck verringern. Zu ersteren gehören Blutungen, Exsudation, degenerative Schwellung, zu letzteren Nekrose mit Erweichung und Resorption des erweichten Gewebes, des Blutes, des Exsudates, Atrophie des gedrückten Gewebes. Atrophie wird besonders eintreten bei nicht zu raschem Wachstum der Geschwulst. Die abwechselnde Wirkung der Summe dieser Faktoren vermag das Krankheitsbild wechselvoll zu gestalten, sodaß zeitweilig sogar Erscheinungen schwinden und man an eine Neurose denken könnte. Von den Fernwirkungen wissen wir fast nichts. Erreicht eine Geschwulst einen gewissen Umfang, so kann der Druck sich überall bemerkbar machen, und es erfolgen Allgemeinerscheinungen. Ob sich der Druck nach allen Richtungen hin, unabhängig von den Hirnfaserrichtungen, gleich leicht fortpflanzt, ist eine unbeantwortete Frage. Wir dürfen aber annehmen, daß die *Falx cerebri* und besonders das Tentorium dem Druck einen nicht geringen Widerstand entgegensetzt.

Aber auch eine kleine Geschwulst kann zu Allgemeinerscheinungen führen, und zwar besonders dann, wenn sie in der hinteren Schädelgrube sitzt. Man hat wiederholt darauf hingewiesen. Ich habe bei einer haselnußgroßen Geschwulst allgemeine Druckerscheinungen festgestellt, die sich auch während des Lebens kundgegeben hatten. Wodurch und wie? In solchen Fällen finden wir einen inneren Wasserkopf. Vielleicht ist dieser in vereinzelt Fällen entzündlichen Ursprunges, indem Entzündung des die Geschwulst umgebenden Gewebes oder gar der *Plexus chorioidei* zu Anhäufung von serösem Exsudat in den Hirnkammern unter gewissem Druck führt. In anderen Fällen fehlt eine solche Exsudation und ist der innere Wasserkopf somit nicht entzündlichen Ursprunges. Im übrigen finden wir auch bei diesem Wasserkopf die gleichen Druckerscheinungen an den Hirnwindungen wie beim entzündlichen (s. oben): verbreiterte, abgeplattete Windungen, tiefe, schmale Furchen. Erweiterung oder Verengung von Hirnhautgefäßen je nach dem Grad und der Fortschrittsrichtung der Geschwulst. Die Geschwindigkeit des *Hydrocephalus internus*. Daß der Flüssigkeitsdruck

sigkeitsdruck in der Tat für die klinischen Erscheinungen verantwortlich zu machen ist, müssen wir annehmen, weil diese durch Abfließen einer gewissen Menge durch Lenden- oder Balkenstich (Bramann und Anton) abnehmen oder sogar aufhören. Bei einem Kranken floß während einer Operation an der Hirnbasis bei einer inoperablen Hypophysengeschwulst eine gewisse Menge wasserheller Flüssigkeit ab (wie sich später herausstellte, aus den Hirnkammern). Als der Patient wieder auflebte, hatte er keinen heftigen Kopfschmerz usw. mehr wie in den letzten Wochen vor dem Eingriff. Später stellten sich von neuem Allgemeinerscheinungen ein, und es erfolgte nach einigen Monaten der Tod. Bei der Autopsie fanden wir eine etwa walnußgroße, aber plattere Hypophysengeschwulst und starken inneren Wasserkopf.

Wie und wodurch entsteht der nichtentzündliche Wasserkopf bei Hirngeschwulst? Wir sahen oben, daß ein auf die Außenwand verschiedener Gefäße einwirkender, allmählich zunehmender Druck zunächst die Venen mit niedrigstem, dann solche mit etwas höherem Blutdruck, ferner Kapillaren, schließlich sogar Arterien merkbar verengern wird. Stiege der intrakranielle Druck überall in gleichem Maße allmählich an, so würden sich somit zunächst die Venen beim Foramen jugulare, dann die Venen und Blutleiter in seiner Umgebung, im allgemeinen die Venen und Blutleiter in der hinteren Schädelgrube eher als die anderen verengern, weil in ihnen der Blutdruck niedriger ist. Wächst eine Geschwulst in der hinteren Schädelgrube, so wird sie somit eher Venen oder Blutleiter verengern als bei einem anderen Sitz, und um so eher noch, weil das straffe Tentorium diese kleine Schädelgrube abgrenzt und einer Druckerhöhung großen Widerstand entgegensetzt. Verengung der Venen, welche das Blut in den Bulbus jugularis führen, bedeutet aber Blutstauung in der Vena magna Galeni und in den Plexus chorioidei. Verbindungen zwischen diesen tiefen Hirnvenen mit oberflächlichen, welche sich in den Sinus longitudinalis ergießen, sind nun allerdings von Hédon und Testut nachgewiesen, von letzterem jedoch als „de simples accidents morphologiques“ bezeichnet. Außerdem dürfen wir nicht vergessen, daß der anatomische Nachweis einer Gefäßverbindung noch keineswegs ihre Tätigkeit bei Verengung oder Verschuß eines Gefäßes bedeutet, wie z. B. die sehr deutlichen arteriellen Verbindungen der Mesenterialarterien untereinander bezeugen: Verschuß einer solchen Schlagader führt trotz der Verbindung zu hämorrhagischer Infarzierung, sodaß Lichtheim sie als „funktionelle Enderarterien“ andeutete. Aus mehreren Beobachtungen haben wir jedenfalls den Eindruck gewonnen, daß eine geringe Druckerhöhung in der hinteren Schädelgrube zu einem inneren Wasserkopf führt, den wir als transsudativen bezeichnen wollen, weil Blutstauung in den Plexus chorioidei zu vermehrter Transsudation in den arteriellen Plexuskapillaren und zu verringerter Aufnahme von Liquor durch die venösen Plexuskapillaren führt. Denn abgesehen von einer etwaigen „sekretorischen“ oder filtratorischen Tätigkeit des Plexusepithels, dürfen wir annehmen, daß Transsudation in den arteriellen und (vielleicht nur unter bestimmten Umständen) Resorption von Liquor in die venösen Plexuskapillaren stattfindet. Es sahen außerdem Blackfan und Dandy nach tiefer Unterbindung der Vena magna Galeni inneren Wasserkopf bei Hunden auftreten.

Der transsudative Wasserkopf bewirkt, wie wir oben sahen, Hirndruck mit Allgemeinerscheinungen, und weil er am ehesten eintritt bei Druckerhöhung in der hinteren Schädelgrube, verstehen wir die Erfahrung, daß Allgemeinerscheinungen besonders bei Geschwülsten in der hinteren Schädelgrube beobachtet werden. Aber auch andere, größere Geschwülste vermögen Wasserkopf zu erzeugen, falls sie nur nicht gerade die Wände der Hirnkammern aufeinanderpressen mit einer Kraft, welche dem Transsudationsdruck gleich ist oder ihn übertrifft. Dann kann kein innerer Wasserkopf entstehen. Aus einer solchen Druckwirkung von Exsudat an der Hirnoberfläche, wie bei der „Konvexitätsmeningitis“, verstehen wir auch das Fehlen von Hydrocephalus internus trotz Entzündung der Plexus chorioidei. Auch das Fehlen von innerem Wasserkopf bei diffuser Hirnswellung und in Versuchen, in denen das Gehirn von außen nach innen zusammengedrückt wurde, begreifen wir, obwohl venöse Stauung eintritt.

Häuft sich bei Hirnhautentzündung seröses Exsudat in den Hirnkammern an, so wird dieser exsudative Wasserkopf durch Druck — solange dieser Druck noch nicht zu hoch ist — venöse Stauung in den Plexusvenen und transsudativen Hydrozephalus bewirken, sodaß ein gemischter Wasserkopf entsteht.

Nach einigen Forschern sollte eine intrakranielle Druckerhöhung Kleinhirn und verlängertes Mark in das Foramen occipitale magnum einpressen und dadurch den Aquädukt verschließen. Die von ihnen angenommene „Druckrinne“ findet man jedoch oft auch ohne jegliche Druckerhöhung. Verschuß des Aquäduktes sollte dann zu innerem Wasserkopf führen. Dandy und Blackfan brachten bei Hunden von 2—6 Monaten einen kleinen Wattebausch in den Aquäduktus Sylvii, angeblich ohne Druck auf die Vena magna Galeni. Nach einiger Zeit trat innerer Wasserkopf ein. Aus den beigelegten Photogrammen ersahen wir jedoch, daß der Radius des verschlossenen Aquäduktes dann bis auf das zwei- oder dreifache zugenommen hatte und vollkommen vom Wattebausch ausgefüllt war. Dieser war somit stark geschwollen durch Aufnahme von Liquor oder Exsudat (es

wurde nämlich außerdem Entzündung festgestellt) und hat wohl einen Druck auf die Umgebung (Plexusvenen? Vena magna Galeni?) ausgeübt. Ein transsudativer oder exsudativer oder gemischter Wasserkopf wäre somit auch ohne Sperrung des Aquäduktes verständlich.

Hirnblutung kann in ähnlicher Weise wie Hirngeschwulst zu innerem Wasserkopf führen. Außerdem kann sie rasch zum Tode führen, wenn das Blut in eine Kammer durchbricht und der Blutdruck einer nicht kleinen Schlagader die Kammern rasch erweitert (Haematocephalus internus). Bald nachdem nämlich Blut in eine Kammer tritt, dringt es durch das Foramen Monroi auch in die andere Kammer ein. Man kann sich durch folgenden Versuch hiervon überzeugen: Führt man an einer menschlichen Leiche durch zwei Trepanationsöffnungen (in beiden Wangknochen) eine gut passende Röhre in jede Hirnkammer ein und läßt man durch eine Röhre blau gefärbtes Wasser unter stetigem Druck einfließen, so steigt es bald in die andere Röhre auf. Eine subarachnoideale Blutung wird auch, bei gewissem Umfang und Sitz, tödlich.

Nach obigen Beobachtungen treten Bewußtseinsstörungen nur ein bei sichtbaren Druckercheinungen zum mindesten der Scheitellappen und ihrer Umgebung, also bei ausgedehnter Schädigung; und zwar nicht nur der Rinde, sondern auch subkortikaler Gewebe, welche notwendig auch gedrückt werden. Wie weit sich das gedrückte Gebiet ausdehnt, vermögen wir nicht anzugeben. Jedenfalls liegt Bewußtseinsstörungen ausgedehnte Schädigung des Hirns durch Druck zugrunde.

Hirnquetschung kennzeichnet sich bekanntlich durch Herderscheinungen infolge von Zertrümmerung eines Hirnteils, in der Regel mit Blutung, wie bei Kontusion überhaupt. Neben Hirnquetschung ist auch *Comotio cerebri* möglich, die aber auch ohne Hirnquetschung auftreten kann. Beide Erscheinungen erfolgen durch einen kräftigen stumpfen Stoß (Schlag, Fall), den wir als plötzlicher Druck betrachten. Die Meinung, daß Hirnquetschung erfolgt, wenn ein kleiner, Hirnerschütterung aber, wenn ein großer Teil des Schädels getroffen wird, trifft keineswegs immer zu. Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, beschränken wir uns auf Folgendes über die Entstehung der Hirnerschütterung. Obwohl es Deuchen und Tilamus u. a. gelang, bei Tieren durch Verhämmerung die Erscheinungen der Hirnerschütterung (Bewußtlosigkeit und andere Allgemeinerscheinungen) hervorzurufen, verstehen wir diese beim Menschen nicht aus solchen Versuchen, weil der Mensch nur durch einen Stoß getroffen wird. Wahrscheinlich bewirkt dieser Stoß Hirnerschütterung durch plötzliche Zusammenpressung von Schädel und Gehirn (die Schädelwand wird eingedrückt), wie Kocher mit Maaßland und Saltikoff dargetan haben. Der Stoß pflanzt sich vorwiegend in seiner Richtung durch das Gehirn fort (Versuch von Verfasser, Beobachtungen am Menschen von Hauser und Verfasser, vom Verfasser auch am Gehirn von Kälbern, welche von Schlächtern mit dem Hammer getroffen waren) und kann an der gegenüberliegenden Stelle von Gehirn und Schädel „par contrecoup“ Quetschung bzw. Knochenbruch bewirken. Kleinere und größere Gewebszerreißen und Blutungen können im Gehirn auftreten. Auch bei Hirnerschütterung wird ein großer Teil des Gehirns, wenn nicht das ganze Organ, mehr oder weniger geschädigt, sodaß wir keinen Grund haben, aus all diesen Beobachtungen den Sitz des Bewußtseins in einem beschränkten Hirnteil anzunehmen. Ein plötzlicher starker Blutaustritt, z. B. aus einem geplatzten Aneurysm einer Hirnslagader, kann ähnlich wirken (Schlagfluß oder Apoplexie) wie ein heftiger Schlag.

Obige Beobachtungen weisen auf die Richtigkeit folgender Vorstellung hin: Das vollkommene Bewußtsein wird bedingt durch die vollständige ungeschädigte Konstellation aller seelischen Faktoren, die setzt eine Verbindung sämtlicher seelischen Zentren voraus. Sind mehr Zentren oder Verbindungen (Bahnen) geschädigt sind und stärker diese Schädigung ist, um so tiefer ist die Bewußtseinsstörung. Genaue klinische Bestimmungen oberflächlicher, beschränkter Bewußtseinsstörungen in allerlei Zuständen sind erforderlich zur Prüfung der Richtigkeit dieser Vorstellung. Obige Beobachtungen weisen darauf hin, daß starke Bewußtseinsstörungen allein durch ausgedehnte Schädigung erfolgen.

Th. Kocher, in Notnagels Hb. d. inn. M. 9 H. 3. Wien 1901. — Hauptmann, N. Deutsche Chir. II (1). Stuttgart 1914. — Dandy und Blackfan, Beitr. z. klin. Chir. 1914, 93 S. 394. — Tendeo, Psychiatrische en neurologische bladen 1918.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Bonn.

Ueber Digitalis und Digitalistherapie.

Von C. Hirsch.

(Schluß aus Nr. 36.)

3. Spezielle Indikationen und Kontraindikationen der Digitalistherapie

Es ist ein viel verbreiteter Irrtum, die Digitalistherapie käme nur bei schwereren Erscheinungen von Herzinsuffizienz in Betracht. Mit Schlagworten, wie „Kumulationsgefahr“, „Gefahr der Gewöhnung“, „Herzpeitsche“, warten manche Aerzte bis zu Außenstehenden, ohne dabei zu bedenken, daß ein schwacher He

muskel, der den Kreislauf nicht in normaler Weise aufrechtzuerhalten vermag, sich selber auch schlechter durchblutet.

Wir geben also die Digitalis auch schon ganz im Beginn einer Herzschwäche (Dekomensation), wenn einfachere Maßnahmen, wie Ruhe, sie nicht beheben oder wenn Angina pectoris oder kardiales Asthma auftreten.

Bei der perpetuellen Arrhythmie, bei der chronischen Stauungsbronchitis, insbesondere älterer Arteriosklerotiker, vermag ihr länger fortgesetzter Gebrauch oft alle unangenehmen Erscheinungen zu bannen.

Leider wird die Stauungsbronchitis sehr oft noch in ihrer Ursache als solche nicht erkannt und mit allen möglichen „Heilmitteln“ behandelt, anstatt die Indicatio causalis durch Darreichung von Digitalis zu erfüllen. Genau so häufig wird „hepatische Stauung“ als Magenkatarrh gedeutet und behandelt!

Dagegen ist bei rein nervösen Herzbeschwerden, bei nervöser Arrhythmie die Digitalis begreiflicherweise ohne Einfluß. Nicht selten sieht man gerade ihre Erfolglosigkeit die richtige Diagnose.

Die Digitalis hat, wie die Erfahrung und das Experiment lehren, in arzneilichen Dosen nur Einwirkung auf das mehr oder weniger insuffiziente Herz. Deshalb wird auch die perpetuelle Arrhythmie nur dann erfolgreich beeinflußt, wenn zugleich der Herzmuskel in seiner Leistungsfähigkeit geschädigt ist.

Insuffizienzerscheinungen jeglichen Grades des Herzmuskels bilden also die Indikation für die Anwendung des Mittels. Dieser Fundamentalsatz muß uns bei ihrer Anwendung leiten; er lehrt uns auch die Angaben der Lehrbücherweisheit richtig beurteilen.

Man lernt in der „Schule“, bei Blutdrucksteigerung (Schrumpfnieren, Arteriosklerose), bei Gehirnblutungen, Emboliegefahr, bei Aneurysmen usw. sei ihr Gebrauch besser zu meiden. Der kritische Arzt wird bei solchen Fällen zu entscheiden suchen, ob nicht die Kreislaufschwäche an sich das Leben unmittelbar bedroht. Ist dies der Fall, dann wird er die Digitalis — vorsichtig von kleinen Dosen ausgehend — geben.

Traube hat bekanntlich bei Schrumpfnierenkranken mit ihrem erhöhten Blutdruck wegen der Gefahr einer Gehirnblutung vor einer Anwendung der Digitalis gewarnt. Sehr zu Unrecht. Gerade bei der Herzinsuffizienz in der Klinik der Schrumpfnieren erleben wir mit vorsichtiger Anwendung kleiner Dosen oft die allerbesten Erfolge! Auf die oft besonders frappante Beseitigung der sog. Hochdruckstauung hat Sahli mit Recht hingewiesen. Erscheint also die Darreichung von Digitalis geboten, dann gebe man sie auch auf gewisse Gefahren hin; man sei aber vorsichtig in der Dosierung und bei der Steigerung der Dosis.

Natürlich ist auch dieses hervorragende Mittel kein Allheilmittel. Wir erwähnten schon, daß isolierte Schwäche eines Ventrikels oder die Herzschwäche bei akuter Myokarditis oft nur wenig oder gar nicht beeinflußt werden. Das wußten die alten Kliniker auch schon. Corrigan meinte schon, ihre Anwendung bei der Aorteninsuffizienz sei sehr problematisch. Andererseits sieht man aber auch hier schöne Erfolge. Es kommt in allen diesen Fällen, wie bei der Atherosklerose, bei der Schrumpfnieren auf eine ganz individuelle, vorsichtige Dosierung an. Es handelt sich um ein überlegtes Ausprobieren, denn kein Arzt kann auf Grund sog. klinischer Erfahrung mit Sicherheit voraussagen, ob und wie die Digitalis im Einzelfall wirken wird. Es gibt immer wieder Ueberraschungen nach beiden Richtungen.

Bessere Diurese oft bei Anwendung kleinerer Dosen! Es kommt als erster Linie auf den Herzmuskel, auf seinen Zustand, seine Empfindlichkeit an. Aber was ist Herzmuskelwirkung?

Für die normale Funktion des „automatischen“ Herzmuskels sind auch Nerven, Nervenzellen, vor allem das sog. Reizleitungssystem von fundamentaler Bedeutung. Bei diesem ineinandergreifen so komplizierter Differenzierungen ist eine exakte Analyse der Digitaliswirkung vorerst immer noch recht problematisch. Um so schwerer ist daher am Krankenbett die Voraussage, ob die Digitalis gerade in dem vorliegenden Fall helfen wird oder nicht. Man lasse sich da auch nicht voreinnehmen durch die Lehrbuchsweisheit. Ich stimme Krehl durchaus bei, wenn er im Hinblick auf die komplizierten Verhältnisse sagt: „Mit Gegenanzeigen, die daraus abgeleitet werden, daß nach der Erfahrung in den und den Fällen Digitalis nichts hilft, sei man sehr vorsichtig. Denn das, was man im gewöhnlichen Sinne klinische Erfahrung nennt, hat schon zu viel uns getäuscht, weil es ja keine Erfahrung ist.“ Man meide jeden Schematismus. Man achte aber auch sorgfältig auf die bekanntesten Vergiftungserscheinungen!

Der Zustand des Magens, zentrale Reizerscheinungen sind sorgfältig zu berücksichtigen. Mittels kleineren Dosen kommt man oft an derartigen „Klippen“ glatt vorbei.

Eine Bradykardie infolge Harnschwäche ist keine Kontraindikation. Man beobachtet vortreffliche Erfolge auch hierbei, wenn man vorsichtig dosiert. Das gilt besonders für gewisse Fälle von Koronarsklerose, Myokarditis und sog. Ueberleitungsstörungen. Ich habe schöne Erfolge selbst bei ausgesprochenem Adams-Stokes gesehen. In Uebereinstimmung mit Volhard, Edens

u. a. sah ich in einzelnen solcher Fälle auch die Ueberleitungsstörung wesentlich zurückgehen. Nimmt die Pulsfrequenz in solchen Fällen zu, dann kann man ruhig Digitalis in kleinen Dosen weitergeben. Nimmt sie aber ab, dann muß das Mittel reduziert oder zunächst ganz ausgesetzt werden. Ich behandle einen Fall mit Adams-Stokes-Symptomen und Herzschwäche seit Jahren mit gutem Erfolg mittels solchen ganz individuell angepaßten kleinen Digitalisdosen.

Treten Extrasystolen erst bei der Digitalisdarreichung auf, dann sind sie ein „Vergiftungssymptom“; eine durch sie bedingte Bigeminie fordert das sofortige Aussetzen des Mittels. Extrasystolen ohne Herzschwäche sind kein Objekt der Digitalisbehandlung. Wie viele Nervöse mit Extrasystolen werden ganz unnötigerweise einer Digitaliskur unterzogen! Extrasystolen infolge Herzmuskelschwäche werden dagegen oft prompt beseitigt, und dadurch wird dann auch die Tätigkeit des Herzens weiter günstig beeinflußt.

Die Genese des Pulsus alternans läßt ihn nicht als eine Gegenanzeige gegen die Fortführung einer Digitalistherapie erscheinen, selbst wenn er erst bei der Darreichung des Mittels auftritt (v. Romberg).

Druck und Schmerzen in der Leber- und Magengegend, Appetitstörung, Uebelkeit sind sehr häufig auch Folgen der Herzinsuffizienz (Stauungsorgane!).

Die Stauungsleber mit ihren Schmerzempfindungen, Spannungsgefühl wird sehr häufig übersehen oder als empfindlicher Magen gedeutet. Die Bedeutung der Leberschwellung (Stauungsleber) als Indikator des Grades der Dekompensation bzw. Stauung wird leider von vielen Aerzten nicht gekannt; sie denken oft erst an Stauung infolge Herzinsuffizienz, wenn Oedeme auftreten! Die Stauungsleber kann aber Zyanose und Oedemen lange Zeit vorausgehen! Ich lege in unserer Klinik den größten Wert auf das Erlernen der richtigen Palpation und Perkussion der Leber.

Mit der Digitalisdarreichung erfüllen wir hinsichtlich dieser Beschwerden die Erfüllung der Indicatio causalis.

Ebensowenig dürfen wir uns bei urämischen Erscheinungen davon abhalten lassen, zur Verbesserung der Herzkraft Digitalis zu geben. Das Hochhalten der Herzkraft bei Urämie ist von größter Bedeutung.

Wenn Mackenzie dafür plädiert, häufiger Digitalis bis zum Auftreten von Vergiftungssymptomen zu reichen, so kann ich ihm hier nicht folgen. Es gibt aber Fälle, wo man es wagen muß. Gerade die kritiklose Anwendung der Digitalis bis zum Auftreten von schweren zentralen Vergiftungserscheinungen (Bradykardie, Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmacht, Erbrechen, später Tachykardie, Kollaps) hat bei furchtsamen Aerzten die Digitalis überhaupt in einen solchen Mißkredit gebracht, daß sie dieselbe nur im „äußersten Notfalle“ anzuwenden wagen.

Durch eine derartige, nicht minder kritiklose Digitalisphobie kann aber einer großen Zahl Herzkranker, die das Mittel nötig haben, schwer geschadet werden.

Wer aber die Digitalis im Sinne der echten ärztlichen Kunst anzuwenden weiß, der wird mit B. Naunyn sagen: „Ohne Digitalis möchte ich nicht Arzt sein.“ Zu den reinsten Freuden interner Therapie gehören erfolgreiche Digitaliskuren. Man muß aber die Kunst der richtigen Anwendung verstehen.

4. Ueber einige besonders erprobte Digitalispräparate und minderwertige Surrogate.

Wir bevorzugen in unserer Klinik im allgemeinen — wie gesagt — die Anwendung des galenischen Präparates in Form des Pulv. fol. Digitalis titrat. oder der sog. Skodaschen Pillen.

In meiner Göttinger Zeit habe ich auch das Digitalysatum (Bürger, Wernigerode a. Harz) sehr schätzen gelernt. Es wird aus dem Preßsaft frischer grüner Harzer Digitalisblätter durch Dialyse hergestellt. Nach E. Meyer enthält es etwa 75% Gitalin, 25% Digitelein und Spuren Digitoxin.

Es wird von Focke kontrolliert. Den Magen scheint es seltener zu reizen. 20 Tropfen = 0,1 g Pulv. fol. Dig. titrat.

Es kommt auch in Ampullen zur intravenösen Injektion in den Handel. Das von der gleichen Firma hergestellte Kardysat = Valeriana mit Digitalysat. Beide Präparate sind sehr zuverlässig.

Wie Gottlieb zeigte, enthalten die Digitalisblätter die Glykoside wahrscheinlich an andere Pflanzenbestandteile gebunden. Durch diese Bindungsverhältnisse wird ihre Löslichkeit bedingt. Die sämtlichen Glykoside „können aus der Droge in Form ihrer Tanninverbindungen isoliert werden als ein gelblich graues Pulver, das in verdünnten Alkalien leicht löslich, in verdünnten Säuren schwer löslich ist. Das Extractum Digitalis depuratum (Digipurat) ist eine fast reine Lösung dieser Digitannoide“. Das den Magen reizende supponierte Digitoxin ist fast völlig entfernt. In der Hauptsache enthält es Gitalin (75%) und etwa 24% Digitelein.

Die pharmakologische Wirkung wird von Gottlieb kontrolliert. Das Präparat ist sehr haltbar. Auf Grund eigener, sehr ausgedehnter Erfahrungen mit diesem vortrefflichen Präparat kann ich durchaus dem Urteil von v. Romberg beipflichten, der es neben dem Digitalysat für das „wertvollste Ersatzpräparat der Droge“ erklärt. Nach Untersuchungen von Veiel ist seine diuretische Wirkung besonders gut.

Ich wende das Digipurat sehr viel an und kann die auch von anderen Beobachtern gerühmte gute Bekömmlichkeit durchaus bestätigen. Erscheinungen direkter Magenreizung habe ich nur bei außergewöhnlich empfindlichen (Idiosynkrasie) Personen gesehen. Selbstverständlich vermag auch das Digipuratum Magenerscheinungen zentral auszulösen.

Ich verwende es in meiner Klinik fast ausschließlich da, wo die Droge nicht vertragen wird oder wo ich eine schnellere Resorption erstrebe. Außer in Tabletten und Lösung kommt es auch in Ampullen zur intravenösen Injektion in Handel. 1 Tablette oder 20 Tropfen oder $\frac{2}{3}$ ccm 0,1 g Pulv. fol. Digit. titrat. Wenn ich aus bestimmten Gründen Strophanthininjektionen vermeiden möchte, gebe ich Digipurat. intravenös oder intramuskulär (1,0 ccm) oder als Klisma.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, hier sämtliche Digitalispräparate aufzuführen. Die Industrie wirft fast täglich neue auf den Markt, zum Teil auch sehr unzweckmäßige, wie das Digi-morval (Digitalis + Valerian + Morphinum). Vor der Anwendung einer derartigen Kombination mit Morphinum ist eindringlichst zu warnen!

Hervorzuheben dagegen ist ferner das Verodigen (Boehringer). Es wurde von v. Krehl und W. Straub in die Herztherapie eingeführt. Es entspricht der Gitalinfraktion Krafts. Das Gitalin ist, wie ausgeführt, ein Hauptfaktor der Digitaliswirkung auf den Kreislauf. Infolge seiner Wasserlöslichkeit ist es sehr leicht resorbierbar und daher (auch infolge des Fehlens aller sog. Ballaststoffe) sehr „magenverträglich“. Da seine Wirkung aber relativ schnell und kräftig ist, stellen sich vielleicht schneller als bei der Droge zentrale Reizerscheinungen ein (Uebelkeit, Erbrechen usw.). 1 Tablette = 0,8 mg Gitalin = 0,1 Pulv. fol. Digital. titrat.

Viel gebraucht ist ferner das Digalen. Es wurde von Cloëtta und Kottmann in die Therapie eingeführt. Es enthält 54% unzersetzt Gitalin und 46% Digitalein (E. Meyer). Es enthält kein Digitoxin (Kilian).

Das Bestreben, die Digitalistherapie zu einer möglichst sicheren und von unangenehmen Nebenerscheinungen freien zu gestalten, führte naturgemäß zu der Darstellung möglichst ballastfreier, wirksamer Digitaliskörper. Aber auch die Glykoside anderer Drogen enthalten identische Wirkungen. Am wichtigsten für die Praxis sind — wie bereits erwähnt — die sog. Strophanthine, aus dem Samen von verschiedenen Strophanthusarten.

Die früher vielfach als „Ersatzmittel“ für die Digitalis empfohlene Tinctura Strophanthi wird aus einem von Livingstone nach Europa gebrachten Pfeilgift der Sambesinger hergestellt (aus dem Samen von Strophanthus hispidus und Strophanthus Kombé).

Die Wertigkeit der Droge ist außerordentlich variierend. Deshalb verordnet man am besten die titrierte Tct. Strophanthi (von Siebert & Ziegenhein, Marburg, oder von Caesar & Lorentz, Halle a. S.). 5 Tropfen davon = 0,2 des titrierten Pulv. fol. Digitalis (A. Fraenkel, v. Romberg). Bei empfindlichen Personen macht die Tinktur aber auch Magen- und Darmstörungen. Gibt man sie in leichteren Fällen von Herzinsuffizienz, dann verordnet man 3×3 bis 3×10 Tropfen, täglich um 1 Tropfen ansteigend nach dem Essen. Ihre Wirkung ist aber flüchtiger als die der Digitalis, da sie anscheinend mehr von der Konzentration im Blute als von der allmählichen Speicherung im Herzen abhängt.

Während des Krieges war ein zuverlässiges Präparat nicht zu haben. Ich habe sie daher in den letzten Jahren kaum mehr verordnet. Die sog. „milde“ Wirkung kam zu oft einer Unwirksamkeit gleich. Ihrer schnellen Resorbierbarkeit wegen hatte sie Eichhorst schon vor Jahren (1916) seinen „Mikroklismen“ zugesetzt (10 Tropfen Digalen, 10 Tropfen Ta. Strophanthi titrat., 0,3 Theocin), 3mal täglich.

Bei der jetzt wieder möglichen Herstellung zuverlässiger Präparate verdient sie aber sehr wohl in bestimmten Fällen weiterer Anwendung, insbesondere als „Nachkur“ im Anschluß an eine Digitaliskur. Für manche Herzkranken mit nervöser Komponente gilt bekanntlich auch der Satz: variatio delectat. Man mag dann bei „Digitalisangst“ einmal Ta. Strophanthi verordnen. In Fällen schwerer Herzinsuffizienz sind aber die Präparate von sicherer Wirkung vorzuziehen.

Besonders wirksam, aber nur für die intravenöse Therapie geeignet sind die Strophanthine. Ihre Wasserlöslichkeit erleichtert ihre Anwendungsform.

Aus dem Samen von Strophanthus Kombé gewinnt man ein amorphes und ein kristallinisches Strophanthin. Aus dem Samen von Strophanthus hispidus wird nur ein amorphes Str. gewonnen.

In dem Samen von Strophanthus gratus findet sich das kristallisierte g-Strophanthin (Thoms).

Nach den Untersuchungen von Heffter und Sachs stehen sich die Körper aber sehr nahe.

Es ist das große Verdienst Alb. Fraenkels, der intravenösen Anwendung der Digitaliskörper durch die Einführung der Strophanthininjektionen Bahn gebrochen zu haben.

Die intravenöse Injektion von Digitaliskörpern (auch Digipurat!) macht den Arzt unabhängig von ungünstigen Resorptions-

erscheinungen und idiosynkrasischer Magenreizung. (Das Erbrechen kann aber auch zentral bedingt sein und daher auch bei intravenöser, nicht richtig dosierter Injektion auftreten!) Insbesondere bei hochgradiger „hepatischer Stauung“ kann die Methode aber sehr nützlich sein.

Für die Praxis ist das K-Strophanthin (Boehringer) das beste Präparat von den Strophanthinen.

Alb. Fraenkel gibt folgende Indikationen für die Anwendung des schnell und stark wirkenden Strophanthins:

1. Einmalige intravenöse Injektion bei hochgradiger akuter Herzschwäche und bei qualvollen Zuständen chronischer Herzschwäche. Bei der Herzschwäche mit schweren kardialen oder realem Asthma kann man geradezu frappierende, momentane Besserungen erzielen.

2. Bei chronischer oder bedrohlicher Herzinsuffizienz, wenn man die langsamere Digitaliswirkung nicht abwarten kann, oder bei Idiosynkrasie gegenüber der stomachalen Darreichung, oder bei hochgradiger hepatischer Stauung mit ihren verschlechterten Resorptionsverhältnissen vom Dünndarm aus.

Bei der akuten und chronischen Herzschwäche von Schrumpfnierenkranken haben Fraenkel und Hedinger besonders schöne Erfolge beobachtet (bis zu 20 Injektionen in 3 Monaten). Bei der Herzschwäche fiebernder Herzkranker sind die Erfolge im allgemeinen auch gut, aber meist nicht so „zauberhaft“ mit „einem Schläge“.

Wir müssen aber auf Grund ausgedehnter, vergleichender Erfahrungen daran festhalten, daß das Strophanthin mehr ein Mittel für den Augenblick höchster Gefahr ist. Wie die Erfahrungen Fraenkels bei Schrumpfnierenkranken beweisen, klingt seine Wirkung bald ab, sie ist niemals so nachhaltig wie die der Digitalis. Ueberall da, wo keine unmittelbare Lebensgefahr besteht, ist die Digitalis, schon wegen der längeren Dauer ihrer Wirkung, zweckmäßiger — vorausgesetzt, daß sie toleriert wird.

Die Wirkung an sich ist pharmakologisch analog der Wirkung der Digitalisierung. Sie findet auch die gleiche, natürliche Begrenzung bei Herzen, die am Ende ihrer Reservekraft sind.

Man sei bei der Dosierung besonders vorsichtig und vermeide Ueberdosierung (Gefahr plötzlichen Herzstillstandes). Wir gehen in unserer Klinik immer tastend vor und geben zunächst nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mg. Zeigt sich nach einer Injektion keine Wirkung, dann kann nach 12—24 Stunden die Dosis wiederholt werden.

Nur ganz ausnahmsweise bei hochgradigster Herzschwäche von Fiebernden, die vorher keine Digitalis erhalten haben, wagen wir $\frac{3}{4}$ —1 mg zu injizieren. Bei Hypertonikern mit Herzschwäche wirken kleinere Dosen meist besser.

In Fällen von chronischer Herzinsuffizienz sollen zwischen den einzelnen Injektionen Pausen von 6—10 Tagen liegen, falls ein Strophanthinbehandlung indiziert ist.

Die Einspritzungen sind mit möglichst feinen, aber scharfen Nadeln vorzunehmen. Die Einspritzung muß sehr langsam erfolgen. Kommt das Strophanthin fehlerhafterweise ins Gewebe, dann macht es sehr schmerzhaftes Gewebsreizung!

Man darf auch bei der intravenösen Behandlung nicht schematisieren, sondern muß die Darreichung von Individuum, Wirkung und unerwünschten Nebenerscheinungen abhängig machen.

Wenn vorher bereits Digitalis gegeben war, so macht man die Gefahr der Ueberdosierung wegen erst nach etwa 3tägiger Pause eine vorsichtige Injektion.

Ist bei einer chronischen Herzinsuffizienz die unmittelbare Gefahr durch Strophanthin beseitigt, dann versucht man wieder Digitalis mit ihrer nachhaltigeren Wirkung zurückzuführen.

Die Digitalistherapie kann aus den eingehend erörterten Gründen niemals allgemein durch eine Strophanthintherapie ersetzt werden. Das Strophanthin ist lediglich das Mittel bei unmittelbarster Gefahr mit großer Qual bzw. bei ausgesprochener Idiosynkrasie gegen die stomachale Anwendung der Digitalis.

Die „Mode“ greift auch auf dem Gebiete der Behandlung der Herzschwäche nach neuen Mitteln, die zum Teil aber nichts weiter als alte, in Vergessenheit geratene Mittel sind.

Das Spartein (Alkaloid des Besenginsters Spartium scoparium) wirkt in toxischen Mengen ähnlich wie das Conium, d. h. lähmt auf die Hemmungsnerven des Herzens. Kleine Dosen scheinen es — nichts weniger als klare — Herzwirkung zu haben. Man muß sich hüten, von einer digitalisähnlichen Wirkung zu sprechen, da es im Gegensatz zur Digitalis den Vagus lähmt. Da der Puls trotzdem langsamer wird, muß es irgendwie direkt auf den Herzmuskel wirken. Die Berichte über seine klinische Wirkung sind sehr verschieden. Manche wollen einen Versuch empfehlen in Fällen, wo Digitalis versagt. Nach verschiedenen Mißerfolgen habe ich das Mittel — bei dem Fehlen einer sicheren pharmakologischen Grundlage — nie wieder angewandt.

Aus der kanadischen Hanfwurzel (Apocynum cannabinum) hat man eine kristallinische Substanz — Cymarin — hergestellt. Es ist kein Glykosid, besitzt aber digitalisähnliche und diuretische Wirkungen. Intramuskular und intravenös 0,3—0,5—1,0 mg. Nach d

Erfahrungen v. Rombergs u. a. ist das C. aber viel weniger wirksam als Strophanthin.

Auch die alte Meerzwiebel wird in neuester Zeit wieder empfohlen. Schon Hippokrates hat sie angewandt. Ihre starke diuretische Wirkung steht außer Diskussion. Withering gab sie gerne zusammen mit der Digitalis, und in den wassertreibenden Pillen des berühmten alten Heim finden wir die gleiche Kombination.

In einer Arzneimittellehre (Lessing) aus der Zeit Heims finden wir folgende naive Schilderung: „Wie der rote Fingerhut steht zum Herzen, als Mittelpunkt des arteriellen Systems, so steht die Meerzwiebel ihrerseits zur Pfortader und zur Leber, als Zentrum des venösen Systems, in eigentümlicher Wirkungsbeziehung.“

Sie enthält ein digitalisähnliches Glykosid, das Scillaïn. Sie macht aber leicht Erbrechen und Durchfall.

Auch die Flores convallariae majalis (Maiglöckchenblüten), als altes russisches Volksmittel von Botkin empfohlen, und die Herba adonidis vernalis eignen sich ebensowenig als „Digitalisersatz“.

Im Mittelpunkt der Digitalistherapie steht also nach wie vor das galenische Präparat, d. h. die Pulvis fol. Digitalis pulv. titrata. Ihre Glykoside werden in den meisten Fällen vom Darm aus besser als in der Apotheke extrahiert.

Mir ist ein Wort Adolf Kußmauls unvergeßlich geblieben, das er mir in meiner Studenzeit mit auf den Weg gab: „Die wirklich guten Aerzte verwenden nur wenige Mittel, aber sie verstehen es, sie jedem Kranken mit Rücksicht auf seine Eigenart in der richtigen Dosis zu geben.“

Das ist auch das Geheimnis einer erfolgreichen Digitalistherapie. Alle großen Aerzte zu jeder Zeit haben Pathologie und Therapie der Person getrieben, und schon der alte Hippokrates lehrte: „Zum Heilen befähigt sind nur die Aerzte, die nicht durch die Scheuklappen einer schematisierenden Ausbildung behindert werden.“

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Odessa.

(Direktor: Prof. W. Stawraky.)

Arsalytbehandlung des Rückfallfiebers im Stadium der Apyrexie¹⁾.

Von Dr. Curt Emil Anding, Oberassistentarzt der Klinik und Ordinierender Arzt am Städtischen Krankenhaus in Odessa.

Chemotherapeutische, spirochätözide Mittel wurden im großen Maßstab bei Rekurrenkrankten immer in der Fieberperiode angewandt, aber schon früher haben einige Autoren mit Salvarsan den Versuch gemacht, Rekurrenkrankte in der Apyrexie zu behandeln. So injizierte Remesoff (2) in der Apyrexie 12 Kranken Salvarsan und hatte in 25% einen Rückfall, Prasoloff (3) zwei Kranken und in beiden Fällen einen Rückfall, aber man muß erwähnen, daß beide Autoren das Mittel nicht intravenös, sondern subkutan und intramuskulär applizierten.

In der letzten Zeit findet diese Frage der Anwendung chemotherapeutischer Mittel in der Apyrexie mehr Beachtung, und hierüber ist zur Zeit eine ganze Reihe Arbeiten herausgekommen. Diese Frage ist einerseits von großem theoretischen Werte, denn es ist bis zur Zeit nicht bekannt, in welchem Zustande und wo die Spirochäten ihren Sitz im Apyxiestadium haben, und somit ist auch der Wirkungsmechanismus spirochätözider Mittel in diesem Stadium der Krankheit nicht festgestellt; andererseits ist diese Frage auch von großem praktischen Werte und aktuell. Es ist ja bekannt, daß wir manchmal Rückfallfieberkranken nur darum kein spirochätözides Mittel injizieren dürfen, weil wir bei ihnen Komplikationen in der Fieberperiode antreffen, die eine solche Therapie kontraindizieren. Bei diesen Kranken drängt sich von selbst die Frage auf, ob bei ihnen nicht eine Injektion vorgenommen werden soll im Apyxiestadium, also dann, wenn bei ihnen diese Komplikationen schwinden, um so einen Rückfall zu verhindern. Diese Frage der Anwendung chemotherapeutischer Mittel im Apyxiestadium drängt sich auch auf bei Rekurrenkrankten, die in unsere Behandlung in den letzten Tagen, sogar Stunden des Fieberanfalls kommen.

Die letzte Arbeit Rosenbergs (4) über die Biologie der Rückfallfieber Spirochäte erklärt teilweise diese erste theoretische Frage. Entsprechend seinen Beobachtungen stellt er den Entwicklungszyklus der spirochätösen Infektion wie folgt dar: Mit der Hämolymphe und injizierten Exkreten des Insektes, durch die Hautbißwunde, vielleicht auch mit dem Speichel mancher blutsaugenden Insekten gelangt der Rückfallfiebererreger in das Blut in Form einer Spirochäte oder eines bläschenartigen Gebildes — Ookinet, welches sich aus den oben genannten autogamen Spirochäten gebildet hat. Diese Spirochäten, ähnlich zu einem Knäuel ballend, bilden Zysten, die in der Epithelialschicht der Gastrointestinalhöhle liegen und sich dann zu dem oben erwähnten bläschenartigen Gebilde — Ookinet gestalten. Mit dem fließenden Blute fortgerissen, wird dieses Erstkörperchen in die Milz verschleppt, wo es, wie man nach der Inkubationszeit des Rückfallfiebers urteilen kann, binnen 6—8 Tagen ein Segmentations-

stadium durchmacht und sich in Spirochäten verwandelt, unter welchen der Autor drei Stammtypen unterscheidet — weiblicher Typus, männlicher und autogamer. Die Vermehrung im Blute der weiblichen und männlichen Typen vollzieht sich nur durch Teilung, und alle Spirochäten, die sich auf solehem Wege gebildet haben, sind vorausbestimmt für einen Untergang durch Auflösung, welche auch während der Krisis geschieht. Der autogame Spirochätentypus ist resistenter, und nicht alle gehen durch Auflösung zugrunde, ein Teil von ihnen, sich in Knäuel ballend, bedeckt sich mit einer Membran und nimmt die Form einer Zyste an, die identisch der Zyste ist, die sich aus dem autogamen Spirochätentypus im Körper des Insektes gebildet hat. In der Milzpulpa bleiben diese Zysten, so auch diejenigen autogamen Spirochäten, die so ein Stadium nicht durchmachen, 6—8 Tage (Apyxiestadium), dann vermehren sie sich und bilden wieder Spirochäten der oben erwähnten drei Typen. Ein Rückfall ist laut den Untersuchungen des Autors nur bei Vorhandensein autogamer Typen von Spirochäten möglich, da zu einer geschlechtlichen Vermehrung im Menschen- und Warmblütierkörper die Spirochäten nicht fähig sind. Mit jedem Rückfall verkleinert sich die Zahl der autogamen Spirochäten, und der menschliche Körper zeigt sich mehr gewappnet gegen diese. Mit seinen Untersuchungen löst Rosenberg auch die zweite praktische Frage, die Frage der Rekurrentherapie im Apyxiestadium, er schreibt: Die Anwendungszeit der spirochätöziden Mittel sind die zwei letzten Apyxiestage, also dann, wenn die autogamen Typen sich in der Milz und im Knochenmark anfangen zu vermehren und am empfindlichsten gegen chemotherapeutische spirochätözide Mittel sind.

Zu denselben Folgerungen kommt auch auf Grund seiner Untersuchungen Tschubenko (5); er injizierte Rückfallfieberkranken Neosalvarsan unmittelbar vor dem zweiten Anfall und beobachtete in keinem seiner Fälle einen Rückfall. Zu einer anderen Folgerung, an welchem Tage des Apyxiestadiums man spirochätözide Mittel anwenden soll, sind laut einer großen Zahl von Beobachtungen mit Neosalvarsan Tuschinsky, Breslaw und Tigi (6) gekommen. Ihre Resultate einer solchen Therapie sind folgende: Bei Injektionen des Mittels in den ersten 3 Tagen nach der Krisis beobachteten sie in 50% einen Rückfall, am 4. bis 5. Tage 6%, 6. Tage 33% und 7., 8. und 9. Tage 93%. Rückfälle bei Injektion in den ersten drei Tagen der Apyrexie traten nach einer geraumen Zeit auf, trugen einen ausgesprochen abortiven Charakter, und Spirochäten wurden nicht vorgefunden. Die Injektionen des Mittels am 6., 7., 8. und 9. Tage der Apyrexie beschleunigten laut Beobachtungen dieser Autoren den Rückfall, welcher entweder am nächsten Tage oder in der Nacht des nächsten Tages auftrat. Die Temperatur hielt 1—4 Tage an. Bei Injektionen am 4. bis 5. Tage der Apyrexie (25 Kranke) beobachteten sie nur bei einem Falle Temperaturerhöhung bis 39°, welche 24 Stunden anhielt. Die Autoren geben keine bestimmte Antwort, weshalb die Injektionen am 4. und 5. Tage der Apyrexie eine so gute Prognose geben. Kedrowsky (7), der auch Neosalvarsan im Apyxiestadium bei Rückfallfieberkranken anwandte, kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Injektion von Neosalvarsan in der Dosis 0,6, an einem beliebigen Tage der Apyrexie ausgeführt, die Krankheit beseitigt.

Bei allen Kranken, welche mit Arsalyt behandelt wurden, sind die Spirochäten bakterioskopisch nachgewiesen. Das Mittel wurde intravenös injiziert in der Dosis 10 ccm für Männer, 8 ccm für Frauen der 5%igen Arsalytlösung. Vor und nach der Injektion wurde eine Urinuntersuchung gemacht und der Blutdruck (systolischer und diastolischer nach Dr. Korotkoff) gemessen. Alle Kranken waren zum erstenmal rekurrenkrank, und die Injektion wurde bei allen in der ersten Apyrexie gemacht. Nach der Injektion beobachtete ich meine Kranken nicht weniger als einen Monat, sodaß die Resultate der Therapie genau verfolgt werden konnten.

Tag der Apyrexie	Krankenzahl	Rückfall nicht eingetreten	Rückfall eingetreten	% der Fälle ohne Rückfall
1.	3	1	2	50%
2.	2	1	1	
3.	3	2	1	
4.	8	7	1	87,5%
5.	10	10	—	100%
6.	10	10	—	
7.	8	6	2	75%
8.	6	4	2	66,6%
Im ganzen	50	41	9	82%

Tag der Apyrexie	Rückfälle	Die Dauer des Rückfalles in Stunden	Spirochäten-Anwesenheit	Tageszahl des Rückfalles nach der Krisis
1.	{ 1. Fall 2. Fall	8	+	9
2.		9	—	15
3.	{ 1. Fall 1. Fall	13	+	12
4.		7	—	11
5.	{ 1. Fall	23	+	9
6.	—	—	—	—
7.	{ 1. Fall 2. Fall	19	+	8
8.		21	+	8
	{ 1. Fall 2. Fall	18	—	9
		24	+	9

¹⁾ Vortrag, gehalten am 23. IV. 1923 in der Odessaer Aerzte-Gesellschaft.

Ich habe im ganzen 50 Kranken Arsalyt injiziert. Wenn ich alle Fälle nach dem Apyrexietage, an welchem die Injektion gemacht wurde, ordne, so bekomme ich vorstehende Tabelle.

Also, wie man aus den Tabellen sieht, habe ich nach der Applikation des Arsalyts in den ersten 3 Apyrexietagen in 50% einen Rückfall beobachtet, welcher 9 Tage nach der Krisis (kleinste Zahl) und 15 Tage (größte Zahl) eintrat, aber diese Rückfälle trugen einen ausgesprochen abortiven Charakter (die kürzeste Dauerzeit des Rückfalls 6 Stunden, die längste 13 Stunden), nur in einem von den 4 Rückfällen wurden Spirochäten im peripherischen Blute während des Rückfalls nachgewiesen. Bei der Applikation des Mittels am 4. Tage der Apyrexie beobachtete ich nur bei den 8 Kranken einen Rückfall (12,5%), welcher den 9. Tag nach der Krisis eintrat, 28 Stunden dauerte, mit Nachweisung der Spirochäten im peripherischen Blute. Die Applikation des Arsalyts am 5. und 6. Tage der Apyrexie gab keinen einzigen Rückfall bei 20 behandelten Kranken. Bei Applikation des Mittels am 7. und 8. Tage bekamen am 7. Tage 25%, am 8. Tage 34,4% einen Rückfall, welcher sehr schnell eintrat, nicht länger als bis zum nächsten Tage dauerte — der kürzeste 18 Stunden, der längste 24 Stunden; die Spirochäten wurden gewöhnlich im peripherischen Blute nachgewiesen. Unter allen 50 Kranken waren nur 9 Rückfälle oder 18%. Nach der Behandlung mit Arsalyt war bei keinem Kranken eine Komplikation zu beobachten, die Kranken, bei denen kein Rückfall eintrat, zeigten gewöhnlich den nächsten Tag nach der Injektion einen Euphoriezustand, welcher auch von anderen Autoren beobachtet wurde.

Aus allem sehen wir, daß ich die besten Resultate bei Applikation des Arsalyts am 5. und 6. Tage erzielt habe. Diese Resultate sowie auch andere (50% Rückfälle bei Applikation in den ersten drei Tagen der Apyrexie, Rückfälle am nächsten Tag bei Applikation in den letzten Tagen der Apyrexie) gleichen am nächsten denen, die Tuschinsky, Breslaw und Tigi beobachteten. Meine Beobachtungen mit Arsalyt unterscheiden sich nur von denen mit Neosalvarsan der obenerwähnten Autoren darin, daß ich viel seltener Rückfälle nach Applikation des Arsalyts in den letzten (7. und 8.) Tagen der Apyrexie hatte (28,5%), dagegen sie solche in 93% beobachteten. Zu erklären, warum ich die besten Resultate bei Injektion des Arsalyts am 5. und 6. Tage der Apyrexie erzielte, ist schwierig. Tschistowitsch (8) spricht in seiner Arbeit über die Leukozytose während der Krisis der Rückfallfieberkranken folgende Meinung aus: „Der unmittelbare Effekt einer Injektion ist die Vergrößerung der Polynukleären und Monozyten, die Spirochäten verschwinden aus dem Blute länger als 24 Stunden nach der Injektion des Salvarsans in das Blut, und die Versuche Tuschinskys haben deutlich gezeigt, daß der beste therapeutische Effekt erzielt wird bei Injektion des Salvarsans am 4. und 5. Tage der Apyrexie, dann, wenn keine Spirochäten im Blute vorhanden sind. Alles dieses nötigt zu denken, daß die Sterilisatio magna Ehrlichs ein viel komplizierterer Akt als eine gewöhnliche Tötung der Spirochäten im kreisenden Blute ist und daß wahrscheinlich das Arsen auch hier eine wichtige Rolle als Stimulator der phagozytären Organe ist.“

In Anbetracht dessen, daß auch bei Applikation spirochätözider Mittel in der Fieberperiode des Rekurrens wir doch Rückfälle beobachten (Beobachtungen mit Salvarsan von Iversen [9] 8%, Swenson [10] 11,5%, Remesoff [2] 6,5%, Smirnoff [11] 8,5%, mit Neosalvarsan Iversen [12] 6,5%, mit Arsalyt, Gesamtzahl der Beobachtungen Stanischewskys, Breuers und meine [1] 5,8%, Kostoffs [13] 12,5%, in einem Teil seiner Fälle war die Arsalytdosis zu klein, darum auch die große Prozentzahl der Rückfälle) und daß manchmal während der Fieberzeit des Anfalls wir eine Injektion wegen Komplikationen nicht machen dürfen, daß 18% Rückfälle bei allen Kranken unabhängig vom Apyrexietage, an welchem die Injektion gemacht wurde, und besonders kein Rückfall (20 Kranke), bei welchen die Injektion am 5. und 6. Tage gemacht wurde, glaube ich das Resultat dieser Therapie als gelungen bezeichnen zu dürfen.

Schlußfolgerungen. 1. Das Arsalyt, angewandt während der Apyrexie des Febris recurrens, ruft keine Komplikationen und keine Reaktion von seiten des Organismus hervor.

2. Das Arsalyt besitzt nicht nur eine therapeutische, sondern auch eine prophylaktische Wirkung — so angewandt in der Apyrexie der Rekurrens beugt es einem Rückfall vor, nach meinen Beobachtungen in 18%.

3. Die allergieeignetsten Tage der Apyrexie, an welchen wir eine Injektion vornehmen sollen, sind der 5. und 6. Tag, meine Beobachtungen ergaben dabei keinen Rückfall.

1. Wratsch. Djelo 1923 Nr. 3-5. — 2. M. m. W. 1911 Nr. 42. — 3. Wratsch. Gaseta 1912 Nr. 8. — 4. Sammelwerk zum L. Jubiläum Prof. Netschaeffs. — 5. Wratsch. Djelo 1922 Nr. 16-20. — 6. Wratsch. Journal 1922 Nr. 2-3. — 7. Wratsch. Djelo 1922 Nr. 16-20. — 8. Ibidem 1922 Nr. 24. — 9. M. m. W. 1910 Nr. 12. — 10. Russ. Wratsch. 1911 Nr. 25. — 11. Die Anwendung des Salvarsans bei Rückfallfieber 1912. — 12. Russ. Wratsch. 1916 Nr. 22. — 13. M. m. W. 1917 Nr. 37.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena.
(Direktor: Prof. M. Henkel.)

Klinischer Beitrag zur Sterilität des Weibes und ihrer Behandlung¹⁾.

Von Priv.-Doz. R. Zimmermann, Oberarzt der Klinik.

Dem Problem der Sterilität wird gerade in dieser Zeit begreiflicherweise erhöhtes Interesse entgegengebracht. Die Sterilität des Weibes wurde früher in der Hauptsache als durch Zervixstenose mechanisch verursacht aufgefaßt. Diese Ansicht wurde schwer erschüttert, als B. S. Schultze aussprach, daß durch einen noch so verengten Muttermund, wenn er rote Blutkörperchen hindurchläßt, auch die mit großer Bewegungsenergie ausgestatteten Spermien empordringen können. Trotzdem ist aber die Vorstellung der mechanisch bedingten Sterilität noch bis heute weit verbreitet, und man kann wohl sagen, daß sie in der Praxis die Therapie beherrscht. In der Monographie von Beigel (1878) über die pathologische Anatomie der weiblichen Unfruchtbarkeit usw. spielt zwar die mechanische Theorie nicht mehr die Hauptrolle, die Sterilität wird aber unter dem Gesichtspunkte von Erkrankungen der Geschlechtsorgane erörtert und demgemäß nur eine lokal-genitale Therapie berücksichtigt. Die Entwicklung der Lehre von der funktionellen Abhängigkeit des Genitales vom Ovar und letzten Endes vom Ei, die Lehre von der inneren Sekretion und die Erkenntnis der tiefgreifenden Wirkungen von psychischen Einflüssen haben in neuerer Zeit die Sterilität des Weibes von dem niederen Standpunkte eines einfach mechanischen und lokal auf das Genitale beschränkten zu dem eines biologischen Problems erhoben.

Nicht zu den Begriffen der Sterilität des Weibes gehört eigentlich die männliche Sterilität als Ursache der Kinderlosigkeit. Aber auch sie muß in diesem Rahmen berücksichtigt werden und verdient praktisch die größte Beachtung, liegt doch in 30% der sterilen Ehen die Ursache auf Seiten des Mannes. Es ist daher eine berechtigte Forderung, vor der Einleitung jeder Sterilitätstherapie bei der Frau erst den Beweis für die Zeugungsfähigkeit des Mannes zu verlangen. Kehler hat diese Forderung klar ausgesprochen und alle anderen Autoren (Lahm, Reifferscheid u. a.) stimmen ihm zu. Ist die Zeugungsfähigkeit des Mannes erwiesen, so ist auch dann nur eine gynäkologische Behandlung der Frau angezeigt, wenn Veränderungen bestehen, denen die Schuld an der Sterilität zugemessen werden kann. Die exakte gynäkologische Diagnose ist selbstverständlich Voraussetzung. Auch wir sind derselben Ansicht sind aber zu dem Eingeständnis gezwungen, daß es uns nur in Ausnahmefällen gelingt, den Ehemann dazu zu bringen, sich einer entsprechenden Untersuchung zu unterwerfen. Es verhalten sich hier die Männer der klinischen Klientel ganz ähnlich wie bei der Frage der Sterilisation: sie sind zu sehr geneigt, der Frau die Schuld und das Opfer zuzuschreiben. Umgekehrt schließt aber der Nachweis der Sterilität des Mannes nicht aus, daß die Frau auch noch steril ist, und zwar häufig aus demselben Grunde. Es braucht nur auf die Gonorrhoe als Beispiel hingewiesen zu werden. Die Behandlung der Sterilität ist dann natürlich nicht allein Sache der Gynäkologen, und die therapeutischen Aussichten sind doppelt ungünstig.

Wenn auch diese Abhandlung sich vorwiegend auf die klinischen Erfahrungen mit der Therapie der Sterilität des Weibes erstreckt, so ist doch unvermeidlich, wenn auch in aller Kürze, die Aetiologie zu streifen.

Zunächst ist Sterilität keine Krankheit, im Grunde genommen auch kein Symptom einer Krankheit, sondern eine Folgeerscheinung hervorgerufen durch die Verhinderung der Vereinigung von Spermazelle und Ei, oder Verhinderung der Eiinnistung. Sie kann bei einem Individuum von vornherein bestehen als Folge von Entwicklungsstörungen (Entwicklungsdefekte, Infantilismus, Hypoplasie Mißbildungen), sie kann sekundär auftreten als Folge von Erkrankungen des Genitales (infektiöse Prozesse, Wochenbettserkrankungen, Tumoren, sekundärer Verschuß der Eiwegen, der Vagina und Vagina. Lageveränderungen des Uterus usw.) und allgemeiner Erkrankungen (schwere innersekretorische Störungen, konsumierende Allgemeinerkrankungen, Tuberkulose, Anämie, Diabetes, Geisteskrankheiten und andere psychische Veränderungen, Vaginismus usw.) sie kann absolut (Funktionsausfall oder Fehlen der Eierstöcke, Defekt des Uterus, Verschuß des Genitalschlauches und der Eiwegen, schwere Entzündungen) oder relativ sein (habituelle Abort usw.) wobei wohl die Konzeption möglich, die Nidation oder die Entwicklung des Eies aber unmöglich ist.

Der Zusammenhang zwischen Sterilität und beschuldigter Ursache ist nur dann sicher und eindeutig, wenn es sich um Fälle absoluter Sterilität handelt, in allen anderen Fällen, sowohl primärer als auch bei sekundärer Sterilität, kann der pathologische Befund die Ursache sein und muß gegebenenfalls als diese oftmals

¹⁾ Aus Anlaß der vom Herausgeber dieser Wochenschrift veranstalteten Umfrage über die Nürnberger in Nr. 13/14 berichtet hat.

angesprochen werden, obwohl wir wissen, daß in ganz gleichartigen Fällen bei anderen Frauen keine Unfruchtbarkeit besteht. Um nur ein Beispiel anzuführen: Wir haben in vielen Fällen uns veranlaßt gesehen, eine Hypoplasia uteri als Sterilitätsursache zu bewerten, und vertügen demgegenüber über 3 sichere Fälle in den letzten Jahren, die einige Zeit nach Feststellung einer ausgesprochenen Hypoplasie des Uterus zum ersten Male konzipierten, ungestört austrugen und rechtzeitig und ohne Komplikationen niederkamen.

Die Behandlung der Sterilität kann nur eine ursächliche sein. Sie ist in den Fällen, wo die Ursache eindeutig erkennbar ist, klar vorgezeichnet.

Bei vollkommener Unwegsamkeit der Eiwege und des Genitalrohres muß je nach der Natur der Dinge und nach Möglichkeit die Wegsamkeit durch Operation wiederhergestellt werden, wie auch die Lokalisation sei. Bei Mißbildungen, angeborenen Defekten im Genitalsystem hängt die Möglichkeit des Erfolges vom Sitz und der Ausdehnung ab. Entwicklungsstörungen (Hypoplasie, Infantilisismus usw.) können durch hormonale Therapie und allgemeine Reizwirkungen in vielen Fällen ausgeglichen werden. Wir rechnen auch die Dilatation der Zervix, die Kurettag, die Wirkung des Fruktulets als Anreizungsmittel für das Wachstum des Uterus hierher und sehen darin die Wirksamkeit und die Berechtigung der Dilatation der Zervix und nicht in der problematischen Beseitigung einer angenommenen Stenose. In keinem Falle unseres Materials konnten wir eine wirkliche Muttermunde- oder Zervixstenose feststellen und sehen uns daher nicht veranlaßt, der mechanischen Theorie Zugeständnisse zu machen. In manchen Fällen von Hypoplasie könnte man verführt sein eine Stenose anzunehmen, wenn die Sondierung mit der gewöhnlichen Sonde nicht gelingt. Wiederholt man aber die Sondierung nach einiger Zeit, so gelingt sie oftmals anstandslos. Es ist klar, daß es sich dann um wechselnde Kontraktionszustände und nicht um eine anatomisch bedingte Stenose handelt. Wirkliche Stenosen können jedoch nicht negiert werden; sie sind aber fast immer narbig und entstanden infolge von therapeutischen Eingriffen, Entzündungen und Geschwürsbildungen. Daß aber auch bei Narbenstenosen noch Konzeption eintritt, ist erwiesen. Das nimmt der Zervixstenose als Sterilitätsursache noch weiter Kredit. Auch wir haben, wie alle Kliniken, in dieser Beziehung Erfahrungen. Als Beispiel erwähne ich einen geburtshilflichen Fall aus dem Jahre 1913: Bei einer von auswärts eingelieferten Kreißenden fand sich eine so hochgradige, mehrere Zentimeter lange Stenosierung der Vagina im mittleren Drittel, daß selbst mit der dünnsten Sonde ein Durchgang nicht gefunden werden konnte. Die Verengung hatte schon sehr lange bestanden, ihre Ursache konnte die Patientin nicht angeben. Trotzdem war Konzeption erfolgt.

Wirkliche und selbst hochgradige Verengerungen im Genitalkanale brauchen also die Konzeption nicht unmöglich zu machen, finden doch die Spermien auch den Weg durch die annähernd kapillaren Tubenostien. Sie können sie aber erschweren. Besonders bei Stenosen der Zervix (Kehrer u. a.) kann eine Erschwerung eintreten, wenn die Ansaugung des Samens im Orgasmus durch diese verhindert wird oder wenn Sekretstauung hinter dem äußeren Muttermunde stattfindet. Wenn sie auch kein absolutes Hindernis für die Samenzellen darstellen, so kann, wenn kein anderer Grund für die Sterilität zu finden ist, ihre Behandlung (Dilatation, mediane Spaltung nach hinten) notwendig werden.

Ähnlich verhält es sich mit der Sterilität bei unkomplizierten Lageveränderungen. In manchen Fällen führt die Retroflexio uteri zu einer durch starke Biegung über die Rückwand erzeugten Verengung der Gegend des Os internum, wodurch vielleicht die Samenpassage erschwert wird. Dazu kommt die für die Samenaufnahme ungünstige Stellung der Portio. Auch hier sind es keine absoluten Hindernisse, in vielen Fällen tritt trotzdem Konzeption ein, aber eine Erschwerung muß zugestanden werden. Die Beseitigung der Retroflexio führt in einem Teil der Fälle zum Erfolge, sei es durch Behebung der Erschwerung, sei es durch Wiederherstellung normaler Zirkulationsverhältnisse im Uterus. Die erfreulichen Erfolge dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Sterilität in der Mehrzahl der Fälle durch die Korrektur nicht behoben wird. Bei der spitzwinkligen Antelexio gelten die therapeutischen Gesichtspunkte, die für den Infantilisismus angeführt wurden.

Die Bedeutung der Myome als Ursache der Sterilität wird nicht einheitlich aufgefaßt. Kehrer sieht sie als Folge der Dyspareunie an und stellt sie daher zur Sterilität in Korrelation und nicht in ein ätiologisches Verhältnis. Submuköse Myome können ein ernstes Konzeptions- und Nidationshindernis darstellen, bei intramuralen und subserösen Myomen ist Gravidität dagegen nicht selten. Wie Hofmeier glauben auch wir, daß ihre Bedeutung für die Sterilität nicht überschätzt werden darf. Bei jugendlichen Myomträgerinnen hat die operative Therapie nach Möglichkeit die Erhaltung der Fortpflanzungsfähigkeit anzustreben; sie sind zur Strahlenbehandlung nicht geeignet.

Karzinome des Korpus verhindern — wenn nicht immer die Samenpassage —, so doch die Nidation. Zervixkarzinome, solange

sie nicht den Kanal verlegen, stellen kein absolutes Konzeptionshindernis dar, wenn sie nicht jauchen. Die Behebung der Sterilität steht beim Karzinom naturgemäß ganz im Hintergrunde.

Entsprechend den Erfahrungen der Tierzüchter, muß schweren, besonders ertrigen Schleimhautentzündungen des Gebärmutterkanals ein konzeptionsverhindernder Einfluß (Schädigung der Spermien durch das Sekret) zugestanden werden. Die Therapie ist ätiologisch gerichtet.

Die Bedeutung von Erkrankungen der Tuben liegt auf der Hand. Praktisch spielen sie für die Sterilität wohl die größte Rolle durch die Verhinderung der Passage der Spermien und der Ovula (Pyosalpinx, Verschuß durch Narben, Verwachsungen, peritoneale Adhäsionen). Zur Prüfung der Durchgängigkeit der Tuben sind in jüngster Zeit zwei Methoden vorgeschlagen und durchgeführt worden. Die eine bedient sich der Luftpneumonie in den Uterus (Perturbation); tritt freies Gas in dem Bauchraume auf, so ist die Durchgängigkeit bewiesen. Die andere wird intra operationem bei eröffneter Bauchhöhle angewandt, indem der Durchtritt gefärbter, in den Uterus injizierter Flüssigkeit durch die Tuben beobachtet wird. Die Therapie ist, solange irgend Aussicht auf Wiederherstellung der Funktion besteht, konservativ; oft genug aber zwingt der rezidivierende Charakter des Leidens zur Operation. Auch bei chirurgischem Vorgehen wird, wenn es die Verhältnisse gestatten und nur die geringste Aussicht auf Erfolg besteht, auf die Erhaltung einer evtl. Funktion Rücksicht zu nehmen sein. Durch plastische Anlegung eines neuen Ostiums an der verschlossenen Tube (Stomatoplastik) kann die Erneuerung der Durchgängigkeit angestrebt werden. Die Erfolge in bezug auf nachfolgende Graviditäten sind aber wenig befriedigend.

Chronische Entzündungen des Ovars, vor allem bei Beteiligung des Peritoneums mit Bildung von Adhäsionen, welche das Ovar einhüllen, führen zur Sterilität. Der Follikelsprung, der Austritt des Eies aus dem Ovar wird verhindert oder den Samenzellen der Weg zum Ei versperrt.

Ganz anders, und erst in neuester Zeit in ihrem Verhältnis zur Sterilität erkannt, sind die mit hormonalen Störungen einhergehenden Erkrankungen der Eierstöcke einzuschätzen. Herabgesetzte Vitalität der Eier und überstürzte Follikelreifung kann ebenso wie die hemmende Wirkung eines Corpus luteum Persistenz zur sog. kleinzystischen Degeneration des Ovars und damit zur Sterilität führen. Ovarielle Störungen werden weiter beobachtet bei Störungen der inneren Sekretion (thyreogene, hypophysäre, thymogene, chromaffine Sekretionsstörungen), wobei entweder durch abnorme hormonale Einwirkungen oder durch allgemeine Schädigungen des Körpers die Eibereitung gestört wird. Für die intakte oder gestörte Eierstockfunktion bietet der Sekretabstrich aus der Vagina, deren Glykogengehalt im Epithel von der Eierstockfunktion abhängig ist, einen gewissen Anhalt. Einige Autoren messen dem „Reinheitsgrade der Vagina“ diagnostischen Wert für die Beurteilung der Funktion des Ovars bei.

Daß schließlich auch psychische Einflüsse stark auf den Eierstock und besonders die Eibereitung wirken können, ist eine alte Erfahrung. Psychische, besonders affektive Einwirkungen, wie heftige, in vielen Fällen vielleicht unbewußte Abneigung gegen den Gatten, können somit zur Erklärung einer nicht organischen oder anders nicht begründeten Sterilität herangezogen werden. Freilich sind wir in diesem Punkte nicht viel über Vermutungen hinaus, und zu weit gehende Schlüsse können auf Irrwege führen. Wissen wir doch, daß auch bei bewußtlosen Frauen, selbst in der Narkose, bei Stuprum und auch bei heftigster bewußter Abneigung Schwängerung erfolgen kann.

Bei der Behandlung der Sterilität entscheidet die Diagnose und individuelle Bewertung jedes Falles über das einzuschlagende Verfahren.

Um den bisherigen Ausführungen eine Grundlage zu geben und die praktisch-klinische Seite des Materials zu bewerten, habe ich unser gesamtes klinisches Material aus den letzten 4 Jahren durchgesehen und will in Folgendem das Ergebnis kurz berichten.

Von 1919—1922 hatten wir 4164 klinisch stationäre Aufnahmen. Von diesen waren 112 Frauen von vornherein steril. Ich habe in den Kreis der Betrachtungen noch 88 Fälle einbezogen, die schon eine oder zwei Schwangerschaften durchgemacht hatten, in der Folgezeit aber steril blieben. In den allermeisten Fällen war die Sterilität jedoch von den Frauen wenig oder gar nicht bewertet worden. Nur bei 17 Frauen (8,5% der Sterilen) war die Sterilität, in 91,5% war eine gynäkologische Erkrankung die Veranlassung, die Klinik aufzusuchen. Das ist gewiß kein Zeichen für die Gebärfruchtbarkeit. Das durchschnittliche Alter der 200 Frauen betrug 32,3 Jahre, das der von vornherein Sterilen 30 Jahre (112 Fälle), der nach Partus sterilen 36 Jahre (80 Fälle), der nach Abort sterilen 34 Jahre (8 Fälle), der wegen Sterilität aufgenommenen 27,3 Jahre (17 Fälle). Es handelt sich also durchschnittlich um Frauen im besten Fortpflanzungsalter. Die Durchschnittszahlen sind aber dadurch für die ersten 3 Gruppen etwas zu hoch, weil darin auch eine Anzahl nicht mehr fortpflanzungsfähiger Frauen aufgenommen ist, die wegen gynäkologischer Beschwerden im vorgereckten Alter in die Klinik kamen und bei denen die Sterilität nur anamnestisch eruiert worden

ist. Eine Korrektur in dieser Hinsicht führt aber nur zu einer geringfügigen Veränderung der Zahlen.

Von den 200 Fällen des Materials waren primär steril 112, sekundär steril 88; es wurden 52 bzw. 45 operiert (insgesamt 97) und 60 bzw. 43 (zusammen 103) konservativ behandelt. Mobile Retrodeviationen des Uterus ohne (22) und mit (6) Adnexerkrankungen finden sich 28mal, fixierte ohne (27) und mit (21) Adnexerkrankungen 48mal; chronische Adnexerkrankungen allein 29, Pyosalpinx 25, Prolaps 10, chronische Endometritis 9, Ovarialtumoren 6, Hypoplasie des Uterus 5, Atrophie uteri 1, Strikturen der Vagina 2, Myome 21, Zervixpolypen 2, Carcinoma corporis 1, chronische Gonorrhoe 1, Genitale duplex 3¹⁾, Aplasie des Uterus, der Vagina und des linken Ovariums je 1, Status adiposogenitalis 1, Verwachsung der Labien 2 und Damm- und Zervixrisse 2. In 83 Fällen wurden also Adnexerkrankungen gefunden; diese stellen den bei weitem häufigsten Befund dar. Ihre überwiegende praktische Bedeutung für die Ätiologie der Sterilität wird damit klar hervorgehoben. Neben ihnen spielen die Hauptrolle die Lageveränderungen. Alle anderen als Sterilitätsursache aufgefaßten gynäkologischen Erkrankungen treten ihnen gegenüber zahlenmäßig in unserem Materiale in den Hintergrund. Da in den Befunden zugleich die Ursache der Sterilität zu suchen ist, so ergibt sich die Wichtigkeit aller der Erkrankungsursachen, welche zu Adnexkomplika­tionen und Lageveränderungen führen, von selbst. Sie aufzuzählen, erübrigt sich.

An Operationen wurden ausgeführt: Vaginale Operationen (Plastiken usw.) 9, vaginale Totalexstirpation 1, Alexander-Adams 19, Ventrifixation nach Olshausen 19, nach Leopold-Czerny 10, Operationen nach Baldy (bzw. Menge) 3, abdominale Totalexstirpationen 2, supravaginale Amputation des Uterus 10, Adnexoperationen 38, Myomenukleationen 4, Appendektomien 10, Ovarialtumoren 3, Resektion der Ovarien 3, Probela­parotomie (Bauchfelltuberkulose) 1, Stomatoplastik 6 usw. Die Wahl der Behandlungsart war durchaus abhängig vom gynäkologischen Befunde, dessen Behebung ihr Ziel darstellte. Die Sterilität als solche veranlaßt nur in relativ weniger Fällen einen Eingriff. Kurettagen und Dilatationen der Zervix, die zur Ausführung derselben nötig sind, wurden sehr oft, aber fast ausnahmslos in diagnostischem Interesse vorgenommen. Diszisionen des Muttermundes finden sich in unserem Materiale nicht, weil wir von Verengerung keinen einzigen Fall hatten, bei dem sie angezeigt gewesen wäre.

Daß die 200 Fälle fast nur verheiratete oder verheiratet gewesene Frauen betrafen, ist selbstverständlich, denn bei Jungfrauen und Unverheirateten tritt die Sterilität nicht in die Erscheinung. Nur 3 Fälle sind unverheiratet; bei 2 derselben bestanden Verwachsungen der Labien infolge von entzündlichen Erkrankungen in der Kindheit. Der Introitus war bei beiden bis auf eine kleine Öffnung an der vorderen und hinteren Kommissur vollkommen verschlossen, sodaß eine Kohabitation ausgeschlossen war. Beide standen kurz vor der Hochzeit. Nach operativer Trennung der Verwachsungen boten sie ganz normale Genitalien. Der 3. Fall hatte beiderseitigen Tubenverschluß infolge von Entzündungen; es wurde die Stomatoplastik ausgeführt. In allen 3 Fällen wäre eine Fortpflanzung ohne Behebung des Befundes sicher ausgeschlossen gewesen; leider haben wir spätere Nachrichten nicht erhalten.

Für die Ätiologie der Sterilität gibt dieser Ueberblick über das Material einer Klinik wichtige Aufschlüsse. Sicherlich würde die Zahl der Fälle noch bedeutend größer sein, wenn bei der Aufnahme der Beschwerden und der Anamnese die Sterilität mehr berücksichtigt würde. Denn nur die wenigsten sterilen Frauen beklagen sich über die Unfruchtbarkeit. Indolenz, häufiger der mangelnde Wille zur Fortpflanzung aus persönlichen oder wirtschaftlichen Gründen geben die Veranlassung, daß die Sterilität nicht als Beschwerde genannt wird. Das habe ich natürlich bei der Auswahl der Fälle berücksichtigt und habe auch solche Fälle in Betracht gezogen, bei denen durch den Befund die Erscheinung der Unfruchtbarkeit erklärt werden konnte und die lange Zeit in regelmäßigem Geschlechtsverkehr standen. Immerhin aber muß ich sagen, daß die so gewonnene Zahl der Sterilen kleiner ist, als ich erwartet hatte. Sie stimmt aber mit der allgemeinen statistischen Erfahrung überein, daß ungefähr 10% der Ehen steril sind. Zwar kommen die 200 Fälle auf rund 4000 Aufnahmen; unter diesen sind aber ungefähr 1/3 Unverheiratete.

Für die Beurteilung des Behandlungserfolges in bezug auf die Sterilität ist es wichtig, daß 5 der Frauen Witwen waren, 14 sich in der Menopause befanden und 29 durch den gynäkologisch indizierten Eingriff sicher fortpflanzungsunfähig wurden. Dazu kommen noch 2 Fälle, bei denen Röntgenkastration angewandt wurde. Das sind 50 Fälle, für die eine Wiedererlangung der Fruchtbarkeit nicht in Betracht kam. Um eine Nachprüfung der Resultate durchzuführen, wurden brieflich Aufforderungen zur Wiedervorstellung versandt und für den Verhinderungsfall zweckentsprechende Fragebogen beigelegt. Die Zeitumstände brachten es wohl mit sich, daß diese Bemühungen nur in 46 Fällen Erfolg hatten (Gruppe A der Tabelle). Ungefähr 25 Frauen waren brieflich nicht mehr zu erreichen. Neben diesen Resultaten konnten noch 42 Fälle (Gruppe B)

3-12 Monate lang verfolgt werden, die sich zur Nachbehandlung in unserer Poliklinik eingefunden hatten. Ich verfüge daher über 88 Fälle, deren weiteres Schicksal auf die Zeit von 3 Monaten bis zu 4 Jahren verfolgt werden konnte.

	A		B		Summe	operiert
	gravid	nicht gravid	gravid	nicht gravid geworden		
Retrodeviatio mob.	3	6	—	9	18	10
Retrodeviatio mob. mit Adnexerkrankungen	—	—	—	2	4	3
Retrodeviatio fix.	1	3	—	4	8	7
Retrodeviatio fix. mit Adnexerkrankungen	1	6	1	6	14	6
Adnexerkrankungen	1	9	2	8	20	3
Pyosalpinx	—	5	—	3	8	2
Myome	—	2	—	2	4	2
Hypoplasie	—	—	—	1	1	—
Genitale duplex	1	2	—	—	3	—
Endometritis	—	1	—	1	2	—
Ovarialtumoren	—	—	—	1	1	1
Prolaps	—	—	—	2	2	2
	7	39	3	39	88	36

Auch aus dieser Tabelle geht die überwiegende Bedeutung der Adnexerkrankungen und der Lageveränderungen hervor. In bezug auf die Sterilität hatten wir in den kontrollierten Fällen unserer Behandlung, die in 36 Fällen operativ und in 52 konservativ war, in 11,3% Erfolg, das heißt, 10 der 88 Frauen wurden gravid. Berücksichtigt man weiterhin, daß unter ihnen sich 6 Witwen bzw. bei der Operation Sterilisierte befanden, so erhöht sich die Zahl der Erfolge auf 12,2%. Die Verteilung der Erfolge auf die verschiedenen Befunde ergibt sich aus der Tabelle. Da es sich hier aber nicht nur um die Fälle handelt, bei welchen die Sterilität die Aufnahme veranlaßt hatte, so erfordern die letzteren noch eine gesonderte Betrachtung. In der folgenden Tabelle sind die 17 Fälle aufgeführt, bei denen die Sterilität die Aufnahme in die Klinik veranlaßt, also sowohl im Vordergrund des persönlichen als auch des klinischen Interesses stand.

1. Frau L. 39 J.	{ Infantilismus } { Parametritis }	konservativ	nicht gravid nach 4 Jahren
2. Frau N. 36 J.	{ Infantilismus }	konservativ	nicht gravid nach 1 Jahr
3. Frau Th. 32 J.	{ Endometritis } { Parametritis }	konservativ	nicht gravid nach 4 Jahren
4. Frau Rp. 23 J.	{ Genitale duplex }	konservativ (später in Gera erfolglos operiert)	nicht gravid
5. Frau B. 29 J.	{ Pyosalpinx bil. }	konservativ (vor der Aufnahme auswärts Muttermundeiterung ohne Erfolg)	verschollen
6. Frau L. 21 J.	{ Adnexerkrankungen beiderseits }	Leopold-Czerny Salpingo-oophorektomie bilat.	sterilisiert
7. Frau Sch. 25 J.	{ Adnexe beiderseits }	konservativ	gravid nach 6 Monaten
8. Frau P. 24 J.	{ Retroflexio mobilis }	Alex.-Adams	nicht gravid nach 6 Monaten
9. Frau H. 28 J.	{ Retroflexio mobilis }	Alex.-Adams	verschollen
10. Frau Pf. 30 J.	{ Retroflexio mobilis }	Alex.-Adams	gravid nach 2 Monaten
11. Frau R. 31 J.	{ Retroflexio mobilis }	Olshausen	gravid nach 1 1/2 Jahren
12. Frau W. 26 J.	{ Retroflexio fixata } { Tumor ovar. sins. } { Defekt d. r. Ovar. }	Leop.-Czerny Salpingekt. bil Ovariom. sin.	sterilisiert
13. Frau Wf. 27 J.	{ Retroflexio fixata } { Adnexe }	Olshausen Salpingo-oophorektomia sin.	gravid nach 5 Monaten
14. Frau Bth. 24 J.	{ Retroflexio fixata } { Appendicitis }	Olshausen	gravid nach 7 Monaten
15. Frau Ksr. 27 J.	{ Retroflexio fixata } { linke Adnexe }	konservativ	nicht gravid nach 2 Jahren
16. Frau Pft. 30 J.	{ Retroflexio fixata } { Adnexe beiders. }	Olshausen	verschollen
17. Frau K. 25 J.	{ Retroflexio fixata } { Adnexe }	Olshausen	nicht gravid nach 1 Jahr

Die Beobachtungszeiten liegen zwischen 1/2 und 4 Jahren nach Abschluß der Behandlung, und auch hier überwiegen die Adnexerkrankungen und Lageveränderungen. 7 Frauen wurden konservativ behandelt, 10 wurden operiert. Von 3 Frauen haben wir keine spätere Nachricht, bei 2 Frauen indizierte das organische Leiden die Exstirpation der Adnexe, sodaß der Wunsch nach Kindern endgültig fallen mußte. Von den übrigen 12 Frauen wurden 5 gravid, und zwar fast alle sehr bald, nur eine erst nach 1 1/2 Jahren. Es waren dies je 2 Fälle mit Retroflexio uteri mobilis und fixata; in einem Falle wurde Alexander-Adams, in 3 Fällen die Ventrifixation nach Olshausen ausgeführt. Im 5. Falle bestand doppel­seitige chronische Adnexitis, die konservativ behandelt wurde, 6 Monate nach der Entlassung wurde die Frau schwanger.

Von den 10 operierten Frauen (3 Alexander-Adams, 5 Ventrifixation nach Olshausen und 2 nach Leopold-Czerny) konnten nur 5 auf die Möglichkeit späterer Fortpflanzung rechnen, und 4 von ihnen sahen ihren Wunsch erfüllt. Die Resultate der 3 Alexander-Adams sind:

1 Frau verschollen, 1 wurde nicht gravid, 1 wurde gravid; die der 5 Olshausen: 1 Frau verschollen, 1 wurde nicht gravid, 3 wurden gravid.

In allen Fällen, die zur Nachuntersuchung kamen, war das Operationsresultat vorzüglich, Rezidive der Lageanomalie haben wir nicht gehabt. Wenn die geringen Zahlen auch kein Urteil erlauben so gewähren sie aber immerhin den Eindruck einer Ueberlegenheit der Laparotomie (Olshausen) gegenüber dem Alexander-Adams. Diese findet zwanglos ihre Erklärung darin, daß längst abgelaufene

¹⁾ Freilich hatten wir aber auch im letzten Jahre mehrere Fälle von Genitale duplex mit Gravidität, einen Fall sogar mit Schwangerschaft beiderseits.

Entzündungen an den Adnexen Spuren hinterlassen haben, die zwar dem palpatorischen Nachweise entgehen, aber gleichwohl instande sind, die Konzeption zu verhindern. Die Laparotomie gestattet die Erkennung derartiger Residuen, läßt gegebenenfalls auch intra operationem eine der Perturbation gegenüber ungefährliche Durchgängigkeitsprüfung der Tuben zu und gestattet bei irreparablen Veränderungen an den Adnexen ein der Ausheilung förderliches evtl. radikales Verfahren, wenn für die Fortpflanzungsfähigkeit nach Lage der Dinge nichts mehr zu hoffen ist. Sie gestattet aber auch, bei verschlossenen Tuben durch Anlegung einer neuen Öffnung wenigstens die Möglichkeit des Eitransportes wiederherzustellen.

Wir haben diese „Stomatoplastik“ genannte Operation in der Berichtszeit 6mal ausgeführt. Die Fälle sind zwar im obigen Materiale mit berücksichtigt, sollen aber, da früher auf diesen Eingriff für die Wiederherstellung der Fortpflanzungsfähigkeit große Hoffnungen gesetzt wurden, kurz im einzelnen angeführt werden:

1. Frau K., 24 Jahre, 0-para, Retroflexio uteri fix, Salpingo-Oophoritis bilateralis, Appendicitis chron., operiert am 31. VIII. 1920: Laparotomie: Lösung der Adhäsionen, Salpingo-Oophorectomia sin., Appendektomie, Stomatoplastik rechts, Baldy.

Nachuntersuchung am 12. IV. 1922: Beschwerdefrei, Uterus in guter Lage, mäßig beweglich, r. Adnexe bieten normalen Tastbefund. Bis März 1923 ist Patientin nicht gravid geworden.

2. Frau S., 32 Jahre, 2. Partus. Wünscht Kinder. Pyosalpinx chron. sin. Nach 5 Monate langer konservativer Behandlung Operation am 20. V. 1920: Laparotomie, Lösung von Verwachsungen, Salpingo-Oophorectomia sin., Stomatoplastik rechts.

Nach brieflicher Auskunft war Patientin bis Ende Februar 1923 nicht gravid geworden.

3. Frau P., 32 Jahre, 2. Partus. Chronische doppelseitige Adnexentzündung. Nach längerer Behandlung am 21. VII. 1919 Laparotomie: Lösung von Adhäsionen, Salpingo-Oophorectomia dextra, Stomatoplastik links.

Keine späteren Nachrichten, Patientin ist verschollen.

4. Frau K., 34 Jahre, 1 Partus vor 16 Jahren. Perimetritis, Zystitis, Haematoma ovarii sin., Salpingitis chron. bilat., subseröses Myom. 23. V. 1919 Laparotomie: Lösung der Adhäsionen, Stomatoplastik links, Entfernung des Myoms.

Keine späteren Nachrichten.

5. Frä. M., jetzt Frau R., 24 Jahre, 0-para. Pyosalpinx chron. sin., Salpingitis dextra. 13. V. 1919 Laparotomie: Lösung der Adhäsionen, Salpingo-Oophorectomia sin., Stomatoplastik rechts.

Bis 1. III. 1923 in mehrjähriger Ehe nicht gravid geworden.

6. Frau J., 27 Jahre, 0-para. Auswärts wurde vor 1 Jahre Zervixspaltung vorgenommen. Pelveoperitonitis chron., Salpingo-Oophoritis sin., Hydrosalpinx dextra, Appendicitis chron., 17. X. 1921 Laparotomie: Lösung der Adhäsionen, Salpingo-Oophorectomia sin., Appendektomie, Stomatoplastik rechts, Leopold-Czerny.

Bei Nachuntersuchung nach $\frac{1}{4}$ Jahr beschwerdefrei, kein krankhafter Befund, jedoch keine Gravidität; spätere Nachrichten nicht zu erlangen.

Alle 6 Frauen litten neben chronischen Entzündungen der Adnexe an ausgedehnten Verwachsungen im kleinen Becken. 2 Frauen waren nicht mehr zu erreichen, in den 4 anderen Fällen ist der erhoffte Erfolg einer Gravidität nicht eingetreten. Man geht wohl nicht fehl, wenn man einer neuen Ausbildung von Verwachsungen die Hauptschuld an dem Fortbestande der Sterilität beimißt. Die Rekonvaleszenz war in allen 6 Fällen ungestört, die Heilung linear, die genitalen Beschwerden wurden behoben. Aber bezüglich der Sterilität ist der Erfolg schlecht. Bei der geringen Zahl der Fälle ist das nicht erstaunlich, tritt doch nach größeren Zusammenstellungen nur im 10. Teil der Fälle nach Stomatoplastik eine normale Schwangerschaft ein. Neugebildete Adhäsionen, die die Konzeption in erfolglosen Fällen verhindern, bewahren aber zugleich die Frauen vor der Gefahr einer Extrauterinschwangerschaft, sofern sie die Samenpassage unmöglich machen.

Bezüglich der Dyspareunie, der bekanntlich Kehrer eine wichtige Rolle zuschreibt, habe ich unsere Patienten so weit wie möglich ausgefragt und auch meist ganz brauchbare Auskünfte erhalten, ohne daß ein psycho-analytisches Vorgehen (Kehrer) nötig wurde. Das Ergebnis stimmt mit den Angaben von Kehrer nicht überein, denn nur in ungefähr 30% wurde Dyspareunie angegeben. Dabei ist der Begriff weit gefaßt und Dyspareunie auch dann angenommen, wenn infolge organischer Erkrankungen Schmerzen bei der Kohabitation angegeben wurden. In solchen Fällen verschwinden gewöhnlich nach Ausheilung oder Beseitigung der störenden Ursache die Koitusbeschwerden. Am häufigsten wurde aber, und darin stimme ich mit Kehrer überein, ein verspäteter Orgasmus der Frau angegeben. In mehreren dieser Fälle wurden diese Beschwerden dadurch behoben, daß ich den Ehemann über die Ursache unterrichtete und eine zweckentsprechende Technik anriet. Man braucht eine solche Beratung der Gatten aber durchaus nicht als „Psychotherapie“ zu bezeichnen.

Allgemeine Ursachen für die Sterilität hatten wir nur in wenigen Fällen zu verzeichnen. 2 Frauen litten an Tuberkulose, eine an Diabetes, eine an Anämie. Die Sterilität kann hier so verstanden werden, daß die auszehrende Krankheit den Körper und seine Leistungen zu sehr in Anspruch nahm, als daß er auch noch die hochwertige Funktion der Ausbildung befruchtungsfähiger Eier hätte

vollbringen können. In einem anderen Falle bestand ein Status adiposogenitalis. Hier liegt die hormonale Störung auf der Hand. Die Verhältnisse sind aber für eine rationale Therapie, deren Besprechung hier zu weit führen würde, noch zu wenig geklärt.

Das mitgeteilte Material betrifft klinisch stationäre Fälle, also Fälle, bei denen alle diagnostischen und therapeutischen Mittel der Klinik eingesetzt werden konnten. Für die Klärung des Behandlungserfolges ebenso wie der Aetiologie bietet dieses Material eine festere Grundlage als die Sprechstundenklientel. Diese letztere zeigt aber eine wesentlich höhere Frequenz. So hatten wir im Jahre 1922 bei rund 2200 poliklinischen Zugängen 30 Fälle, die wegen des unerfüllten Wunsches nach Kindern die Sprechstunde aufsuchten. Es ergibt sich daraus, daß der größte Teil der steril verheirateten Frauen trotz dieses Wunsches nicht den Entschluß findet, sich zur Behebung der Sterilität in die Klinik aufnehmen zu lassen, wenn nicht erhebliche Beschwerden seitens des ursächlichen Leidens bestehen. Von den Frauen, die nur die Sterilität als Beschwerde angeben, kommt die Mehrzahl auch nur zu einer einmaligen Beratung.

4 von den 30 Sterilen aus dem Jahre 1922 boten einen durchaus normalen gynäkologischen Befund, das heißt 13%; Ovarialtumoren, Myome, Hypoplasia uteri, Neurasthenie und Vaginismus je ein Fall, alles andere waren Lageveränderungen und mehr oder weniger starke Adnexerkrankungen. Einen Fall von Zervixstenose hatten wir nicht darunter. Bemerkenswert für die psychische Einstellung sind 2 Fälle, in denen nach eingehender Untersuchung und Befragung als Ursache der Sterilität grundsätzlicher Coitus interruptus angegeben wurde. Obwohl die Frauen angeblich des Wunsches nach Kindern wegen von auswärts gekommen waren, lehnten sie den Rat, den Coitus interruptus aufzugeben, ab.

Schluß. Ueberblicken wir das bearbeitete Material, so ergibt sich eine beherrschende Rolle der Adnexerkrankungen und Lageveränderungen für die Aetiologie der Sterilität, sowohl der primären als auch der sekundären. Alle Ursachen für diese Erkrankungen des Genitales können letzten Endes Sterilität herbeiführen. In zweiter Linie kommen Entwicklungshemmungen. Daneben gibt es eine große Anzahl von Fällen, in denen für die Sterilität keine organische Veränderung der Genitalien beschuldigt werden kann. Für diese kommen Allgemeinerkrankungen, hormonale Störungen und die Unfähigkeit zur Bereitung reifer Eier in Betracht. Die Stenosierung der Zervix und des Muttermundes hat — wenn überhaupt — nur eine ganz untergeordnete Bedeutung. Die Therapie der Sterilität muß sich, da diese ein Folgezustand ist, gegen die ursächliche Erkrankung oder deren Residuen richten. Ihrem Erfolge sind enge Grenzen gezogen, da es sich oft um irreparable Veränderungen handelt, oft auch die Ursache und ihr Mechanismus nicht klar zu erkennen sind und manchmal auch therapeutisch unbeeinflussbare konstitutionelle Eigenheiten die Sterilität verursachen.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Greifswald.
(Direktor: Geh.-Rat Pels-Leusden.)

Zur Behandlung bösartiger Hirntumoren¹⁾.

Von Dr. Otto Kingreen, Assistent der Klinik.

Wenig befriedigend für den Chirurgen ist trotz weitgehendster Vervollkommnung der Technik die Therapie der bösartigen Hirntumoren. Hat man einen Fall durch irgendeine schon von andern mit Erfolg angewandte Behandlung von den lästigen Beschwerden dieser schweren Erkrankung befreit, so ist man berechtigt, darüber zu berichten, ohne dabei auch weiterhin unsere Machtlosigkeit in der Therapie der bösartigen Hirntumoren zu unterschätzen.

Hier sehen Sie einen 47jährigen Zimmermann, der im Mai 1921 mit allmählich immer zunehmenden Kopfschmerzen und auch gleichzeitig mit Sprachstörungen erkrankte. Seine Aufnahme in die hiesige Klinik erfolgte am 20. II. 1922. Der damals von der hiesigen Nervenklinik aufgenommene Befund lautete folgendermaßen: Doppelseitige Stauungspapille, schwere sensorische Aphasie, spastische Parese am rechten Arm und Bein, zunehmende ataktische Störungen rechts, psychisch schwer besinnlich, gelegentlich Zwangswainen. Diagnose lautete: Tumor in der linken Hirnhälfte, und zwar in der Gegend der Zentralwindungen. Nach der Entwicklung mit Aphasie im Beginn wurde angenommen, daß die Geschwulst mehr nach unten, nach der Insel zu gelegen war, und zwar nicht oberflächlich, sondern mehr in der Tiefe. Ob sie überhaupt noch operabel war, erschien nach Ansicht der Neurologen sehr fraglich. Am 11. III. 1923 wurde ein großer Hautperiostknochenlappen über der linken Schläfen- und Scheitelbeingegend gebildet. Die Dura stand sehr stark unter Spannung. Nach Eröffnung dieser sah man in der Gegend der Insel und der unteren Hälfte der Zentralwindungen einen über 5markstückgroßen, bläulich-roten Tumor, dessen Konsistenz sehr weich war. Nach der Schädelbasis zu konnte man den Tumor nicht abgrenzen, auch war er in die Gehirngyri so weit hineingewuchert, daß er von diesen nicht abzulösen war. Probeexzision wurde gemacht. Um nun gleichzeitig für eine Druckentlastung zu sorgen, wurde am Rande des Defektes im Schädel ein 2 cm breiter Knochen-

¹⁾ Vortrag, gehalten auf der Tagung der Nordwestdeutschen Chirurgen, Greifswald, Juni 1923.

streifen samt Periost mit Hohlmeißelzange entfernt und so aus dem Hautperiostknochenlappen ein Ventil gebildet. Nur die Kopfschwarte wurde dann genäht.

Mikroskopisch erwies sich der Tumor als ein alveolär gebautes Gliosarkom (Rundzellensarkom).

Patient wurde in der Zwischenzeit von 6—8 Wochen, nachdem er die Operation gut überstanden hatte, 3mal mit Röntgenstrahlen behandelt. Es wurden unter 0,5 mm Zink mit Coolidgeöhre in jeder Serie 90% der H.E.D. an den Tumor gebracht. Schon 6 Wochen nach der ersten Bestrahlung war nach Mitteilung der hiesigen Nervenklinik der neurologische Befund normal. Die aphasischen Störungen sind gänzlich verschwunden, keine Reflexstörungen. Patient klagt nicht mehr über Kopfschmerzen. Augenspiegelbefund: rechts Stauungspapille in Rückbildung, links Atrophie.

4 Monate nach der ersten Bestrahlung nahm der Kranke seine Arbeit als Zimmermann wieder auf. Zur Zeit macht er alle Arbeit, darf sich jedoch nicht zu sehr bücken, da er dann schwindelig wird und heftige Schmerzen in der Gegend der alten Operationsnarbe bekommt.

Der neurologische Befund nach 15 Monaten ist bis auf eine Abschwächung der Bauchdeckenreflexe rechts und eine Optikusatrophie links normal. Auch psychisch bietet der Patient jetzt bis auf eine geringe Erhöhung der Erregbarkeit und Reizbarkeit nichts Besonderes.

Wir können wohl behaupten, dieser Fall ist durch Röntgenbestrahlung bis zur Arbeitsfähigkeit gebessert, praktisch also geheilt. Selbstverständlich wissen wir nicht, ob wir wirklich mit unserem Röntgenpharmakon alle Sarkomzellen zerstört haben. Jedoch muß der Tumor so weit zurückgegangen sein, daß die durch infiltrierendes Wachstum geschädigten Hirnregionen sich erholt haben. Meist erliegen ja die Patienten mit derartigen bösartigen Tumoren, wie es auch Anschütz im vorigen Jahre betont hat, ihrem Grundleiden sehr frühzeitig. Die palliative Trepanation allein ist ja in solchen Fällen vollkommen machtlos.

Den Erfolg der Bestrahlung verdanken wir wohl hauptsächlich der Art des Tumors. Wissen wir doch, daß gerade Rundzellensarkome genau so wie Lymphsarkome glänzend auf Röntgenbestrahlung ansprechen. Bei diesem Fall habe ich mich nicht an die Wintzsche Sarkomdosis gehalten, sondern absichtlich, um den Tumor nicht etwa durch zu kleine Dosen refraktär zu machen, die hohe Dosis gewählt. Befürchtungen bezüglich Schädigungen des Gehirns durch Röntgenstrahlen sind nach den klinischen Erfahrungen und Tierexperimenten nicht berechtigt. Brunner hat an dem Gehirn der Tiere nachgewiesen, daß Röntgenstrahlen die Ganglienzellen, markhaltige Nervenfasern und die ruhende Glia nicht schädigen. Nur die eine gewisse Labilität aufweisenden superfiziellen Körnerzellen im Kleinhirn können gelegentlich ungünstig beeinflusst werden. So bestimmt aus den Versuchen von Brunner hervorgeht, daß die Strahlen die ruhende Glia nicht schädigen, so scheint die Frage noch immer nicht geklärt zu sein, ob Röntgenstrahlen einen günstigen, d. h. hemmenden Einfluß auf die blastomatöse Wucherung der Glia haben. Da ja derartige Tumoren auch spontan im Innern zerfallen und somit die klinischen Erscheinungen zurückgehen können, ist es schwer zu sagen: was ist Röntgenstrahlenwirkung, was nicht? Es gibt einige Fälle in der Literatur, die für die Wirkung der Röntgenstrahlen bei Gliomen sprechen. Jüngling und Sänger berichten darüber. Einzusehen ist nicht, weswegen Röntgenstrahlen eine vielleicht beginnende Erweichung in einem solchen Tumor nicht beschleunigen sollen, da die Zellen der beginnenden Erweichung meistens kurz vor der Nekrose stehen und infolgedessen auch wie andere Zellen, die in ihrem Stoffwechsel gestört sind, durch Strahlen vernichtet werden müßten. Versuchen soll man, glaube ich, auf jeden Fall die Bestrahlung eines sich als diffuses Gliom erweisenden Hirntumors.

Nun möchte ich noch ganz kurz bei diesem Fall eine zweite Frage anschneiden: Soll man, wie es Nordentoft empfohlen hat, ohne vorhergehende Trepanation bestrahlen, oder bietet uns die Trepanation Vorteile für die Bestrahlung und für den Patienten?

Trepaniert man bei jedem Fall von Hirntumor, so werden wir doch gelegentlich operable Geschwülste vorfinden, selbst wenn nach der neurologischen Untersuchung auf diffuses Wachstum zu schließen ist. Man muß natürlich prinzipiell, wie in unserem Falle, da trepanieren, wo man den Tumor vermutet. Wir ziehen die Trepanation an Orte der Not stets der Trepanation am Orte der Wahl nach Cushing vor, zumal wir dadurch die Möglichkeit haben, eventuell genau den Sitz und die Ausbreitung der Geschwulst festzustellen. Daraufhin können wir auch eine geeignete Strahlenmenge an den Tumor heranbringen.

Durch die entlastende Trepanation wird der Kranke zunächst von all seinen lästigen Beschwerden, wie Kopfschmerzen und Erbrechen, wenn eventuell auch nur für eine kurze Zeit, befreit. Vor allen Dingen aber kann man die frühzeitige Erblindung, die als Folge der Stauungspapille ihn bedroht, eventuell verhüten. Bestrahlt man ohne vorhergehende Trepanation und will den Erfolg der Bestrahlung abwarten, so kann der durch den Hirndruck während dieser Zeit hervorgerufene Schaden nicht wieder gut zu machen sein.

Auch die Bestrahlung der nicht trepanierten und infolge Hirndrucks oft sehr unruhigen Patienten ist aus technischen Gründen oft recht schwierig. Ohne Unterbrechung kann man selten, trotz Ver-

abreichung von Skopolamin und Morphinum, die Bestrahlung durchführen. Es ist mir bei 2 nicht trepanierten Patienten aufgefallen, wie sie gerade während der Bestrahlung immer unruhiger wurden. Ob es nun durch die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Nervenmuskelapparat der Gefäße zur intrakraniellen Drucksteigerung kommt, ist fraglich, aber wohl nicht ganz von der Hand zu weisen.

Gewiß, die Trepanation, wenn auch nur palliativ, bietet ihre Gefahren. Ich will nur auf den lebensbedrohenden Hirnprolaps hinweisen, wie ihn Müller gar nicht selten gesehen hat. Aus den genannten Gründen werden wir aber in der Behandlung der bösartigen Hirntumoren die Trepanation, und zwar wie schon betont, am Orte der Not der Röntgenbestrahlung zunächst vorziehen. Erst wenn der Tumor sich als vollkommen inoperabel erweist, werden wir den Versuch mit Röntgenstrahlen machen.

Zwei besonders schwere Fälle von akuter Pankreatitis.

Von Dr. E. Glaß, Chirurg in Hamburg.

In früheren Arbeiten¹⁾ habe ich auf die Bedeutung des Dauerschmerzes als charakteristisches Symptom für die akute Pankreatitis aufmerksam gemacht. Ich möchte bei den heute zu veröffentlichen Fällen nur vorausschicken, daß dieses wertvolle Symptom bei der Diagnose beider Fälle nicht im Stich ließ und beide Fälle als „diagnostiziert“ zur Operation kamen. Auf Regen folgt Sonnenschein, so sagt man gewöhnlich, aber auf Sonnenschein kann auch Regen folgen. Nach veröffentlichten guten Erfahrungen in der Pankreaschirurgie zeigen die vorliegenden Fälle einmal schlechte. Aber gerade aus schweren oder komplikationsreichen Fällen kann man oft mehr lernen als aus den glatt verlaufenden guten. Kein Geringerer als Billroth hat uns gelehrt, den Mut zu beweisen, nicht nur seine Erfolge, sondern auch seine Mißerfolge zu zeigen. Beide vorliegenden Fälle sind meines Erachtens solche, die, so wie sie zur Operation kamen bzw. verliefen, unserer heutigen chirurgischen Pankreaschirurgie noch trotzen. Der erste Fall kam zu spät in ärztliche Behandlung und erst recht zu spät in chirurgische Hände; denn die Frühoperation ist eine unbestrittene Forderung zur erfolgreichen operativen Bekämpfung der akuten Pankreatitis, alias akuten Pankreasnekrose (Kaufmann, Guleke). Der zweite Fall, der rechtzeitig und anfänglich erfolgreich operiert wurde, zeigt indessen, wie auch die heute gebräuchliche ausgiebige Methode der Drainage des Pankreas und seiner Umgebung von drei Seiten, durch das Lig. gastrocolicum, hepatogastricum und vom Foramen Winslowii aus, wohl noch nicht für alle Fälle ausreicht. Vor Spätkomplikationen und retropankreatischen Abszessen kann man sich schwer schützen und nur dann, wenn vielleicht in noch ausgedehnterem Maße die Freilegung und Drainage vor allen Dingen des peripankreatischen Gewebes zur Anwendung kommt, wobei die Rückseite des Pankreas weitgehende Berücksichtigung zu finden hat.

Wie weit eine gleichzeitige Cholezystektomie bei der Drainage der akut Pankreatitischen von Vorteil wäre, wird vorerst die Zeit lehren und die Erfolge derer, die sie wagen. Meist ist der Zustand der wegen ausgesprochener Pancreatitis acuta mit oder ohne Fettgewebnekrosen zur Operation kommenden Patienten nicht mehr so gut, daß ihnen ein so wesentlich komplizierender Eingriff einer gleichzeitigen Cholezystektomie zugemutet werden kann.

Bevor weiter auf alle diese Fragen eingegangen sei, sollen vorerst kurze Auszüge aus den Krankengeschichten von zwei Fällen folgen.

1. Fall. Frau K. O., Kaufmannsgattin, 31 Jahre alt. 18. I. 1923. Anamnese: Vor 3 Tagen plötzlich erkrankt mit heftigen krampfartigen Schmerzen in der Magengegend, hohem Fieber, Erbrechen und schwerem Krankheitsgefühl. Die Schmerzen waren andauernd ohne freie Intervalle („Dauerschmerz“). Der erst gestern (17. I.) zugezogene Arzt wollte die Nacht noch abwarten und gibt sie am 18. I. 1923 mit der Diagnose: Ulcus ventriculi perforatum in chirurgische Behandlung.

Status praesens: Blasse, etwas fettreiche Frau mit ängstlichem Gesichtsausdruck, die einen schwerkranken Eindruck macht. Facies abdominalis. Eingefallene halonierte Augen, spitze Nase, kalte, zyanotische Extremitäten. Temperatur 39,4°, Puls 140.

Zunge trocken, helegt. Brustorgane o. B. Abdomen: aufgetrieben, druckempfindlich besonders im Oberbauch. Livide Flecke in der Bauchhaut. Leherdämpfung tympanitisch verwischt, jedoch vorhanden. Körtesches Pankreaszeichen negativ. Leukozytenzahl 18200. Diagnose: Diffuse Peritonitis infolge Ulcus ventriculi perforatum, wahrscheinlicher aber Pancreatitis acuta und Fettgewebnekrose. Sofortige Operation ergibt in der Bauchhöhle reichlich trübes, braun-hämorrhagisches Exsudat, enorm ausgedehnte Andauung des ganzen Colon transversum, ausgedehnte Fettgewebnekrose des Pankreas und zahlreiche Fettgewebnekrosenherde im großen Netz, im peripankreatischen Gewebe, besonders in der Umgebung des Foramen Winslowii. Das Pankreas wird freigelegt, ohne Kapselspaltung, die hier auch unmöglich, weitgehende Drainage der Pankreasgegend durch 3 Tampons durch das Lig. gastrohepaticum, gastrocolicum und durch das Foramen Winslowii. Schrägschnitt in der rechten Unterbauchgegend zur Glasrohrdrainage des kleinen

¹⁾ D. m. W. 1920 Nr. 45.

Beckens. Nach der Operation scheinbare Erholung, jedoch dann sehr rascher Verfall. Exitus letalis etwa 12 Stunden nach der Operation.

Die Obduktion wurde verweigert.

2. Fall. Frau M. M., 42 Jahre alt, Kapitänsgattin. 23. IV. 1923. Anatomische Patientin seit Anfang Februar d. J. krank. Anfänglich angeblich Herzkämpfe. Mitte März zum erstenmal einen Gallensteinanfall mit Gelbsucht, 12 Tage später einen 2. Anfall. Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen anfangend, in den Rücken ausstrahlend, ebenso wie in die rechte Schulter irradiierend.

Am 15. IV. 3. Anfall, welcher diesmal länger andauernd ist. Seit 4 Tagen besonders starke Koliken mit leichtem Ikterus. Dabei weißlich-graue Stühle, Erbrechen von schaumig-wässriger, leicht galliger Flüssigkeit. Kein fäkales Erbrechen. Seit gestern plötzlich Sistieren von Stuhl und Winden. Die Schmerzen haben deutlich den Charakter des „Dauerschmerzes“, zeitweilig krampfartig auftretend, anschwellend und abflauend, aber nie völlig aufhörend, durch Morphium unbeeinflussbar. Hauptschmerzen zuletzt vorwiegend in der linken oberen Bauchgegend. Menses regelmäßig o. B. Urinentleerung ohne Störung.

23. IV.: Status praesens: Ziemlich fettreiche Frau. Gesichtsausdruck etwas ängstlich. Zunge belegt. Starker Foetor ex ore. Skleren und Haut subikterisch. Temperatur 37,7°. Puls 132.

Herz und Lungen o. B. Leib leicht meteoristisch aufgetrieben. Reflektorische Rektusspannung geringen Grades in beiden oberen Rektusabschnitten, besonders links. Unter dem rechten Rippenbogen eine deutliche, stark druckempfindliche Resistenz entsprechend der Gallenblase, jedoch das ganze Epigastrium beiderseits stark druckempfindlich. Auch unter dem linken Rippenbogen fühlt man eine stark druckempfindliche, fast tumorartige Resistenz. Die unteren Abdominalpartien sind nur wenig druckempfindlich, eigentlich frei. Leberdämpfung erhalten, reicht in der rechten Parasternallinie bis zum Rippenbogen. Milz nicht palpabel. Reflexe lebhaft. Bauchdeckenreflexe nicht auszulösen. Auskultatorisch im Abdomen fast absolute Stille, nur rechts unten vereinzelte Darmgeräusche. Nirgends Stenosegeräusche. Urin: Reaktion sauer. Albumen ++. Saccharin o. Gallenfarbstoff o. Sediment. Leukozyten vereinzelt, Epithelien ++, massenhaft Bakterien. Leukozytenzählung: 28100. Das Körtische Pankreaszeichen nicht deutlich ausgesprochen, indessen ausgesprochen charakteristischer „Dauerschmerz“. Diagnose: Heus, wahrscheinlich in Folge akuter Pankreatitis. Sofortige Operation. Chloräthyläthernarkose. Medianlaparotomie vom Proc. ensiformis zum Nabel. Bei Eröffnung der Bauchhöhle findet man sofort am großen Netz zahlreiche Fettgewebsnekrosen sowie hämorrhagisches Exsudat. Unter dem linken Rippenbogen ist das Omentum majus besonders verdickt und um den Pankreaschwanz und Querkolon herumgeschlagen, dort besonders zahlreiche Fettgewebsnekrosen (Balsler-Ponfick). An dieser Stelle wird hierdurch fast ein Tumor vorgetäuscht. Es wird sogleich von 3 Seiten stumpf auf das Pankreas eingegangen, und zwar durch das Lig. gastrocolicum, durch das Foramen Winslowii und durch das Lig. hepatogastricum. Die Revision der Gallenblase ergibt keine Steine. Die Tampons werden auch nach dem ansehend stärker betroffenen Pankreaschwanzteil hingeleitet. Schluß der Bauchhöhle in 3 Etagen bis auf die Ausleitungsstelle der Tampons. Gegeninzision in der rechten unteren Bauchgegend. Einführung eines dicken Dreesmann-Rohres zur Exsudatentleerung ins kleine Becken.

Dauer des Eingriffes kaum 30 Minuten.

Patientin hat ihn gut überstanden. Puls nach der Operation 80 pro Minute. Exzitationen stündlich, Lichtbogen, Tropfkochsalzeinlauf rektal. In den nächsten Tagen hält sich die Temperatur auf 37,5–38° bei einem Puls von 80–90.

Patientin erholt sich raseh.

Am 24. IV., also tags nach der Operation, bereits Abgang von Winden im Krankenblatt vermerkt. Saeccharum immer negativ. Zeitweilig noch krampfartige Schmerzen.

Am 30. IV. Entfernung des Glasrohres zur Beckendrainage, ersetzt durch Gazestreifen.

Am 3. V., also am 10. Tage erst, wird der erste der vorher leicht gelockerten oberen Streifen entfernt. Zur Zeit immer noch Temperatur 37,5–38,0° bei Puls 80–90.

Am 5. V. Im Chloräthylrausch die letzten beiden Streifen entfernt.

Ahends plötzlich Anstieg der Temperatur auf 40,2°, Puls 103. Patientin klagt wieder über starke Krampfschmerzen unter dem linken Rippenbogen (Charakter: „Dauerschmerz“). Auf Morphium Linderung.

Am 6. V. Temperatur 39,5°. Puls 120–140.

Da die Temperatur noch hoch bleibt, wird in die alte Drainageöffnung mit einer stumpfen Kornzange so tief, wie ohne Gewalt möglich, ein neuer Streifen in die Bauchhöhle eingeführt. Verband.

Am 7. V. Temperaturabfall: 38,5–39,1° bei hohem Puls, 128–132. Leib weich, gute Winde, keine Krampfanfälle.

Am 9. V. Schmerzen unter dem linken Rippenbogen. Atemnot. Ueber beiden Lungen bes. links bronchiales Atmen und pleuritisches Reiben. Priebnitz. Exzitantia.

Am 14. V. Links manifestiert sich eine steigende Dämpfung. Stimmfremitus abgeschwächt. Temperatur 39,0–40,0°. Probepunktion von interner Seite negativ.

Am 15. V. Befinden wechselnd. Oefter starker Luftmangel. Temperatur fällt auf 38,1–38,5°.

Am 16. V. Kollapszustände. Leib stets weich. Winde gehen gut ab. Keine Krampfanfälle mehr. Das pulmonale und kardiaale Krankheitsbild vorherrschend.

Am 17. V. 1923 Exitus letalis unter den Erscheinungen der Herzschwäche.

Die Sektion, welche in meinem Beisein stattfand, ergab Folgendes: Der Situs der Bauchhöhle zeigt normale Lagerung der Organe. Im Omentum majus findet sich ein kanalartiger, daumendicker Gang, der auf das Pankreas führt (Drainagegang von der Operation her). Ein Gazestreifen liegt noch in einem weiteren Drainagekanal, zum Foramen Winslowii hin unter die Leber führend. Das große Netz ist noch immer mit zahlreichen, bis halberbsengroßen, gelblich-weißen Knötchen (Fettgewebsnekrosen Balsler-Ponfick) durchsetzt. In der Bauchhöhle kein freies Exsudat. Bei Verfolgung der Drainagekanäle und Lösung des Pankreas aus seiner Lage findet sich, hinter diesem gelegen, ein etwa pflaumengroßer Abszeß. Die Umgebung des Pankreas ist vielfach nekrotisch eingeschmolzen, während das Pankreas selbst ziemlich hart und derb, ziemlich groß ist. Auf dem Durchschnitt erscheint es speckig-glänzend und zeigt eine Reihe kleiner, gelber Einlagerungen (nekrotische Herde) sowie eine Reihe dunkelroter Bezirke (Blutungen).

Bei der Fortnahme des Brustbeins quillt aus der linken Pleurahöhle etwa eine halbe Tasse serös-eitrig-fibrinöser Flüssigkeit heraus. Die linke Lunge ist stark atelektatisch und durch ein größeres Exsudat komprimiert. Das Lungengewebe ist schlaff, zeigt im Unterlappen verminderten Luftgehalt, während der Oberlappen gut lufthaltig ist. Keinerlei pneumonische Veränderungen. Die rechte Lunge zeigt, abgesehen von einer Hypostase im Unterlappen, keinen pathologischen Befund. Indessen ist der Herzbeutel stark verdickt, er ist mit einem fibrinös-eitrigen, fast gallertigem Inhalt ausgefüllt. Herzbeutel und Epikard mehrfach verklebt. Das Herz selbst ist schlaff, die Muskulatur, trübgrau aussehend, zeigt fettige Degeneration. An der Herzspitze ein gelblich-weißer, dreieckiger Bezirk (subepikardiales Fett). Die Klappen ohne Auflagerungen und zart.

Bemerkt sei noch, daß die Gallenblase mit wenig zäher, gelblich-grünlicher, eitrig Gallen gefüllt ist, die Schleimhaut ist entzündlich verändert, jedoch keine Gallensteine vorhanden.

Als Todesursache ergibt sich also eine fibrinös-eitrig Perikarditis und eine einseitige eitrig-fibrinöse Pleuritis, deren Ausgangspunkt eine nekrotisch-eitrig Einschmelzung des retro- und peripankreatischen Gewebes anzusehen ist.

Die mikroskopische Untersuchung (Dr. Koopmann, Hafenkrankehaus) bestätigt den makroskopischen Befund, indem die Entzündungserscheinungen vorwiegend im peripankreatischen Gewebe gefunden werden. Im Pankreas finden sich nur kleine nekrotische Herde, das Bindegewebe ist vermehrt. Auch die fibrinös-eitrig Perikarditis wird mikroskopisch bestätigt.

Der erste Fall ist außerordentlich bemerkenswert, läßt sich jedoch sehr kurz erledigen. Der Operationsbefund zeigt das enorm rasche Fortschreiten der Erkrankung, den foudroyanten Verlauf und die enormen Zerstörungen, welche durch die Andauung der dem Pankreas benachbarten Organe (Querkolon, Magen usw.) entstehen. Der Fall mahnt aufs dringendste zur Frühoperation. Er ist ferner aber ein ehirurgischer „diagnostizierter“ Fall, obgleich, je weiter der Prozeß fortgeschritten, desto verwiselter das klinische Bild wird. Er soll den praktischen Arzt aber mahnen, einen Fall, bei dem er am Abend den Verdacht einer Magenperforation, selbst einer „gedeckten“, hat, bei dieser Diagnose, auch auf Drängen der Patienten hin, nicht abwartend liegenzulassen. Liegt eine Magenperforation vor, oder kommt die Diagnose Pancreatitis acuta in Frage, so ist bei irgendwelchen schwereren Erscheinungen sofort zu operieren.

Auch in diesem Falle hat das Symptom des „Dauerschmerzes“ in Verbindung mit den Erscheinungen einer sich in der oberen Bauchhöhle abspielenden, schweren Peritonitis sofort zur richtigen Diagnose geführt.

Bemerkenswerter ist der zweite Fall, bei dem das Symptom des „Dauerschmerzes“ sich nicht nur vor der Operation vorfand und zur richtigen Diagnose führte, sondern auch in den ersten Tagen nach der Operation wieder auftrat und darauf hinwies, daß trotz der Ableitung der Pankreasabflüssigkeit aus der freien Bauchhöhle sich doch wohl noch im peripankreatischen Gewebe schwerere Krankheitsprozesse abspielten. Trotz rascher Diagnosenstellung und sachgemäßer Drainage des Pankreasbettes kam es, obwohl die Tampons 10 Tage in der Bauchhöhle lagen — man soll sie nicht zu früh entfernen! —, dennoch zur Abszeßbildung im retropankreatischen Gewebe, welches der Drainage weniger zugänglich ist. Die Pankreatitis nahm den Charakter einer Pancreatitis apostematosa an. Dieser Abszeß ist der Ausgangspunkt einer sich anschließenden eitrigen Pleuritis und Perikarditis geworden, die den tödlichen Ausgang im Gefolge hatte. Diese Komplikationen, die ich als besonders bemerkenswert bezeichnen möchte, da sie zu den seltenen Folgeerscheinungen einer Pankreatitis gehören, traten hier 14 Tage nach anscheinend erfolgreicher Operation ein und führten 24 Tage post operationem zum Tode. Die Pancreatitis acuta ist also operiert vor Spätkomplikationen nicht sicher und erliegt nicht nur rein toxischen Noxen. Unser Fall lehrt in erster Linie, danach zu trachten, das Pankreasbett bei der Operation möglichst von allen Seiten zu drainieren und hierbei besonders Augenmerk auf das retropankreatische Gewebe zu haben.

Andererseits schwindet nach ausgiebiger Drainage bald in den ersten Tagen nach der Operation das Symptom des „Dauerschmerzes“ nicht, selbst wenn die Temperatur deutlichen Rückgang zeigt; treten dabei aber evtl. sogar noch Temperaturanstiege ein, so muß man an einen abszedierenden Prozeß im peripankreatischen Gewebe denken, der selbst auf die Gefahr der diffusen Peritonitis noehmals operativ anzugehen und abzuleiten ist. Die Tampons zur Drainage des Pankreas werde ich

in Folgezeit noch länger als 10 Tage liegen lassen. Die Akten über die Behandlung der Pankreatitis sind noch nicht geschlossen, und aus den Mißerfolgen lernt man das meiste; diesem Zwecke ist ja auch neuerdings das vor wenigen Wochen erschienene Werk¹⁾ von Makkas und Stich gewidmet, in dem Guleke in Kürze auch seine Erfahrungen über Mißerfolge in der Pankreaschirurgie niedergelegt hat.

Zum Schluß findet man bei der Betrachtung beider Fälle aber, daß beide Male die Gallenblase keine Steine enthielt, während man bei beiden Fällen durchaus den Eindruck des Zusammenhanges der Pankreatitis mit dem Gallensystem in ätiologischer Beziehung hatte. Es bestehen hier sicher enge Zusammenhänge zwischen Gallenblase und Pankreas, welche auch diagnostisch erschwerend wirken. Nicht fern von diesen Fragen liegt ja auch die Frage über die Cholezystitis ohne Steine, welche klinisch ganz unter dem Bilde der Cholelithiasis verläuft. Erst vor kurzem konnte ich bei zwei als Cholelithiasis angesprochenen und operierten Fällen keine Steine finden, während das Leiden durch die Cholezystektomie behoben war; dennoch ist es fraglich, ob für diese Schmerzen nicht evtl. Vorgänge im Pankreas verantwortlich zu machen sind.

Ueber Wundbegasung mit Schwefeldioxyd.

Von Dr. Rottsahl, praktischer Arzt in Märk.-Friedland.

Durch tierärztliche Mitteilungen aufmerksam gemacht, habe ich mich durch eigene Beobachtungen in tierärztlicher Praxis davon überzeugen können, daß die moderne Tierheilkunde sich therapeutisch viel mit der Einwirkung von Schwefeldioxydgas (SO_2) befaßt hat, und zwar durchaus mit Erfolg. Die tierärztliche Literatur berichtet vornehmlich über Resultate dieser Gasbehandlung bei dermatologischen Erkrankungen (Ekzem, Räude, Läuse, Glatzflechte), ferner bei Hufkrebs, dann aber auch andeutungsweise über solche bei der Wundbehandlung. Fast sämtliche Berichte sind voll des Lobes über die Wirkung der Gastherapie.

Dadurch ermuntert, entschloß ich mich, die Wirkung der Gasbehandlung auch in der Humanmedizin zu versuchen. Ergänzend muß ich noch anführen, daß die Veterinärmedizin die Gasbehandlung durchführt: 1. in abgeschlossenen Räumen (Gaszellen) mit SO_2 -Gasbomben, 2. mit SO_2 abscheidenden Pulvern und Flüssigkeiten, namentlich bei mehr lokalisierten Erkrankungen. Meine Versuche beziehen sich nur auf das zweite Verfahren. Die Chemischen Werke Marienfelde, Aktiengesellschaft in Berlin-Marienfelde, bringen ein SO_2 abscheidendes Streupulver „Sulfofix“ und eine SO_2 abscheidende Flüssigkeit „Sulfoliquid“ (beide in schwacher und starker Konzentration) in den Handel. Ich benutzte meistens Sulfofix für meine Fälle. Leider ist mir humanmedizinische Literatur nicht zugänglich; ich hätte mich gern überzeugt, ob und für welche Zwecke bisher oder in historischer Zeit bereits SO_2 in der Therapie verwertet worden ist.

Erfahrungen in der SO_2 -Behandlung habe ich seit etwa einem Jahre gesammelt und in dieser Zeit etwa 60 kleinchirurgische Fälle auf diese Weise behandelt. Ueber die Wirkungsart dieser Gastherapie werde ich sogleich berichten, möchte aber zuvor zur bessern Veranschaulichung einige besonders eklatante Fälle zur Kenntnis geben:

I. A. M., 20 Jahre, Landarbeiter. Tiefe Fleischwunde auf der Fußsohle, entstanden durch Quetschung bei Bedienung landwirtschaftlicher Maschine. Gewebe stark zerfetzt. Fuß in toto stark geschwollen. Behandlung 12. X. bis 31. X. 1922: Bepudern der Wunde mit Sulfofix, sechsmaliger Verbandwechsel. Anfangs starke Sekretion, baldiger Rückgang der Schwellung, rasche Abstoßung der nekrotischen Gewebsteile, saubere, mit ganz geringer Sekretion einhergehende, fast trockene Wundheilung mit guten Granulationen aus der Tiefe heraus.

II. H. Z., 17 Jahre, Landarbeiter. Je eine ausgedehnte Weichteilwunde unterhalb beider Kniescheiben, Gewebe zerfetzt, schmieriger Belag, Umgebung gerötet und geschwollen. Entstehung durch Ueberfahrenwerden von einer Maschine. Behandlung 14. X. bis 3. XI. 1922 mit Sulfofix. Verlauf ähnlich wie Fall I. Anfangs starke Sekretion schmutziggelber Flüssigkeit mit Abstoßung nekrotischer Gewebsteile, baldiges Nachlassen der Sekretion. Sekret mehr hellgelb gefärbt, Schwellung zurückgegangen, dabei reaktionslose Wundheilung mit guten Granulationen bei siebenmaligem Verbandwechsel. 5. XI. wieder erwerbsfähig.

III. M., 26 Jahre, Bauern. Ausgedehnte Verletzung des 3. und 4. Fingers bei Bedienung der Häckselschneidemaschine. Gewebe stark zerfetzt, Beugesehnen durchtrennt, am Mittelfinger Knochen frakturiert. Behandlung ab 23. VI. 1923 mit Sulfofix (dabei Schienenverband). Verlauf auch hier günstig: Anfangs wieder starke Sekretion schmutziggelber, jauchiger Flüssigkeit, mit der nekrotische Gewebsteile und Strohstückchen herausgeschwemmt werden. Nach erster Reinigung der Wunde Nachlassen der Sekretmenge, Wundheilung mit guten Granulationen, keine Entzündung oder Schwellung des Handrückens. Ungestörte Frakturheilung. Schenplastik für später vorbehalten. Wundheilung an beiden U.Fingern mit guten Granulationen. 10. VII. vierter Finger bereits epithelisiert.

¹⁾ Fehler und Gefahren bei chirurgischen Operationen. G. Fischer 1923.

IV. Als 4. Fall bringe ich gleich anschließend ein Beispiel für die SO_2 Wirkung bei Ulcus cruris: Sch., 63 Jahre, Bauer. An beiden Unterschenkeln seit Jahren bestehende, ausgedehnte Ulcera varicosa. Links: etwa handteller groß, tief, schmierig belegt, mit wulstigen, entzündlich geröteten Wundrändern. Rechts: etwa 12 cm langes, schmales Ulkus, flacher als links. Behandlung: tags Verbände mit Resorzinlösung, nachts Aufpudern von Sulfofix. Patient behandelte sich auf angegebene Weise etwa 14 Tage, dann sah ich ihn wieder. Der Erfolg war staunenswert. Rechts: Ulkus fast abgeheiligt, stellenweise schon überhäutet, wo nicht, da feinkörnige Granulationen aufweisend. Links: Wesentliche Verkleinerung des Ulkus, alles Schmierige abgestoßen, Ulkus wesentlich flacher, beginnende Epithelisierung vom Rande her, in der Mitte kleine Granulationen aufweisend. Patient ist mir dankbar, da er leider aus dem Gesichtskreis verschwunden.

Wie diese wenigen Beispiele meiner Versuchsreihe lehren, läßt sich über die Wirkung der Begasung mit SO_2 Folgendes aussagen. Im Augenblick, wo das Pulver (oder die Flüssigkeit) mit Wundsekret in Berührung kommt, scheidet es gasförmiges SO_2 ab. Naturgemäß vermag ein Gas gründlicher in die feinsten Taschen und Buchten einer Wunde einzudringen als irgendwelche Mittel in festem oder flüssigem Aggregatzustande. Bemerkenswert ist, daß ich nie von SO_2 eine schädigende Wirkung auf das benachbarte gesunde Gewebe beobachtete, im Gegenteil scheint mir, daß die Aetzkraft des Gases auf intaktes Gewebe schwächer ist als auf krankes, vom Lymphstrom durchtränktes Gewebe. Die erste Folge der Begasung ist eine starke Anregung der Sekretion, sodaß man bei Wunden mit starker Schwellung in der Umgebung sehr bald einen Rückgang dieser Schwellung beobachten kann; auch übler Geruch verschwindet mit dieser reichlichen, schmutziggelben Sekretmenge; besonders erwähnenswert ist das rasche Mitherausschwemmen von nekrotischen und schlecht ernährten Gewebsteilen sowie von Schmutzteilen. Schon nach wenigen Verbandwechseln ist die Sekretbildung bedeutend geringer, in der Farbe heller; die Wunde hat sich ausgiebig gereinigt. Diesem Stadium folgt schnelle und gründliche Austrocknung, Granulationsbildung und Epithelisierung.

Die eben geschilderte Art der Heilung bezieht sich auf Wunden mit starker Zerfetzung und Quetschung der betroffenen Weichteile. Kleinere Wunden jeder Art, kleine Verletzungen an scharfen, spitzen Gegenständen (Stacheldraht usw.) heilen unter gleicher Behandlung mit SO_2 sehr rasch und meist gänzlich reaktionslos, wovon ich mich des öfteren an eigenen Körper überzeugen konnte.

Besondere Bemerkungen scheinen mir angebracht zum Fall Ulcus cruris-Heilung. Auch dort ganz ähnliche Heilungsvorgänge wie auf dem Gebiete der Wundheilung. Noch zwei gleiche Fälle, die ebenfalls begast wurden, könnte ich anführen, indes war hier die Wirkung weniger eklatant, zumal es sich um wesentlich kleiner multiple Ulzera handelte. Aber schließlich auch bei einem dieser beiden Fälle Heilung, bei anderen nur vorübergehende Besserung.

Selbstverständlich bin ich mir durchaus bewußt, daß meine ganze Arbeit der Mangel anhaftet, Urteile fällen zu wollen um zu veröffentlichen auf Grund von Erfahrungen an einem nur geringen Krankenmaterial. Aber eine Kleinstadt-Landpraxis ist nun einmal keine Poliklinik, und es liegt auch allein in meiner Absicht Anregungen zur Nachprüfung und eventuell zum weiteren Ausbau meiner Versuche geben zu dürfen.

In diesem Sinne erlaube ich mir auf noch andere Anwendungsmöglichkeiten der SO_2 -Behandlung hinzuweisen, ohne mir ein abschließendes Urteil anmaßen zu wollen. Ich habe versuchsweise das Sulfofix angewandt bei eröffneten jauchigen Abszessen, bei inzierten Panaritien, bei inzierten Karbunkeln (hier kann das SO_2 eventuell die Stelle des in offenliegendem eitrigem Gewebe unwirksamen Rivanols — Morgenroth — übernehmen). Meist habe ich nur günstige Beeinflussung beobachten können, und zwar insofern, als bald nach Einleitung der Begasung das Jauchige verschwand und nekrotische Gewebsteile durch die stärkere Sekretion schneller als bei gewöhnlicher Therapie abgestoßen wurden. Beobachtungen, die gleich den bei der Wundbegasung gewiß der Nachprüfung wert sind.

Die Breslauer Chirurgische Universitätsklinik (Geh.-Rat Küntner) hat sich dankenswerterweise zu einer solchen Nachprüfung bereit erklärt; die dortigen Versuche sind noch im Gange.

Tierärztlicherseits werden vom SO_2 Erfolge berichtet auch bei Fällen von Aktinomykose. Interessant wäre auch die SO_2 -Wirkung bei Gasphegmonen, Gasödem usw.; leider fehlt mir zu so vielseitigen Experimenten das klinische Material.

Endlich noch kurz zum Modus der Anwendung der preparate Sulfofix und Sulfoliquid. Letzteres habe ich weniger gebraucht, seine Aetzwirkung ist auch stärker als die des Pulvers. Anfang der Behandlung benutzte ich meist das starke, die größte Dosis Gas absondernde Pulver, später, nach der ersten Wundreinigung, das schwächere. Im übrigen hat man es bald im Gefühlsvermögen, welches der beiden im speziellen Falle zur Anwendung zu bringen ist.

Für technisch wichtig halte ich es, das Entweichen des SO_2 durch poröse Verbandstoffe hindurch nach außen zu verhüten; ich verfähre deshalb so, daß ich über die reichlich mit Sulfofix bestreute Wunde ein die letztere überall bedeckendes Salbenläppchen lege (irgendeine indifferente Salbe), was zugleich einen schmerzlosen und bequemen Verbandwechsel gestattet. Irgendwelche schädigende

Wirkungen habe ich niemals bemerkt. Subjektiv äußern die Patienten ein kurzdauerndes Gefühl des Brennens, das aber an Intensität dasjenige der Jodtinktur nicht erreicht.

Zusammenfassung. Die Wundbegasung, d. h. die Anwendung ätzende Gase abscheidender Präparate, in der Chirurgie ist meines Erachtens ein Fortschritt auf dem Gebiete der Wundtherapie. Rasche und gute Heilungstendenz der so behandelten Wunden sowie einfachste Technik, keine schädigenden Nebenwirkungen sind gewiß

Vorzüge dieser Methode. Ich bin überzeugt, daß sich das Anwendungsgebiet noch erweitern wird, vornehmlich auch hinsichtlich Behandlung offener Eiterherde und anderer mit Gewebnekrosen einhergehender Prozesse.

Klein, Berlin, tierärztl. Wschr. 1921 Nr. 5. — K. Neumann und W. Rüscher, Arch. f. wiss. Tierhik. 1921, 47. — K. Neuber, Berlin, tierärztl. Wschr. 1921 Nr. 50. — F. Grandrath, Berlin, tierärztl. Wschr. 1922 Nr. 26. — F. Härtel und v. Kish almy D. m. W. 1921 Nr. 48.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Erfurt.
(Leiter: Dr. Rautenberg.)

Die diagnostische Bewertung der Flockung bei der Meinicke-Syphilis-Trübungsreaktion mit cholesterinfreiem Extrakt.

Von Dr. Fey.

In der von Meinicke und Grün herausgegebenen Anweisung für die Trübungsreaktion mit cholesterinfreien Balsamextrakten (D. m. W. 1923 Nr. 2) heißt es: Nach einer Stunde bereits soll endgültig abgelesen werden. Wir verzichten prinzipiell darauf, den Versuch noch längere Zeit zu beobachten. Sonach ist Meinicke von der Ablese seiner Trübungsreaktion auch als Flockungsreaktion, die er bei Verwendung von cholesterinhaltigem Extrakt noch erwähnt (D. m. W. 1922 Nr. 22), beim Arbeiten mit cholesterinfreien Extrakten gänzlich abgekommen. Voraussetzung dafür, daß wirklich alle positiven Seren nach 1 Stunde bereits erfaßt werden, ist nach den Autoren Arbeiten mit 2 Extrakten. Nun dürfte aber dort, wo die M.T.R. nur als Kontrollreaktion zur Wa.R. verwandt wird, aus Ersparnisgründen zur Trübungsreaktion wohl meist nur 1 Extrakt verwandt werden, also Meinickes Bedingung dafür, daß alle positiven Seren nach einer Stunde bereits kenntlich sind, nicht erfüllt sein. Schon aus diesem Grunde erhebt sich die Frage: Inwieweit hat das erst nach dieser Zeit einsetzende Ereignis der Ausflockung bei einer so empfindlich eingestellten Reaktion noch diagnostische Bedeutung?

Wir kamen zu dieser Fragestellung durch die Beobachtung eines Serums, das von einem Fall mit unklaren Augeninnervationsstörungen stammte: Wa.R. mit 3 Antigenen negativ, M.T.R. mit einem Extrakt negativ, am nächsten Tag aber stärkste Flockung. Salvarsanprovokation förderte in diesem Falle eine schwach positive Wa.R. (+) zutage. Nach längerer Beobachtung unseres Untersuchungsmaterials sind wir zu der Ueberzeugung gekommen, daß man sich beim Verzicht, die M.T.R. auch als Flockungsreaktion abzulesen, ohne Not eines recht brauchbaren Diagnostikums begibt. Brauchbar einmal deswegen, weil die geringe Zahl von Seren, bei denen Wa.R. + oder schwach +, M.T.R. aber negativ ausfällt, bei nachträglicher Beobachtung als Flockungsreaktion erheblich (etwa auf die Hälfte) reduziert wird. Unter den von Mai bis Juli hier untersuchten etwa 1300 Seren fanden sich 37, bei denen Wa.R. deutlich +, M.T.R. (mit einem Extrakt) aber negativ war. Von diesen 37 Seren ergaben 21 am nächsten Tag deutliche Flockung, bei den restlichen Seren blieb ebenso wie die Trübung auch die Flockung aus. Sicher würde diese Zahl noch kleiner sein, wenn 2 in ihrer Dichte differente Extrakte verwandt worden wären. Ob aber bei Verwendung von 2 Extrakten restlos in allen Fällen die Ablesung als Flockungsreaktion überflüssig ist, darüber sind Versuche hier im Gange¹⁾.

Viel interessanter aber sind die Seren, bei denen sowohl Wa.R. wie M.T.R. negativ ausfallen, die aber trotzdem typisch flocken. Was die Häufigkeit dieses Vorkommens anlangt, so fanden sich unter etwa 1300 untersuchten Seren 28 derartige Seren. Bei 22 von diesen Seren konnte Syphilis sichergestellt werden, einmal mußte die Frage nach der Spezifität der Flockung unentschieden bleiben, und in 5 Fällen ergaben sich Anhaltspunkte für Syphilis weder in Vorgesichte noch Befund.

Unter den einzelnen Fällen mit negativer Wa.R. und M.T.R., aber positiver Flockung seien nur folgende hervorgehoben: 1 Fall von Paralyseverdacht: Blut Wa.R. —, M.T.R. —, Flockung +, Liquor Wa.R. + + + +; 1 Fall von Tabes; 1 Fall von Lues cerebri (vor 4 Jahren spezifisch behandelt, Liquor Wa.R. verdächtig). In diese Gruppe der Metalues gehört im weiteren Sinn noch ein 4. Fall von Pupillenstarre, doch war in diesem Fall Wa.R. im Blut nicht unverdächtig (+, +, +). Die übrigen Fälle sicherer Syphilis mit positiver Flockung ohne Trübung betrafen Syphilis aller Stadien vom durch Spirochätennachweis sichergestellten Primäraffekt bis zur Spätsyphilis (Aneurysma usw.), und zwar in der weit überwiegenden Mehrzahl behandelte Fälle. In den 5 Fällen mit anscheinend unspezifischer Reaktion handelte es sich einmal um eine Erkrankung am Nasenseptum, eine Episkleritis, eine Hysterie, eine Neurasthenie, einen Rektaltumor (Ca.). Obige Zahlen geben Anhaltspunkte zur Beurteilung der Frage nach der Spezifität

der Flockung: Ausgesprochene Flockung ist in der großen Mehrzahl der Fälle spezifischer Natur (vielleicht in 80%).

Wir pflegen daher unseren Einsendern das Ergebnis der M.T.R. in Fällen mit negativer Trübung und positiver Flockung als „verdächtig“ zu bezeichnen und, falls irgendwelche Zweifel herrschen, aufzufordern, nach Provokation nochmals untersuchen zu lassen. Erwähnt sei, daß wir nach Salvarsanprovokation neben Beeinflussung der Wa.R. wiederholt auch solche des Ablaufs der M.T.R. sahen, indem diese, vorher negativ, positiv und das Flockungssediment bereits nach 2 Stunden deutlich sichtbar wurde.

Auf der anderen Seite stehen die Fälle, wo das Ausbleiben jeglicher Flockung bei zweifelhafter Trübungsreaktion zur Vorsicht bei der Beurteilung mahnt. Hier wird meist das Ergebnis der Wa.R. Entscheidung bringen. Bemerkte sei, daß nicht alle Seren mit ungewissen positiver Trübungsreaktion, die auch durch positives Ergebnis der Wa.R. gestützt wird, stark zu flocken brauchen. Bei negativer Wa.R. und schwierig zu beurteilender Trübungsreaktion wird jedenfalls die Beobachtung der Flockung von größtem Wert sein.

Das Ablesen der Flockung (2 St. 37), dann bis zum nächsten Tag Zimmertemperatur, zunächst Betrachtung des Sedimentes, dann erst Aufschütteln und Agglutinoskop) macht dem einigermaßen geübten Auge keine Schwierigkeit. Zu hüten hat man sich vor Fäulnisflockung, doch ist diese mit ihren weißlichen, schliefrigen Flocken meist unschwer von der grauschwärzlichen, vor dem Aufschütteln oft in dicken Fäden angeordneten spezifischen Flockung zu unterscheiden. Nur typische, dicke Flockung ist zu beachten, Andeutung von Sediment oder feine Flockungen bleiben außer Ansatz. Scrumkontrolle ist nötig. Sehr charakteristisch für echte Flockung ist die erwähnte Fadenanordnung des Sedimentes. Die Seren werden am besten aktiv verwandt; wer inaktiviert arbeiten will, muß gemäß den Angaben von Meinicke (D. m. W. 1923 Nr. 19) die Grenze von etwa 50° einhalten. Beim Inaktivieren bei zu hoher Temperatur hat man ebenso wie mit Neigung zur unspezifischen Trübung auch mit Neigung zu unspezifischer Flockung zu rechnen. Ein guter Teil der bei der Trübungsreaktion positiven Seren läßt bereits nach 2 Stunden deutliche Ausflockung erkennen. Doch hat das Ablesen der Flockung nach 2 Stunden bereits wenig Wert, weil dabei doch nur die Seren erfaßt werden, deren diagnostische Bewertung ohnehin keine Schwierigkeiten macht. Bei den Seren mit geringem und geringstem Gehalt an syphilitischen Reaktionskörpern genügt die Frist von 2 Stunden zur Beurteilung auf Flockung nicht.

Der Vorschlag, auf die Ablese der M.T.R. als Flockungsreaktion nicht zu verzichten, kann dem nicht hoch genug zu werten Vorzug der Schnelligkeit und Einfachheit der Reaktion keinen Abbruch tun. Mag immerhin der praktische Arzt, der schnell über ein Serum orientiert sein will und deshalb die Reaktion gleich selbst ausführt, von der Beobachtung der Flockung aus Zeitmangel absehen, im Laboratorium sollte man auf diese letzte Phase der Reaktion nicht verzichten, weil sie in zweifelhaften Fällen ins Gewicht fällt, gelegentlich in dunkle Fälle mit sonstigem negativen serologischen Befund doch noch Licht bringt und — nichts kostet.

Bluthusten mit tödlichem Ausgang nach Silistren.

Von Dr. Pfautsch in Spornitz.

Die in letzter Zeit wiederholt als Unterstützungsmittel für Tbc. empfohlenen Lösungen der Kieselsäure veranlaßten mich, bei einem Falle Silistren, eine organische Siliziumverbindung, zu versuchen.

Patient, dessen Familienanamnese einige Verwandte mit Tbc. zu verzeichnen hat, machte im vorigen Jahr eine 4monatige Heilstättenbehandlung angeblich mit geringem Erfolg durch. Der Aufnahmebefund ergibt neben völliger Appetitlosigkeit, starkem Schwitzen, Hustenreiz mit schleimigem Auswurf, ständigen Temperaturen bis 38,5 eine knotig-proliferative Tbc. der I. Lunge im II. Stadium; rechts eine Spitzenaffektion mit feuchtem Rasseln. Stuhlgang dünnschleimig. Die übliche Therapie wird eingeleitet. Der Durchfall ist auf Salzsäuregaben und Kalk nach einiger Zeit geschwunden. Temperatur mit 0,1 Pyramidon täglich 1mal unter 37° gehalten. Pat., der jetzt hesseren Appetit bekommt, ist nach einiger Zeit so gekräftigt, daß er einige Schritte selbständig zum Liegestuhl gehen kann; Pyramidon kann abgesetzt werden. Eine Petruschky-Kur mit F. wird eingeleitet, muß aber, da Patient nach 2 Wochen mit einem Fieberanstieg bis 38,3 reagiert, einstweilen wieder abgebrochen werden. Ich wartete wieder einige fieberfreie Tage ab und gab ihm dann Silistren, und zwar, da eine starke Reaktion zu fürchten war, die Hälfte der vorgeschriebenen Menge: 10 Tropfen. Der Lungenbefund war während der ganzen Zeit unverändert geblieben. Pat., der

¹⁾ Wir haben neuerdings eine Reihe von 250 Seren unter Verwendung zweier Extrakte durchgeprüft mit dem Ergebnis, daß sich hierdurch die Ablese als Flockungsreaktion nicht erübrigt: Es fanden sich 7 Wa.R.-negative Seren, die trübungsnegativ, aber flockungspositiv waren. In allen Fällen war Syphilis sicher, 5 bereits behandelte Fälle, 2 Primäraffekte.

vormittags die Tropfen eingenommen hatte, fühlt sich mittags so unwohl, daß er seine Liegekur unterbrechen und sich ins Bett legen mußte. Temperatur 38,5. Um 6 Uhr plötzlich starker Bluthusten mit heftigen Stichen in linker Seite. Es sollen 2 Tassenköpfe voll schaumigen Blutes ausgehustet sein, mit „weißlichen Stücken“ untermischt, die von den Angehörigen für „Lungenfetzen“ gehalten werden. Da ich persönlich nicht zum Kranken gelangen konnte, suchte ich anfangs mit den allgemeinen Mitteln, Gelatine per os, Hochlagerung und Abbinden der Extremitäten, Eisblase und Morphium per os auszukommen. — Bluthusten hält den nächsten Tag noch an; Temperatur 39,2. Erst als am 3. Tag auf eine telephonisch verordnete Kochsalzgabe Erbrechen erfolgt, tritt Erleichterung ein. Bluthusten läßt nach; nur ein Tassenkopf voll schaumigen Blutes ist erbrochen worden. Eine am selben Tage ausgeführte, oberflächliche Untersuchung ergibt überall scharfes, feuchtes Rasseln, besonders links. Atmung oberflächlich 30 in Min. Puls 140. Patient macht einen sehr hinfalligen apathischen Eindruck, sodaß ich von jedem Eingriff absah. Temperatur in den nächsten Tagen ständig zwischen 38,3—39,5. Bluthusten tritt nicht mehr auf. Am 5. Tage Exitus.

Wenn auch die Prognose dieses Falles ungünstig war, so muß ich doch dem Bluthusten eine akute Verschlimmerung zuschreiben. Und die Möglichkeit des ursächlichen Zusammenhangs zwischen der oralen Silistreibgabe und dem Bluthusten darf nicht von der Hand gewiesen werden. Eine Empfehlung des Silistrens bei Tbc. II. und III. Grades, wie sie jetzt vielfach geübt wird, muß mit großer Vorsicht aufgenommen werden.

Beobachtungen bei Curral.

Von Dr. Thömel in Dresden-Kleinzschachwitz.

Den Beobachtungen von Scheibner und Wartensleben (D. m. W. Nr. 23 und Nr. 30) möchte ich folgende Beobachtungen anreihen, zu denen ich mich heute mehr denn je berechtigt glaube, da Curral wegen etwas geringeren Preises vielleicht öfter verordnet wird als z. B. Adalin, dessen Preis heute (8. VIII. 1923) für eine Tablette etwa 300 000 Mark ist! Ich verordnete Curral in 4 Fällen, und viermal traten derartige unangenehme Nebenwirkungen auf, daß die Schlafmittel abgesetzt werden mußten! Es handelt sich um folgende Fälle:

1. Frau B. T., 60 Jahre, in der Rekonvaleszenz nach einer Influenza. Verordnung: 1—2 Tabletten Curral wegen Schlaflosigkeit. Am ersten Abend 1 Tablette, tiefer Schlaf, am nächsten Tag bis mittags starke Abgeschlagenheit mit Schwindelgefühlen; am nächsten Tage nahm Patientin, da sie sich am Nachmittag stark aufgereggt hatte, 2 Tabletten Curral. Nach drei Stunden klonische Zuckungen der Arme und Beine; Aufstehen war unmöglich. Patientin nahm darauf etwa 30 Tropfen Tinct. Val., nach 2 Stunden ließen die Zuckungen unter starkem Schweißausbruch nach.

2. Frau J., 32 Jahre; chronische Salpingitis und Oophoritis. Patientin wird nach vierwöchentlicher Bettruhe schlaflos. Verordnung: abends 2 Tabletten Curral! Nach 2 Stunden starke klonische Zuckungen, die etwa 3 Stunden anhielten, danach starke Schmerzen in den Unterarmen und Waden, am nächsten Tag bis Nachmittag starke Kopfschmerzen.

3. Herr T., 79 Jahre, Lungentuberkulose, Schlaflosigkeit. Verordnung: eine Tablette Curral. Nach zwei Stunden eine halbe Stunde anhaltende klonische Zuckung der Arme und Beine, danach äußerst schmerzhafter Krampf der Ober- und Unterextremitäten. Morphium subkutan 0,01 löst nach 20 Minuten die Erscheinungen zum Teil. Am nächsten Tag noch benommen.

4. Eigene Beobachtungen: Nach diesen Mißerfolgen des Curral an Patienten versuchte ich dies Mittel an mir selbst, da ich infolge Ueberarbeitung bisweilen an Schlaflosigkeit leide. Am ersten Abend eine Tablette Curral. Tiefer Schlaf nach etwa 2 Stunden. Am nächsten Tag keinerlei besondere Erscheinungen; abends zwei Tabletten Curral. Schlaf nach einer Stunde. Am nächsten Tag Druckgefühle im Kopf, Tremor der Hände; z. B. war Rasieren mit großen Schwierigkeiten verbunden. Beim Kaffeetrinken fiel mir der Kaffeelöffel zweimal aus der Hand, beim Trinken zitterte die Tasse in meiner Hand. Noch am Vormittag fiel es mir schwer, Rezepte zu schreiben, da die Hand plötzliche, ataktische Bewegungen machte.

Diese Mißerfolge sind für den Praktiker heute um so bedauerlicher, weil die an und für sich teure Medizin nicht verbraucht werden kann.

Erfahrungen mit Curral.

Von Dr. Linden in Neuhaus i. Westf.

Veranlaßt durch die Notiz von Wartensleben über Nebenwirkungen nach dem Gebrauch von Curral in D. m. W. Nr. 30, möchte ich über meine Erfahrungen mit Curral berichten.

Im Gegensatz zu Scheibner (D. m. W. Nr. 23) und Wartensleben habe ich nie die Nebenwirkungen gesehen, die beide Kollegen beobachteten, trotzdem ich über ein Material von über 10 Fällen verfüge, in denen ich Curral verwandte. Bei mehreren Patienten mit nervöser Schlaflosigkeit trat prompter Erfolg etwa 1 Stunde nach Einnahme einer Tablette ein; Schlafdauer etwa 5 bis 7 Stunden durchschnittlich. Einmal gab ich zweimal je 2 Tabletten Curral einer Privatpatientin mit Dementia praecox, zu der ich gerufen wurde, weil Patientin in heftigem Erregungszustand Gegenstände zum Fenster hinauswarf. Die Wirkung der beiden ersten Tabletten trat nach 1/2 Stunde ein und hielt an von 11 Uhr morgens bis 4 Uhr nachmittags, die der beiden letzten Tabletten von 5 Uhr nachmittags bis zum anderen Morgen gegen 4 Uhr. Dieselbe Patientin nahm am gleichen Nachmittag 4 Tabletten auf einmal, da die Angehörigen die Röhre mit Curraltabletten offen hatten liegen lassen. Selbst nach Einnahme dieser 4 Tabletten sah ich nicht die geringsten üblen Nebenwirkungen, besonders aber keine Zuckungen oder Lähmungen, wie Scheibner und Wartensleben sie beschreiben. Patientin schlief 9 Stunden, ohne zu erwachen, und war nachher vollständig frisch, was ich bis jetzt noch bei keinem Schlafmittel gefunden hatte. Ich bemerke, daß kein Patient, bei dem ich Curral versuchte, sich in heruntergekommenem Körperzustand befand und daß ich das Mittel, außer in dem zuletzt beschriebenen Falle, immer erst in heißem Wasser auflösen ließ.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Chemotherapie und innere Desinfektion.

Von Priv.-Doz. Dr. Bieling in Frankfurt a. M.

II.

Lepra und Tuberkulose.

Englische und amerikanische Tageszeitungen lenken neuerdings die Aufmerksamkeit des Publikums auf Erfolge in der Lepra-bekämpfung hin, welche besonders auf den Philippinen, in Hawaii und in Indien durch systematische Behandlung der Aussätzigen mit den Derivaten bestimmter Baumöle erzielt werden konnten. Den Ausgangsprodukten, Preßölen aus den Früchten tropischer Baumarten (Hydnocarpus Kurtzii, Wightiana usw.), im Handel unter dem Namen Hydnocarpusöl, Chaulmugraöl, Gynokardiumöl bekannt, war von den Eingeborenen immer eine günstige Wirkung bei der Lepra-behandlung zugeschrieben worden. Eine rationelle Ausnützung dieser Heilkräfte mußte aber so lange unmöglich sein, als nicht die wirksamen Bestandteile der Öle erkannt und von den teilweise hochgiftigen und unangenehm riechenden übrigen Bestandteilen des Rohöles getrennt werden konnten. Dies schien um so notwendiger, als gelegentlich schwere Vergiftungen bei der Verwendung der genannten Öle bei der Margarinebereitung auftraten und anschließende pharmazeutisch-chemische Untersuchungen (1, 2) zur Kenntnis einer Reihe hochgiftiger Substanzen führten. Die Isolierung der therapeutisch nützlichen Bestandteile der Rohdroge und ihre Befreiung von diesen giftigen und unangenehm riechenden Beimengungen wurde dann von der deutschen chemischen Industrie in Angriff genommen, und sie führte zur Darstellung des „Antileprols“, mit welchem Engel 1909 in Kairo seine Versuche begann (3 und 4). An weitere ähnliche Untersuchungen in Rußland (5) schlossen sich dann die Arbeiten der amerikanischen Chemiker an, welche ebenfalls hauptsächlich die

Aethylester der Oelsäuren darstellten, die eine besonders gute Verträglichkeit besitzen sollen (Dean). Diese Präparate wurden dann in ausgedehntem Maßstabe vor allen Dingen in Manila und Honolulu angewandt.

Die sämtlichen in der Lepra-therapie versuchten Präparate sind zyklige Oelsäuren, welche teils als Gynokardate, teils als Chaulmugra- und Hydnokarpussäure, teils als Morrhuete (aus Lebertran dargestellt) bezeichnet werden. Prinzipiell wirken sie sämtlich auf die Lepra-erkrankungen günstig ein (6). Am meisten scheint sich jedoch wohl wegen ihrer relativ guten Verträglichkeit eine Mischung aus vier von Dean dargestellten Aethylestern der Chaulmugrasäure eingeführt zu haben, von denen behauptet wird, daß sie in der Mischung besser wirken als einzeln. Es wird wöchentlich 1 ccm intramuskulär injiziert und alle 2—3 Wochen um 1 ccm gesteigert bis maximal 6 ccm (7). Vielfach wird den Präparaten ein gewisser Jodgehalt beigegeben (8 und 9), doch ist es schwierig, sich über dessen Notwendigkeit ein sicheres Urteil zu bilden, da selbst der gleiche Autor sich darüber nicht ganz gleichmäßig äußert (7 und 9). Unter der Behandlung werden die Leprabazillen verschieden lang, werden dann gekörnelt, nehmen an Zahl ab und verschwinden schließlich ganz (7). Bei 23 Patienten einer größeren Serie, welche vor der Behandlung Leprabazillen im Nasensekret hatten, verschwanden diese stets im Verlaufe der Kur (10). Die günstige Einwirkung der Behandlung und die Möglichkeit von einwandfreien Heilungen werden von keiner Seite bestritten. So ist beispielsweise in 2 indischen Leprahäusern die Mortalität seit der Einführung der Chaulmugrabehandlung auf ein Fünftel der früheren Jahre gesunken, und der Berichterstatter (Muir) glaubt, daß in 10 Jahren 75% aller Leprakranken in Indien geheilt sein werden (11). Was nun die Dauer der Behandlung bzw. Heilung betrifft, so sind die älteren Mitteilungen hier zurückhaltender. Die Besserung hält nach ihnen gewöhnlich 1 Jahr an, dann aber sollen Rückfälle eintreten oder Latenz bei Weiterbehandlung (12).

Es hat sich nun gezeigt, daß das Stadium der Erkrankungen für die Erfolgsmöglichkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Im Anfangsstadium (nur Hauterscheinungen) sind die Aussichten günstig. Im 2. Stadium (nervöse Erscheinungen mit oder

ohne Hauterscheinungen, jedoch ohne Knotenbildung) ist die Prognose schon weniger günstig, und im 3. Stadium (Knotenbildung) sind nur noch vereinzelte Fälle zu heilen (13). Ueber den Einfluß der Kur auf die einzelnen Symptome wird berichtet, daß die Knoten durchgängig von Woche zu Woche kleiner werden, daß das Verschwinden der Maculae unabhängig von ihrem Alter ist, daß dagegen Ulzera viel schwerer beeinflußt werden. Bezüglich der Anästhesie wird in einem Bericht über 35 Patienten mit Sensibilitätsstörungen mitgeteilt, daß bei 6 Heilung eintrat, bei 20 Besserung, während 9 unbeeinflusst blieben (10).

Welche Erfolge überhaupt erzielt werden können, geht aus den oben angeführten Berichten aus Indien (11) und von den Virginischen Inseln (10), besonders aber aus den Mitteilungen Mc. Donalds von den Philippinen hervor (7, 9, 14 u. 15). Es betrug beispielsweise die Patientenzahl in einem Lepra-Haus am 2. I. 1918, als die Behandlung mit Chaulmugra-Säureestern aufgenommen wurde, 72. Dazu kamen bis zum Ende der Berichtszeit am 15. III. 1921 — 116 Neuaufgenommene. Es starben 7, und 94 wurden vom Oktober 1918 an als klinisch geheilt entlassen. Von diesen hatte keiner innerhalb der Berichtszeit einen Rückfall. Nachträglich wird dann noch mitgeteilt, daß 142 seit dem 1. X. 1918 geheilt entlassene Lepröse bis 27. XI. 1921 rückfallfrei blieben. Die Heilung hat also bei zahlreichen Patienten sicherlich 2—3 Jahre angehalten. Die Injektion der meist benutzten Aethylester wird zwar von den Eingeborenen „gut vertragen“; immerhin scheint sie nicht ganz schmerzlos zu sein. Auch können etwa 10% der Patienten nicht dauernd weiter behandelt werden, da sie Hauteruptionen bekommen (9). Dagegen sollen die Propyl- und Butylester der Chaulmugrasäure beschwerdefrei vertragen werden, bei gleich guter therapeutischer Wirkung (16).

So sehr es nun befriedigen mag, daß dieser in Deutschland zuerst beschrittene und durch den Krieg unterbrochene Weg schließlich dazu geführt hat, daß eine Heilung der Lepra möglich geworden und eine Ausrottung dieser Erkrankung in Aussicht gestellt ist, so ist doch die Frage der Leprabehandlung in unseren Zonen praktisch belanglos (in Deutschland zur Zeit 14 Leprakranke). Dagegen drängt sich ohne weiteres die Frage auf, ob nicht der dem Leprabazillus so nahe verwandte und morphologisch von ihm kaum verschiedene Tuberkelbazillus und die von ihm hervorgerufenen Erkrankungen derselben Therapie zugänglich seien. Man wird dies zwar nach den heute vorliegenden Erfahrungen noch nicht mit Sicherheit entscheiden können, wenn auch gesagt werden muß, daß Erfolge bisher nur in sehr beschränktem Maße erzielt wurden. Jedenfalls aber müssen diese bemerkenswerten Befunde Veranlassung geben, die Ergebnisse experimenteller und klinischer Untersuchungen auch auf dem Tuberkulosegebiet erneut zu übersehen.

Hier wird nun berichtet, daß das Wachstum und die Vermehrung von Tuberkelbazillen auf künstlichen Nährböden durch Zusatz der verschiedenen Oelsäuren verhindert werden kann. Sie teilen aber diese Eigenschaft mit zahlreichen Stoffen, deren völlige Unwirksamkeit gegenüber Tuberkelbazillen als Chemotherapeutikum oder inneres Desinfiziums feststeht (17, 18). Das ist kein Widerspruch, denn Reagenzglasversuche dieser Art sagen auch nichts anderes, als daß der künstliche Nährboden nach den betreffenden Zusätzen nicht mehr die optimalen Wachstumsbedingungen der in dieser Beziehung sehr anspruchsvollen Tuberkelbazillen hat, ähnlich wie dann, wenn man die Alkalität verändert oder einen günstigen Nährstoff fortläßt. Die auf solche Nährböden aufgetriebenen Bazillen vermehren sich nicht mehr, weil ihnen der Nährboden nicht zusagt. Sie sind aber, wie zahlreiche Untersuchungen zeigen, keineswegs abgetötet, noch überhaupt in ihrer Virulenz geschädigt. Als Grundlage weiterer chemotherapeutischer Versuche kommen darum solche Befunde ebenso wenig in Frage wie die zahlreichen mühsamen und subtilen Untersuchungen, welche insbesondere von weiblichen Forschern in Deutschland und Amerika in ähnlicher Weise mit Farbstoffen und Metallsalzen ausgeführt wurden. Denn die klare und wohlumschriebene Aufgabe der Chemotherapie ist es, Substanzen zu finden, welche die Krankheitskeime selbst schädigen und töten und welche weiterhin diese Desinfektion auch innerhalb des lebenden Körpers, und zwar möglichst ohne Schädigung der Gewebe des Erkrankten als innere Desinfektion zustandebringen.

Prüft man nun die Abtötungswirkung, welche einzelne Chemikalien auf die Tuberkelbazillen selbst ausüben, indem man frische Kulturmasse in abgestufte Verdünnungen der betreffenden Substanzen einbringt und dann auf empfindliche Tiere verimpft, so findet man, daß die Tuberkelbazillen im Vergleich mit den meisten anderen Bakterien sehr widerstandsfähig sind. Nur sehr starke Konzentrationen und sehr lange Einwirkungsdauer bringen eine Abtötung zustande, und zwar auch dann, wenn man zu den Versuchen wenig virulente Stämme benutzt, d. h. also solche, bei welchen nicht einzelne Keime der Kultur, welche vielleicht einmal der Einwirkung des Desinfiziums entgehen, schon zur Infektion der Versuchstiere genügen.

Selbst die Wirkung von Metallverbindungen, welche vielleicht relativ noch am stärksten ist, ist, absolut genommen, recht gering. So ist z. B. von dem Quecksilberfluoreszein (Merkurochrom 220) 24stündige Einwirkung einer 1%igen Lösung notwendig, und von der anscheinend besten Quecksilberverbindung Natriumoxymerkuriorthonitrophenolat (Merkuropfen) versagte eine Lösung 1:5000 bei weniger als 24stündiger Einwirkung (19). Bei Silbersalvarsan,

Silbermethylenblau und kolloidalem Silber ist selbst 48stündige Einwirkung im Reagenzglas ohne Einfluß auf die Virulenz der Keime (20), und Akridinverbindungen versagten auch bei 2tägiger Einwirkung bei 33' in der Verdünnung 1:100 völlig (21). Wollte man also mit solchen Substanzen eine allgemeine Abtötung der Tuberkelbazillen im Körper eines Erkrankten durchführen, so müßte man nicht nur eine Konzentration von, sei es auch nur 1:10000 an den erkrankten Partien erzielen, sondern auch noch dazu dafür sorgen, daß diese Konzentration mindestens 24 Stunden festgehalten würde. Das sind freilich ganz unmögliche Bedingungen.

Immerhin erscheint es für die Forschung vielleicht von Bedeutung, ganz abgesehen von den praktischen Zielen der Sputumdesinfektion, festzustellen, welche chemischen Veränderungen die Desinfektionswirkung steigern und welche sie abschwächen. Für solche, auf feinere Unterschiede gerichtete Untersuchungen wurde eine Prüfungsmethode verwendet, welche davon ausgeht, daß mit einem hochwertigen Immenserum vorbehandelte Tuberkelbazillen gegen eine nachträgliche chemische Schädlichkeit empfindlicher werden, so daß auch kleinere Unterschiede in der Wirkungsweise verschiedener Substanzen in größeren Versuchsreihen klar hervortreten (22).

Bei solchen Versuchen kann man feststellen, daß für die Desinfektionswirkung verschiedener chemotherapeutisch wirksamer Substanzen gegenüber den Tuberkelbazillen besondere und eigenartige Gesetze gelten. Beispielsweise wirkt das Optochin auf die Tuberkelbazillen stärker ein als Eukupin und Vuzin, während umgekehrt gegen die Kokken die Wirkung von der Aethylverbindung (Optochin) zur Oktylverbindung (Vuzin) allmählich steigt. Ebenso sind Tuberkelbazillen auch gegen die Monoaminoakridine empfindlicher als gegen die auf Kokken und Gram-positive Stäbchen wirksameren Diaminoakridine. Nach den Untersuchungsergebnissen mit anderen Bakterienarten oder gar mit Protozoenerkrankungen können also Analogieschlüsse auf das Verhalten der Tuberkelbazillen nur mit allergrößtem Vorbehalt gezogen werden.

Entsprechend dieser starken Resistenz der Tuberkelbazillen gegenüber den verschiedensten Desinfizienzien im Reagenzglas ist denn auch eine einwandfreie, sichere und konstante Heilung künstlich mit Tuberkulose infizierter Versuchstiere noch niemals und mit keinem Präparat durchgeführt worden. Hier versagen die bei der menschlichen Lepra unzweifelhaft wirksamen Derivate des Chaulmugra- und Hydno-karpusöles (17, 23, 24); hier versagen Silber- (20) und Quecksilberverbindungen, wenn auch gelegentlich gerade mit letzteren eine gewisse Verzögerung des Krankheitsverlaufes erzielt werden konnte (19). Ob die Hemmungswirkung von Nickel und Kobaltsalzen, welche gelegentlich beobachtet wurde, eine außerhalb der Fehlergrenze liegende Regelmäßigkeit besitzt, wird noch zu entscheiden sein (25). Freilich ist der Infektionsverlauf bei Meerschweinchen äußerst rapid, und darum setzt diese Versuchs-anordnung vielleicht auch besonders schwere Bedingungen. Aber auch dort, wo mit viel weniger virulenten Tuberkelbazillen infiziert und dann behandelt wurde, konnten offenbare Fortschritte nicht erzielt werden (27, 28).

Wohl mag es also gelingen, mit der einen oder anderen Laboratoriumsmethode gewisse theoretische Aufschlüsse zu erzielen, aber eine gesicherte theoretische Grundlage, wie etwa bei der Chemotherapie der Spirochätenerkrankungen oder auch bei der bakteriellen Wundinfektion, ist für die experimentelle Therapie der tuberkulösen Erkrankungen von Mensch und Tier keineswegs vorhanden. Darum ist man selbst bei solchen Stoffen, mit welchen die Kliniker über Erfolge berichten (z. B. Chrysolgan), nicht in der Lage, einwandfrei zu entscheiden, ob die Wirkung als Chemotherapie oder als Reizkörperwirkung aufzufassen ist. Auch die bekannte Kupfertherapie der Tuberkulose (von Linden) stellt keine spezifische Therapie dar, wie sie ja auch im Tierexperiment selbst bei Lokalbehandlung versagt (28).

Der Begriff Chemotherapie der Tuberkulose drückt heute für den Experimentator lediglich ein Ziel aus, für den Praktiker einen Wunsch.

So erscheint es verständlich und gerechtfertigt, wenn der Kliniker auch ohne solche experimentellen Grundlagen nach den günstigen Erfahrungen bei der Leprabehandlung die dort wirksamen Oelsäuren auch bei der menschlichen Tuberkulose prüfte. Uebersieht man die bisherigen Mitteilungen über derartige Versuche, so bleiben bei der Lungentuberkulose die Erfolge innerhalb des Rahmens dessen, was der Arzt auch sonst mit anderen Mitteln zu erzielen in der Lage ist (29, 30, 31, 32). Eigenartigerweise scheint der Lupus, von welchem man eine bessere Zugänglichkeit und leichtere Beeinflussbarkeit erwarten dürfte, noch kaum bearbeitet, wenn auch einzelne Fälle „mit gutem Erfolg“ behandelt wurden (33).

Zur Behandlung der Larynx-tuberkulose wurde empfohlen, 1 ccm einer 10—20%igen Lösung von Chaulmugraöl in Olivenöl oder Liqueur petrolatus in die Trachea Tropfen für Tropfen zu injizieren (34). Günstige Erfolge, welche zum mindesten in einer vorübergehenden Besserung und Verminderung der lokalen Beschwerden bestehen, werden übereinstimmend bei mehreren hundert Fällen berichtet (34, 35, 36). Ob die Warnung vor Bronchopneumonien (37), welche sich auf Kaninchenexperimente stützt, berechtigt ist, wird die Klinik entscheiden müssen. Vielleicht gelingt es erst dann, bessere Wirkungen auch bei der Lungentuberkulose zu erzielen, wenn man Präparate herstellen kann, welche nicht nur eine geringere lokale Reizwirkung besitzen als die bisherigen, sondern welche auch in den bei der Leprabehand-

lung notwendigen Dosen vom Tuberkulösen vertragen werden, ohne die jetzt noch immer zu befürchtenden schweren Fieberreaktionen. Auch wird die weitere theoretische Forschung die Frage nach dem Wirkungsmechanismus, d. h. ob es sich wirklich um direkte chemotherapeutische Wirkung oder um indirekte Wirkung, z. B. eine Aktivierung vorhandener Abwehrkräfte des Körpers handelt, noch intensiver bearbeiten müssen.

Eine Reihe von Mitteilungen (38—43) berichtet dann über klinische Versuche mit der Anwendung verschiedener Salze der seltenen Erden (Cer, Neodym, Praseodym, Didym, Lanthan, Samarium, Yttrium). Diese werden als Sulfate täglich in 2%iger Lösung von 2—5 ccm steigend intravenös injiziert und rufen eine ganz erhebliche Leukozytose hervor (38, 41). Auch sollen die betreffenden Verbindungen die Wachssubstanz des Tuberkelbazillus, welche angeblich seine Widerstandsfähigkeit bedingt, angreifen (41). Das Handelspräparat Geodyl, welches offenbar mehrere der erwähnten Substanzen in Mischung enthält, scheint am meisten angewandt zu sein. Ob jedoch damit Erfolge erzielt wurden, welche diejenigen von anderen, Leukozytose hervorrufenden Substanzen übertreffen, erschein ungewiß.

1. Thoms und Mueller, Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel 1911 Nr. 22. — 2. Lendrich, Koch und Schwarz, ebenda. — 3. Engel, Mh. f. prakt. Derm. 1909 Nr. 49. — Engel, Arch. f. Derm. u. Syph. 1911, 110. — 5. Ostromysslenski,

Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1916 Nr. 47. — 6. Bericht des Direktors des Gesundheitsamtes auf den Philippinen, Brit. Med. Journ. 1922. — 7. Mc. Donald, Journ. Americ. Med. Ass. 1920 Nr. 75. — 8. Harper, Journ. of Trop. Med. and Hyg. 1920 Nr. 23 S. 285. — 9. Mc. Donald und Dean, Journ. Americ. Med. Ass. 1921 Nr. 76. — 10. Van Gaasbeek, U. S. Naval Med. Bull. 1923 Nr. 18. — 11. Siehe Brit. Med. Journ. 1922 Nr. 3222. — 12. Cadbury, China Med. Journ. 1920 Nr. 34. — 13. Hooper, Journ. of Trop. Med. and Hyg. 1921 Nr. 24. — 14. Mc. Donald und Dean, Public Health Rep. U. S. A. Siehe Brit. Med. Journ. 1920 Ref. 464. — 15. Mc. Donald, Journ. Americ. Med. Ass. 1921 Nr. 76. — 16. Morrow, Walker, Miller, Journ. Americ. Med. Ass. 1922 Nr. 79. — 17. Lindenberg und Pestana, Zschr. f. Immunforsch. 1921 Nr. 32. — 18. Fontes, Brazil Med. 1921 Nr. 1. — 19. De Witt, Journ. Americ. Med. Ass. 1920 Nr. 75. — 20. Smith, Amer. Rev. of Tub. 1922 Nr. 6. — 21. Smith, Journ. of Pharm. Exp. Therap. 1923 Nr. 20. — 22. D.-R.-P. 375108. — 23. Kolmer, Davis und Jager, Journ. of Infect. Diss. 1921 Nr. 28. — 24. Voegtlin, Smith und Johnson, Journ. Americ. Med. Ass. 1921 Nr. 77. — 25. Rondoni, Lo Sperimentale, 2. II. 1920. — 26. Kolmer und Ogawa, Amer. Rev. of Tub. 1922 Nr. 6. — 27. Kollie und Schlobberger, Tagung der Deutschen Mikrobiologischen Gesellschaft 1922. — 28. Eggers, Beitr. z. Klin. d. Tb. 1921 Nr. 47. — 29. Rogers, Brit. Med. Journ. 1921 Nr. 1. — 30. Rogers, The Lancet 1921 Nr. 200. — 31. Biesenthal, Amer. Rev. of Tub. 1920 Nr. 4. — 32. Tewksbury, Amer. Rev. of Tub. 1922 Nr. 6. — 33. Hollmann, Arch. of Dermatol. and Syphil. 1922 Nr. 5. — 34. Lukens, Journ. Americ. Med. Ass. 1922 Nr. 78. — 35. Peers, und Shipman, Journ. Americ. Med. Ass. 1922 Nr. 79. — 36. Alloway und Lebensohn, Journ. Americ. Med. Ass. 1922 Nr. 79. — 37. Corper und Freed, Journ. Americ. Med. Ass. 1922 Nr. 79. — 38. Grenet und Drouin, Gazette des Hôp. civ. et milit. 1920 Nr. 93. — 39. Grenet, Bloch und Drouin, Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris 1920 Nr. 36. — 40. Grenet und Drouin, Bull. et Mém. de la Soc. méd. de Paris 1920 Nr. 36. — 41. Rénon, Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris 1920 Nr. 36. — 42. Arloing und Thevenot, Rev. de la Tubercul. 1921 Nr. 2 S. 206. — 43. Rosenthal, Soc. Thérap. de Paris. Siehe Lancet 1921 (II. VI.).

Standesangelegenheiten.

Einigungsverhandlungen zwischen Aerzten und Krankenkassen.

Am 25. VIII. d. J. traten im preußischen Wohlfahrtsministerium die Vertreter der Spitzenverbände von Aerzten und Versicherungsträgern unter Vorsitz des Ministers und unter Anwesenheit von Vertretern der Reichs- und preußischen Behörden zusammen. Von den Spitzenverbänden der Aerzte hatten Vertreter entsandt der Preußische Aertzkammerausschuß, der Deutsche Aertzevereinsbund, der Hartmannbund, der Groß-Berliner Aertzebund, der Wirtschaftliche Verband schlesischer Aerzte, der Verband der Zahnärzte. Von den Versicherungsträgern waren die Vertreter des Verbandes der Orts- und der Betriebskrankenkassen, der Berufsgenossenschaften, Landesversicherungsanstalten und der Angestelltenversicherung zugegen. Die Tagesordnung betraf die Einführung einer wertbeständigen Entlohnung der Aerzte und Zahnärzte, Berücksichtigung der Berufskosten bei der Entlohnung, Teuerungszuschlag für die Aerzte des besetzten Gebietes, sonstige Anträge auf Aenderung der Preußischen Gebührenordnung, insbesondere Streichung der §§ 5 bis 9. Das Resultat der langen, durch eine Kommissionssitzung unterbrochenen Verhandlungen war winzig, für die Aerzte geradezu negativ. Die Wertbeständigkeit wurde zwar hüben und drüben zugestanden, in der Festsetzung der Grundlage für die Wertbeständigkeit aber keine Einigung erzielt. Man war allseitig geneigt, die Mindestsätze der Preußischen Gebührenordnung vom Jahre 1922 geteilt durch hundert und multipliziert mit dem Reichsteuerungsindex als Grundlage anzunehmen, aber die Kassen beantragten eine Minderung um $\frac{1}{3}$ der Mindestsätze entsprechend den vor dem Kriege gezahlten Sätzen, während die Aerzte diese Vereivigung einer Rabattgewährung rundweg ablehnten und sich allenfalls bereit erklärten, auf den von ihnen beantragten, heftig bekämpften Berufskostenzuschlag von 25% zu verzichten. Der Minister entschied zugunsten der Kassen mit einem kleinen Geschenk von $\frac{2}{15}$ für die Aerzte, welches diese dankend ablehnten. Der Berufskostenzuschlag fiel in die Versenkung, der Teuerungszuschlag für die besetzten Gebiete, sowie jede Aenderung der §§ 5 bis 9 der Gebührenordnung (Gebühren für besondere Leistungen, besondere Verrichtungen, mehrfache Verrichtungen) wurde vom Minister schroff abgelehnt.

Die Entscheidung des Ministers, besonders hinsichtlich der wertbeständigen Grundgebühr, ist sehr bedauerlich, weil sie von grundsätzlicher Bedeutung ist. Es kommt hiermit zum Ausdruck, daß er die von ihm selbst oder von seinen Vorgängern in der Gebührenordnung vorgesehenen Mindestsätze nicht als wertbeständig ansieht. Nun weiß jeder Kenner der Verhältnisse, daß selbst diese Mindestsätze seit langen Jahren der Wirklichkeit immer nachhinkten, daß fast überall höhere, ortsübliche Sätze Platz griffen, denen auch die Gerichte trotz der Gebührenordnung ihre Anerkennung nicht versagten. Hier wird nun der Spieß umgedreht, statt der Mindestsätze werden Untermindestsätze konstruiert, weil die Kassen die Notlage der Aerzte und den Mangel an Zusammenschluß vor dem Kriege ausnutzten, um den Preis zu drücken. Das ist eine Verkenning der Situation, die dadurch nicht erträglicher wird, daß auch in § 2 der neuesten Abänderung der Gebührenordnung vom 28. VIII. 1923 derselbe Grundsatz bei der Berechnung der Wertbeständigkeit allgemein zur Anwendung gelangt. Wie diese Herabminderung finanzpolitisch zu begründen ist, erscheint ganz unverständlich zu einer Zeit, wo die maßgebenden Faktoren des Erwerbslebens bestrebt sind, sich auf den Goldwert der Mark umzustellen. Im vorliegenden Falle ist die Herabminderung auch wirtschaftlich verfehlt, denn die Kranken-

kassen, die jetzt, wie jedermann, unter der Ungunst der Verhältnisse zu leiden haben, werden durch das Fünftel Ersparnis nicht gesunden, den Aerzten aber wird die Möglichkeit dadurch genommen, ihr Existenzminimum aufrechtzuhalten. Natürlich hat ob dieser Entscheidung der Aerzte sich eine große Erbitterung bemächtigt, und deren Führer haben Mühe, sie von unüberlegten Schritten zurückzuhalten. Der Beirat des Leipziger Verbandes wird demnächst über die aus der Lage sich ergebenden Umstände Beschluß fassen.

S. Alexander (Berlin).

Das ärztliche Versorgungswesen in Württemberg.

Von San.-Rat Dr. Bok in Stuttgart.

Am 30. V. 1850 wurde nach mehrjährigem Vorarbeiten und Ueberwindung mancher Schwierigkeiten durch Obermed.-Rat Dr. Georg von Cless, einen um den Aertztand hochverdienten Arzt, die württembergische ärztliche Unterstützungskasse gegründet. Sie gehört ihrem Charakter nach zu den sogenannten Wohltätigkeitskassen, die ihre Mittel aus freiwilligen Gaben der Berufsgenossen schöpfen, ihre Unterstützungen nicht nach dem Maßstabe der Beiträge, sondern nach dem Grade der Bedürftigkeit austeilen, gleichviel, ob der Notleidende Beitraggeber war oder nicht. Ihre Zwecke waren:

1. Unterstützung von Aerzten, die durch Krankheit oder Unglück sich außerstande sahen, ihren Kredit zu erhalten, ihre Familien zu ernähren und ihre Stellung in der Gesellschaft zu behaupten.

2. Unterstützung solcher Witwen und Waisen von Aerzten, denen unglückliche Umstände die Mittel ihres Lebensunterhalts entzogen haben. Ihre Wirkung erstreckte sich auf sämtliche Aerzte Württembergs.

Die Unterstützungskasse schöpfte ihre Mittel aus den Zinsen des Kapitals und aus freiwilligen Beiträgen, von denen 10% außer den von den Gebern ausdrücklich zum Grundstock bestimmten Schenkungen kapitalisiert wurden. Der Ueberschuß und die Zinsen wurden zu den laufenden Unterstützungen verwendet.

Daneben wurden im Laufe der Zeit noch folgende Stiftungen errichtet, die alle von einem gemeinsamen Verwaltungsrat verwaltet werden:

1856 Ludwig-Stiftung; 1873 Laiblin-Stiftung; 1877 Frisoni-Stiftung (außer Kapital ein Wohnhaus mit Garten für 6 unbemittelte Arztfamilien); 1900 Cleß-Stiftung; 1921 Deahna-Stiftung.

Das Vermögen der einzelnen Stiftungen betrug am 31. XII. 1922:

Aerztliche Unterstützungskasse	397805,— M.
Ludwig-Stiftung	126690,— M.
Laiblin-Stiftung	42570,— M.
Frisoni-Stiftung	160806,— M.
Cleß-Stiftung	32263,— M.
Deahna-Stiftung	etwa 5000000,— M.

Im Jahre 1922 wurden 110 Personen (4 Aerzte, 70 Witwen und 36 Waisen) mit einem Gesamtbetrag von 372175 M. unterstützt.

Während diese Wohltätigkeitskassen nur Bedürftige unterstützten, gewährt die seit 1. X. 1921 gegründete Versorgungskasse der württembergischen Aerzte 1. ihren Mitgliedern im Falle der Invalidität oder im Falle ihres Todes ihren Witwen und Waisen (bis zum vollendeten 20. Lebensjahr) eine angemessene Rente; 2. falls diese Rente mit dem sonstigen Vermögen den Lebensunterhalt nicht ermöglicht, eine weitere Unterstützung; 3. ein Sterbegeld beim Tode eines Mitglieds; und beim Tode der Frau zu Lebzeiten des Mitglieds; 4. invaliden Aerzten und Arzthinterbliebenen, die keine Anwartschaft nach der Satzungen haben, auf Ansuchen eine freiwillige Unterstützung.

Ein Rechtsanspruch besteht nicht. Von einer Rechtskasse wurde abgesehen, um nicht unter das Gesetz für Privatver-

sicherungsgesellschaften zu fallen, das Kapital-Prämiendeckungsverfahren vorschreibt und nur bedeutend höhere Verwaltungskosten bedingt hätte. Wenn später, wie vorgesehen, die Versorgungskasse von der bald zu erwartenden württembergischen Ärztekammer übernommen wird, dann muß auch der Rechtsanspruch zugestanden werden. Die Versorgungskasse kann aber dann von der staatlichen Aufsicht befreit werden, weil die Ärztekammer eine Körperschaft des öffentlichen Rechts ist.

Die Kasse beruht auf dem Umlageverfahren, das heißt, es wird nach Maßgabe der Satzung nur der Betrag unter die Rentner verteilt, der jeweils eingezahlt ist. Die Höhe der einzelnen Renten richtet sich nach der Höhe der von dem einzelnen Arzt eingezahlten Beiträge.

Die Mittel für die Renten und die Unterstützungen werden aufgebracht durch einen obligatorischen Beitrag von 10% des kassenärztlichen Einkommens und freiwillige Beiträge aus dem privatärztlichen Einkommen. Neun Zehntel der eingegangenen Beiträge werden für Renten, ein Zehntel für Unterstützungen verwendet.

Nach den statistischen Berechnungen werden für den Beharrungszustand 468 Rentner auf 1000 Aerzte angenommen (350 Witwen, 26 Waisen, 75 invalide Aerzte und 17 Angehörige von Ledigen).

Die Durchschnittsrente würde somit das 1,923fache des eingezahlten Durchschnittsbeitrags betragen.

Ist der Beharrungszustand erreicht (nach etwa 40 Jahren), so werden sämtliche in einem Vierteljahr eingegangenen Beiträge unter sämtliche Rentner im Verhältnis zu dem von ihnen bezahlten vierteljährlichen Durchschnittsbeitrag verteilt. Solange der Beharrungszustand nicht erreicht ist, wird nur der auf die Zahl der wirklich anfallenden Rentner kommende Betrag verteilt, der Rest wird Rücklage und verzinslich angelegt. Da in den ersten Jahrzehnten eine größere Rücklage und höherer Zinsenanfall zu erwarten ist, so wird statt des 1,923fachen das 2,5fache des eingezahlten vierteljährlichen Durchschnittsbeitrags als Rente gewährt.

Da der Geldwert beim Tode oder Beginn der Invalidität bei den einzelnen Aerzten verschieden ist, so ist, um die Renten in gleicher Weise für alle Aerzte dem Geldwert anzupassen, die Bestimmung getroffen, daß die eingezahlten Beiträge auf den Normalwert zurückgeführt werden, indem sie durch den Prozentsatz der vierteljährlichen Teuerungszuschläge dividiert werden. Bei der Auszahlung der Rente wird der durchschnittliche vierteljährliche Normalwert mit dem jeweiligen vierteljährlichen Teuerungszuschlag vervielfältigt.

Z. B.: Ein Arzt hat in $\frac{1}{4}$ Jahr 10 000 M. eingezahlt, der Teuerungszuschlag beträgt 100%; dann ist der Normalwert 5000 M. Der Arzt stirbt. Im nächsten Vierteljahr ist der Teuerungszuschlag 200%; dann erhält seine Witwe im nächsten Vierteljahr: $5000 \times 3 \times 2,5 = 37 500$ M.

Die durchschnittliche Höhe der Renten im 2. Vierteljahr 1923 war bei $33\frac{1}{4}$ Rentnern (Invalide und Hinterbliebene) 197 540 M.

An Unterstützungen wurden im 2. Quartal 1923 an 113 Personen je nach Bedürftigkeit und den Vermögensverhältnissen verteilt 794 250 M.

Das Sterbegeld wird bei jedem Todesfall auf sämtliche Mitglieder umgelegt. Es beträgt für das Mitglied zur Zeit (14. VII.) 2 Millionen und beim Tode der Frau 1 Million.

Die Versorgungskasse hat seit April 1923 die Unterstützung der von der württembergischen Unterstützungskasse und den anderen Stiftungen bisher unterstützten bedürftigen Aerzte und ihrer Hinterbliebenen übernommen, sofern diese nicht außerhalb Württembergs ihren Wohnsitz haben, wodurch letztere Kassen in den Stand gesetzt sind, die außerhalb Württembergs Wohnenden reichlicher zu unterstützen.

Die württembergischen Aerzte sind sich darüber klar, daß es bei den gegenwärtigen Zeitverhältnissen, besonders mit Rücksicht auf die Ueberfüllung des ärztlichen Standes, nicht genügt, Invaliden- und Hinterbliebenenrenten zu gewähren. Es ist deshalb beabsichtigt, noch eine Altersrente zunächst vom 70. Jahre ab einzuführen, was sich bei der großen Rücklage ohne weitere Beiträge bewerkstelligen läßt. Auch ist eine Unterstützung in Krankheitsfällen der Aerzte und ihrer Angehörigen in Aussicht genommen. Die Vorarbeiten für die statistischen Erhebungen und für Schaffung von Mitteln sind im Gang.

Das System der württembergischen Versorgungskasse hat anfangs, besonders auf dem Karlsruher Arztetag 1921, die allerschärfsten Angriffe außerhalb Württembergs erfahren. Jetzt ist die Stimmung entschieden freundlicher geworden, und die württembergischen Aerzte haben die Genugtuung, daß der Landesverband Hessen sich ihrer Versorgungskasse angeschlossen hat und weitere Anschlüsse oder Gründungen nach dem Muster der württembergischen Versorgungskasse in Vorbereitung sind.

Feuilleton.

Brief aus Japan.

Nagoya, Ikadaigaku, den 17. V. 1923.

Verehrter Herr Geheimrat!

Heute möchte ich endlich meinem Versprechen nachkommen, Ihnen einen kleinen Bericht über die hiesigen Verhältnisse zu geben, zu dem Sie mich an dem schönen Abschiedsabend im Verein für Innere Medizin aufforderten. Ich möchte dabei nicht vom Standpunkt

des Weltreisenden schreiben — das haben schon berufenere Schriftsteller versucht und sind doch nicht imstande gewesen, dem Europäer ein richtiges Bild dieses sehr merkwürdigen Landes zu geben, sondern nur vom Standpunkte des deutschen Arztes.

Ich kann Ihnen „zusammenfassend“ sagen, daß der deutsche Arzt und die deutsche medizinische Wissenschaft, völlig ungetrübt durch den Krieg, in einem solchen Ansehen stehen, daß wir nur wünschen können, in Deutschland auch unter den jetzigen traurigen Bedingungen die Kraft zu haben, durch unsere Leistungen diesen Ruf auf die Dauer aufrechtzuerhalten. Die ganze Medizin ist hier germanisiert; die Termini technisch werden selbst vom Hilfspersonal, soweit sie sich nicht durch chinesische Neubildungen wiedergeben lassen (Chinesisch spielt für Wortneubildungen hier die Rolle wie bei uns Latein und Griechisch), in der deutschen Form bzw. in der germanisierten lateinischen Form gebraucht. Vorbedingung für das medizinische Studium ist 3jähriges Studium der deutschen Sprache in den Gymnasien. Viele ältere Aerzte haben ihr Englisch fast verlernt, können aber wenigstens Deutsch lesen und sind imstande, sich durch deutsche Lehrbücher durchzuarbeiten, wie wir auf der Schule etwa den Cäsar durchzuarbeiten gelernt haben. Soeben ist z. B. eine neue Zeitschrift der Nagoyaer Universität erschienen, an der nur der Titel englisch ist: „The Aichi Journal of Experimental Medicine“ (Aichi ist Name der Provinz, deren Hauptstadt Nagoya ist). Der erste Band dieser Arbeit enthält ausschließlich deutsch geschriebene Arbeiten, und ich weiß nicht, ob viele der Autoren imstande wären, ihre Arbeiten auch Englisch zu schreiben, obwohl sie auf der Schule viel früher Englisch als Deutsch gelernt haben. Das Deutsche ist ihnen die klassische Sprache der Wissenschaft, und daß sie sich deutsche Lehrer suchen, ist ganz aus diesem Gefühl heraus entstanden. Man kann sich bei uns zu Hause von dieser Stellung des Deutschen in der Gelehrtenwelt Japans gar nicht die richtige Vorstellung machen. Ich höre hier auf der Straße öfter Studenten und Gymnasiasten singen: „Ich weiß nicht, was soll es bedeuten“ oder „Stille Nacht“ — mit deutschem Text. Selbstverständlich ist Englisch die verbreitetste Fremdsprache, aber um so auffälliger ist es, daß gerade die Mediziner sich die ungeheure Mühe machen, Deutsch zu lernen und nach deutschen Büchern zu studieren. Man kann eigentlich nicht sagen, daß der Japaner im Durchschnitt fremde Sprachen leicht lernt (im Gegensatz zum Chinesen); um so bewundernswürdiger ist der Eifer, den er auf die deutsche Sprache verlegt. Diese beiden Sprachen, Deutsch und Japanisch, sind wohl die größten Gegensätze, die sich denken lassen. Ich habe hier und besonders auch in Tokio einen unvergeßlichen, einem Triumphzug gleichenden Empfang gehabt; aber so wird jeder deutsche Professor hier aufgenommen. Die Japaner glauben darin natürlich einen Vorteil zu sehen; sie glauben von uns am meisten zu lernen. Aber das ist immerhin eine Form des Utilitätsprinzips, die wir uns gefallen lassen können. In Tokio war ich bei der Geburtstagsfeier für Robert Koch in der Gesellschaft für Bakteriologie unter Leitung von Kitasato anwesend. Das Bild Kochs hing frisch bekränzt über dem Rednerpult. So wurde es in Tokio jedes Jahr, auch während des Krieges, gemacht. Manche Apotheken hier in Nagoya haben neben ihren japanischen Schildern solche in deutscher Sprache, wo doch in Nagoya im ganzen nur 10 Deutsche unter $\frac{3}{4}$ Millionen Einwohnern vorhanden sind. Es ist sehr schwer, in die Seele der Japaner wirklich hineinzusehen; aber nicht etwa, weil sie die Absicht haben, sich vor uns mehr zu verbergen, als sie es überhaupt tun, sondern weil ihre Erziehung und ihr ganzes Denken auf einer ganz fremden Kultur, der chinesischen, aufgebaut ist. Erst sehr allmählich lernt man die ungeheure Verschiedenheit der Einflüsse dieser Erziehung von der unsrigen kennen; wirklich verstehen lernt man nur das Aeußerliche. Aber ein Prinzip dieser chinesischen Erziehung ist das blinde Anlehnen an einen Meister, der Autoritätsglaube; und was vor 1000 Jahren der chinesische Lehrer für das moralische Denken war — und heute immer noch ist! —, das ist für die Medizin der deutsche Lehrer. Hoffen wir, daß wir diese Stellung auch in Zukunft rechtfertigen werden.

Wenn man in Tokio in die große Buchhandlung von Maruzen tritt, so findet man ein großes Zimmer, in dem genau dieselben Bücher stehen wie etwa bei Hirschwald oder Rothacker in Berlin.

Alles das hindert freilich nicht, daß die Studenten einen deutschen Vortrag nur unvollkommen verstehen. Die Laute sind ihnen allzu fremd, sie müssen alles gedruckt vor sich sehen, um es sicher zu verstehen. Der akademische Unterricht ist daher auf die Dauer nur durch Vermittlung japanischer Kollegen fruchtbar zu gestalten. Die älteren, wissenschaftlich tätigen Kollegen dagegen sprechen fast durchweg genügend, um eine gute Verständigung zu ermöglichen. Die Erziehung in der chinesischen Moral macht es dem Japaner sehr schwer, einem Höherstehenden gegenüber eine Wahrheit zu sagen, die diesem vielleicht unangenehm sein könnte. So wurde mir in den ersten Monaten auf meine Frage immer wieder versichert, daß die Studenten meinem deutschen Vortrag gut folgen könnten. Jetzt, bei Gelegenheit der praktischen Übungen, habe ich aber herausbekommen, daß ein großer Teil kein Wort versteht, weil hier, infolge der erst jetzt vorgenommenen Umwandlung der „ärztlichen Fachschule“ in eine richtige Hochschule ein Teil der Studenten nicht die genügende Vorbildung im Deutschen hat, wie sie ein normal ausgebildeter japanischer Student besitzt. Ich habe natürlich den Unterricht unter Zuhilfenahme japanischer Kollegen sofort anders organisiert.

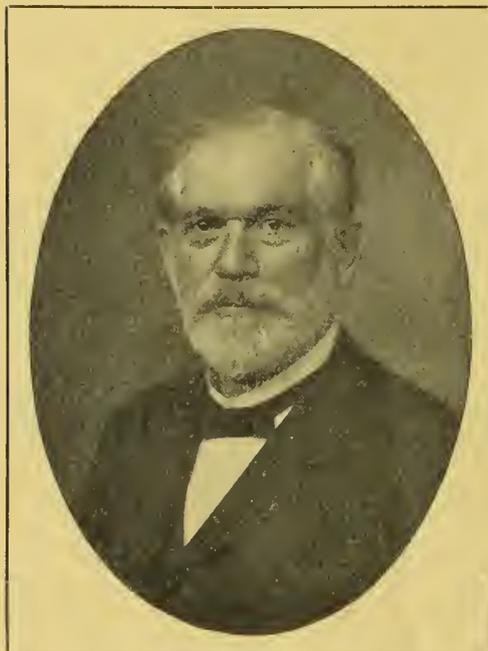
Aber diese Dinge fallen schon nicht mehr ins eigentliche Medizinische; und darüber will ich ja nicht schreiben. Freilich sind diese Unterschiede im Denken zwischen den Japanern und uns so ungeheuer, daß es mich doch in den Fingern kribbelt, es wenigstens anzudeuten. Ganz offengestanden war mir die Kenntnisnahme dieser fremden Volkspsychologie viel interessanter als das Medizinische, was ich hier kennen lernte. Trotz aller elektrischer Bahnen usw. ist auch bei einem ganz modernen Japaner, wenigstens hier in der Provinz, das Denken und Fühlen innerlich ebenso himmelweit von unserem verschieden, wie die äußerlich sichtbaren Sitten der Wohnung, Kleidung, Heizung, der Schuhe, der Betten, des Essens. Man kann sich das einfach nicht vorstellen, selbst wenn man in Berlin noch so viele Japaner kennen gelernt hat. Am verschiedensten ist die Stellung der Frau — aber nun komme ich vom Medizinischen doch zu weit ab und schließe für heute mit den besten Grüßen

Ihr ergebener

L. Michaelis.

Julius Hirschberg zum 80. Geburtstag.

Die Berliner Medizinische Gesellschaft hatte beabsichtigt, ihre erste Sitzung in diesem Wintersemester ihrem Ausschußmitgliede J. Hirschberg zu Ehren, der am 18. d. Mts. seinen 80. Geburtstag begeht, bereits am 19. IX. feierlich abzuhalten. Ihr Vorsitzender



wollte ihn durch einen Vortrag ehren, dessen Inhalt an Gegenstände seines besonderen Ideenkreises in der antiken Wissenschaft anknüpft. Die Finanzlage der Gesellschaft zwingt uns indessen, den Beginn der Sitzungen noch hinauszuschieben.

Nach Rücksprache mit Herrn Kollegen Krückmann möchte ich nun an dieser Stelle heute wenigstens aussprechen, was uns Berliner Aerzten insgesamt J. Hirschberg bedeutet. Seine Leistungen auf dem besonderen Gebiet der Augenheilkunde wurden bereits an anderer Stelle gewürdigt¹⁾.

J. Hirschberg ist, wie der 84jährige B. Naunyn, lebendiger Vertreter einer glänzenden Berliner Tradition. Seine Entwicklung

reicht in die Zeit zurück, in welcher hier in Berlin die Männer wirkten, die eine neue Aera in der Medizin begründeten. Hirschberg war unter Virchow Famulus, später wurde er Assistent bei A. v. Graefe. Seit 1869 ist er, als Augenarzt, Berlin treu geblieben. Jene Tradition kann für uns aber nicht bloß etwas Historisches bedeuten; sie gilt uns weit mehr. Der Tonusmangel dieser Zeit verhindert bei Vielen die stark erhaltende Erkenntnis, daß die letztlliche Niederlage unseres Volkes von seiner Größe, von dem Schwunge zeugt, mit dem es sich über seine Sphäre zu erheben bemüht gewesen, und daß unser gegenwärtiges Martyrium das Lösegeld einstiger Ueberlegenheit ist. Da muß uns der Blick auf aufrechte Männer der alten großen Zeit mit neuem Vertrauen und frischer Spannung erfüllen.

Hirschberg gehört ferner zu denen, welche immer erkannten, daß weder die einseitige Pflege kollegialer Interessen, noch eine streng spezialistische Behandlung der Medizin die Grundlage einer alle befriedigenden und fördernden ärztlichen Vereinigung sowie höherer geistiger Geselligkeit überhaupt sein kann, sondern bloß die gesamte Heilkunde mit Einschluß der medizinischen Naturwissenschaften unter Berücksichtigung der Bevölkerungspolitik und der ideellen Werte unseres Standes. So war und ist er einer unserer erfahrensten und geschätztesten Ratgeber im Ausschuß der Medizinischen Gesellschaft bei allen ihren wichtigen Angelegenheiten. Nur wenige wissen, was wir ihm da alles zu danken haben!

Hirschberg trägt aber noch eine weitere, wie ich wenigstens glaube, sehr wichtige Ueberlieferung: die Verbindung zwischen der Antike und der modernen Medizin. Seine phänomenale Sprachkenntnis, seine glänzende Beredsamkeit und seine Gründlichkeit verschafften uns dadurch in unserer, ach so kurzlebigen, Zeit viel Belehrung und Genuß. Durchaus nicht bloß im Gebiete der Augen-

heilkunde; seine historische Gelchrsamkeit umfaßt die ganze Kultur. Da ich selbst energisch die Ansicht vertrete, daß ein Anknüpfen an die hellenische Wissenschaft, nicht nur an die Medizin, uns, über die Jahrtausende hinweg, prinzipiell förderlich sein kann, so findet Hirschberg gerade da, wie gewiß manches Anderen, auch meine besonderen Sympathien.

Admirabile constantiae atque fortitudinis exemplum!

F. Kraus (Berlin).

Eugen Fraenkel zum 70. Geburtstag.

Am 28. IX. d. J. vollendet der Hamburger Pathologe Eugen Fraenkel sein siebenzigstes Lebensjahr. Geboren in Neustadt (Schlesien) als Sohn des Arztes Geh.-Rat Fraenkel, studierte er in Breslau und Berlin, bestand 1875 in Breslau das Staatsexamen und trat nach Erledigung seiner Dienstpflicht als Assistent der Augenabteilung im St. Georger Krankenhause zu Hamburg ein. Schon auf der Universität hatte er, wohl unter Einwirkung seiner Lehrer Cohnheim und Virchow, sich mit besonderem Interesse dem Studium der Pathologie gewidmet, und so war es ihm sehr willkommen, daß er in Hamburg reichlich Gelegenheit zur Beobachtung pathologisch-anatomischen Materials fand. Als im Jahre 1876 Martini die St. Georger Prosektur niederlegte, um die Leitung der Chirurgischen Abteilung zu übernehmen, trat Fraenkel erst provisorisch, dann 1869 definitiv an seine Stelle als Prosektor und behielt dieses Amt, bis er 1889 nach Fertigstellung des Eppendorfer Krankenhauses dort die Prosektur übernahm.

Bei der Gründung der Hamburger Universität wurde ihm das Ordinariat für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie übertragen. Mit frischem Eifer ging er an die ihm neue Tätigkeit und wurde bald zu den erfolgreichsten Lehrern der Fakultät gezählt. Seine klare Vortragsweise, das geschickte Hervorheben des Wesentlichen, die großzügige Auffassung des Stoffes, die elegante, formvollendete Diktion mußten den Hörer fesseln, während der stete Hinweis auf die



praktischen Beziehungen zwischen Pathologie und Klinik dem Schüler klar machte, welchem Zwecke letzten Endes das Studium der Pathologie dienen sollte.

Aus der Schilderung von Fraenkels Werdegang geht hervor, daß er keiner bestimmten Schule angehörte, daß er sich aus eigener Kraft und völlig selbständig emporgearbeitet hat. Bei seiner ausgesprochen kritischen Veranlagung kam er auch ohne Lehrer nicht in Gefahr, auf Irrwege zu geraten. Mit größter Verehrung hing er dagegen an Virchow, und nie versäumte er die sich bietende Gelegenheit, die Verdienste des großen Mannes hervorzuheben.

Schon die ersten Arbeiten Fraenkels zeigen, daß er sich selbständig und unabhängig von zufälligen Zeitströmungen seine Probleme zu stellen wußte. Seine Arbeitsgebiete erweitern sich allmählich immer mehr und mehr, und heute gibt es wohl kaum ein Gebiet der speziellen Pathologie, auf dem er nicht schöpferisch tätig gewesen ist und neue wertvolle Beobachtungen geliefert hat. Auch in der Allgemeinen Pathologie, insbesondere auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten, gibt es nur wenige Kapitel, die er nicht eingehend bearbeitet hat.

Es würde zu weit führen, im einzelnen die große Zahl der von ihm gelieferten, zum Teil bahnbrechenden Arbeiten zu würdigen. Nur eine kleine Uebersicht der wichtigsten Forschungen sei gegeben.

Von seinen morphologischen Arbeiten beschäftigen sich die erste mit den Muskelveränderungen bei perniziöser Anämie und bei Phthise. Es folgen Studien über Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, der Schilddrüse, der Mastdarmsyphilis, weiter Aufsätze über Fettgewebsnekrose, über Pseudomyxoma peritonei, über Orchitis fibrosa, über Syphilis des Magens und Dünndarms, über Myocarditis rheumatica. Auf der Pathologentagung zu Straßburg 1912 liefert er ein glänzendes Referat über die sogenannte Pseudoleukämie, das allgemeinen Befall findet. Seine Publikationen über Morbus Hodgkin geben eine treff-

¹⁾ In dieser Wochenschrift siehe den Festartikel zu Hirschbergs 70. Geburtstag 1913 Nr. 38. D. Red.

liche Bearbeitung von der Anatomie dieses Leidens und werfen neues Licht auf die Aetiologie. Nach jahrelangen, gemeinsam mit Much ausgeführten Forschungen gelingt es ihm, den Beweis zu liefern für die nahen Beziehungen zwischen jener Krankheit und der Tuberkulose.

Von hervorragender Bedeutung ist aber vor allem eine Reihe von Arbeiten auf dem Gebiete der Bakteriologie, Arbeiten, die den Namen Eugen Fraenkel in der Geschichte der Pathologie dauernd erhalten werden. Ueber Typhus, Cholera, kruppöse Pneumonie, über Gasbrand, Pyozycaneus, Paratyphus, über Streptokokkeninfektion, Influenza und Fleckfieber hat er eine Reihe klassischer Arbeiten geliefert, die vielfach als grundlegend für die Aetiologie und die Morphologie jener Krankheiten angesehen werden müssen. Hervorzuheben ist dabei das Bestreben, die anatomischen Befunde für die klinische Diagnosestellung verwertbar zu machen, wie ihm das besonders für das Fleckfieber durch Exzision kleiner Hautstückchen am Lebenden gelungen ist.

Weiter seien genannt seine Untersuchungen über Colpitis infectiosa, über hämorrhagische Septikämie, über Diphtherie, über den Xerosebazillus, über Endokarditis, über Stomatitis aphthosa, über malignes Oedem. Seine systematischen Untersuchungen belehren uns über das Verhalten der Haut, des Zentralnervensystems, des Knochenmarks, des Auges, der Nasennebenhöhlen bei zahlreichen Infektionskrankheiten und fördern vielfach überraschende Entdeckungen zutage.

Seine Neigung, Klinik und Pathologie miteinander in Verbindung zu setzen, zeigt sich besonders in der vielseitigen Anwendung des Röntgenverfahrens für die Beurteilung pathologischer Knochenbetunde. Viel Nutzen wurde damit in gleichem Maße dem Pathologen wie dem Kliniker gebracht. Ich nenne nur die Syphilis der Knochen, den Morbus Barlow, die ankylosierende Spondylitis, die Osteoarthropathie hypertrophante, endlich die Wirbeltumoren.

Aus der langen Aufzählung geht schon hervor, welche Fülle wissenschaftlicher Arbeit von ihm im Laufe der Jahre geleistet worden ist. Dazu kommen noch zahlreiche Vorträge, die er in Fortbildungskursen, im Ärztlichen Verein und in der Biologischen Sektion gehalten hat. Erwähnt zu werden verdienen endlich die vortrefflichen, knappen, aber äußerst inhaltsreichen Jahresberichte seines Instituts. Alles dieses konnte Fraenkel leisten, trotzdem er daneben als praktischer Arzt tätig war, trotzdem er mehrere Jahre hindurch vertretungsweise die Leitung des großen Eppendorfer Krankenhauses übernehmen mußte, trotzdem er während des Krieges eine große Lazarettabteilung ärztlich versorgte.

Eine solche umfassende Tätigkeit vermag nur der zu leisten, welcher die höchsten Anforderungen an sich selbst stellt, und das hat Fraenkel zu allen Zeiten redlich getan. Was er aber sich selbst zumutete, das verlangte er auch von anderen. Er setzte auch bei anderen dasselbe erste Pflichtgefühl voraus. Trauf er dieses nicht, so setzte seine oft scharfe Kritik ein, und das mag ihm zumeilen manchen Gegner verschafft haben. Wo er aber ernstes Streben, Wahrheitsliebe, unabhängige Gesinnung antraf, da hat er mit großer Gerechtigkeit fremde Leistungen ehrlich anerkannt und aufstrebende Forscher nach Kräften zu fördern sich bemüht. So kommt es, daß eine große Zahl von Schülern, von denen manche heute Zierden deutscher Universitäten sind, mit Liebe, ja mit Begeisterung an ihm hängen, daß viele in dauernder Freundschaft mit ihm verbunden geblieben sind. Was er seinen alten Freunden in frohen und ersten Tagen gewesen ist, kann nur der ermesen, der weiß, daß hinter der bisweilen rauhen Außenseite ein zartfühlender Freund sich verbirgt.

Eugen Fraenkel ist auch heute noch trotz seiner 70 Jahre von der Frische und Tatkraft eines wesentlich jüngeren Mannes. Fast will es scheinen, als ob seine wissenschaftliche Produktivität und seine Tüchtigkeit als Lehrer noch zugenommen hat. Daß er diese Frische und Leistungsfähigkeit noch lange bewahren möge, das ist der innige Wunsch seiner alten und jungen Freunde.

M. Simmonds.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Der Reichsgesundheitsrat ist Ende Juni vom Reichsrat für die Jahre 1923—1927 neugewählt worden. Zu den bisherigen Vertretern der Reichs- und Landesbehörden und sonstiger beamteter Aerzte sind eine Anzahl neuer Mitglieder medizinischer Fakultäten, Vertreter der medizinischen Fachpresse, der Sozialversicherung (auch der Krankenkassen) und Frauen hinzugekommen.

— In Nr. 17 der „Volkswohlfahrt“ (vom 1. IX.) ist ein Erlaß des Wohlfahrtsministeriums vom 10. VII. d. J., betreffend die staatliche Prüfung von Masseuren an den als Massageschulen staatlich anerkannten Anstalten, veröffentlicht und die Ausführungsanweisungen zu diesem Erlaß. Ebenda ist ein Erlaß vom 28. VII., betreffend die Erhöhung der Gebühren für die ärztliche Vorprüfung und ärztliche Prüfung, bekannt gegeben. Danach betragen die ersten Gebühren 162.000 M., die letzteren 420.000 M. (vermutlich schon längst wieder überholt). Ebenda sind die neuen Bestimmungen über die Erteilung der Erlaubnis zum Handeln mit Arzneimitteln veröffentlicht, ferner eine Bekanntmachung über die Ausdehnung der Vorschriften betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel auf Dikodid (Dihydrocodeinon). Durch Erlaß vom 29. VI. wird genehmigt, daß Frauen zum Desinfektorberuf zugelassen werden. Durch Erlaß vom 16. VII. wird bestimmt, daß Fälle von sep-

tischem Abort zu den Krankheiten des preußischen Seuchengesetzes gehören und deswegen anzeigepflichtig sind. Durch Erlaß vom 18. VII. wird bestimmt, daß die Reaktionen zum Nachweis der Syphilis, die der Wa.R. ähneln oder nachgebildet sind, im allgemeinen denselben Vorschriften zu unterwerfen sind wie jene.

— In der 1. Septemberwoche sind die Kosten für den Lebensunterhalt um 85,8% gegenüber dem Durchschnitt der Vorwoche gestiegen, die Ernährungskosten allein um 105,6%. Nach den Feststellungen des statistischen Reichsamts für den 10. IX. beläuft sich die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Belüftung und Bekleidung) auf 5051046. Die Steigerung gegenüber der Ziffer für die Vorwoche (1845261) beträgt somit 173,7%.

— Der Ausschuß des Württembergischen Aerzterverbandes hat hinsichtlich der Berechnung der ärztlichen Privathonorare folgenden Beschluß gefaßt: Das ärztliche Honorar wird künftighin im allgemeinen nach Abschluß der Behandlung, jedenfalls aber spätestens halbmäonatllich in Rechnung gestellt, und zwar in Festmark. Die Zahlung hat in Papiermark zu erfolgen sofort nach Erhalt der Rechnung, spätestens innerhalb 7 Tagen. Die Umrechnung der Festmarkbeträge in Papiermark geschieht über den amtlichen Berliner Dollarbriefkurs des Vortages der Zahlung nach der Formel „Dollarkurs mal Festmarkbetrag geteilt durch 4,2 und abgerundet auf einen durch tausend teilbaren Betrag.“ Bei verspäteter Zahlung müssen für jeden Tag 1% Verzugszinsen berechnet werden. Nach einer Mitteilung des Württembergischen Korresp.-Bes. (Nr. 36 vom 8. IX.) ist seitens des Württembergischen Arbeitsministeriums in sichere Aussicht gestellt worden, daß dem Württembergischen Krankenkassenverband durch Vermittlung des Arbeitsministeriums zu den bisher freigegebenen Krediten in Höhe von 40 Milliarden ein weiterer Kredit von im ganzen 200 Milliarden gewährt wird. Der Kredit soll von der Reichskreditgesellschaft in Berlin gegeben werden. Bedingung ist, daß die Württembergische Staatsregierung für den Betrag Bürge ist. „Wenn auch die in Aussicht gestellte Summe nicht genügen wird, die Forderungen der Aerzte zu erfüllen, so ist doch die Möglichkeit gegeben, den Kollegen einmalige größere Beträge zukommen zu lassen und ihnen so die schwersten Sorgen abzunehmen. Das Geld soll Anfang oder Mitte nächster Woche eintreffen.“

— Eine wertbeständige Neuregelung der Höchstsätze des Grundlohnes in der Krankenversicherung ist vom Reichsarbeitsministerium getroffen worden. Die vom Statistischen Reichsamts regelmäßig veröffentlichte Reichsindexzahl der Lebenshaltungskosten ist zum Maßstab genommen worden, die nach der Verordnung des Reichsarbeitsministeriums vom 31. VIII. zur Errechnung des Grundlohnes im unbesetzten Gebiet mit 7, im besetzten Gebiet mit 8 zu vervielfältigen ist. Auch in der Unfallversicherung haben die katastrophalen Währungsverhältnisse zu einer wertbeständigen Neuregelung im Rentenzulagesystem geführt. Der Reichstag hat am 20. VIII. ein Gesetz über Aenderung in der Unfallversicherung verabschiedet, wonach die Zulagen der Unfallversicherung im Gegensatz zur bisherigen Regelung die Zulageberechtigung auch auf Renten unter 331/3 bis einschließlich 20% gewährt wird.

— Auf dem am 19. und 20. VIII. in Würzburg abgehaltenen Deutschen Ortskrankenkassentag behandelte der Geschäftsführer Lehmann das Thema Gesetzgebung und Krankenversicherung. Nach der Ansicht des Vortragenden hat die Gesetzgebung der Krankenversicherung gegenüber vollständig versagt. Der Reichstag läßt in seiner großen Mehrheit das volle Verständnis für die Sozialversicherung vermissen. Die Verwaltungspraxis des Reichsarbeitsministeriums sei hinter den Zeitverhältnissen zurückgeblieben. Durch die unzweckmäßigen Grundlohnverordnungen des Reichsarbeitsministeriums ist die Kreditfähigkeit der Krankenkassen vollständig erschöpft. Die Krankenkassen haben weit über ihr Können hinaus Ungeheures geleistet. Jetzt aber könnten sie den Anforderungen, die an sie gestellt werden, kaum noch gerechtwerden. Wenn die Gesetzgebung den Verhältnissen nicht folgen könne oder wolle, so müßten die Kassen den gesetzmäßigen Weg verlassen und zur Selbsthilfe greifen. Scharfe Worte fand dann der Vortragende gegen die Bestrebungen, die Krankenversicherung noch weiter zu zersplittern. Er forderte restlose Beseitigung aller Ersatzkassen, die die Not des deutschen Volkes benutzen, um für bestimmte Sondergruppen Vorteile herauszuschlagen und sich von der allgemeinen sozialen Fürsorge zu drücken. Können diese Bestrebungen nicht unterbunden werden, dann ist der Zusammenbruch der deutschen Sozialversicherung, die Vorbildlich für die ganze Welt gewesen ist, besiegelt. An Hand der einzelnen in der letzten Zeit ergangenen Gesetze zeichnete der Vortragende die Schäden auf, an denen die Sozialversicherung krankt. Die Versammlung stellte sich dann einmütig auf den Standpunkt, daß sofortige Hilfe erforderlich sei. Sie verlangt von der Gesetzgebung wertbeständige Beiträge und Leistungen in der Krankenversicherung, Erhaltung der Vermögenssubstanz der Krankenkassen, Beseitigung der einschränkenden Bestimmungen für das Selbstverwaltungsrecht, Unterbindung aller Sonderbündeleien, Ablösung der Sachleistungen durch Barleistungen. Am zweiten Versammlungstage berichtete Lehmann über die Arztfrage. Durch die ungeheure Geldentwertung sind die Aerzte in eine Notlage geraten, die auch durch die Krankenkassen nicht beseitigt werden kann, weil die Kassen unter denselben schlechten Verhältnissen leiden. Kassen und Aerzte sind deshalb gezwungen, sich zu einer Notgemeinschaft zusammenzuschließen, um unter den gegenwärtigen Umständen überhaupt weiter leben zu können. Mit der Organisation der Aerzte sind Verhandlungen geführt worden, die in Erkenntnis dieser Tatsache eine bessere Zusammenarbeit der Aerzte und Krankenkassen anbahnen sollen. Diese Notgemeinschaft bedeutet deshalb nicht ein grundsätzliches Aufgeben des Standpunktes der Krankenkassen, daß die freie Arztwahl für die Kranken-

kassen das am wenigsten ertragbare Arztssystem sei. Die Notmaßnahmen, die ergriffen werden müssen, können auch darüber nicht hinweg täuschen, daß die ärztliche Versorgung der Krankenversicherten auf eine andere Grundlage gestellt werden muß. Auch der Arzt muß wirtschaftlich ganz anders gestellt werden als bisher. Gegenwärtig ist aber der Zeitpunkt noch nicht gekommen, diese grundsätzlichen Fragen zu erörtern. Der Vortragende befürwortet eine Entschließung, die den Hauptverband ermächtigt, die dringend notwendigen Vereinbarungen mit den Ärzten zu treffen. In der Debatte wurden Befürchtungen laut, daß die Krankenkassen unter der Last der Arzthonorare zusammenbrechen müßten. Es wurde deshalb gefordert, daß das Reich einen Teil der Arzthonorare den Kassen erstatte. Die vorgelegte Entschließung wurde angenommen.

— Da die kaufmännischen Tariffkassen mit der Zahlung des Augusthonorars im Rückstand geblieben sind, haben sich die Berliner Ärzte gezwungen gesehen, die Kreditgewährung an die Mitglieder dieser Kassen einzustellen. Die versicherten Mitglieder der kaufmännischen Tariffkassen werden daher die ärztlichen Leistungen bar bezahlen müssen, und zwar nach verschiedenen Tarifen für versicherungspflichtige und versicherungsberechtigte Mitglieder. Ausgenommen ist hiervon die Krankenkasse für Post- und Telegraphenbeamte, mit der in letzter Stunde eine Einigung erzielt wurde.

— Nach einem Erlaß vom 2. VIII. darf eine für den ganzen Bezirk eines Versicherungsamtes errichtete Landkrankenkasse nur mit der für den ganzen Bezirk bestehenden allgemeinen Ortskrankenkasse vereinigt werden.

— Zu seinem 80. Geburtstag sprechen wir dem Nestor der deutschen Augenheilkunde Geh.-Rat Hirschberg, der seit seinem Aufsatz über die Verbreitung des *Cysticercus cellulosae* im Auge (im Jahre 1876, also fast seit ihrer Begründung) der D. m. W. seine hochgeschätzte Freundschaft betätigt hat, unsere wärmsten, verehrungsvollen Glückwünsche (leider infolge der obwaltenden Publikationsschwierigkeiten etwas post festum) auch an dieser Stelle aus.

— Das vom Gau Groß-Berlin des Verbandes der Ärzte Deutschlands unterhaltene Seminar für soziale Medizin beabsichtigt, zweimal jährlich Lehrgänge über wirtschaftliche Behandlungsweise der für den praktischen Arzt wichtigsten Krankheiten mit wechselndem Programm zu veranstalten. Der erste Lehrgang beginnt am 21. IX.

— Im Reichsministerialblatt Nr. 33 ist das neueste Verzeichnis der zur Annahme von Medizinalpraktikanten berechtigten Krankenhäuser und wissenschaftlichen Anstalten veröffentlicht. Die Zahl der Anstalten ist von 876 auf 966, die Zahl der Praktikantenstellen von 1857 auf 2075 gestiegen.

— Die Verhandlungen der Vereinigung Deutscher Hebammen (Reichsverband) mit dem Berliner Polizeipräsidenten sind zu dem Ergebnis gelangt, daß die Entlohnung der Geburtshilfen für Hebammen nach der Reichsindexziffer — rückwirkend ab 1. IX. — erfolgen soll. Als Grundgebühren wurden 12,80 M. bis 70,40 M., je nach Art der Entbindung und den Einkommensverhältnissen der Hilfesuchenden, festgesetzt. Nach dem gegenwärtigen Reichsindex (13. IX.) beträgt die niedrigste Stufe der Gebühr etwa 23,5 Millionen Mark, die höchste etwa 130 Millionen Mark.

— In Preußen sind vom 29. IV. bis 26. V. d. J. folgende Erkrankungen (Todesfälle) an übertragbaren Krankheiten amtlich gemeldet: Diphtherie 1475 (98) Fleckfieber 1 (1), übertragbare Genieksstarre 78 (39), Kindbettfieber 276 (88), Spinale Kinderlähmung 4 (2), Körnerkrankheit 134, Lungen- und Kehlkopftuberkulose (3296), Milzbrand 6 (1), Pocken 1, übertragbare Ruhr 166 (18), Scharlach 1256 (22), Unterleibstypus 545 (59), Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftungen 122 (5), Bißverletzungen durch tolle oder tollwutverdächtige Tiere 76.

— Aerztlicher Fortbildungskurs in Bad Elster vom 23. bis 26. IX. Es werden von hervorragenden Gelehrten Vorträge aus dem Gebiet der Balneologie und Biologie, der Frauenheilkunde, der Inneren Medizin und der Bewegungsstörungen gehalten. Die Zuhörer erhalten durch Vermittelung der Badedirektion weitgehendste Ermäßigung für Wohnung und Verpflegung. Anmeldung zur Teilnahme an die Badedirektion.

— Vom 24. bis 26. IX. 1923 findet in Magdeburg der 18. Kongreß der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft statt. Anfragen sind zu richten an Prof. A. Blencke (Magdeburg, Walter Rathenau-Str. 67/69).

— Wie viele andere Kongresse, ist auch die für Mitte September angesetzte Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene und ebenso die Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gerichtliche und Soziale Medizin wegen der wirtschaftlichen Verhältnisse abgesagt.

— Die Vereinigung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen tagt am 28. X. in Leipzig. Anfragen und Meldungen bei Geh.-Rat Bumke, Leipzig, Windmühlenweg 29.

— Pocken. Deutsches Reich (19.—25. VIII.): 1, Oesterreich (5.—11. VIII.): 1, Italien (23. VII.—5. VIII.): 18, Schweiz (5.—18. VIII.): 20, Spanien (17.—23. VI.): 15 (1+), Portugal (28. V.—30. VI.): 14 (4+), England und Wales (29. VII.—18. VIII.): 70, Polen (3.—9. VI.): 27, Serbien-Kroatien-Slawonien (15.—28. VII.): 15 (5+). — Fleckfieber. Deutsches Reich (11.—25. VIII.): 1 (1+), Ungarn (22.—28. VII.): 2, Tschechoslowakei (16.—31. VII.): 4, Polen (3.—9. VI.): 223 (18+), Serbien-Kroatien-Slawonien (15.—28. VII.): 5 (1+), Bulgarien (22. bis 28. VII.): 9 (1+).

— Düsseldorf. Der Verein Westdeutsche Kiefernklinik hat der Stadt Düsseldorf die bisher von ihm betriebene Klinik mit Grundstücken, Gebäuden, Inventar, Sammlungen und Bücherei geschenkt. Die Westdeutsche Kiefernklinik wird den Krankenanstalten angegliedert.

— München. Mit Ministerialerlaß des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 24. VIII. wurde die Satzung der Bayerischen Ärzteversorgung auf Grund des Gesetzes über die Bayerische Ärzteversorgung (vom 16. VIII. 1923) genehmigt. Gemäß § 2 Abs. 1 der Satzung sind Mit-

glieder der Anstalt alle approbierten Aerzte, Zahnärzte und Tierärzte, die deutsche Reichsangehörige, in Bayern beruflich tätig, nicht dauernd berufsunfähig sind und ihren Hauptwohnsitz in Bayern haben. Nach § 2 Abs. 2 der Satzung sind ausgenommen approbierte Aerzte, Zahnärzte und Tierärzte, 1. die im Zeitpunkte der Errichtung der Anstalt das 60. Lebensjahr vollendet haben, 2. die nach der Errichtung der Anstalt nach Vollendung des 40. Lebensjahres in Bayern die ärztliche, zahnärztliche oder tierärztliche Berufstätigkeit aufnehmen, 3. die nach erlangter Approbation noch nicht länger als zwei Jahre in Bayern beruflich tätig sind, soweit nicht ohnehin Ziff. 2 zutrifft, 4. die nur während eines Teiles des Jahres oder nur vorübergehend in Bayern Praxis ausüben, 5. die ihren Beruf nicht gegen Entgelt ausüben, 6. gegen die Tatsachen vorliegen, die den Ausschluß eines Mitglieds rechtfertigen würden, 7. verheiratete Frauen. Gemäß § 3 der Satzung können beim Vorliegen der in § 2 Abs. 1 angegebenen allgemeinen Voraussetzungen Mitglieder der Anstalt werden die approbierten Aerzte, Zahnärzte und Tierärzte 1. die im Zeitpunkte der Errichtung der Anstalt das 60. Lebensjahr vollendet haben, binnen drei Monaten vom Tage der Errichtung der Anstalt an gerechnet, 2. die nach der Errichtung der Anstalt nach Vollendung des 40. Lebensjahres unmittelbar aus dem besetzten Gebiete zuziehen, binnen drei Monaten vom Tage des Zuzugs an gerechnet, 3. die nach erlangter Approbation noch nicht länger als zwei Jahre in Bayern beruflich tätig sind, wenn sie nicht zu Beginn der beruflichen Tätigkeit das 40. Lebensjahr vollendet haben, 4. die ihren Beruf nicht gegen Entgelt ausüben und das 40. Lebensjahr noch nicht vollendet haben. Zuzug § 8 der Satzung haben sich die Mitglieder bei der Versicherungskammer schriftlich anzumelden, ihr jederzeit die zur Erfüllung des Anstaltszweckes notwendigen Angaben zu machen und die verlangten Nachweise zu liefern. Sie haben dabei die von der Versicherungskammer vorgeschriebenen Formen einzuhalten. Die Versicherungskammer ist berechtigt und verpflichtet, die Angaben und Nachweise zu prüfen, Erhebungen anzustellen und erforderlichenfalls die Vorlage weiterer Nachweise zu verlangen.

— Schleiz. Im hiesigen Kreise ist seit einiger Zeit die Kinderlähmung aufgetreten.

— Hochschulnachrichten. Berlin. Geh.-Rat Prof. Martin Fieker hat die Einrichtung und Leitung des Bakteriologisch-serologischen Laboratoriums am deutschen Hospital in Sao Paolo (Brasilien) übernommen; zu seinem Vertreter am Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Berlin-Dahlem wurde Prof. Dr. Hans Reiter (Rostock) bestimmt. a.o. Prof. W. Friedrich (Freiburg i. B.) ist zum Ordinarius für Strahlenforschung und Direktor des neu zu errichtenden Instituts für Strahlentherapie ernannt. — Breslau. Prof. v. Frisch (Rostock) hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Zoologie und Vergleichenden Anatomie als Nachfolger von Doelein angenommen. — Düsseldorf. Prof. Huebschmann, früher a.o. Prof. für Pathologische Anatomie in Leipzig, zuletzt Leiter des Pathologischen Instituts am Krankenhaus in Zwickau, ist zum Ordinarius der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie an der Medizinischen Akademie ernannt. — Halle. Prof. v. Drigalski hat einen Lehrauftrag für soziale Hygiene erhalten. — Göttingen. Priv.-Doz. v. Gaza (Chirurgie) ist zum nichtbeamteten a.o. Prof. ernannt. — Hamburg. Dr. H. Embden ist an der 3. Internen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck zum Oberarzt gewählt. — München. a.o. Prof. Carl Seitz, Vorstand der Pädiatrischen Poliklinik, hat den Titel Geh. Med.-Rat erhalten. — Wien. Prof. R. Kraus, Leiter des Serum-Instituts in Sao Paolo, früher in Rio de Janeiro, hat die Direktion des Instituts niedergelegt und kehrt nach Wien zurück. Priv.-Doz. für Dermatologie und Syphilologie Dr. O. Sachs hat den Titel a.o. Prof. erhalten.

— Dem Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte hat das von Prof. Einhorn ins Leben gerufene amerikanische Hilfskomitee (vgl. Nr. 31) eine neue Spende von 1000 Dollars (insgesamt bisher 2500 Dollars) übersandt.

An weiteren dankenswerten Gaben sind eingegangen von Dr. Allendorf (Baden-Baden) im Auftrage von Herrn A. Wise aus Newyork 75 000 000 M.

Dr. Erich Droß (Valmiera [Lettland]) 51 000 000 M.

Dr. Birke (freiwillige Spende eines Patienten in Römplers Sanatorium, Görbersdorf) 30 tschech. Kr.

Prof. Schlayer (Berlin) — abgelehntes Honorar des Herrn Kollegen Hermann Frank (Charlottenburg) — 2 000 000 M.

Dr. Alfred Alexander (Berlin) (3. Gab.) 2 000 000 M.

Prof. Bergell (Charlottenburg) und Dr. Martin Hirschberg je 300 000 M.

Dr. Erich Cohn (Freiburg i. B.) 200 000 M.

Dr. K. (Crefeld) 40 000 M.

Mit besonderem Dank ist ferner zu erwähnen, daß die „Notspende für Deutschland“ des Verbandes deutscher Vereine in Porto Alegre dem Aushilfsfonds auf Empfehlung von Dr. J. Steidle 2 1/2 £ gespendet hat.

— Au dem überaus schweren Unglück, das mit ihrem Volke und Lande die japanische Ärzteschaft betroffen hat, nehmen die deutschen Aerzte innigsten Anteil. Wir würden uns nicht auf diesen Ausdruck warmen Mitgefühls beschränken, sondern sofort, wie seinerzeit bei der großen Erdbebenkatastrophe in Messina (28. XII. 1908) und bei anderen Gelegenheiten, tatkräftige Expeditionen zu Hilfe senden, wenn wir uns nicht selbst durch die von Frankreich erzwungene, ausschließlich materialistische, brutale „Weltpolitik“ in größter materieller Not befänden, die der Mehrzahl der deutschen Aerzte nur noch eine Fürsorge für das eigene nackte Leben gestattet.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin Bd. 33 H. 3-6. Bd. 34 H. 1-2. — Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 38 H. 3-4. Zentralblatt für Chirurgie Nr. 27-28. — Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 129 H. 2. — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. 36 H. 4. — Zeitschrift für Hygiene Bd. 99 H. 3-4. — Ausländische Literatur.

Biographie.

♦♦ **Julius Hirschberg** (Berlin), **Aus jungen Jahren. (Erlebnisse und Erinnerungen I.)** Berlin, W. Junk, 1923. 44 S. Ref.: J. Schwalbe.

Von einem hervorragenden Manne der Wissenschaft, der das 80. Lebensjahr in so erstaunlicher Höhe der Körper- und Geisteskräfte abschließt wie Hirschberg, ist es besonders reizvoll, Näheres über seinen Lebensgang zu erfahren. Das, was er aus seinen „jungen Tagen“ in diesem Schriftchen mitteilt, kennzeichnet seine ganze Persönlichkeit. Mit peinlicher Genauigkeit, bei der ihm seine erstaunliche Gedächtniskraft zu Hilfe kommt, erweckt er kleinste Einzelheiten seiner Kindheit und weiteren Jugendjahre: aus den Schul-, Studenten- und ersten Arztjahren wird vieles allgemein Interessierende in der Hirschberg eigenen, oft launigen, aber auch scharf kritischen Form geschildert. An seiner Veranlagung hatte offenbar — zum Unterschied von vielen, ja wohl den meisten genialen Männern — der Vater größeren Anteil gehabt. Für die Antwort, die Wilhelm Ostwald auf die Frage: „Woran erkennt man frühzeitig große Männer?“ gibt, nämlich „daß sie als Schüler nicht mit dem zufrieden sind, was ihnen der regelmäßige Unterricht bietet“, liefern Hirschbergs Schuljahre einen im allgemeinen zustimmenden Beitrag. Bunte Lichter werden aus Hirschbergs Studenten- und jungen Arztjahren auf die Größen seiner Zeit (Virchow, Traube, du Bois-Reymond u. a.) geworfen. Mit seinem Eintritt in die Klinik von Albrecht v. Gräfe schließt dieser „I.“ Teil der „Erlebnisse und Erinnerungen“. Wir werden dem jugendfrischen Achtziger dankbar sein, wenn er seinen zahlreichen Freunden und Verehrern recht bald den II. Teil beschert.

Physiologie.

H. Wörner, **Die Oberfläche des menschlichen Körpers.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3-6 S. 510. Verfasser gibt nach Kritik der Methoden zur Messung der Oberfläche des menschlichen Körpers ein eigenes Verfahren an. Man bekleidet den Körper am Rumpfe mit einem dünnen, gut anliegenden Mullhemd als Unterlage; für die Gliedmaßen dienen Kreppbinden; für den Kopf eine Mullmaske. Die Unterlage wird mit gummierten Papierstückchen auf dem Körper befestigt. Nach 10 Minuten ist das Modell steif, mit dem sich auch kleine Teile — wenn auch mit Fehlern — abformen lassen. Diese Hülle läßt sich dann beliebig lange aufbewahren. Das Ganze entstammt einem in der Schneiderei gebräuchlichen Patentabformungsapparat „Apollo“. Die Körperoberfläche Erwachsener von 54–92,6 kg Gewicht bzw. 155,5–182,0 cm Länge, schwankte zwischen 15041 und 19353 qcm, wobei gesetzmäßige Beziehungen zu Gewicht und Körperlänge nicht bestanden, wohl aber zu Gestalt und Körperform. Zum Schluß wird nach Ablehnung der bisher üblichen Berechnungsmethoden eine eigene angegeben, die den Menschen in stereometrische Körper zerlegt, deren Oberflächen (Kegelstumpfmäntel) festgestellt werden.

Rich. Wagner, **Zur biologischen Wertigkeit der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel. — Ein Beitrag zum Minimumgesetz in der Ernährungslehre.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3-6 S. 250. Es handelt sich um Untersuchungen an Rekonvaleszenten nach den Normen des Pirquetschen Ernährungssystems. Zur Berechnung der biologischen Wertigkeit bediente sich Verfasser eines an die Thomasche Formel angelehnten Quotienten, auf dessen Wiedergabe und Begründung hier verzichtet werden muß. Die Ergebnisse mit der Formelmethode waren wenig befriedigend; jedenfalls scheint die biologische Wertigkeit keine konstante Größe zu sein. So schien z. B. die biologische Wertigkeit des Fleisches niedriger als die des Kartoffel- oder Reiseiweißes. — Aus den Versuchen ergab sich, daß für den wachsenden Organismus zur Bestimmung der biologischen Wertigkeit eines Proteins sowohl die Kenntnis der Stickstoffmenge nötig ist, die dem Ersatz dient, wie der, mit der das Wachstum erfolgt (physiologisches Stickstoffminimum des wachsenden Organismus). Praktisch hat sich das Fleischeiweiß zur Austastung dieser beiden Punkte bewährt. Durch Kuhmilch läßt sich bei Kindern jenseits des Säuglingsalters nicht immer N-Gleichgewicht erzielen. Weizenmehleiweiß stehe, soweit Stickstoffersatz in Frage kommt, beim wachsenden Organismus hinter Fleischeiweiß nicht zurück. Der Wert des Mehlzusatzes im Säuglingsalter ist nicht so sehr in seiner Eigenschaft als Kohlenhydrat, denn als Protein zu erblicken. Der kleinste Stickstoffumsatz bei eiweißfreier Ernährung beträgt für den wachsenden Organismus von 10–11 Jahren 0,059 g pro Kilogramm Körpergewicht. Wesentlich ist, daß bei 10–11jährigen Kindern bei eiweißfreier Ernährung schon nach etwa einer Woche unverdauende Stärke mit dem Stuhl abgeht.

Allgemeine Pathologie.

D. Schuster (Heidelberg), **Experimentelle Untersuchungen über lokale bakterielle Entzündungsvorgänge, insbesondere über Chemotaxis.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Chemotaxis und Leukozytenemigration stehen in einem gegenseitigen Verhältnis, ist die eine schwach, so überwiegt die andere. Mitbestimmend ist die Virulenz der Keime: weniger virulente Keime erzeugen stärkere Leukozytenwanderung, dickeren Eiter. Der Grad dieser Chemotaxis ist für die Ueberwindung von Infektionen maßgebend. Auch vom Menschen wird z. B. eine Pneumokokkeninfektion leichter überwunden, was sich in der Stärke der Eiterabsonderung bei Pneumokokkenempyemen widerspiegelt. Das Umgekehrte gilt für den Typhus. Die Gutartigkeit von Typhusabszessen erklärt sich aus der während des Typhus erworbenen Immunität. Theoretisch müßte bei verschiedenen Infektionen jedes Mittel willkommen sein, Eiterung anzuregen. In diesem Sinne dürften Beobachtungen aus dem Feldzuge zu deuten sein, bei denen Mischinfektionen von Gasbrandbazillen und Eitererregern gutartiger verliefen als reine Gasbrandinfektionen. Beim Tetanus veranlaßten Bazillen und Sporen verschiedene starke Leukozytenemigration. Die Bedeutung des Toxins liegt darin, daß es die Leukozyten von den Erregern fernhält, die des Antitoxins, daß es die Hemmung auf die Leukozyten beseitigt. Spätetanus geht von in Leukozyten eingeschlossenen Keimen aus, die eine Gelegenheit zu Neuinfektion erhalten.

Y. Hara (Japan), **Untersuchungen über die pathologische Physiologie des Kropfes mittels der Asherschen Methode der Empfindlichkeit der Ratte gegen Sauerstoffmangel.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Die Tatsache, daß mit zunehmender Funktion der Schilddrüse Ratten gegen Herabsetzung des Sauerstoffgehaltes der Atemluft empfindlicher werden, benutzte der Verfasser zur Untersuchung, inwieweit diese Empfindlichkeit der Ratte durch Zufuhr menschlicher Kropfschubstanz, Schilddrüsenvenenblut und Blut aus der Armvene von Kropfträgern verändert wurde. Basedowstruma, Struma diffusa colloidosa, Struma diffusa nodosa, Struma diffusa parenchymatosa, Struma nodosa parenchymatosa waren in absteigender Reihenfolge wirksam, die letzte nur undeutlich, während das Blut bei Kretinenstruma die Sauerstoffempfindlichkeit der Ratte bisweilen herabsetzte, was bei Kretinen mit atrophischem Kropf noch deutlicher ausgeprägt war.

Y. Hara (Japan), **Die Wirkung des Jodes auf den respiratorischen Gaswechsel.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Mit der gleichen Methode der vorigen Arbeit ergab sich, daß beim Kretinen Jodzufuhr sowohl die Wirkung des Schilddrüsenvenenblutes wie der Kropfschubstanz steigert. Eine Jodmenge, welche beim Menschen der Dosis von 2 g entspricht, ändert bei der Ratte das Sauerstoffbedürfnis nicht, führt jedoch zu einer Steigerung, wenn sie mit menschlichem Serum zusammen injiziert wird, welches allein unwirksam ist. Das Serum von Gesunden, denen Jodkali zugeführt wurde, ist am Tage nach der letzten Jodgabe noch wirksam, nach 3 Tagen nicht mehr.

M. Kochmann und A. de Veer, **Ueber den Einfluß des sich gleichmäßig ändernden Innendruckes auf die Volumenkurve des isolierten Froschherzens.** (I.) Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3-6. Es wird eine Versuchsordnung beschrieben, bei der das Herz unter einem gleichmäßig sich ändernden Druck bzw. Widerstand arbeitet. Dasselbe führt hierbei isotonische Kontraktionen aus, da der Innendruck jeder einzelnen Kontraktion sich nicht ändert. Die Änderungen seines Volumens werden mit der Mareyschen Trommel registriert. Es zeigte sich, daß bei zunehmendem Druck Systole wie Diastole bei solchen Tieren größer werden, die im Winter frisch gefangen waren. Einen weiteren Typ bieten die schlafferen Winterfrösche bzw. die Sommerfrösche dar. Hier wird die Diastole ausgiebiger, die Systole sinkt aber unter ihre frühere Höhe, wobei es zu einer Herzdilatation mit Residualflüssigkeit kommt. Diese Befunde sind für die klinische Pathologie wichtig; sie erklären das Nichtversagen des Herzens bei langsamer Druckerhöhung und legen eine gewisse experimentelle Unterlage für das rasche Versagen geschwächerter Herzen bei schneller Drucksteigerung.

H. Tammann und O. Bruns, **Spirometrische Untersuchungen an Bergarbeitern.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3-6 S. 350. Das relativ häufige Auftreten des Emphysems bei Bergarbeitern scheint durch den erhöhten Luftdruck in der Tiefe der Schächte begünstigt zu werden, ganz abgesehen davon, daß andere Faktoren (Staubentwicklung, Feuchtigkeit) durch chronische Bronchitis indirekt zum Emphysem prädisponieren. Untersuchung geschah mit dem Hasselbalchschen Spirometer. Im ganzen wurden 30 Personen vor Arbeitsbeginn in 808 m Tiefe und nach 5stündiger Arbeit unmittelbar nach der Ausfahrt untersucht. Es ergab sich, daß der Aufenthalt in der Tiefe die residuale und Mittellage erhöht; jede solche akute Lungenbewegung geht in jüngeren Jahren meist in kurzer Zeit wieder zurück; je älter das Individuum ist, um so langsamer erfolgt der Ausgleich.

W. Felix, **Untersuchungen über den Spannungszustand und die Bewegung des gelähmten Zwerchfells.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3—6 S. 458. Verfasser suchte die Frage zu beantworten, ob nach künstlicher Lähmung des Zwerchfells durch Leitungsunterbrechung des Phrenikus noch ein Spannungszustand zurückbleibt, für welchen eine besondere Innervation gesucht werden muß, oder ob mechanische Momente für die Bewegung und den Spannungszustand der gelähmten Hälfte verantwortlich zu machen sind. Verfasser durchschnitt den Phrenikus bzw. dessen einzelne Wurzeln. Ausschaltung der obersten derselben ergab keine wesentliche Aenderung der Zwerchfellbewegung; Ausschaltung der beiden oberen bedingte Stillstand; Ausschaltung aller 3 Wurzeln zeigte paradoxe Zwerchfellbewegung. Die nach völliger Unterbrechung des Phrenikus zurückbleibende Spannung der gelähmten Seite ist nicht Folge eines eigenen nervösen Tonus, sondern der von außen auf das Zwerchfell wirkenden Kräfte. Dies zeigten Versuche von Phrenikusdurchschneidungen und Pneumothorax derselben Seite, wo völlige Entspannung des Zwerchfells eintrat. Auch Durchschneidungsversuche am Splanchnikus zeigten, daß auch dort keine Tonus gebenden Fasern für den Phrenikus vorhanden waren. Die mechanischen Kräfte, die den Spannungszustand des gelähmten Zwerchfells bedingen, sind der elastische Zug der Lunge, der Druck der Bauchorgane und der Zug der anderen Zwerchfellshälfte.

K. Laqua (Breslau), **Ein Beitrag zur Kenntnis der Nebennierenfunktion.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Untersuchungen an 4 Patienten, denen die linke und nach einigen Wochen die halbe rechte Nebenniere extirpiert wurde. Bis auf eine postoperative Steigerung blieb der Blutdruck normal, jedoch wiesen die Operierten im Gegensatz zu Patienten nach anderen Operationen unregelmäßige Schwankungen der Blutdruckkurve auf. Die Leukozyten werden nach der Operation vermehrt, bei relativer Verminderung der Lymphozyten. Der Zuckerstoffwechsel wird nicht beeinflusst. Es kommt nur zu einer vorübergehenden Herabsetzung der Toleranz für Kohlenhydrate.

O. Specht (Gießen), **Kompensatorische Hypertrophie der Nebennieren bei Meerschweinchen und Kaninchen.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Bei ausgewachsenen Tieren muß mit einer kompensatorischen Hypertrophie der zurückgebliebenen Nebenniere, bzw. einer teilweisen Regeneration bei partiellen Reduktionen gerechnet werden. Auch beim Menschen muß man mit einer solchen kompensatorischen Hypertrophie rechnen, sodaß die einseitige Exstirpation zu keinen Dauererfolgen führen dürfte, ganz abgesehen von der Frage, ob nicht andere innensekretorische Drüsen oder der zurückgebliebene Rest die Funktionen der ausfallenden Nebenniere übernehmen.

A. Nußbaum (Bonn), **Gefäße des unteren Femurendes und ihre Beziehungen zur Pathologie.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Genaue anatomische Untersuchungen über den Verlauf der Arterien und Untersuchung über die embolische Entstehung verschiedener Krankheiten. Ablehnung der Axhauenschen Theorie von der embolischen Entstehung vieler Gelenkkrankheiten, während die embolische Entstehung der Knochentuberkulose und Osteomyelitis mit den anatomischen Verhältnissen der Gefäße harmonisiert.

A. Szenes, **Der Phosphatidgehalt des Blutes nach Milzbestrahlung.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3—6 S. 398. Verfasser benutzte zum Nachweis der Phosphatide eine von ihm ausgearbeitete Methode, welche auf nephelometrischem Vergleich der Trübung, die durch Azeton im Alkoholätherextrakt hervorgerufen wird, beruht. Angeblich liefert die Methode gute Vergleichswerte. Aufnahme von rohen Eiern bedingte keine Veränderung des Phosphatidgehalts des Blutes. Im Fieber wurde die Phosphatidmenge vermindert gefunden. Nach Röntgenbestrahlung zeigte sich zur Zeit der initialen Gerinnungsverzögerung der Phosphatidgehalt meist verringert, während er zur Zeit der Gerinnungsbeschleunigung stets erhöht war. Gleichzeitig mit der Gerinnungsbeschleunigung ging eine Abnahme des Eiweißgehaltes einher.

M. Nothmann, **Weitere Beiträge zum Bilde der Vergiftung mit Guanidinen.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3—6 S. 316. Bekanntlich erzeugt Dimethylguanidin bei Tieren ein der Tetanie ähnliches Krankheitsbild. Dieser u. a. auch vom Verfasser untersuchte Symptomenkomplex wurde weiter verfolgt. Neben galvanischer Uebererregbarkeit, Laryngospasmus, epileptiformen Krämpfen, trat bei Katzen auch spontan typischer Pfötchenkrampf auf; bei ganz jungen Tieren fehlten indessen die klonischen Rindenkrämpfe mit Bewußtseinsverlust. Auf chemischen Blutreiz (Azetylcholin, Nikotin) reagieren mit Guanidin behandelte Tiere mit akutem tetanischen Anfall. Im Gegensatz zum Dimethylguanidin war das Diäthylguanidin unwirksam.

Mikroben- und Immunitätslehre.

Lehner (Budapest), **Anaphylaktischer Shock.** W. m. W. 36. Beobachtung eines Falles von anaphylaktischem Shock bei einem 48jährigen Arzt, hervorgerufen durch intrakutane Aolaninjektion bei Vorhandensein von Urtikaria. Die Empfindlichkeit ließ sich auf Menschen übertragen. Der Kranke wurde durch den Shock desensibilisiert. Ein enger Zusammenhang zwischen Anaphylaxie und Idiosynkrasie ist wahrscheinlich.

Th. J. Bürgers (Düsseldorf), **Scharlachproblem.** Zschr. f. Hyg. 99 H. 4. Eine epidemiologische Studie. Die Theorie der Ueberempfindlichkeitsreaktion bedarf unbedingt besserer experimenteller Begründung. Auch mit der Ansicht v. Szontagh's, der dem Scharlach jede Kontagiosität abspricht, lassen sich manche Erfahrungen einstweilen nicht in Einklang bringen. Die Forschung der nächsten Zeit wird neben der zusammenfassenden Betrachtung besonders das Problem der Disposition und Resistenz und dann das Wesen der hypothetischen Scharlachallergie, Bakterien- und Körperweißanaphylaxie klären müssen. Die bakteriologische Forschung müßte feststellen, ob es verschiedene Typen von Scharlachstreptokokken gibt und wie sie geographisch verbreitet sind.

L. Bonacorsi (Parma), **Einfluß der Nährbodenreaktion auf die entwicklungshemmende Wirkung chemischer Substanzen.** Zschr. f. Hyg. 99 H. 3. Um die entwicklungshemmenden Eigenschaften einer chemischen Substanz gegenüber einer bestimmten Bakterienart einwandfrei festzustellen, muß die Prüfung bei verschiedenen Wasserstoffionenkonzentrationen vorgenommen werden, die an sich ein gutes Bakterienwachstum gestatten. Das wechselnde Verhalten unter dem Einfluß der Alkalität oder Azidität des Nährbodens ist zum Teil durch Aenderungen des Dissoziationsgrades der betreffenden Substanz, in erster Linie aber durch physikalisch-chemische Vorgänge in der Bakterienzelle, z. B. Steigerung oder Herabsetzung der Membrandurchlässigkeit, bedingt.

B. Gosio (Rom), **Bakteriologische Influenzaforschungen.** Zschr. f. Hyg. 99 H. 3. Die mitgeteilten Untersuchungen, die schon im Ann. d'ig. 32 H. 1 veröffentlicht sind, beziehen sich auf die parasitären Eigenschaften des Pfeifferschen Bazillus, auf seine saprophytischen Lebensbedingungen, auf seine Rolle bei Mischinfektionen und seine Rolle als Antigen bei der Bereitung antitoxischer Sera.

Weigl (Lemberg), **Beziehungen der X-Stämme zur Rickettsia Prowazeki.** Zschr. f. Hyg. 99 H. 3. Verfasser hält es für erwiesen, daß die X-Stämme zwar von der Rickettsia Prowazeki abstammen, daß sie aber nicht ein gewisses Entwicklungsstadium des Fleckfiebererregers darstellen in dem Sinne, daß sie ein Glied einer Entwicklungskette von Formen repräsentieren, die der Fleckfiebererregere regelmäßig bei seiner Wanderung von Laus zu Mensch, und zwar im Menschenorganismus durchläuft. Wahrscheinlicher ist, daß die X-Stämme nur Formen darstellen, die vielleicht regelmäßig oder nur spontan aus uns näher unbekannteren Gründen von Zeit zu Zeit von der Rickettsia Prowazeki abgespalten werden.

H. Jastrowitz (Halle), **Biologische Untersuchungen über Abbauprodukte des Tuberkelbazillus.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3—6. Um der Natur der wirksamen Substanzen der Tuberkulinpräparate näher zu kommen, wurde das Tuberkelbazillenpepton Höchst und das Alt- bzw. das Morosche Tuberkulin in verschiedene Fraktionen (Albumosen, Pepton, Rückstand) zerlegt, die im einzelnen im Kutan- bzw. Intrakutanversuch am Menschen und Meerschweinchen geprüft wurden. Es zeigte hierbei das Tuberkelbazillenpepton eine den Tuberkulinen in dieser Hinsicht äquivalente Wirkung; ähnlich verhielten sich die aus ihnen hergestellten Albumosefraktionen. Im Gegensatz hierzu gaben die Peptonfraktionen bedeutend schwächere Reaktionen und zeigten auch gelegentlich ein unspezifisches Auftreten. Abiurete Produkte aus den Tuberkulinpräparaten oder ebensolche Hydrolysate aus Tuberkelbazillen entfalteten keine biologische Wirkung. Gelegentlich beobachtete unspezifische Reaktionen mit indifferenten Albumose-Peptongruppen liefen mit den spezifischen nicht parallel. Bemerkenswert war, daß das Morosche Tuberkulin sich im allgemeinen dem Alt-Tuberkulin überlegen zeigte, was vermutlich seinen Grund in der stärkeren Wirksamkeit der Albumosen des Moroschen Präparates hat. Orientierende Proben zeigten, daß alle spezifischen Präparate die Milonsche Reaktion geben, während die Mollische bei allen Präparaten aus Tuberkelbazillenleibern, nicht aber bei denjenigen aus Tuberkulinen nach Enteiweißung, vorhanden war. Ueber die Spezifität der Tryptophanreaktion ließ sich ein endgültiges Urteil noch nicht abgeben. Jedenfalls geht aus den Untersuchungen, die fortgesetzt werden sollen, hervor, daß die am stärksten wirksame Substanz mit den Albumosen ausfällt oder mit ihnen identisch ist.

Allgemeine Diagnostik.

♦♦ Karl Klob (Amsterdam) und Leo Hahn (Teplitz-Schönau), **Taschenlexikon für das klinische Laboratorium.** 2. erweiterte und verbesserte Auflage. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923 250 Seiten mit 18 Abbildungen. M. 6.—. Ref.: Pincussen (Berlin)

Die vorliegende zweite Auflage ist gegen die erste durch Hinzunahme einer Reihe von Methoden vermehrt. Eine große Zahl der alphabetisch geordneten Artikel ist zweckmäßig; man findet manches was andere kleine Bücher nicht enthalten. Leider ist andererseits manche wichtige Methode recht stiefmütterlich behandelt, besonders die klinisch brauchbaren Mikromethoden fehlen vielfach, teils sind sie wie z. B. die Bangsche Blutzuckermethode, in alten, längst überholte Modifikationen aufgenommen. Auch von Irrtümern ist das Buchlein nicht ganz frei. Es wäre wünschenswert, daß auch auf die Schreibung der Eigennamen etwas mehr Sorgfalt gelegt würde.

C. Rosebeck (Hannover), **Auskultatorische Befunde bei der Untersuchung des Bauches.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Das Atem

geräusch wird über dem Bauche hörbar bei Peritonitiden, Passagestörungen des Darmes, entzündlichen Ergüssen, sowie nach peritonealen und retroperitonealen Eingriffen. Die Ursache ist die Darmblähung. Der Schall der Herzöne wird auch beim Gesunden öfters ins Abdomen fortgeleitet. Bei Kindern bis 13 Jahren sind beide Erscheinungen physiologisch.

E. Marr (Rostock), **Zur Beeinflussung des Wasserversuchs durch extrarenale Faktoren.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Die Verfolgung der Kochsalzausscheidung und der Wasserversuch liefern bei Ulkus und Ca ventriculi keine derart charakteristischen Ergebnisse, daß man daraus differentialdiagnostische Schlüsse für beide Krankheiten ziehen kann.

A. Grueter (Köln), **Ueber ein objektives Symptom bei zerebralen Läsionen.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Der Kischsche Ohrlidschlagreflex, der darin besteht, daß bei Reizung (kalorischer oder taktiler) der tieferen Partien des Gehörganges oder des Trommelfelles normalerweise ein kurzer Lidschlag erfolgt, ist beim Gesunden stets vorhanden. Bei normaler Auslösbarkeit kann man eine Verletzung des Zentralnervensystems nicht mit absoluter Sicherheit ausschließen. Ein- oder doppelseitiges Fehlen dagegen, sowie deutliche Herabsetzung spricht mit Sicherheit für eine Verletzung des Zentralnervensystems. Verfasser betont die Wichtigkeit des Reflexes als objektives Symptom bei Begutachtung Schädelverletzter.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Max Kauffmann (Halle), Suggestion und Hypnose.** 2. vollständig umgearbeitete Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 133 Seiten mit 4 Tafeln. Ref.: Sommer (Gießen).

In der 2. Auflage dieses Buches hat Kauffmann den Inhalt der ersten dadurch ergänzt, daß er, von einer „neuartigen Auffassung ausgehend, die Bewußtseinszustände graphisch darstellte“. In diesem Zusammenhang gibt er z. B. auf Tafel 1 S. 30 eine bildliche und graphische Darstellung der Bewußtseinschwankungen eines Mannes von etwa 30 Jahren in der Zeit von 24 Stunden, auf Tafel 2 S. 49 den Verlauf einer Hypnose von 30 Minuten Dauer. Wenn auch der schematische Charakter in der Anordnung unverkennbar ist, muß doch das Streben nach Objektivierung grundsätzlich anerkannt werden. Ich empfehle dem Verfasser, auf diesem Wege durch Anwendung objektiver Registriermethoden, wie sie von mir zur Untersuchung motorischer Erscheinungen auch in der Hypnose angegeben worden sind, weiterzugehen. Seine Ausführungen z. B. im 2. Abschnitt über die Muskelstarre und im 6. Abschnitt über das Suggestieren von Muskelzuständen regen zu dieser objektiven Registrierung an. Neben diesem prinzipiellen Punkt ist die umfassende Uebersicht, die Kauffmann über das Gebiet der Suggestion und Hypnose im 1.-8. Abschnitt bietet, anzuerkennen. Unter Erweiterung des Themas bespricht er im 9. Abschnitt die Bedeutung von Suggestion und Hypnose für die Völkerpsychologie und Religion, im 10. Abschnitt ihre Bedeutung im Gebiet von Recht, Geschichte und Politik sowie die Kriminalistik. Auf die speziellen psychologischen Auffassungen des Buches braucht hier nicht eingegangen zu werden. Kauffmann steht im wesentlichen auf dem empirisch-psychologischen Standpunkt, der für die praktische Beschäftigung mit dem Gebiet zweckmäßig ist.

T. V. Simič (Frankfurt a. M.), **Wirkungsweise des Neosalvarsans.** Zschr. f. Hyg. 99 H. 4. Neosalvarsan wirkt in stärkeren Konzentrationen auf Trypanosomen direkt in vitro wie in vivo. Die Stärke dieser Wirkung ist der Konzentration proportional. In den stärkeren Verdünnungen, die der Dosis minima curativa näher liegen, werden die Parasiten in vivo erst nach der sogenannten latenten Periode von dem in den Körperzellen umgewandelten Neosalvarsan beeinflusst. Die Wirkung des Mittels in vivo auf Rekurrensspirochäten erfolgt innerhalb bestimmter Grenzen — unabhängig von der Konzentration — stets nach dieser latenten Periode. Diese Versuchsergebnisse sprechen dafür, daß das wirksame Agens, in welches das Neosalvarsan im Organismus umgewandelt wird, das Oxyd des Neosalvarsans ist, da bei oxydiertem Neosalvarsan die latente Periode verschwindet. Trypanosomen nehmen wahrscheinlich schon das unveränderte Mittel auf, Rekurrensspirochäten erst das Oxydationsprodukt.

H. Herfarth (Breslau), **Tierexperimentelle Versuche mit Schlangengiften.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Irgendwelche therapeutisch verwertbaren Einflüsse wurden nicht beobachtet. Die Virulenzsteigerung von Mäusetumoren ist auf eine Wirkungsabschwächung des Gewebsabwehrstoffs durch das Gift zurückzuführen.

Innere Medizin.

♦♦ **Carlos P. Waldorp (Buenos Aires), Síndromes diencéfalo hipofisarios.** Buenos Aires, Darré & Cie., 1923. 98 S. Ref.: Kluge (Hannover).

Der Verfasser tritt ausführlichen Beweis dafür an, daß Störungen in der inneren Sekretion der Hypophyse nur insoweit für die darauf zurückgeführten Krankheiten verantwortlich sind, als es sich um den Vorderlappen und die von ihm abhängigen Krankheitsbilder handelt

(Akromegalie, Riesen- bzw. Zwergwuchs). Dagegen ist für die Froehlich-Barthelssche Dystrophia adiposo-genitalis, die Dercumsche Adipositas dolorosa und verwandte Bilder sicher die Ursache in Funktionsfehlern des Zwischenhirns zu suchen; wahrscheinlich auch vorwiegend für Diabetes insipidus, manche Glykosurien, Schlaf-, Stoffwechsel-, Puls- und thermische Störungen. Die nahen örtlichen und entwicklungsgeschichtlichen Beziehungen zwischen Hypophysen-Hinterlappen und Zwischenhirn haben zu Mißdeutungen der experimentellen und pathologischen Befunde geführt, deren genaue Analyse aber das Zwischenhirn als Sitz der Störungen zeigt.

Ljubomir Melsanowitsch, **Ueber Meningokokkenmeningitis.** Schweiz. m. Wschr. 22. Bericht über 24 Fälle der Basler Medizinischen Klinik von 1908—1921. Seit Beginn des Weltkrieges besteht anscheinend eine Häufung. Meningokokken wurden in 18 Fällen nachgewiesen. Es werden die Erfahrungen bezüglich Häufung am Ende des Winters und im Frühling, Bevorzugung des jüngeren und mittleren Alters (20—30 J.) und des männlichen Geschlechts bestätigt. 12 Fälle verliefen typisch in 6—19 Tagen, davon 4 tödlich, 3 leichte Fälle in 8—10 Tagen mit Heilung, 3 sehr akute nach 3—5 Tagen tödlich. Von 5 protrahiert verlaufenden Fällen endigte einer letal nach 2½ Monaten. Bei einem anderen kam es zu einer Meningokokkensepsis, die nach Versagen jeder anderen, auch spezifischen Behandlung nach einer Krankheitsdauer von 5½ Monaten durch Autovaxintherapie geheilt wurde.

v. Friedrich und Laszlo, **Wildbolz'sche Methode bei aktiver Tuberkulose.** Zschr. f. Tbc. 38 H. 3. Die Eigenharnreaktion hat für die Diagnostik der aktiven Tuberkulose keinen praktischen Wert.

Siegfried, **Dauer der Lungentuberkulose.** Zschr. f. Tbc. 38 H. 4. Das Krankenmaterial des Versorgungsamtes Potsdam, 370 Fälle, ergab vom Beginn der Phthise (Virchow-Orth) bis zum Tode eine durchschnittliche Dauer von wenig mehr als 2 Jahren bei erwachsenen Arbeitern bei der Hälfte der Berichtsfälle. Die andere Hälfte wird klinisch geheilt und arbeitsfähig. Die Heilung darf etwa vom 8. Jahre an ausgesprochen werden.

O. Amrein, **Ueber Lungenegel-Krankheit (Distomum pulmonale).** Schweiz. m. Wschr. 24. Ausführliche Mitteilung eines selbst beobachteten Falles der in Europa äußerst seltenen Krankheit. Symptome waren: Bluthusten, leicht erhöhte Temperaturen, im Sputum neben einigen elastischen Fasern Parasitenier. Als Behandlung wurde der wegen der ursprünglichen Diagnose „Tuberkulose“ angelegte Pneumothorax weiter erhalten, wodurch besonders die Blutungen günstig beeinflusst wurden.

W. Gerlach, **Tuberkulöser Abszeß der Leber.** Zschr. f. Tbc. 38 H. 3. Neben der Miliartuberkulose der Leber, der Gallengangstuberkulose und der großknotigen Konglomerattuberkulose ist das Bild des tuberkulösen Leberabszesses als 4. Form aufzustellen. Ein Fall wird berichtet.

E. Fraenkel und H. Much (Hamburg), **Lymphogranulomatose.** Zschr. f. Hyg. 99 H. 4. Die Lymphogranulomatose ist eine seltene Form der Tuberkulose. Für ihre Entstehung sind besondere Konstitutionsveränderungen notwendig, deren Art aber noch unbekannt ist. Den Erreger findet man durch Züchtung oder Färbung bei Beachtung besonderer Vorsichtsmaßregeln so gut wie in jedem Falle; er ist aber nur sehr spärlich und nur in Form der Murchschen Granula nachweisbar. Wie für das Erythema nodosum eine besondere Umstimmung der Haut nötig ist, so für die Lymphogranulomatose eine solche der Lymphdrüsen. Diese Umstimmung muß derart sein, daß das umgestimmte lymphatische Gewebe gesteigert abwehrend gegen den Erreger antwortet, derart übermäßig, daß die Erreger zum größten Teil vernichtet werden. Die Ueberreizbarkeit aber gereicht dem Körper zum Verderben. Bei Heilbestrebungen, die selbstverständlich nach der Tuberkuloseseite hin einsetzen müssen, muß der Konstitutionsänderung der Drüsen besondere Rechnung getragen werden.

E. Metge (Rostock), **Traumatische Apoplexie.** Zbl. f. Chir. Nr. 27. Die außerordentliche Seltenheit einer einwandfreien zerebralen, herdförmigen Massenblutung als isolierte Folge eines Schädeltraumas veranlaßt den Verfasser zu dieser Mitteilung. Ein 17jähriger Knecht bekam nach einem Hufschlag angeblich gegen den rechten vorderen Unterkiefer eine Commotio cerebri mit partieller Hemiparese, als deren Ursache die Sektion neben multiplen kleinen Blutungen in der Gegend der linken Stammganglien eine Massenblutung im Streifenkörper ohne Verletzung der Schädelkapsel oder -basis feststellte.

M. Steiger, **Röntgenbehandlung der Ischias.** Schweiz. m. Wschr. 24. Ischiasneuralgien werden, soweit es sich um neuritische und perineuritische Affektionen handelt, durch Bestrahlung des Wurzelgebietes des Nervus ischiadicus außerordentlich günstig beeinflusst.

Chirurgie.

W. Schulze (Bleicherode a. H.), **Providoform als Ersatz für Jodtinktur zur Hautdesinfektion.** Zbl. f. Chir. Nr. 27. Das einmalige Bestreichen des Operationsfeldes mit 5%iger Providoformtinktur stellt ein absolut sicheres, von allen Schädigungsmöglichkeiten und Reizwirkungen freies Verfahren der Hautdesinfektion dar, das in vielen Beziehungen der Jodtinkturdesinfektion überlegen und wesentlich billiger als sie ist.

F. Schoening (Erfurt), **Ueber einige postoperative Komplikationen und ihre Entstehung.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Verfasser ist geneigt, eine Reihe postoperativer Komplikationen mit Konstitutionsschwäche in Zusammenhang zu bringen, sodaß der Operationschock nur als auslösendes Moment anzusehen ist. In dieses Gebiet dürfte auch die Bildung von postoperativen Adhäsionen und Keloiden gehören, für deren Entwicklung Payr eine „Schwäche des mittleren Keimblattes“ angenommen hat. Ähnlich erklären sich Thrombosen, und auch für die Entstehung postoperativer Pneumonien lassen sich konstitutionelle Zusammenhänge konstruieren, da ihre Lokalisation in den Unterlappen nicht nur vom Gefäßverlauf, sondern auch von der Veränderung der normalen Zwerchfellbewegungen abhängig ist.

W. Rieder (Hamburg), **Diagnose der Wunddiphtherie.** Bruns Beitr. 129 H. 2. 2 Fälle, in denen trotz negativen Bakterienbefundes postdiphtherische Lähmungen auftraten, zeigen, daß es falsch ist, nur echte Wunddiphtherie bei positivem Bakterienbefunde anzunehmen, wenn sonst die klinischen Erscheinungen für das Bestehen einer solchen sprechen.

W. Rieder (Hamburg), **Gefäßchirurgie bei Kriegs- und Friedensverletzungen.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Während man bei Blutungen, bzw. Aneurysmen der kleineren Arterien, der paarig angelegten Arterien der Extremitäten und der Carotis externa mit der radikalen Methode der Beseitigung durch Ligatur auskommt, ist bei den großen Arterien immer die Naht zu versuchen. Eine Kontraindikation ist Infektion des Schußkanals. Bei Kontraindikationen ist die sorgfältige Ausführung der Ligatur vorzunehmen, bei der besonderer Wert auf langsames Zuziehen der Naht zu legen ist, da Ernährungsstörungen nicht so häufig sind, wie man früher annahm.

F. Wiener (Breslau), **Resektion der Thoraxwand im Verlauf des Mammakarzinoms.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Mit dieser Operation ist in einem gewissen, wenn auch kleinen Prozentsatz eine über Jahre sich erstreckende Heilung zu erzielen, sodaß eine Verwachsung mit der Pleura keinen Grund gegen die Operation eines Mammakarzinoms abgibt, ebenso ein Rezidivtumor unter gleichen Bedingungen noch operiert werden kann.

H. Hauke (Breslau), **Thorakoplastik bei Lungentuberkulose.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Eine in zwei oder mehreren Sitzungen ausgeführte Thorakoplastik stellt einen Eingriff dar, der auch von Schwerkranken durchgemacht wird. Die Erweiterung der Indikationsstellung der Operation führt von selbst zur Einschränkung des gefährlichen einzeitigen Eingriffes.

F. Schoening (Erfurt), **Rektusdiastase und Palpation.** Zbl. f. Chir. Nr. 28. Verfasser macht darauf aufmerksam, daß in jedem Falle von Rektusdiastase die Bewertung des Palpationsbefundes bedeutend schwieriger ist, als unter normalen Verhältnissen. Namentlich besteht auch die Gefahr, tatsächlich vorhandene Tumoren größer anzunehmen, als sie in Wirklichkeit sind. Dies gilt natürlich nicht für jene Grade und Stadien der Rektusdiastase, wo es bereits zur vollkommenen Atrophie und Insuffizienz der gesamten Bauchpresse gekommen ist. Hier führt auch ein unschriebener mechanischer Reiz kaum noch zur Kontraktion und Verhärtung des Muskels.

E. Melchior (Breslau), **Peritonitis acuta serosa.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Die eigentliche Pathogenese bleibt noch unklar; auch fragt es sich, ob dabei stets mit einer einheitlichen Aetiologie zu rechnen ist. In allen beobachteten Fällen gingen die Krankheitserscheinungen prompt nach der Laparotomie zurück.

Hufschmid (Gleiwitz), **Behandlung der exsudativen Peritonitis.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Die operativen Ergebnisse sind als günstig zu bezeichnen, sobald nicht schwere andere tuberkulöse, insbesondere Lungenerkrankungen bestehen. In diesen Fällen soll man von der Laparotomie abstehen und mit anderen Maßnahmen, wie Punktion, Höhensonne, Tiefenbestrahlung sich begnügen.

A. Beck (Kiel), **Diagnose des Ulcus duodeni.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Unter Berücksichtigung des klinischen Befundes kann mit Hilfe des Röntgenbildes in 90% die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Ulcus duodeni gestellt werden. Verfasser folgt bei der Röntgensymptomatologie desselben den Ausführungen Grödels. Das Ulcus duodeni läßt sich im Röntgenbilde nicht aus einzelnen Symptomen, sondern aus der Gesamtheit der röntgenologischen Erscheinungen ablesen.

K. Laqua (Breslau), **Leberinsuffizienz.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Das mit dem Namen Cholämie bezeichnete Krankheitsbild ist auf die durch den Zerfall der Leberzellen hervorgerufene vollständige Aufhebung der komplizierten Lebertätigkeit zurückzuführen. Unter dem Kittnerschen Material wurde es nur viermal als Komplikation nach Operationen an den Gallenwegen beobachtet. Gegenüber dem ausgebildeten Krankheitsbild ist die Aufgabe des Chirurgen undankbar. Es kommt darauf an, durch innere Mittel seiner Entstehung vorzubeugen (Funktionsprüfung der Leber vor der Operation).

F. Fink-Finkenheim (Karlsbad), **Chirurgische Behandlung des Gallensteinleidens.** Zbl. f. Chir. Nr. 27. Erfahrungen von 3 Decennien; die chirurgische Behandlung faßt in sich 670, die interne über 6000 Gallensteinranke. Bei Steinen und Entzündungen der Gallenblase war die Zystektomie, bei Steinen und Entzündungen im Cholodochus die Cholodochotomie mit Drainage und Spülung das Normalverfahren. Auch für die Nachbehandlung war der pathologisch-anatomische Befund maßgebend. Bei Entzündungen der Gallenblase wurde nach Ektomie das Gallenblasenbett, bei Entzündungen des Cholodochus das Lig. hepat. duoden. unter Vermeidung einer Kom-

pression des Duodenums und einer großen Bauchwandlücke tamponiert. Unter Abzug der „malignen“ Fälle 41 Karzinome, 10 Gallensteinleus — bleiben 619 Kranke übrig, von denen 91 = 14,7% gestorben sind.

F. Lemperg (Hatzendorf, Steiermark), **Darmverschluß durch Bariumsulfatstein.** Zbl. f. Chir. Nr. 28. 55-jähriger Mann mit diagnostisch nicht ganz sicherem Pyloruskrebs; deshalb zweimalige Durchleuchtung nach Holzknecht-Bariumaufschwemmung. Am Tage nach der 2. Durchleuchtung typische Gastrektomie nach Billroth II-Polya-Wilms. Blumenkohlartiges Karzinom im pylorischen Anteil. Am 2. Tage nach der Operation zunehmende Ileussympptome. Relaparotomie. Kolossal geblähtes Colon; am Uebergang in die Flexur, die kollabiert ist, liegt ein faustgroßer, schwerer Bariumstein eingeklemmt. Tod auf dem Operationstische. Der Bariumstein wog 235 g, war 10 cm lang, 5 cm breit und 1 cm dick. Dem Verfasser erscheint jedenfalls die Indikation gegeben, von jetzt ab jeden nach vorausgegangener Durchleuchtung zur Operation bestimmten Kranken am Tage der Operation hinter den Röntgenschild zu stellen.

C. Berger (Prag), **Exstirpation hochsitzender Rektumkarzinome.** Zbl. f. Chir. Nr. 27. Nach Ueberprüfung aller übrigen Methoden hat Verfasser im Laufe der Jahre ein Verfahren ausprobiert, das sich ihm als das sicherste und relativ einfachste mit Rücksicht auf rasches Operieren, möglichst radikale Entfernung, Wiederherstellung der Funktion und Schaffung günstiger Wundverhältnisse, sowie auch Abkürzung der Heilungsdauer bewährt hat. Einzelheiten im Original. Die Excavatio sacralis wird ganz und sauber ausgeräumt. Der Darmwandquerschnitt wird nach Gersuny'scher Drehung in den Analtteil der Wunde so eingenäht, daß der gespaltene Sphinkter und Levator ani hinten wieder median vereinigt werden kann. Verfasser berichtet über mehrere sehr günstige Dauererfolge.

M. Baumann (Hannover), **Paraneophrischer Abszeß.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Mitteilung von 9 Fällen. Das mechanische Einpressen der Keime in das Gewebe, wie es bei der Laienmethode des Ausdrückens geübt wird, kann leicht zum Einbrechen in die Blutbahn führen. Die Hauptrolle bei der Entstehung spielt aber wohl die Virulenz der Erreger.

I. Szabo (Budapest), **Kontrastmittelfrage bei der Pyelographie.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Verfasser bezeichnet die kolloidalen Suspensionen als zu pyelographischen Zwecken ungeeignet, ja schädlich und hält ihre Anwendung für einen Kunstfehler. Die Lösungen der wasserlöslichen Salze haben sich dagegen in physikalischer wie chemischer Hinsicht als vollkommen unschädlich erwiesen. Dem Bromnatrium behührt dabei der Vorzug.

K. Scheele (Frankfurt a. M.), **Vergrößerungsplastik der narbigen Schrumpfbilase.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Durch seitliche Ausschaltung der Blase an eine ausgeschaltete, ringförmig in sich geschlossene Dünndarmschlinge wird die Blasenkapazität vergrößert und normale Kontinenzverhältnisse hergestellt, welche in dem mitgeteilten Falle nach 10 Monaten nach der Operation bei gutem Allgemeinbefinden fortbestanden.

S. Auerbach (Frankfurt a. M.), **Neurologisches und Chirurgisches zur Neurochirurgie.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 4. Verfasser verlangt für Eingriffe am Zentralnervensystem auch für die Lumbalpunktion strenge Indikationsstellung. Für Ventrikelpunktion wird eine Trepanation von 0,5 cm Durchmesser gefordert, um das Austreten von Gefäßen zu vermeiden. Als druckentlastende Operation wird die Methode von Cushing empfohlen, bei der im Faserverlauf des Temporalis muskels eingegangen wird, trepaniert und bei starkem Druck die Dura eingeschritten wird. Außerdem wird Ventrikelpunktion und Ablassen des Liquors empfohlen. Der Muskel dient dazu, einen Hirnprolaps zurückzuhalten. Balkenstich oder besser der Okzipitalstich sind bei durch Liquorvermehrung erzeugtem Hirndruck indiziert, daher ist eine Ventrikelpunktion vorauszuschicken. Beim Operieren an Hirn und Rückenmark ist Hammer und Meißel völlig zu vermeiden, ebenso jeder Druck und grobe Berührung der Hirnsubstanz. Die Operationen sollen in Seitenlage erfolgen.

F. Brüning (Berlin), **Technik der kombinierten Resektionsmethode sämtlicher sympathischer Nervenbahnen am Halse.** Zbl. f. Chir. Nr. 27. Verfasser berichtet über Operationen, durch die eine Unterbrechung sämtlicher sympathischen Bahnen am Halse erzielt, mit dem Erfolge, daß eine bedeutend stärkere Wirkung der beabsichtigten Sympathikusausschaltung eintrat, als mit der einfachen Exstirpation des Halsgrenzstranges. Die Operation setzt sich aus 3 Abschnitten zusammen: 1. der Exstirpation des Halsgrenzstranges mit seinen Ganglien; 2. der perierariellen Sympathektomie an der Art. vertebralis; 3. der Exstirpation des Plex. pericarotideus. Das Ganglion stellatum wird nur dann mitexstirpiert, wenn wir ent weder auf das Herz und die Aorta (Angina pectoris) oder auf die Gefäßarbeit des Armes mit einwirken wollen. Die genuine Hypertension konnte durch diesen Eingriff nur vorübergehend gedämpft werden.

W. Jaroschy (Prag), **Spätschädigungen des Rückenmarks bei kongenitaler Skoliose und ihre operative Behandlung.** Bruns Beitr. 129 H. 2. Beschrieben werden 2 analoge Fälle von kongenitaler Skoliose infolge von Halswirbelbildung, bei denen es im Alter von 14 bis 17 Jahren ziemlich rasch zur Entwicklung einer schweren spastischen Paraplegie kam. In beiden Fällen führte eine Laminektomie im Bereiche der Verbiegung zu einem Rückgang der Lähmung. Es konnte

also bei angeborenen Skoliosen Rückenmarksschädigungen vor, welche auf Grund des Effekts der druckentlastenden Lammektomie als Kompressionsmyelitis anzusprechen sind.

Radmann (Laurahütte), **Mittelbare Wirbelbrüche**. Bruns Beitr. 129 H. 2. Dem Zuge des lebenden Muskels kommt bei der Entstehung der Stauchungsbrüche der Wirbelsäule eine erhebliche Bedeutung zu, besonders bei der Entstehung der Halswirbelbrüche und der Brüche des unteren Lendenabschnittes. Mehrfache Brüche der Querfortsätze der Lendenwirbelsäule und Stauchungsbrüche des 5. und 4. Lendenwirbelkörpers können durch den gleichen Vorgang entstehen, nämlich durch Schlag auf den gespannten Rückenstrecker bei gleichzeitiger gewaltsamer Beugung des Rumpfes, in selteneren Fällen durch Fall auf das Gesäß bei gebeugtem Rumpf.

I. Makai (Budapest), **Arthrodese des Fußgelenkes**. Zbl. f. Chir. Nr. 28. Nach entsprechendem Redressement wird ein 11,2 cm langer Einschnitt am inneren Knöchel bis auf die Knochenhaut Antertigung eines Tunnels in der Frontalebene, in der Richtung der Fußgelenkachse quer durch Malleolus int., Talus und Malleol. ext., und zwar mit Hohlmeißel vorgenommen. Die abgemeißelten Knochenstücke bleiben im Kanal. Eintreiben eines Knochenbolzens, der aus der Schienbeinkante ebenfalls mit Meißel entnommen wird.

Frauenheilkunde.

O. Bokelmann und Jul. Rother, **Azidose und Schwangerschaft**. (I.) Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 3—6 S. 161. Es sollte festgestellt werden, ob bei normaler Gravidität nennenswerte Differenzen hinsichtlich der Neutralitätsregulation bzw. Alkalireserve des Organismus bestehen. Kohlensäurebindung, Bindungsvermögen wurde nach der Methode von Rohonyi vorgenommen, welche Verfasser für die Lösung dieser Frage für geeignet halten (? Ref.). In den früheren Monaten der Schwangerschaft ergaben sich keine Veränderungen gegenüber der Norm, gegen Ende und intra partum ergab sich eine Herabsetzung des Kohlensäurebindungsvermögens (Azidose). Im Wochenbett stieg letzteres wieder zum Teil bis über die Norm.

Hoehenbichler (Wien), **Aetiologie des Nabelschnurgeräusches**. W. m. W. 32 35. Das Nabelschnurgeräusch ist in der Mehrzahl der Fälle als kardiopulmonales Geräusch anzufassen. Das häufigere Auftreten beim Fötus gegenüber dem Erwachsenen ist durch die höheren Druckverhältnisse des ersteren zu erklären sowie durch seinen Zwerchfellhochstand und die größere Arbeitsleistung seines Herzens.

J. Mennet, **Anwendung, Wirkung und Gefahren der Hypophysenmedikation in der Geburtshilfe**. Schweiz. m. Wschr. 23. Hypophysenpräparate haben bei richtiger Anwendung eine vorzügliche Wirkung. Kontraindikationen sind u. a. drohende Uterusruptur, absolut ungünstige Einstellungen und Lagen, Beckenverengerungen 3. und 4. Grades, ungenügende Erweiterung des Muttermundes und bei subkutaner und intramuskulärer Anwendung eine drohende Asphyxie des Kindes. Bei dieser empfiehlt dagegen Verfasser die intravenöse Injektion bei tiefstehendem Kopfe, die häufig eine schnelle Austreibung bewirkt — „pharmakologische Zange“. In der Nachgeburtsperiode werden atonische Blutungen durch intravenöse Injektion oft sofort zum Stehen gebracht.

Haut- und Venerische Krankheiten.

Lieb (Graz), **Argentoxyl bei Gonorrhoe**. W. m. W. 34 35. Wir besitzen im Argentoxyl ein reizloses und verlässliches Mittel zur Behandlung der akuten und subakuten Gonorrhoe.

Kritisches Sammelreferat über die Chemotherapie der Tuberkulose.

Von H. Schloßberger (Frankfurt a. M.)

Nachdem durch die grundlegenden Arbeiten Paul Ehrlichs der Beweis dafür erbracht worden war, daß eine wirksame therapeutische Beeinflussung gewisser, den Protozoen zuzurechnender Infektionserreger, vor allem der Trypanosomen und Spirochäten, im infizierten Organismus durch chemische Mittel ohne Schädigung des erkrankten Körpers möglich ist, haben sich zahlreiche Autoren bemüht, auch für die Behandlung bakterieller Infektionskrankheiten, speziell der Tuberkulose, derartige maximal parasitotrope chemische Substanzen aufzufinden oder synthetisch darzustellen, welche in elektiver Weise nur auf die krankmachenden Mikroorganismen einwirken, ohne mit den Körperzellen und -säften in Reaktion zu treten. Diese Versuche stießen allerdings gerade bei der Tuberkulose auf recht erhebliche Schwierigkeiten. Neben der durch die eigenartige Wachshülle bedingten erheblichen Widerstandsfähigkeit des Tuberkelbazillus gegenüber chemischen Einflüssen, welche ja auch in Reagenzglasversuchen sowie z. B. bei der praktisch bedeutungsvollen Sputumdesinfektion zum Ausdruck kommt, war es besonders die geschützte Lage der Krankheitserreger innerhalb der nekrotischen Zellmassen der gefäßlosen Tuberkel, welche von einer derartigen ätiotropen Behandlung mittels chemischer Stoffe nur geringen Erfolg erhoffen ließ.

H. Ritz, **Experimenteller Beitrag zur Wismut-Therapie der Syphilis**. Schweiz. m. Wschr. 21. Untersuchungen mit dem Wismutpräparat Oleo-Bi „Roche“ ergaben beim Kaninchen eine außerordentlich große therapeutische Breite; Verhältnis der eben ertragbaren zu der eben noch heilenden Dosis 1:20; schnelles Verschwinden der Spirochäten und gute Heilung.

Kinderheilkunde.

Lange, **Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Kinder**. Zschr. f. fbc. 38 H. 3 und 4. Unter 347 Sektionen mit Tuberkulosebefunden bei Kindern bis zu 14 Jahren fand sich in 229 Fällen ein primärer Lungenherd. Ueber 170 Fälle wird genauer berichtet. In 55%o rechteitiger Befund, in 49%o Sitz im Oberlappen, 44%o im Unterlappen, in 7%o mehrere Herde, in 77%o Verkäsung. Heilungstendenz fand sich nie im Säuglingsalter, vom 2. Halbjahr an aber in steigendem Grade. Lage der Herde meist subpleural. In allen Fällen mit primärem Lungenherde war die Todesursache nachfolgende Tuberkulose. Der Primärherd entsteht auf dem Einatmungswege.

Klare und Dehoff, **D'Espinesche Zeichen und Röntgenogramm**. Zschr. f. fbc. 38 H. 4. Bei Kindern unter 10 Jahren stimmt das D'Espinesche Zeichen bei entsprechender Übung und Ausschluß unspezifischer Prozesse in 99%o mit dem Röntgenbefunde überein. Bei Kindern über 10 Jahren ist die Fehlerquelle größer. Ausgesprochene Bronchophonie und röntgenologisch massiver Hilusschatten sind relativ selten. Das Flüsterphänomen ist stets verdächtig und muß zur Röntgenuntersuchung Anlaß geben.

Hygiene.

Kurt Nuck (Berlin), **Kleinhäuser aus „Ersatzbaustoffen“**. Zschr. f. Hyg. 99 H. 4. Die bisherigen Hauptfehler der Kleinhäuser aus „Ersatzbaustoffen“ liegen in der falschen Konstruktion der Wände. Es wird in Zukunft der Hauptwert darauf zu legen sein, daß entweder die Außenmauern in größerer Stärke oder mit einer Isolierung versehen sind, die dem Temperatureinfluß erfolgreich begegnet, und daß sie gegen das Eindringen des Schlagregens besser geschützt werden. Für die Wandkonstruktion muß das thermische Verhalten im Winter maßgebend sein. Theoretisch wird man Innenisolierung der Wände mit Dauerheizung und Berankung der Außenflächen mit Kletterpflanzen empfehlen müssen.

Fischer (Sontra), **Schädigung der Mundschleimhaut durch Tabakstaub**. Zschr. f. Hyg. 99 H. 3. Die Tabakstaubwirkung zieht schädliche Folgen nach sich für den Gesamtorganismus nur bei besonderer individueller Empfänglichkeit, für die Mundhöhle und das Zahnfleisch im besonderen in den weitaus meisten Fällen und ohne Rücksicht auf die Konstitution. Es entstehen besonders an der Front des Gebisses, mit Vorliebe an den unteren Frontzähnen, infolge der Ablagerung des Staubes chronische Entzündungen, die gelegentlich durch verstärkte lokale Reize oder auch Allgemeinleiden zu schwereren akuten Entzündungen mit schlechter Heilungstendenz sich entwickeln.

W. Strauß und W. Liese (Berlin), **Sputumdesinfektionsverfahren**. Zschr. f. Hyg. 99 H. 3. Für die Auswahl eines Sputumdesinfektionsverfahrens darf nicht so unbedingt die Forderung der restlosen Vernichtung aller Tuberkelbazillen entscheidend sein, sondern man muß sich für das Mittel entscheiden, das bei relativ guter Desinfektionskraft die meisten praktischen Vorteile in sich vereinigt: leichte, bequeme Handhabung, Haltbarkeit, Billigkeit, mögliche Geruchlosigkeit und Ungiftigkeit. Von diesem Standpunkte aus erscheint das Alkalysolverfahren für weitere Verbreitung augenblicklich als das geeignetste.

Andererseits förderten aber die experimentellen und klinischen Studien über die Verteilung und die Wirkungen chemischer Agentien im tuberkulösen Organismus eine Reihe interessanter und praktisch wichtiger Tatsachen zutage, wodurch die Lösung des Problems einer wirksamen Chemotherapie der Tuberkulose doch nicht ganz aussichtslos erscheinen mußte.

Zunächst ergab sich durch die schon vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus durchgeführten Versuche Schüllers, die hernach insbesondere von Landerer, Loeb und Michaud, Wells und Hedenburg, Gräfin Linden, De Witt u. a. bestätigt und erweitert wurden, daß die Verteilung in die Blutbahn eingebrachter chemischer Stoffe im tuberkulösen Organismus wesentlich anders ist als im normalen Körper, und zwar in der Art, daß in den erkrankten Gewebepartien eine Anreicherung der Substanzen stattfindet. Die ursprüngliche Annahme, daß diese veränderten distributiven Verhältnisse wenigstens zum Teil durch spezifische chemische Affinitäten der betreffenden Agentien zu den Tuberkelbazillen oder zu dem tuberkulösen Gewebe bedingt seien, wurde indessen nicht bestätigt. Es zeigte sich nämlich durch Vitalfärbungsversuche (Goldmann, Schulemann, Lewis, Evans, Bowman und Winter-

nitz, Kiyono u. a.), daß besonders kolloidale und semikolloidale, im Blutstrom kreisende Substanzen von einer ganz bestimmten, mesenchymatischen Zellkategorie, den sog. Metschnikoffschen Makrophagen oder, wie Aschoff sie bezeichnet hat, den Histiocyten (sog. retikuloendotheliales System) aufgenommen und gespeichert werden. Da aber diese durch eine hohe chemotaktische Sensibilität ausgezeichneten Histiocyten, die nach Kiyono teils aus dem Blute, teils aus dem Gewebe präexistierender Zellen (Retikulendothelien der Milz, der Lymphdrüsen und des Knochenmarks, Kupfersche Sternzellen der Leber usw.) stammen und die Fähigkeit besitzen, im ganzen Körper zu wandern und sich besonders an Orten anzusiedeln, wo pathologische Vorgänge stattfinden, als Hauptanteil der Epitheloidzellen am Aufbau des Tuberkels in weitgehendem Maße beteiligt sind, ist es verständlich, daß die verschiedensten chemischen Stoffe rein mechanisch in den tuberkulösen Krankheitsprodukten abgelagert werden. Soweit es sich um diffusiblere Substanzen handelt, findet sogar, wie Loeb und Michaud sowie Wells und Hedenburg mit Jodverbindungen, Arkin und Corper mit Arsenikalien, Gräfin Linden, De Witt u. a. mit Farbstoffen nachwiesen, ein Uebertritt der Agentien in die verkästen zentralen Partien des Tuberkels statt.

Weiterhin ergab sich sowohl beim experimentell infizierten Versuchstier, wie auch beim spontan erkrankten Menschen, daß parenteral, insbesondere intravenös einverleibte chemische Substanzen der verschiedensten Art (Zimtsäureverbindungen, Jodverbindungen, Cantharidin, Eiweißkörper, Arsenikalien, Metallsalze und kolloidale Metalle, Borcholin, Fette usw.) Erscheinungen von seiten des Organismus auslösen, wie man sie in charakteristischer Weise nach Injektion des Kochschen Tuberkulins zu sehen gewohnt war. Die Intensität dieser Herd- und Allgemeinreaktionen ist ebenso wie die Tuberkulinwirkung von der injizierten Menge und von dem Stadium der Erkrankung abhängig, wenn sie auch nach Einspritzung für den nichttuberkulösen Organismus unschädlicher Dosen im allgemeinen offenbar keine solchen Grade, wie nach Injektion der für diagnostische Zwecke üblichen Tuberkulinmengen erreicht. Während nach kleineren Gaben Hyperämie und Leukozytenanhäufung, später eventuell Bindegewebsbildung im Bereich des Tuberkels und geringe Temperatursteigerungen festzustellen waren, kam es bei höheren Dosen zu schweren Intoxikationserscheinungen, unter Umständen auch zu Blutungen aus den erkrankten Partien, zu beträchtlichem Fieber, seltener zu einem Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses. Manche Autoren glaubten, daß diese Steigerung der Entzündungsvorgänge durch die infolge des Bakterienzerfalls in größerer Menge frei gewordenen spezifischen Endotoxine (Tuberkulin) zustandekomme, und erblickten dementsprechend in dem Auftreten der Herdreaktionen einen Beweis für die parasitotrope Wirksamkeit der von ihnen inaugurierten Mittel. In Anbetracht der Mannigfaltigkeit der zur Auslösung derartiger Erscheinungen befähigten chemischen Substanzen sowie der Tatsache, daß durch dieselben Stoffe auch in Entzündungsherden anderer Aetiologie ähnliche Herdreaktionen hervorgerufen werden, ist jedoch anzunehmen, daß es sich bei diesen Prozessen um Reizwirkungen von Zerfallsprodukten körpereigener Zellen auf ein dafür empfindliches Gewebe handelt (R. Schmidt, H. Sachs, Freund und Gottlieb, Selter, Feldt u. a.). Dafür spricht vor allem auch der Umstand, daß die zur Auslösung von Herdreaktionen besonders befähigten chemischen Stoffe, wie Metallkolloide, Metallsalze, Arsen, Jod usw. eine außerordentlich starke katalytische Aktivität besitzen (Schade, Weichardt, Feldt u. a.). Einen weiteren Beweis bildet schließlich die Feststellung, daß eine Reihe von chemischen Präparaten, welche im Laufe der Jahre, vor allem auf Grund ihrer Eigenschaft, die typischen lokalen Entzündungserscheinungen im Bereich der Tuberkel hervorzurufen, als „Spezifika“ gegen Tuberkulose empfohlen worden sind, bei der experimentellen und klinischen Erprobung sich nicht bewährt haben.

Immerhin hat sich aber gezeigt, daß bei richtiger Auswahl der Fälle die nach parenteraler Zufuhr gewisser chemischer Substanzen, vor allem mancher Metallverbindungen (Kupfer- und Goldsalze, Salze der seltenen Erdmetalle), im tuberkulösen Organismus auftretenden Herdreaktionen einerseits durch den vermehrten Zellzerfall größere Mengen spezifischer Schutzstoffe in Freiheit setzen, andererseits eine reaktive Bindegewebsbildung in der Umgebung der Herde und dadurch deren Vernarbung bewirken können. Damit dieser Zweck erreicht wird, muß der durch das Chemikale gesetzte Reiz einen gewissen Schwellenwert überschreiten; auf der anderen Seite darf er aber auch nicht über ein gewisses Höchstmaß hinausgehen, da sonst zu erhebliche Störungen im Gleichgewicht der Zellkolloide verursacht werden, die den therapeutischen Bestrebungen zuwiderlaufen würden. Die Schwierigkeit dieser Behandlungsmethode, welche also eine Heilung der tuberkulösen Erkrankungen des Menschen weniger durch eine direkte Beeinflussung der Erreger, als vielmehr vor allem durch eine Einwirkung auf das erkrankte Gewebe, also auf indirektem Wege durch Förderung der natürlichen Heilbestrebungen des Organismus (Abkapselung der Herde), zu erreichen versucht, ist also in ähnlicher Weise, wie bei der Tuberkulintherapie die Frage der individuellen Dosierung. Während bei vorgeschrittenen Fällen schon kleinste Bruchteile der vom gesunden Organismus reaktionslos ertragenen Substanzmengen zur Auslösung der Herd- und auch der Allgemeinerscheinungen genügen, sind bei mehr chronischer oder

weniger ausgedehnter Erkrankung offenbar etwas höhere Dosen zur Erzielung dieses Effekts notwendig. Gegenüber der Tuberkulin- und auch der Proteinkörpertherapie hat das chemotherapeutische Vorgehen den Vorteil, daß es mit chemisch definierbaren und daher leichter dosierbaren Substanzen arbeitet. Daneben besteht noch die Möglichkeit, daß die in den Tuberkeln gespeicherten Chemikalien, wenn auch nicht eine abtötende, so doch entwicklungshemmende Wirkung auf die Erreger ausüben. Ob manche chemischen Stoffe, wie z. B. die Jodverbindungen oder die seltenen Erdmetalle, außerdem auch noch dadurch therapeutisch wirksam sind, daß sie eine Lymphozytose auslösen, ist noch nicht endgültig geklärt. Nach den Untersuchungen von Aschoff und Kamiyo muß es immerhin fraglich erscheinen, ob den Lymphozyten die ihnen neuerdings vor allem von Bergel zugeschriebene Bedeutung bei der Ausheilung tuberkulöser Prozesse zukommt.

Es gibt wohl kaum eine Gruppe chemischer Verbindungen, in welcher nicht schon das gesuchte Spezifikum gegen Tuberkulose vermutet und angeblich auch gefunden worden wäre. Die meisten der auf Grund klinischer oder auch experimenteller Erprobung empfohlenen Mittel haben aber einer kritischen Beurteilung auf die Dauer nicht standhalten können. Heutzutage sind es nur noch wenige Substanzen, denen bei richtiger Anwendung, besonders bei geeigneter Dosierung, eine gewisse Heilwirkung bei nicht zu akut verlaufenden tuberkulösen Erkrankungsfällen zukommen dürfte. Vor allem sind es, wie auch die Tierversuche (Gräfin Linden, Kahle, H. G. Wells, De Witt, Rondoni, Kollé und Schloßberger u. a.) ergeben haben, Schwermetallsalze und auch Jod- sowie Kalziumverbindungen, welche den tuberkulösen Erkrankungsprozeß in wirksamer Weise therapeutisch zu beeinflussen imstande sind. Klinisch haben insbesondere die von Gräfin Linden experimentell studierten Kupferverbindungen, vor allem das Lekutyl (Kupfer-Lezithinverbindung), ferner gewisse Goldsalze, namentlich das Aurum-Kalium cyanatum (Bruck und Glück) und die von Spieß und Feldt erprobten Verbindungen, das Aurokantan (Monocantharidyläthylendiaminaurocyanid) und das Krysolgan (aminoarthritisphenolkarbonsaures Natrium), sowie die in den letzten Jahren in Frankreich von Frouin, Rénon u. a. eingeführten Sulfate der seltenen Erdmetalle (Neodym, Praseodym, Samarium, Lanthan), welche unter den Namen Geodyl und Pelospanin in den Handel kommen, eine ausgedehntere Anwendung, zum Teil offenbar mit Erfolg, gefunden.

Von besonderem Interesse sind schließlich die neuerdings von L. Rogers, Muir u. a. in Indien sowie von einer Anzahl amerikanischer Autoren, vor allem auf Hawaii, in großem Stile durchgeführten therapeutischen Versuche mit Chaulmugraöl und dessen Derivaten bei Lepra und auch bei Tuberkulose. Die zum Teil offenbar verblüffenden Heilresultate, welche speziell beim Aussatz mit diesem Oel, mit dessen Aethylestern, u. a. dem Antileprol (Engel-Bey, MacDonald und Dean, Hollmann, Hooper u. a.), mit Jodderivaten (MacDonald und Dean, Valenti) und vor allem mit den Natriumsalzen der ungesättigten Fettsäuren des Chaulmugraöls (Natriumchaulmugrat, Natriumgynocardat) (L. Rogers, Muir) erzielt wurden, sollen nach den Reagenzglasversuchen von Walker und Sweeney auf einer direkten Beeinflussung der Leprabazillen durch die elektiv bakterizid wirksamen Fettsäuren beruhen. Nach Rogers handelt es sich mehr um eine indirekte Wirkung. Was die therapeutische Wirksamkeit der genannten Substanzen bei Tuberkulose anlangt, so war im Tierversuch (Lindenberg und Pestana, Kolmer, Davis und Jager, Voegtlin, Smith und Johnson, Walker) nur eine verhältnismäßig geringe Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses festzustellen. Dagegen geben manche Autoren (Hollmann, Hernandez) an, daß sie beim Lupus und auch bei der Lungentuberkulose des Menschen Heilerfolge mit den Aethylestern erzielen konnten. Rogers hat bei tuberkulösen Patienten an Stelle der Chaulmugrate, welche starke Herd- und Allgemeinreaktionen hervorrufen sollen, die Natriumsalze des Lebertrans (Natriummorrhuat) angeblich mit gutem Erfolg angewandt.

Wenn es auch bis jetzt noch nicht gelungen ist, ein zuverlässiges Chemotherapeutikum gegen die Tuberkulose im Ehrlichschen Sinne aufzufinden, so sind doch zweifellos die auf diesem außerordentlich schwierigen Gebiete im Laufe der Jahre erzielten theoretischen und praktischen Ergebnisse bemerkenswert genug, um die Hoffnung zu rechtfertigen, daß wir auch hier einmal zu einer wirklichen Chemotherapie gelangen. Insbesondere verdient hervorgehoben zu werden, daß nach den Angaben der Kliniker manche der mit chemischen Substanzen erzielten Heilresultate durch die sonstigen Behandlungsmethoden, einschließlich der Tuberkulintherapie nicht zu erzielen waren. Sache weiterer experimenteller und klinischer Forschung muß es sein, auf Grund der bis jetzt festgestellten Tatsachen eine Verbesserung der als wirksam erkannten Substanzen, vor allem auch im Sinne einer Vereinfachung der Dosierung, zu erzielen.

A. Calmette, L'infection bacillaire et la tuberculose. Paris 1922. — W. Kollé und H. Schloßberger, Zschr. f. Hyg. 1923, 100. — Gräfin v. Linden, Medizin u. Kinderheilkunde 1919, 17. — Michels, Zbl. f. Tb. 1921, 15. — E. Muir, Handbook on Leprosy. Cuttack 1921. — G. A. Perkins, Philippine Journal of Science 1922, 21. — P. Rondoni, Revista critica di clinica medica 1916, 17. — H. Schloßberger, Handbuch der Tuberkulose 2. Leipzig 1923; Chemotherapie, Jahresbericht über die gesamte Tuberkuloseforschung 1921. Berlin 1923, J. Spriner. — H. G. Wells, L. M. De Witt und E. R. Long, The chemistry of tuberculosis. Baltimore 1923, Williams und Wilkins Co.

Berlin, Gesellschaft für Chirurgie, 9. VII. 1923.

E. Heymann, **Kleinhirnrirurgie** (erscheint unter den Originalarbeiten dieser Wochenschrift).

Besprechung. M. Borchardt betont ebenfalls die Wichtigkeit der operativen Behandlung der Kleinhirnbrückentumoren, welches gutartige Geschwülste seien. Er ist den umgekehrten Weg gegangen wie Krause. Nachdem er erst die Patienten in sitzender Stellung operiert hat, ist er wieder dazu übergegangen, sie in liegender Stellung zu operieren. Gerade die Gefahr der Atemlähmung sei dabei geringer, obwohl sie auch in einigen seiner Fälle aufgetreten sei. Künstliche Atmung, durch lange Zeit fortgesetzt, hat in einzelnen Fällen Rettung gebracht. Was die Technik anbelangt, so glaubt er, daß der Ausbau des translabirynthären Weges, vielleicht die Resultate noch bessern könnte. Auch hält er eine Radikaloperation nicht für erforderlich, sondern glaubt, daß eine intrakapsuläre teilweise Entfernung meist genügen wird, wie dies auch von Cushing empfohlen. Hirschberg erinnert, daß die erste entlastende Trepanation in den hippokratischen Schriften vor 2300 Jahren empfohlen wurde. Martens fragt, ob die Fortnahme des Knochens bei der Behandlung der Kleinhirntumoren erforderlich sei. Kosterlitz begründet ausführlich den Einfluß des Knochengestütes auf die Hirnteile, besonders das Verhältnis des Gehirns zum Foramen occipitale magnum und zur Sella turcica, und betont die Bedeutung der Pedunculi cerebri. Die steile Lagerung mit dem Kopfe nach unten wirke in den Fällen von Atemstillstand lebensrettend. Heymann sagt in seinem Schlußwort, daß Krause die Operation in sitzender Stellung des Patienten bevorzugt. Die Tiefstellung des Kopfes zur Beseitigung der Atemlähmung habe sich noch in einem zweiten Falle, wenigstens für 24 Stunden, bewährt. Die Wegnahme des Knochens bei diesen Operationen sei deshalb prinzipiell zu empfehlen, weil die Muskeln den wieder eingelegten Knochen leicht schräg stellen, sodaß er einen ungünstigen Druck auf das Gehirn ausübt. Gegen den translabirynthären Weg habe er das Bedenken, daß man in zu großer Tiefe (8–9 cm) operieren müsse.

Kleinschmidt, **Venenunterbindung bei Pyämie**. Kleinschmidt tritt für die operative Behandlung der septischen puerperalen Thrombophlebitis ein, und zwar empfiehlt er den intraperitonealen Weg. Schwierigkeiten mache es, den richtigen Zeitpunkt zu wählen. Die Feststellung von Bakterien im Blute gebe keinen richtigen Anhalt. Eine geeignete Virulenzbestimmung der Bakterien sei noch nicht vorhanden. Redner glaubt nicht, daß es richtig sei, zu warten, bis die Pyämie in ein chronisches Stadium getreten sei. Die zweite schwierige Frage sei die, welche Gefäße unterbunden werden sollen. Man soll sich nicht mit der Unterbindung der Vv. spermatica und hypogastrica begnügen, sondern bei weitergehender Erkrankung auch die Iliacae communes ja die V. cava angreifen. Das intraperitoneale Vorgehen habe den Vorteil, daß man besser übersehen kann, welche Gefäße erkrankt seien. Auch könnte man die oft vorhandenen Abszesse im Parametrium gleichzeitig eröffnen und schließlich eventuell die Uterusamputation anschließen. Von 11 auf diese Weise Operierten seien 2 geheilt, 9 gestorben. Es handelte sich um sehr schwere Fälle, welche meist auch zu spät ins Krankenhaus gekommen seien. Kleinschmidt tritt für früheres Operieren, Unterbindung der höhergelegenen Venen ein. Eitrige Prozesse im Parametrium bilden keine Kontraindikation. In schweren Fällen empfiehlt es sich, den Uterus mitzuamputieren.

Besprechung. Martens empfiehlt ebenfalls das operative Verfahren. Er bevorzugt das extraperitoneale Vorgehen nach Trendelenburg. Man soll möglichst hoch unterbinden. Dagegen warnt er vor der gleichzeitigen Uterusexstirpation. Unter 18 Fällen hat er 12 Heilungen zu verzeichnen. Körte betont die Schwierigkeit der Indikationsstellung und ist mehr für konservative Behandlung. Ein Vergleich des ziemlich gleichen Krankheitsmaterials in Bethanien und Urban würde vielleicht zur Entscheidung der Frage, ob ein mehr operatives Verfahren oder konservative Behandlung am Platze sei, beitragen. Stettiner.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 29. VI. 1923.

Brieger: Entgegen Aschoffs Meinung wird nach Ranke u. a. die Heilung tuberkulöser Kavernen doch gelegentlich, wenn auch selten, beobachtet. Brieger berichtet über einen Fall unter Demonstration der Röntgenbilder, der anfangs klinisch und röntgenologisch eine disseminierte, exsudative Lungentuberkulose mit Kavernenbildung zeigte, dabei Koxitis und tuberkulöse Appendizitis; später dagegen weitgehende Besserung.

Berliner: **Schwachsinnzustände und psychische Entwicklungshemmungen** führt man pathogenetisch zurück einmal auf minderwertige Veranlagung — Keimschädigung, weiter aber auf Erkrankung der in normaler Entwicklung begriffenen Frucht. a) **Porenzephalie** mit der Symptomtrias: Zurückbleiben der geistigen Entwicklung, Lähmungen, epileptische Anfälle, wird neuerdings als auf Schädigung des Gewebes durch vaskuläre oder entzündliche Veränderungen beruhend angesehen. b) **Mikrozephalie**: Bericht über Klinik und makro- und mikroskopische, pathologische Anatomie eines Falles. Die mangelhafte Differenzierung namentlich der Schläfen- und Hinterhaupts-

lappen entsprach dem 7. Fötalmonat. Im Hinterhauptsappen eine Heterotopie. Die Pia mater hier entzündlich verdickt. Starker Hydrocephalus internus. Letzterer ist nicht alleinige und wesentliche Ursache, wenn er auch zu der Heterotopie geführt haben wird. Vorbedingung ist eine minderwertige Anlage, die durch bestimmte — hier wohl entzündliche — Noxen verändert werden kann. c) **Tube-röse Sklerose**: Atypischer Fall, bei dem die ersten Symptome sich erst vom 20. Lebensjahr entwickelten: Kopfschmerzen, Reizbarkeit, grundlose Wutanfälle, Beeinträchtigungsideen; dabei im Gesicht ein Adenoma sebaceum. Später Tumorsymptome. Sektion: peritheliom-ähnlicher Tumor im rechten Seitenventrikel, neben typischen Veränderungen.

Kehrer: Kritische Besprechung seines kürzlich demonstrierten Patienten mit **passiver Homosexualität** und **Steinachscher Operation**. Mühsams Fall lehrt, daß nicht nur suggestiver Erfolg vorliegt, für Mißerfolge daher andere Gründe gesucht werden müssen. Für die Entstehung der Homosexualität sind neben äußeren Momenten — Kultur, äußere und seelische Einflüsse — ein kompliziertes, wechselndes Zusammenspiel zwischen Gehirn und Generationsdrüsen, aber auch andere endokrine Organe — Epi- und Hypophyse u. a. — verantwortlich zu machen. Die bisherige Einstellung der Indikation war zu einseitig.

Besprechung. Mathias: Die Rolle der Zwischenzellen wird wesentlich eingeschränkt durch die Tatsachen, daß verschiedene Warmblüter verschiedene Mengen besitzen und daß er in kryptorchen Hoden gelegentlich gehäuftes Auftreten sah. Auch gibt es keine Alleinherrschaft der Keimdrüsen in bezug auf sekundäre Geschlechtsmerkmale. Selbst bei atrophischen Keimdrüsen können Tumoren anderer endokriner Organe — Nebenniere, Epiphyse — gleichsinnige Veränderungen der sekundären Geschlechtsmerkmale hervorrufen. — Rosenfeld beobachtete einen Mann von eunuchoidem Typ ohne Intelligenzdefekt mit Glykosurie, Impotenz, Homosexualität, jedoch rein mütterlicher Neigung, die er an menschlich großen Puppen Steinbrinck.

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 28. VI. 1923.

Konjetzny: **Die Gastritis des Ulkusmagens**. Mit Demonstrationen. Voraussetzung für eine kausale Therapie des Magen-Duodenalulkus durch chirurgische Maßnahmen ist eine klare Erkenntnis der Aetiologie des Ulkus und der pathologisch-anatomischen Veränderungen des Ulkusmagens. Zu den Punkten, die noch einer dringenden Klärung bedürfen, gehört die chronische Gastritis des Ulkusmagens. Die chronische Gastritis ist eine regelmäßige Erscheinung des Ulkusmagens. Diese Gastritis tritt teils herdförmig, teils diffus in Erscheinung, immer ist der Pylorusabschnitt am meisten befallen, während der Fundusabschnitt weniger im Sinne der chronischen Gastritis verändert ist. Sehr häufig sind multiple Erosionen in der gastritischen Schleimhaut. Die Frage, ob die Gastritis primär oder sekundär ist, kann man in vielen Fällen gar nicht entscheiden. Besonders hervorzuheben ist, daß die das Magen-Duodenalulkus begleitende Gastritis unabhängig von der Stagnation des Mageninhaltes und der Dauer des Ulkusleidens ist. In einer Anzahl von Fällen konnte aber der sichere Beweis erbracht werden, daß sich multiple oberflächliche Schleimhauterosionen mit Uebergängen zum regulären Ulcus rotundum auf der Basis einer chronischen Gastritis entwickelt hatten. Die chronische Gastritis spielt sicher unter den ursächlichen Faktoren des Ulkus eine Rolle. Unzweifelhaft gehört die chronische Gastritis auch zu den Bedingungen für das Chronischwerden des Ulkus. Für den Chirurgen sind diese Feststellungen von großer Wichtigkeit. Sie sind geeignet, vor allem Aufklärung in der Frage der Operationserfolge bei den verschiedenen Operationsmethoden zu bringen. Bei der Bewertung der Gastroenterostomie ist zu bedenken, daß der Operationserfolg abhängig ist von dem Grad der Gastritis, ob eine reparable oder irreparable Gastritis vorliegt. Die besseren Erfolge der Magenresektionen, besonders nach den Billrothschen Methoden, erklären sich daraus, daß bei diesen der am schwersten veränderte Magenabschnitt entfernt wird.

Besprechung. Anschütz: Ein offener Pylorus ist nicht günstig für die Magenfunktion. Die Ulcera peptica sind vielleicht die Folge unserer jetzigen Ernährung. Schittenhelm empfiehlt das Atropin in der Ulkustherapie, Bier scheint mehr zur inneren Behandlung hinzuneigen. Man muß beim Magenulkus die stark nervöse Beeinflussung betonen. Dann ist die Protein-körpertherapie wichtig, ebenfalls die Röntgenbehandlung. Konjetzny: Der Soorpilz ist wirksam bei der Ulkuserstehung. Für die neurogene Entstehung besteht beim Chirurgen keine Neigung.

Mau: **Zur Aetiologie der sog. Geburtslähmung**. Vom Vortragenden wird die Küstnersche Theorie der intraparturiellen Epiphysenlösung für die große Mehrzahl der Fälle abgelehnt. Die von Hänisch angeführte Lateralverschiebung des medialen oberen Epiphysenkerns muß als eine Projektionstäuschung infolge der starken Innenrotation des ganzen Armes aufgefaßt werden. Diese Behauptung wird durch eine Reihe von Röntgendiapositiven zu stützen versucht. Wird die betroffene Schulter in Außenrotationsstellung geröntgt, so verschwindet die Lateralverschiebung des medialen zuerst angelegten Kernes, und es bietet sich, abgesehen von der Atrophie des Kernes als solcher sowie einem vermehrten Abstand

des Kernes von der Pfanne, hinsichtlich der Lage des Kernes zum Schafte ein durchaus normales Bild. Von einer Epiphysenlösung ist also keine Rede. Auch die Langesche Distorsionstheorie kann höchstens für eine beschränkte Anzahl von Fällen in Betracht kommen. Eine Lähmung ist tatsächlich bei der weitaus größten Mehrzahl der Fälle im Frühstadium sicher nachzuweisen. Erscheint ausführlich in den Fortschr. d. Röntgenstr. (Schluß folgt.)

Hamburg, Aertzlicher Verein, 19. VI. 1923.

Gilbert: Orbitale Erkrankungen im Kindesalter. 1. Hämatom 2. Dermoid. 3. Chlorom. 4. Sarkom.

Weygandt: Malariaabhandlung der Paralyse. Günstige Erfolge auch weiterhin bestätigt. 300 Fälle wurden bisher behandelt. Demonstration eines besonders günstig beeinflussten Falles. Die Kursergebnisse werden an verschiedenen Tabellen erörtert, wo die Patienten in Gruppen eingeteilt sind. Ueber die Hälfte der Patienten wurde berufsfähig. Die Remissionen übertreffen weitaus die üblichen spontanen Remissionen. Völliges Verschwinden aller Symptome kommt vor, aber nicht häufig. Die Liquorbefunde bessern sich häufig. Galloppierende Fälle sind ungünstig. Auch bei Lues cerebri und Tabes kann die Kur Besserung bringen.

Kotzenberg berichtet über seine Erfolge der Krebsbehandlung mit einem neuen Karzinomserum (Tumorzidin). Nachdem er auf dem Chirurgischen Kongreß 22 über an 27 Fällen festzustellende wachstumshemmende Wirkung berichtet hatte, hat er weitere Versuche gemacht. Mißerfolge beruhen auf nicht intensiv durchgeführter Behandlung. Bericht über mehrere Fälle. Demonstration einer Patientin während der Behandlung mit starkem Zerfall des Tumors. Kotzenberg glaubt jetzt behaupten zu dürfen, daß es sich tatsächlich um ein Heilmittel handelt, obwohl er bisher vorsichtigerweise niemals den Ausdruck Heilung gebraucht habe. Das Mittel wird per os, täglich mindestens 2 ccm verabreicht.

Kümmell jun.: Lichtbilder von einzelnen Operationsphasen der periarteriellen Sympathektomie und Bericht über die günstigen Erfahrungen bei 37 derartigen Operationen wegen Raynaud, Frostgaugrän, Ulzera, trophischen Störungen, Elephantiasis. Lanzinierende Schmerzen wurden bei einem Tabiker beseitigt. Wenig oder garnicht beeinflusst wurden Spasmen und arteriosklerotische Gaugrän.

Patschke: Periarterielle Sympathektomie bei 1. Dermatitis symmetrica dysmenorrhoeica, geheilt; 2. schwieligem Ekzem der Hohlhand, seit 12 Jahren unbeeinträchtigt. Heilung nach 5—6 Wochen.

Kümmell sen. stellt einen wegen schwerstem Bronchialasthma operierten und geheilten Patienten vor. 65-jähriger Mann, seit 27 Jahren an schwersten Asthmaanfällen leidend, mit allen erdenklichen Mitteln und Methoden vergeblich behandelt. Wegen Magenlebens in die Chirurgische Klinik aufgenommen. Fast ohne Unterbrechung auftretende Anfälle von Bronchialasthma, inspiratorische Dyspnoe, vollkommene Schlaflosigkeit, nur vorübergehend mit den verschiedensten Narkotika beseitigt. Exstirpation des Hals-sympathikus mit Ganglion superius, medium und stellatum. Sofort nach der Operation Aufhören der Anfälle, vollständige Genesung, auch Zurückgehen des Emphysems und des Auswurfes. Auch die vorhandenen Magenbeschwerden geschwunden, kein Ca festzustellen.

Weber: Leiomyom des Magens.

Roedelius: Ueber den malignen Oberlippenfurunkel. Ausführlicher Vortrag mit zahlreichen Lichtbildern. Von 1784 nicht im Gesicht lokalisierten Furunkeln starben 1,67%, von 528 Gesichtsfurunkeln 8,71%. Die Furunkel der Gesichtsmitte ergeben die größte Mortalität (Nase 12%, Oberlippe 11%). Was den Oberlippenfurunkel anlangt, so muß man unterscheiden: 1. ersichtlich leichte Formen, oberflächlich, nicht progredient, fieberlos; 2. typische „maligne“, ausgezeichnet durch schwere lokale und Allgemeinerscheinungen, hohes Fieber, Thrombophlebitis, Blutinfektion; 3. Uebergangsfälle. Die lokalen Erscheinungen können wie bei den malignen sein, aber es fehlt hohes Fieber und Blutinfektion und Thrombophlebitis. Besprechung der verschiedenen klinischen Bilder. Sodann geht Roedelius auf die Ursachen der „Malignität“ ein, sowie das Verhalten des Prozesses zum Gefäßsystem, die Wege der fortschreitenden Infektion werden besprochen und nachgewiesen, daß trotz einzelner Erfolge das Verfahren der Unterbindung nur eines dieser Wege, etwa der Angularis, unsicher sein muß. Es wird sodann versucht, Klarheit darüber zu bekommen, ob ein frühzeitiges, aktiv-chirurgisches Vorgehen oder das konservative Verfahren den Vorzug verdiene. Aus den umfangreichen Erörterungen, deren Wiedergabe ein kurzes Referat nicht gestattet, kommt Roedelius zu dem Schluß, daß bei den bereits mit Blutinfektion in Behandlung kommenden Fällen die Prognose, welche Therapie auch immer eingeschlagen werden mag, infaust ist. In den übrigen Fällen kann sowohl Inzision wie konservativer Weg zum Ziel führen, doch lehren die Erfahrungen am Eppendorfer Material, daß der konservative Weg eine günstigere Prognose gibt: inzidierte Fälle—18% Mortalität, nicht inzidierte—13%. Die Frühinzision wird abgelehnt. Wenn im Verlauf Abszesse, Erweichungsherde, thrombophlebitische Infiltrate entstehen, soll zum Messer gegriffen werden. Radikale Eingriffe werden abgelehnt.

Roedelius.

Heidelberg, Naturhistorisch-medizinischer Verein, 8. und 14. V. und 6. VI. 1923.

(8. V.) Peterfi (Berlin-Dahlem): Operation an Zellen. An der Hand von Lichtbildern wird die Technik der Operationen an Zellen erläutert, werden die verschiedenen hierbei verwendeten, größtenteils vom Vortragenden angegebenen Instrumente gezeigt. Um Infusorien, rote Blutkörperchen usw. so durchzuschneiden, daß der Zellinhalt nicht ausfließt und damit die Zelle zugrundegeht, wird die Operation in einer 1/2%igen Gelatinelösung ausgeführt; in isotonischen Lösungen fließt der Zellinhalt sofort aus, die Gelatinelösung bedeckt dagegen die Wandränder und verhindert das Ausfließen. Das lebende Protoplasma wird durch die Bewegung mit Instrumenten verflüssigt, in Ruhe wieder gallertig; diese reversible Erscheinung ist nur dem lebenden Protoplasma eigentümlich. Injektion von Wasser in die Zelle regt das Wachstum an, schwache Alkalien verflüssigen, schwache Säuren wirken koagulierend auf das Protoplasma. Aenderung der Dispersität des Protoplasmas scheint in Form ständiger Konzentrationszunahme das ganze Zellenleben zu begleiten; ältere Zellen sind gallertiger als jüngere. Es besteht ein enger Zusammenhang dieser Fragen mit den physikalisch-chemischen Zuständen bzw. mit der Kolloidchemie. Die Mikirurgie ist geeignet, die Zusammenhänge zwischen Zellbiologie und physikalischer Chemie zu vertiefen.

(14. V.) Francis G. Benedict (Boston): Neuere Untersuchungen über den Grundumsatz und seine klinische Bedeutung. Projektion von Lichtbildern, an denen die verschiedenen Konstruktionen der Gasanalyseapparate erläutert werden. Benedict hat zusammen mit seiner Frau ein besonders einfaches, für die Zwecke der Klinik gut brauchbares Modell konstruiert. Die Versuche im Carnegie-Institut wurden mit diesem Gasanalyseapparat größtenteils am Menschen, auch an Neugeborenen, angestellt. Es zeigte sich, daß Unterernährung beim Erwachsenen den Stoffwechsel herabdrückt, beim Kinde steigert. Im übrigen wurde eingehend die Technik der Untersuchungen besprochen.

(6. VI.) v. Weizsäcker. Krankenvorstellung. Erinnernd an die Grob'schen Untersuchungen, nach denen bei der Enzephalitis besonders häufig der Thalamus opticus befallen ist, wird ein Kranker mit postenzephalitischen Störungen vorgestellt, dessen komplizierte Sensibilitätsstörungen möglicherweise durch eine Veränderung am Thalamus opticus zu erklären sind.

Freund und Jansen: Muskelstoffwechsel und chemische Wärmeregulation. Der Sauerstoffverbrauch der Muskulatur gibt ein gutes Bild des Muskelstoffwechsels; demgemäß wurde der O-Verbrauch des Muskels in einer Reihe von Versuchen bestimmt. Ueberlegt man sich, auf welchem Wege das Nervensystem Einfluß auf den Muskelstoffwechsel haben kann, so kommen in Frage die Muskelzuckung, der Muskeltonus, die Durchblutung, variierbar vom Nervensystem aus, die Wirkung der Drüsen mit innerer Sekretion und endlich die direkte nervöse Beeinflussung des Stoffwechsels. Vortragender hat durch Abpräparieren der Adventitia von den Gefäßen die Verbindung der periarteriellen Nerven mit den Gefäßen unterbrochen und dann nach Durchschneidung der peripherischen Nerven den Sauerstoffverbrauch des Muskels bestimmt; es ergab sich bei Abkühlung des Muskels ein Sinken, bei Erwärmung des Muskels ein Ansteigen des O-Verbrauchs; wurden dagegen lediglich die peripherischen Nerven durchschnitten, die Adventitia aber nicht abpräpariert, so stieg der O-Verbrauch bei Abkühlung, sank ab bei Erwärmung; die Wärmeregulation war also erhalten. Hieraus konnte geschlossen werden, daß eine nervöse Beeinflussung des Muskelstoffwechsels nur auf dem Wege der periarteriellen Nerven stattfindet. Die übrigen Wege, die theoretisch noch für die Beeinflussung des Muskelstoffwechsels in Frage kommen konnten, spielen demgegenüber eine untergeordnete Rolle.

Besprechung. Gottlieb: Durch die Freund'schen Untersuchungen ist zum ersten Male einwandfrei die Mitwirkung der ruhenden Muskeln an der Wärmeregulation und der Weg, auf dem dies geschieht, erwiesen. Nicht sicher erscheint aber, daß die Drüsen mit innerer Sekretion, insbesondere die Schilddrüse, ohne Bedeutung für die Wärmeregulation sind. Wir wissen, daß die Hyperfunktion der Schilddrüse Temperaturerhöhung, die Hypofunktion Temperaturerniedrigung macht, und wenn auch nach den Freund'schen Untersuchungen beim Muskel die innere Sekretion auf die Wärmeregulation nicht von entscheidender Bedeutung ist, so könnte dennoch ein abstimmander Einfluß der Drüsen mit innerer Sekretion auf die Nervenendapparate möglich sein. — Moro weist auf den Zusammenhang der Drüsen mit innerer Sekretion mit dem vegetativen Nervensystem hin. — Freund (Schlußwort) betont, daß er die Rolle der Drüsen mit innerer Sekretion für die Bedeutung des Stoffwechsels keineswegs unterschätzt wissen will; nur ist die Schilddrüse wohl nicht das Empfangsorgan für Nervenimpulse, die die Schilddrüse in chemische Stoffe umsetzt, sondern es geht ein direkter Nervenweg zum Organ bzw. zu den Gefäßen. Grünbaum.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

VERLAG:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

GEORG THIEME / LEIPZIG

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

Antonstraße 15

Nummer 39

Freitag, den 28. September 1923

49. Jahrgang

Ueber das Hysterieproblem.

Von Prof. M. Rosenfeld in Rostock.

Die Symptomatologie der Hysterie hat im Laufe der letzten Jahre, bereichert durch Unfalls- und Kriegserfahrungen, eine so sorgfältige und erschöpfende Darstellung erfahren, daß kasuistische Mitteilungen aus ihrem Formenkreise wohl kaum noch das Interesse des Kundigen erregen können, da sie meist nichts prinzipiell Neues zu vermitteln haben. Daher ist auch unsere aktive Aufmerksamkeit bezüglich der Hysterie gegenwärtig ganz auf die Frage nach ihren biologischen und psychologischen Grundlagen gerichtet, und ferner vielleicht noch darauf, ob es außer den hysterischen Seelenstörungen noch andere psychogene Störungen gibt, für welche ein hysterischer seelischer Untergrund nicht anzunehmen ist. Da man von jeher die Hysterie als eine rein funktionelle Störung auffaßte und auch heute noch der Meinung ist, daß anatomische Veränderungen am Zentralnervensystem nicht zu erwarten sind und Veränderungen an anderen Organen oder Störungen der innersekretorischen Vorgänge als Krankheitsursache nicht erweislich sind, wandte man sich begreiflicherweise mit allem Nachdruck der mehr psychologischen Ergründung der Erkrankung zu. Es galt diese bis zu einem gewissen Grade einfühlbaren und verständlichen abnormen Entäußerungen seelischer Regungen an ihrer psychologischen Wurzel zu fassen. Wo kommen diese merkwürdigen Phänomene her? Von welchem Teil des psychischen Geschehens nehmen sie ihren Ursprung?

Aus diesen Strebungen, psychologische und charakterologische Grundlagen zu finden und alle Erscheinungsformen der Hysterie auf eine psychologische oder psycho-pathologische Grundformel zu bringen und den Faktor zu finden, der in jedem Fall von Hysterie da sein muß, ergab sich im Laufe der Zeit eine Anzahl von Definitionen dessen, was man als hysterisch zu bezeichnen habe. Es ist vielleicht instruktiv, diese Definitionen zusammenzustellen und zu zeigen, wie unser aktives Interesse allmählich von den vielgestaltigen klinischen Tatbeständen sozusagen rückwärts auf die mehr psychologischen Phänomene übergegangen ist, um schließlich bei gewissen, ganz speziellen psychologischen Eigenschaften der Kranken zu verweilen, welche die Quelle alles hysterischen Uebels sein sollen.

Die Definitionen, welche mehr an die feststellbaren Krankheits-symptome anknüpfen, hoben die gesteigerte Affekterregbarkeit und ihren gesteigerten Einfluß auf die Ausdrucksbewegungen im weitesten Sinne des Wortes hervor, d. h. auf die motorischen, sensorischen, sensiblen, vasomotorischen und sekretorischen Funktionen. Als eine extreme Auswirkung dieser Vorgänge betrachtete man schließlich die Bewußtseinstörungen, die Einengung des Bewußtseinsfeldes, Umdämmerungen, stuporartige Zustände, Hyperkinesen, Akinesen und Rückfälle in entwicklungsgeschichtlich ältere Ausdrucksformen (Puerilismus), kurz die bekannten zahllosen Varianten hysterischer Entäußerungen, welche je nach der Individualität, den speziellen Strebungen des Kranken, nach Gelegenheitsursachen und nach Art der auslösenden, exogenen Schädlichkeiten und schließlich wohl auch nach der Lokalisation der psychisch-nervösen Mechanismen, welche von den hysterischen Vorgängen ergriffen werden, verschieden sind.

Hellpach sah die Grundstörung in einer intensiven und extensiven, qualitativen Vermehrung der psychogenen, physischen Vorgänge, d. h. also wieder der Ausdrucksbewegungen im weitesten Sinne und in dem Mißverhältnis zwischen dem Reiz und der Reaktion mit Ausdrucksbewegungen, wobei der Reiz schließlich minimal sein kann und nur noch in lebhaften Vorstellungen oder leichten Gefühlschwankungen zu bestehen braucht. Die Definitionen von Charkow und Möbius greifen weiter rückwärts in die vermuteten psychologischen Ursachen der Hysterie, wenn sie als hysterisch alles bezeichnen, was durch Vorstellungen bedingt wird. Diese wirksamen Vorstellungen brauchen an sich noch gar keine besonderen Gefühlswerte zu besitzen oder besondere Komplexe darzustellen, sondern sie können im Gegenteil, mehr objektiv betrachtet, ganz bedeutungslose seelische Erlebnisse sein. Ihre nervösen Auswirkungsmöglichkeiten sind aber qualitativ und quantitativ enorm gesteigert. Andere betonten die abnorme Gefühlslabilität, die Emotivität der Hysteri-

schen als das eigentliche Grundphänomen, obwohl die Emotivität als solche keineswegs immer mit hysterischen Phänomenen verbunden zu sein braucht. Die Definitionen von Babinski und Dubois weisen auf die Beziehungen der hysterischen Phänomene zu den Vorgängen in der Hypnose hin; hysterisch sei alles, was auf suggestivem Wege entsteht und wieder verschwinden kann oder auf bewußter oder unbewußter Simulation beruht; hysterisch sei alles, was unter dem Einfluß wirklicher oder suggestiver Gemütsbewegungen entsteht, persistiert und sich wieder erneuern kann, auch wenn die ursächlichen Momente nicht mehr wirksam zu sein scheinen. Unterbewußte oder unbewußte Vorstellungen sollen in vielen Fällen den Anstoß zu hysterischen Reaktionen geben; psychischen Traumata der verschiedensten Art und Schwere, welche nicht zu einer seelentastenden Affektentladung führten, gab man die Schuld, daß hysterische Reaktionen auftreten (Breuer, Freud).

Schließlich betonten manche Autoren die oft bei Hysterie zu beobachtende Tendenz zu bewußter und unbewußter Uebertreibung und zum Festhalten an Krankheitssymptomen, und man prägte die sehr treffenden Worte vom defekten Gesundheitsgewissen, von der Flucht in die Krankheit und der Willensrichtung zur Krankheit (Bonhoeffer, Kohnstamm).

Diese Definitionen heben, wie man sieht, aus der Gesamtheit des hysterischen Geschehens bald diese, bald jene Komponente als die angeblich wesentliche hervor. Aber die meisten dieser Komponenten sind, wie die Erfahrung lehrt, doch wieder keine absolut notwendigen und regelmäßigen Bestandteile jedes Falles von Hysterie. Eine besondere Suggestibilität ist in vielen Fällen nicht nachweisbar. Es sind keineswegs immer nur unbewußte, nicht abreagierte affektvolle Erlebnisse wirksam, sondern gerade solche, die im hellsten Bewußtsein sich befinden. Der Wille zur Krankheit dürfte sich nur in einem Bruchteil der Fälle nachweisen lassen. So ist man schließlich unter Vernachlässigung aller dieser Einzelsymptome und gewisser psychologischer Eigentümlichkeiten, welche manche für wesentlich und charakteristisch hielten, dazu gekommen, zu sagen: Hysterie ist eine Reaktionsform auf die Anforderungen des Lebens (Gaupp). Hysterie ist keine Krankheit, sondern es handelt sich um eine eigentümliche Reaktionsweise eines triebhaften seelischen Untergrundes. Zur Hysterie gehören zwei: erstens die hysterisch reagierende Person und der von außen kommende Machtfaktor in Gestalt einer Militärbehörde, einer Versorgungsanstalt, eines Gewissenszwanges, der Schule, des Berufes mit allen seinen Druckmitteln, gegen welche der Hysterische, wenn ihm andere Machtmittel nicht zur Verfügung stehen, mit hysterischen Krankheitserscheinungen reagiert, um sich zu retten oder seine Zwecke zu erreichen (Oetli). Neben diesen exogenen Machtfaktoren oder psychischen Traumata der verschiedensten Art stehen die mehr inneren, oft geringfügigen Erlebnisse des Gefühlslebens, welche auch hysterische Reaktionen zeitigen können. Damit aber nun beide Ursachengruppen bei einem kleinen Prozentsatz der Menschen zu hysterischen Sichtpsychosen führen, wird noch etwas hinzukommen müssen, vielleicht eine abnorme, seelische Erschütterungsfähigkeit, welche eine erleichterte Umsetzung in Ausdrucksbewegungen irgendwelcher Art ermöglicht. So drängt schließlich alles darauf hin, in dem Mißverhältnis von Reiz und Reaktion mit Ausdrucksbewegungen und in der abnorm leichten Erschütterungsfähigkeit den krankhaften Mechanismus der Hysterie zu sehen, welcher in jedem Fall vorhanden sein muß. Eine hysterisch veranlagte Persönlichkeit ist abnorm leicht dissoziabel. Dieser Vorgang hat natürlich gewisse Beziehungen zu einer noch als normal zu bezeichnenden seelischen Erschütterungsfähigkeit; er ist daher auch bis zu einem gewissen Grade einfühlbar und verständlich, hysterische und normale Erschütterungsfähigkeit unterscheiden sich vielleicht nur in bezug auf die Schwellenwerte der wirksamen Reize und die Irradiationsfähigkeit der letzteren auf alle möglichen nervösen und psychischen, eventuell unterbewußten Mechanismen.

Gegenüber dieser mehr psychologischen Analyse der Hysterie ist schon immer betont worden, daß daneben auch eine physische Umstimmung des Nervensystems wirksam sein müsse, welche erst eigentlich die Möglichkeit zu abnormen, d. h. hysterischen Krankheitserscheinungen abgibt. Für eine solche krankhafte Umstimmung des Nervensystems haben sich bekanntlich Goldscheider und Oppen-

heim ausgesprochen. Letzterer hat den reflektorischen Anteil im hysterischen Getriebe besonders klar hervorgehoben, und viele erfahrene Nervenärzte haben diesen Anschauungen zugestimmt. Strümpell stellte die Frage, ob es nicht eine somatogene, hysterische Lähmung gäbe, und ob nicht der Bruch zwischen Bewußtsein und Körperlichkeit auch von somatischer Seite herkommen könne. Kretschmer kommt bezüglich der Willensapparate, welche recht eigentlich die hysterische Sichtspsychose herstellen, zu der Annahme einer mehr außerbewußten Größe, eines unterbewußten Mechanismus, eines äußerst ansprechbaren Reflexmotors, auf welchen bei Hysterischen unter bestimmten Umständen die Energie überspringt. Alle diese Anschauungen zielen doch mehr auf biologische oder physische Grundlagen der Hysterie als auf einen neben der psychologischen Grundlage wichtigen, nicht zu vernachlässigenden, ätiologischen Faktor.

Die Hysterie soll eine abnorme Reaktion auf die Anforderungen des Lebens sein. Jeder kennt aber Fälle, die während ihres Lebens nur innerhalb einiger Jahre hysterisch reagieren und dann nicht mehr, obwohl seelische Erschütterungen noch reichlich über sie weggingen und vielfach Veranlassung vorlag, hysterisch zu reagieren.

Läßt sich nun diese abnorme Erschütterungsfähigkeit des Nervensystems, die in vielen Fällen dauernd latent bleiben kann, wenn durch Zufall oder Ueberlegung der Träger einer solchen Konstitution imstande war, allen Kollisionen auszuweichen, vielleicht diagnostizieren? Viele solcher hysterisch disponierten Persönlichkeiten zeigen bekanntlich auch andere Minderwertigkeiten auf körperlichem und nervösem Gebiet, so z. B. eine asthenische Konstitution, Infantilismus auf körperlichem, seelischem und sexuellem Gebiet, ein labiles Vasomotorium, Zeichen von Chlorose u. a. m. Aber es gibt auch wieder Fälle, in denen alle solche Abnormalitäten bezüglich der körperlichen Konstitution fehlen, und diese letzteren können umgekehrt vorhanden sein, ohne daß gleichzeitig hysterische Erscheinungen bestehen. Vielleicht ist die abnorme Reaktionsfähigkeit des vegetativen Nervensystems und die daraus resultierenden vasomotorischen, sekretorischen Störungen mit allen ihren klinischen Folgezuständen ein konstantes Erkennungszeichen einer hysterischen Veranlagung. Bei den akuten Schreckreaktionen nimmt man allerdings auch an, daß der wesentliche und konstante Mechanismus auf dem Gebiete des sympathischen Nervensystems liegt und viele Schrecksymptome von ihm aus zu erklären sind. Bei den Schreckpsychosen im engeren Sinne dürfte das stattgehabe Trauma aber doch immer von einer gewissen objektiven Erheblichkeit sein, sodaß der Eintritt einer seelischen Erschütterung mit ihren nervösen Auswirkungen regelmäßig zu erwarten steht, auch ohne daß ein abnorm erregbares Nervensystem vorzuliegen braucht. Uebergänge zwischen Schreckpsychose und hysterischer Psychose sind natürlich möglich. Was scheidet beide Formen? Doch wohl nur das Verhältnis zwischen Reizstärke und Reaktionsfähigkeit. Bei der Hysterie kann die Stärke und die Art des Reizes — wie schon erwähnt — schließlich so sein, daß sie für einen normalen Menschen eigentlich noch nicht als seelisches Trauma in Frage kommen können.

Gewisse Erfahrungen bei Infektionskrankheiten, namentlich bei der Encephalitis lethargica, lehren uns, daß die viel besprochene Erschütterungsfähigkeit des Nervensystems, für welche man so gern nach psychischen Ursachen sucht, auch unter dem Einfluß eines rein körperlichen Vorganges, z. B. einer Infektion geschaffen werden kann. Hier rufen offenbar Intoxikationsvorgänge solche Umstimmungen des Nervensystems vielleicht im subkortikalen oder außerbewußten Mechanismus hervor, welche bei oberflächlicher Betrachtung gerne als hysterische oder neurasthenische bezeichnet zu werden pflegen und äußerlich genommen große Ähnlichkeit mit den letzteren haben können. Auch in diesen Fällen rein psychische Ursachen annehmen zu wollen, wäre aber durchaus ungerechtfertigt.

Alle solche Erfahrungen fordern dazu auf, das Hysterieproblem nicht zu einseitig von der psychologischen Seite zu nehmen; es hat wahrscheinlich eine ebenso wichtige biologische Seite, welche vielleicht in Zukunft wieder mehr unser Interesse in Anspruch nehmen wird.

Der Anstoß zu hysterischen Symptomen kommt oft von den seelischen Vorgängen, welche sich um das Triebleben, speziell um die Sexualität und den Erhaltungstrieb gruppieren. Diese Erfahrung ist sehr alt. Glücklicherweise hat die Bewertung der Sexualsphäre kommenden Anregungen zu hysterischen Erscheinungen in letzter Zeit abgenommen und ist auf ein vernünftiges Maß zurückgeführt. Die affektive Wertigkeit des seelischen Erlebens ist für die verschiedenen Menschen so verschieden, daß schließlich jedes Erlebnis, Kindererlebnisse, unerfüllte Wünsche, kleine Enttäuschungen und schließlich scheinbar bedeutungslose Lebenserfahrungen und Alltagsschwierigkeiten durchaus pathogen wirken können. In den Anschauungen bezüglich der Wirksamkeit der verdrängten, affektbetonten Erlebnisse als Krankheitsursachen scheint sich auch allmählich eine Umwandlung vollziehen zu wollen, welche sehr zu begrüßen wäre. Der Verdrängungsvorgang stellt nach Ansicht mancher keinen notwendigen Bestandteil des hysterischen Mechanismus dar; im Gegenteil, bei vielen Hysterischen sind alle affektiven Erlebnisse im hellsten Bewußtsein gegenwärtig, und man braucht sie nicht erst zu suchen. Es ist sehr richtig, wenn Kretschmer sagt, daß die Verdrängung affektbetonter Erlebnisse nicht immer Schaden stiftet und ihre Be-

wußtmachung nicht immer Nutzen; man solle daher den psychischen Verarbeitungsprozeß nicht stören. Ebenfalls eine uralte psychologische Erfahrung. Es wird natürlich schwierig sein zu entscheiden, in welchem Fall von Hysterie es zweckmäßig erscheint, die Komplexe ruhen zu lassen und zu sagen: *quies non movere*, oder sie an die Oberfläche zu zerren.

Besonderes Interesse haben immer das Persistieren und Rezidivieren von hysterischen Erscheinungen erregt. Die Schreckreaktionen, die so viel Ähnlichkeit mit hysterischen Zustandsbildern haben, pflegen abzuklingen, wenn das Ereignis und die seelische Erschütterung vorüber sind, und wenn es sich um einen annähernd Gesunden handelte und keine weiteren Wunschreaktionen sich nachträglich einschoben. Aber die hysterischen Erscheinungen persistieren und rezidivieren oft. In vielen Fällen erscheint der Vorgang durchsichtig, wenn bei Nachuntersuchungen oder Neueinstellungen, oder in anderer Situation, in welcher der exogene Machtfaktor droht, wieder stärkere Zeichen der hysterischen Sichtspsychose sich bemerkbar machen. Hier stets von bewußter und unbewußter Simulation sprechen zu wollen, wäre aber doch ungerecht. Die leicht ansprechbaren Reflexe und Instinktreaktionen solcher Personen stellen die eigentlichen Ursachen für ihre Rückfälligkeit dar; sie bedürfen nur eines kleinen Anstoßes, um sofort wieder in stärkere Funktion zu geraten. Der Affekt der Erwartung, der Unsicherheit, die Sorge vor erneuten Unbequemlichkeiten, Gefahren oder Rentenentziehung genügen vollständig, um die Apparate wieder in Ueberfunktion zu bringen, während andererseits die Gefahr einen hysterischen Mechanismus auch wieder zum Verschwinden bringen kann, wenn durch sein Fortbestehen es dem Hysterischen schwierig gemacht würde, sich einer wirklich gegenwärtigen Gefahr zu entziehen. Eine hysterische Abasie kann momentan beseitigt sein, wenn ihr Fortbestehen es dem Betroffenen unmöglich machen würde, sich z. B. aus einem brennenden Hause zu retten.

Auf die gegensätzlichen Willensregungen der Hysterischen hat Kretschmer neuerdings nachdrücklich hingewiesen und versucht uns einen Einblick in das Spiel dieser Willensvorgänge tun zu lassen. Er sucht zwei verschiedene Willensstrebungen bei den Hysterischen auseinanderzuhalten, und zwar den gradlinigen, noch normalen Zweckwillen, für welchen es Motive gibt und der vielleicht zur Gesundheit strebt, und den antagonistisch wirkenden Willensvorgang, welcher unmittelbar auf einen Reiz reagiert, zum Auftreten von rhythmischen Bewegungen, Hyperkinesen und Akinesen Veranlassung gibt und bei manchen Personen ein deutliches Streben zur Krankheit erkennen läßt. Beide Willenstypen seien auch beim Normalen zu finden, bilden aber hier eine Funktionseinheit, in welcher der entwicklungs geschichtlich ältere, primitive Zweckwille dem höheren Zweckwillen untergeordnet ist. Diese phylogenetische Unterstufe des Zweckwillens zeige fraglos gewisse Beziehungen zu kindlichen und tierischen Reaktionsweisen; der Hysterische sei nicht willensschwach, sondern nur zweckschwach. Dieser zweite Willenstypus, welchen Kretschmer aus der hysterischen Persönlichkeit als eine Art „krankhaften Fremdkörpers“ herausgearbeitet und als hypobulische Willensvorgang bezeichnet hat, enthält, wie man sieht, als wesentliche Kardinalsymptome wieder erstens das Mißverhältnis zwischen Reiz und Reaktion, zweitens die abnorme Ansprechbarkeit auf seelische Reize, die sehr primitiv und geringfügig sein können, und als drittes Kardinalsymptom die grobantagonistische Anordnung der Willensstrebungen, das Pendeln zwischen Negativismus und Befehlsautomatie, wodurch sich das widerspruchsvolle, wechselnde und unangeglichene Verhalten der Hysterischen erklärt. Der die hysterische Reaktion auslösende Stoß pflegt in den meisten Fällen von Seelischen zu kommen, von exogenen Machtfaktoren oder inneren gefühlsmäßigen Erlebnissen seinen Ausgang zu nehmen; er kann aber auch von endogenen Krankheitsprozessen ausgelöst werden; wie wir sehen wir im Initialstadium der Schizophrenie durchaus hysterische Reaktionen flüchtig in die Erscheinung treten, welche dann bald in den schwereren psychotischen Phänomenen untergehen. Die einfache nervöse Erschöpfung, wie sie durch körperliche oder seelische Ueberanstrengungen oder auch durch Infektionskrankheiten zustandekommen pflegt allein im allgemeinen noch nicht hysterische Zustandsbilder auszulösen, wenn nicht der oben vielfach erwähnte Gefahrenkomplex oder die exogenen Machtfaktoren noch daneben wirksam sind. Sie schaffen aber ein nervöses Vorstadium, eine Bereitschaft zu nervösen Störungen, welche leicht auf psychischem Wege „hysterisiert“ werden und dann jederzeit zu hysterischen Reaktionen führen können. In solchen Vorgängen, welche eine Umstimmung oder abnorm erhöhte Ansprechbarkeit und Erschütterungsfähigkeit des Nervensystems darstellen, werden wir die mehr physischen Ursachen der hysterischen Krankheitserscheinungen zu sehen haben, welche neben den psychischen Ursachen doch nicht vernachlässigt werden dürfen. Das Verhältnis der psychischen Ursachen zu den physischen wird nicht immer das gleiche sein; in einem Falle werden die ersteren ausschlaggebend sein, im andern die letzteren vorherrschend. Nicht in allen Fällen von Hysterie werden wir genau den gleichen Krankheitsmechanismus wie bei den Unfalls- und Kriegshysterikern annehmen dürfen, in denen die exogene Affektverstärkung das Wesentliche ist. In zahlreichen Fällen sind fraglos die mehr endogenen Vorgänge, welche z. B. zu Umdämmerungen oder schweren Krampfanfällen führen, die wichtigeren Komponenten zu betrachten.

Knochen- und Fettgewebe, Schilddrüse, Rippenknorpel, Augenlinse usw. unverändert farblos blieben.

Die Körperflüssigkeiten wurden mit einigen Tropfen n/10-Salzsäure versetzt, wonach das blaßrosa Blutserum sich tiefrot färbte. Der Harn und die Galle erlitten ebenfalls eine Farbvertiefung.

Die makroskopischen Veränderungen der Gefrierschnitte im nativen und durch Salzsäure regenerierten Zustände zeigten folgendes Verhalten:

Schnitte der Niere, Leber, Milz, Herzmuskulatur, Skelettmuskulatur, Lunge, Ovarium waren zunächst farblos (auch mikroskopisch).

Nach erfolgter Regeneration durch n/10 Salzsäure waren Niere und Ovariumfollikel mittelstark, Leber, Herz- sowie Skelettmuskulatur schwach, Milz und Lunge äußerst schwach tingiert.

Das mikroskopische Verhalten der in Formalin-Essigsäure gehärteten Präparate war das folgende:

a) Stärkere Färbung: Bindegewebsfasern der Haut und des Unterhautzellgewebes. Sehnen, Faszien, Perichondrium, Nierenkanälchen. Glatte Muskulatur der Arterienwände, der Harnblase und der Gebärmutter. Elastische Fasern der Arterienwände.

b) Schwächere Färbung: Follikel epithel der Eierstöcke, hie und da auch die Eizelle. Glatte Muskulatur der Tuba, Bronchien, Musc. mucosae der Speiseröhre. Die Dura mater. Teilweise die kollagenen Fasern des lockeren Bindegewebes verschiedener Organe.

c) Ungefärbt: Das Zentralnervensystem, Lungen- und Milzparenchym, Plattenepithelien, Schilddrüse, Nebenniere, Tränen- und Speicheldrüse, quergestreifte Muskulatur usw.

Ein gleicher Versuch, wie mit Fuchsin S, wurde im nächsten mit Wasserblau vorgenommen, welcher folgende Resultate ergab:

Kaninchen, Gewicht 2400 g, 300 ccm einer 2,5%igen Wasserblaulösung erhielt subkutan während 12 Stunden. Nachher Aethernarkose, Ausspülung des Blutes durch die Aorta, Sektion.

Die makroskopische Verteilung des Farbstoffes war folgende:

Stark gefärbt: Haut, Unterhautzellgewebe, Faszien, Larynx, Trachea, Nierenrinde, Harnblase, einzelne Ovariumfollikel, Gebärmutter, Mund- und Nasenschleimhaut.

Schwächer: die Herzklappen, Bronchien, Oesophagus, Magen, Dickdarm, Zunge, Konjunktiva und Sklera des Auges.

Sehr schwach: die Leber, die Marksubstanz der Niere, das Peri- und Endokardium, Aorta descendens, Dura mater.

Ungefärbt: Herz- und Skelettmuskulatur, Lungenparenchym, Dünndarm, Milz, Nebenniere, Zentralnervensystem, Fettgewebe.

Der Harn und die Galle waren dunkelblau gefärbt. Das Blut war rot und wurde auf Säurezusatz grünlichblau.

Die gefärbten Organe erlitten in Formalin-Essigsäure ebenso, wie beim vorigen Versuch, eine intensive Vertiefung der Farbe.

Die nativ verfertigten Gefrierschnitte der wichtigeren Organe (Niere, Leber, Milz, Herz- und Skelettmuskulatur usw.) ließen auch hier keine Färbung erkennen. Nur in einigen Fällen fanden wir bei den Wasserblautieren schwachblaue Granulierung der gewundenen Harnkanälchen und eine blaßblaue Tinktion des Bindegewebes.

Die mikroskopische Färbung der regenerierten und fixierten Präparate zeigte folgende Unterschiede:

a) Stärkere Färbung: Kollagene Fasern der Haut, des Unterhautzellgewebes, der Faszien, der Trachea-Blasenschleimhaut usw., der Milz, Nebennierenkapsel usw., der Gefäßadventitia. Das Perichondrium. Dura mater. Elastische Lamellen vieler Arterien. Nierenkanälchen.

b) Schwächere Färbung: Bindegewebsfaser der Darmschleimhaut, Follikel- und Eizellen der Eierstöcke.

c) Ungefärbt: Nervengewebe, Muskulatur, Lungen-, Milz-, Leberparenchym, Nebenniere, Plattenepithel usw.

Mit Lichtgrün gestaltete sich ein mit gleicher Technik ausgeführter Versuch folgendermaßen:

Kaninchen, Gewicht 2700 g, erhielt subkutan während 12 Stunden 320 ccm einer 2,5%igen Lichtgrünlösung. Nachher Aethernarkose, Ausspülung des Blutes durch die Aorta, Sektion.

Makroskopisch zeigten die Organe folgende Aenderungen:

Stark gefärbt: die Haut und das Unterhautzellgewebe, Faszien, Herzklappen, Aorta ascendens, Trachea, Oesophagus, Nierenmark, Gallenblase, Ovariumfollikel, Konjunktiva, Sklera, Ohren.

Mittelstark gefärbt: die Bronchien, Magen, Ileum, Dickdarm, Nierenrinde, Nierenbecken, Ureter, Zunge, Hornhaut.

Schwach gefärbt: Nebennierenmark, Dura mater, Sehnen.

Ungefärbt: quergestreifte Muskulatur, Milz, Knochenmark, Zentralnervensystem.

Harn und Galle waren dunkelgrün; das Blut rot, wurde aber nach Säurezusatz bräunlichgrün.

Auch hier erlitten die gefärbten Organe in Formalin-Essigsäure eine mehr oder weniger intensive Farbvertiefung.

Native Gefrierschnitte ließen auch in diesem Versuch keine Färbung erkennen.

Nach erfolgter Regeneration waren folgende Färbungseffekte zu beobachten:

Starke Färbung: Kollagene Fasern der Haut, des Unterhautzellgewebes, der Sehnen und Faszien; das Perichondrium. Elastische Lamellen der Arterienwände.

Schwächere Färbung: Nierenkanälchen. Follikel- und Eizellen der Eierstöcke. Bindegewebsfaser der Submukosa der Trachea, des Oesophagus und der Gedärme, der Tränen- und Speicheldrüsen usw. Muscularis mucosae des Oesophagus, die Muskulatur einzelner Arterien.

Ungefärbt: Zentralnervensystem, Milz, Lunge, Schilddrüse, Nebennieren, das Plattenepithel, Fettgewebe usw.

Aus diesen Versuchen ergaben sich also folgende allgemeinen Resultate:

1. Die Farbstoffe wurden als solche durch keine einzige Zelle oder Zellbestandteil aufgenommen.

2. Die Farbstoffe erleiden innerhalb des tierischen Körpers eine tautomere Umlagerung in Richtung der farblosen Karbinole.

3. Die Aufnahme der Karbinole erfolgt elektiv durch bestimmte histologische Elemente; die Karbinole besitzen daher keine Organotropie, sondern eine Histotropie.

4. Der Nachweis der elektiven Aufnahme der farblosen Karbinole erfolgt durch die Regeneration der Farbstoffe aus den Karbinolen durch Regeneratoren. Die regenerierende Wirkung der Formalin-Essigsäure ist viel allgemeiner und stärker als die der reinen Salzsäure.

Wir möchten von den histologischen Einzelheiten der gewonnenen Resultate absehen, da sie an anderer Stelle eingehend veröffentlicht werden, und möchten aus diesen nur folgende hervorheben.

Das Fuchsin S Karbinol zeigte die folgende abstufige histotropische Reihenfolge:

Nierenkanälchen > glatte Muskulatur der Arterienwände, Bronchien usw. elastische Bindegewebsfaser > kollagene Bindegewebsfaser > Follikel und Eizellen der Ovarien.

Das Wasserblaukarbinol erwies im allgemeinen die folgende histotropische Reihenfolge:

Kollagene Bindegewebsfaser > Nierenkanälchen > Elastische Bindegewebsfaser > Follikel und Eizellen der Eierstöcke.

Das Lichtgrünkarbinol zeigte folgende Reihenfolge:

Elastische Bindegewebsfaser > Kollagene Faser > Nierenkanälchen > Follikel- und Eizellen der Eierstöcke > Glatte Muskulatur.

II. Im Folgenden möchten wir die Ausführung einer vitalen Simultanfärbung mit den Sulfosäurefarbstoffen als Beispiel angeben.

Kaninchen, 4 kg schwer, erhielt subkutan während 12 Stunden je 7,25 Fuchsin S, Wasserblau und Lichtgrün in 2,5%iger Lösung. Die Sektion wurde nach Aethernarkose vorgenommen und die ausgeschnittenen Organstücke zwecks Fixierung und Regenerierung in Formalin-Essigsäure gelegt. Makroskopisch war der blaue Farbton dominierend. Rotviolett zeigten sich die Harnblase und die Aorta descendens, dunkelviolett die Niere, blaßgrün die Leber, dunkelgrün die Gallenblase, blau gefärbt erschienen die Gedärme, Trachea und Bronchien sowie die Dura mater. Ungefärbt blieben dieselben Organe und Gewebe, welche auch bei den Einzelfärbungen keine Farbstoffkarbinole aufnahmen, also das Zentralnervensystem, Fett- und Knochengewebe, quergestreifte Muskulatur usw. Die mikroskopische Verteilung der Farbstoffe ist in folgender Zusammenstellung zurückgegeben:

Rosarot: Sehnen, Markkanälchen der Niere. Glatte Muskulatur einzelner Arterienwände.

Blau: Kollagene Fasern des lockeren Bindegewebes der Gedärme, der Luftröhre, Bronchien usw., des Perichondrium. Faszien, Dura mater, Follikelzellen der Eierstöcke; Bindegewebskapsel der Eierstöcke, Milz. Gewundene Nierenkanälchen.

Grün: Gallenblase.

Violett: Nierenkanälchen.

Ungefärbt: Zentralnervensystem. Knochen- und Fettgewebe. Quergestreifte Muskulatur. Leber- und Milzparenchym. Nebenniere usw.

Wie aus diesem Beispiel zu ersehen ist, liefern die kombinierten Färbungen zum Teil eine Mischung der verschiedenen regenerierten Farben. So wurden die Rindenkanälchen der Niere durch das regenerierte Fuchsin S und Wasserblau violett gefärbt. An anderen Stellen der Schnitte wurde aber die Bindung desjenigen Karbinols beobachtet, welches auch in den Einzelversuchen die stärkere Histotropie zur betreffenden Stelle zeigte. So wurden bei den kombinierten Färbungen durch Wasserblau die kollagene Faser des lockeren Bindegewebes tingiert. Besonders an einzelnen Arterien konnte hierdurch eine schöne Kontrastfärbung erzielt werden, da in den Präparaten die blaue gefärbte Adventitia und die durch das Fuchsin S rosarot tingierte Muskelfaser & Media miteinander kontrastierten. Das Lichtgrün wurde bei kombinierten Versuchen zumeist vom Fuchsin S oder vom Wasserblau unterdrückt, was es auch in Einzelversuchen unter den drei Farbstoffen die relativ schwächere Färbung liefert.

Die kombinierten Färbungen liefern im allgemeinen schwächere Bilder als die Einzelfärbungen, höchstwahrscheinlich deshalb, weil viel geringere Mengen der einzelnen Komponenten einverleibt werden können.

Aus der großen Zahl unserer Versuche — welche an ungefähr 30 Versuchstieren vorgenommen wurden — ergab sich folgende Methode der indirekten Vitalfärbung mit Triphenylmethansulfosäurefarbstoffen.

Es kommen je nach dem Zweck des Versuches drei Modifikationen der Methode, welche sich voneinander nur bezüglich der Dosierung aber prinzipiell nicht unterscheiden, in Betracht.

1. Die Methode der Einzelversuche. 2. Die Methode der Vergleichsversuche. 3. Die Methode der kombinierten Färbungsversuche.

Man wird in einem Einzelversuch mit größeren Dosen arbeiten können, in vergleichenden Versuchen dagegen, deren Resultate man

einander verglichen werden, sowie bei kombinierten Färbungsversuchen, mit den gleichen Dosen arbeiten müssen.

Die Beschreibung dieser Methoden bezieht sich in vorliegender Mitteilung auf Kaninchen und Meerschweinchen als Versuchstiere.

Man verwendet die Farbstoffe in 2,5%iger Lösung (physiologische Kochsalzlösung als Lösungsmittel). Die Applikationsart ist die subkutane, die Tiere erhalten stündlich diejenige Menge, welche bei Anstellung des Versuches im voraus bestimmt wird. So wird man sich bezüglich der Dosierung zu folgenden Angaben halten müssen, wobei die Toleranz der Tiere auf einen Halbtagsversuch, welcher früh um 7 Uhr beginnt und abends um 7 Uhr beendet wird, angegeben ist. Die Kaninchen vertragen pro Kilogramm 5 g Fuchsin S, 4 g Wasserblau, 3 g Lichtgrün. Man wird also bei Einzelversuchen, wo man starke Färbungseffekte erzielen will, mit den maximalen Dosen arbeiten. In den Vergleichsversuchen verabreicht man von den einzelnen Farbstoffen 3 g pro Kilogramm Tiergewicht, und schließlich wird man bei Doppelfärbungen mit 2—2 g der Farbstoffe auskommen. Bei letzterer Arbeitsweise werden die Farbstoffe gleichzeitig, jedoch an verschiedenen Stellen subkutan infundiert.

Nach Ablauf der Versuchsfrist werden die Tiere getötet und die Sektion im Anschluß daran vorgenommen. In speziellen Versuchen muß jedoch in die Aorta der Tiere nach erfolgter Narkose eine Kanüle eingebunden und eine Durchspülung mit Kochsalzlösung vorgenommen werden.

Aus den Organen werden einerseits sofort Gefrierschnitte verfertigt, und andererseits werden sie in Formalin-essigsäure gelegt. Die Gefrierschnitte werden einerseits in nativem Zustand untersucht und andererseits über Nacht zwecks Regenerierung der Karbinole in einer 0,1%igen Salzsäure stehen gelassen. Die Einbettung der in Formalin-essigsäure gehärteten Präparate erfolgt durch Alkohol und Chloroform innerhalb 2—3 Tagen, da das weitere Stehenlassen die Färbung der Präparate beeinflußt.

Schließlich verzeichnet man sich in den Protokollen den Zeitpunkt der Konjunktivfärbung und der Farbstoffausscheidung durch den Harn und mit dem Kote.

Die indirekte Vitalfärbung eignet sich nach dem vorliegenden Versuchsmaterial insbesondere zum Studium der Bindegewebsbiologie und Pathologie, und es sei nur an die Probleme der amyloiden Entartung des Bindegewebes, des entzündlichen Granulationsgewebes, der Bindegewebsgeschwülste erinnert. Die von uns beschriebene Methode dient u. a. zum Studium der Interzellularsubstanz der Bindegewebe, und zwar in einem kurzdauernden Versuch, welcher als „Halbtagsversuch“ bezeichnet wurde. Als solche ist sie von der Goldmannschen Methode, welche durch Anwendung von Pyrrolblau zum Studium der zelligen Elemente der Bindegewebe beschaffen ist, zu unterscheiden. Es soll erwähnt werden, daß das Pyrrolblau ebenfalls zu den umlagerungsfähigen Farbstoffen zu rechnen ist.

Die Vornahme eines Halbtagsversuches mit Pyrrolblau führt nicht zum Ziele, weil die Substanz, den Feststellungen Goldmanns entsprechend nur sehr schwer aus dem subkutanen Gewebe resorbiert wird. Wir haben an einem Kaninchen (2 kg) einen Versuch mit Pyrrolblau 36 Stunden lang fortgesetzt und während dieser Zeit 300 ccm 1%iger Farbstofflösung infundiert. Gleichzeitig erhielt das Tier portionsweise 75 ccm 5%iges Dihydrophosphat. Die histologische Untersuchung verschiedenster Organe ergab, daß eine elektive histologische Färbung während dieser Zeit nicht zustandekam, jedoch konnte festgestellt werden, daß auch dieser Farbstoff eine Umwandlung erleidet und in einem umgelagerten Zustande im Blute kreist und sich durch Salzsäurezusatz unter Grünfärbung vorher farblosen Serums nachweisen läßt.

Die Resultate der Goldmannschen Pyrrolblauversuche konnten auch mit unseren Farbstoffen, nämlich mit Wasserblau erzielt werden, sobald wir die Anwendung derselben gemäß der Goldmannschen Methode in kleineren Dosen längere Zeit fortsetzten. Allerdings war auch hier keine so lange Frist wie beim Pyrrolblau nötig, was sich durch die besseren Resorptionsverhältnisse des Wasserblaus erklärt. Als Beispiel diene der folgende Versuch:

Meerschweinchen, 175 g schwer, erhielt 5 Tage hindurch täglich zuerst 0,05, später 0,025 g Wasserblau subkutan. Bei der Sektion fiel außer der Blaufärbung der Nierenrinde diejenige der Leber besonders auf. An den mikroskopischen Schnitten fielen die Kupfferschen Sternzellen, mit dichten blauen Körnern beladen, ins Auge. Auch in Lunge, Milz, Unterhautzellgewebe usw. fanden sich in größerer oder geringerer Zahl mit Farbstoff beladene Zellen. Eine Färbung der Interzellularsubstanz, wie beim Halbtagsversuch, war nirgends zu sehen.

Der Uebergang zwischen den abweichenden Resultaten beider Versuchsanordnungen wird durch den folgenden Fall demonstriert.

Meerschweinchen, 300 g schwer, erhielt im Laufe des Tages ein 0,5/11 subkutan der Versuchsanordnung des Halbtagsversuches entsprechend 36 ccm einer 2,5%igen Wasserblaulösung (3 g pro kg). Das Tier wurde sodann am eben gelassen. Am nächsten Tage um 9 Uhr abends, also 36 Stunden nach Beginn des Versuches, starb das Tier. Die Sektion wurde sofort vorgenommen. Das makroskopische Bild bot keine Abweichung gegenüber dem Halbtagsversuch. Auch mikroskopisch konnte die elektive Färbung der Bindegewebs- und Nierenkanälchen festgestellt werden. Daneben waren aber auch die mit Farbstoffkörnchen beladenen Makrophagen schon erschienen. In erster

Reihe zeigten die Kupfferschen Sternzellen der Leber in großer Ausdehnung eine blaue Granulierung, aber auch in der Lunge waren blaugekörnte Makrophagen in beträchtlicher Anzahl zu finden. Diese waren vielfach in den größeren blaugefärbten Bindegewebssepten gelegen, an anderen Stellen wiesen sie aber keine örtliche Beziehung zu den gefärbten Bindegewebsfasern auf.

Wir wollten in dieser kurzen Besprechung nur die neuen Forschungswege anzeigen, welche uns unsere indirekte Vitalfärbungsmethode bietet. Es soll nur kurz bemerkt werden, daß die Methode auch zur Erforschung der physikalisch-chemischen und biologischen Eigenschaften anderer karbinolotroper Elemente, in erster Linie der glatten Muskulatur und des Nierenepithels, geeignet erscheint und daß wir auch diesbezüglich über Versuche verfügen, welche andernorts besprochen werden sollen.

Zusammenfassung. Es konnte mit den Triphenylmethanfarbstoffen auf Grund in vitro gewonnener Erkenntnisse und Folgerungen eine neue Vitalfärbungsmethode ausgearbeitet werden. Den Ausgangspunkt der Versuche bildete die von Hantsch aufgestellte intramolekulare Umlagerungstheorie des farbigen Zustandes. Die Triphenylmethanfarbstoffe gehören nach Hantsch zu denjenigen Farbstoffverbindungen, deren Moleküle zu einer intramolekularen Umlagerung befähigt sind, sie werden durch Laugen in die farblosen tautomeren Formen umgewandelt. Die Reagensglasversuche von Karczag ergaben, daß die Triphenylmethanfarbstoffe nicht nur durch chemische Eingriffe, sondern auch durch elektrostatische Ladungen intramolekular umgelagert werden können. Die umlagerungsfähigen Farbstoffe werden daher durch die alkalischen Zellsäfte in farblose Verbindungen umgewandelt und auch im Kontakt mit den Blutzellen entfärbt. — Wir haben sodann in Tierversuchen nachweisen können, daß subkutan einverleibte Sulfosäurefarbstoffe, wie Fuchsin S, Wasserblau, Lichtgrün, Pyrrolblau, teilweise als farblose Karbinole im Blute zirkulieren und als solche zur Ausscheidung gelangen.

In vorliegenden Versuchen konnte festgestellt werden, daß die Farbstoffmoleküle innerhalb des Tierkörpers eine Umwandlung in die tautomere und farblose Karbinolform erleiden, welche im Gegensatz zu den originalen Farbstoffverbindungen eine elektive Histotropie besitzen. Diese Histotropie der Karbinole, welche in unbehandelten Schnitten infolge Farblosigkeit der Karbinole unter dem Mikroskop nicht zu erkennen ist, wird durch Behandlung der Schnitte mit Salzsäure oder Formalin-essigsäure bzw. durch Rückverwandlung der farblosen Karbinole in Farbstoffe und ihre mikroskopische Sichtbarmachung bewiesen. Mit Rücksicht darauf, daß die Gewebsfärbung durch Sulfosäurefarbstoffe keine indirekte ist, da diese zuerst aus einem farblosen Zustande zu farbigen Verbindungen regeneriert werden müssen, möchten wir die Methode als die indirekte Vitalfärbungsmethode nennen. Die mitgeteilten Versuche beziehen sich auf die drei umlagerungsfähigsten Triphenylmethansulfosäurefarbstoffe: Fuchsin S, Wasserblau und Lichtgrün.

Die Methode kann an Versuchstieren in dreierlei Modifikationen ausgeführt werden, welche sich jedoch voneinander nur bezüglich der Dosierung, prinzipiell aber nicht unterscheiden.

1. Die Methode der Einzelversuche. 2. Die Methode der Vergleichsversuche. 3. Die Methode der kombinierten Färbungsversuche.

Die Versuche ergaben das prinzipielle Ergebnis, daß diejenigen Triphenylmethanfarbstoffe, welche zu einer intramolekularen Umlagerung befähigt sind, in histologischer (wie auch in biologischer, chemotherapeutischer und klinisch-diagnostischer) Hinsicht von denjenigen abzutrennen sind, deren Moleküle keine intramolekulare Umlagerung erleiden. Es konnte gezeigt werden, daß gute und schlechte Färbbarkeit, vitales und avitales Färbungsvermögen, sowie die Elektivität der Farbstoffe mit der Umlagerungsfähigkeit ihrer Moleküle zusammenhängen und daß somit diese Farbkörper infolge ihrer Spezialstellung unter den Farbstoffen eine scharfe Unterscheidung erfordern. Dementsprechend ist bei diesen Verbindungen auch der Färbungsvorgang ein anderer.

Die Methode der indirekten Vitalfärbung mit den genannten Sulfosäurefarbstoffen konnte bereits zum Studium der Bindegewebsbiologie und -pathologie bzw. zum Studium der Interzellularsubstanz und der zelligen Elemente des Bindegewebes angewendet werden.

Moderne Technik der Extraktion bei Beckenendlage¹⁾.

Von Prof. E. Sachs in Berlin-Lankwitz.

M. H. Sie haben von mir einen Vortrag über „moderne Technik der Extraktion“ verlangt. Das setzt eine Klärung des Begriffes „modern“ bei ärztlichen Maßnahmen voraus. Ich gehe gewiß nicht fehl, wenn ich ihn so auffasse, daß Sie von mir etwas zu hören wünschen über die zur Zeit beste Art, ein in Beckenendlage liegendes Kind künstlich zur Welt zu befördern, wenn die Naturkräfte versagen. In den letzten 10 Jahren sind durch klinische Beobachtungen und Auswertung der einzelnen operativen Handgriffe recht große Erfolge gerade bei der Behandlung der Beckenendlagen erzielt worden, und ich glaube, daß ich an dieser Arbeit einen bescheidenen Anteil habe²⁾.

¹⁾ Fortbildungsvortrag. — ²⁾ Siehe Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1917 H. 8.

Eine Extraktion darf erst vorgenommen werden, wenn die geburtshilflichen Vorbedingungen dazu vorhanden oder künstlich geschaffen sind: der Muttermund muß vollkommen erweitert, der Halskanal völlig entfaltet, die Blase gesprungen und gesprengt sein. Voraussetzung für den Erfolg ist: möglichste Herstellung der Bedingungen, die zu einer spontan günstig verlaufenden Beckenendlagengeburt beizutragen pflegen. Diese Voraussetzungen sind: 1. Gute Wehen. Statt der allseitig komprimierenden und dadurch die günstigste Haltung gewährleistenden Druckwirkung der Wehen tritt sonst Zug ein und als dessen mögliche Folge Haltungsanomalien des Kindes (Hochschlagen der Arme, Deflexion des Kopfes), falsche Drehungen (Bauch und Kinn nach vorne) und Verletzungen des Kindes. Je stärker die exprimierende Komponente, um so schwächer braucht die extrahierende zu sein. Die etwa fehlende Expressionskraft spontaner Wehen ersetzt man durch Schaffung künstlicher Wehen und durch Anwendung des Kristellerschen Handgriffes. Eine Hilfsperson legt dabei beide Hände flach auf den Kopf bzw. Steiß des Kindes im Fundus und drückt während der Wehe mit zunehmender Kraft ohne zu rucken in der Richtung des Beckenausgangs. Gute Wehen erzeugt man durch Verwendung der Hypophysenpräparate. Sie schützen, ebenso wie die spontanen Wehen, meistens vor Haltungsanomalien. Zur Extraktion nach einer Wendung auf den Fuß ziehe ich die schneller wirkende intravenöse Injektion der subkutanen vor¹⁾.

2. Weite oder doch gut dehnbare Weichteile. Rigidität, ungenügende Erweiterung des Zervikalkanals sind ein stärkeres Hindernis für die Extraktion als ein enges Becken und oft die Ursache für das Mißlingen unserer Handgriffe. Bei Mehrgebärenden sind Weichteilschwierigkeiten nicht zu fürchten. Um eine zu enge Vulva oder Vagina Erstgebärender zu erweitern, ziehe ich die stumpfe Dilatation den Inzisionen vor und beginne den geburtshilflichen Eingriff mit dem Einführen eines großen Doyenschen Spekulum (5:10 cm). Damit lassen sich fast stets Vulvarring und Scheide in 1—2 Minuten genügend dehnen. Treten bei der Durchleitung des Kopfes dann später neue Schwierigkeiten ein, so genügt eine kleine mediane Episiotomie, die sofort nach dem Durchtritt des Kopfes wieder genäht, stets tadellos heilt. Will man bei alten Erstgebärenden neben dem Steiß in die Scheide hineingehen, so genügt allerdings die Dehnung nicht; dann ist ein großer Scheidendammchnitt nötig.

Die Beurteilung, ob der Muttermund genügend erweitert ist, ist nicht immer leicht. Bei I. pp. ist bei völlig erweitertem äußeren Muttermund auch der innere stets eröffnet; nicht aber bei M. pp. Steht der Steiß in der Vulva, so ist kein Hindernis von seiten des inneren Muttermundes zu befürchten. Bei Fußlagen gibt aber das Erscheinen des Knies in der Vulva noch keine Gewähr für völlige Erweiterung des Zervikalkanals. Sicher feststellen lassen sich diese Verhältnisse nur durch genaue Untersuchung mit der halben Hand, die evtl. in Narkose neben dem Kindskörper bis zum inneren Muttermund hinauf tasten muß.

3. Genaue Nachahmung der Geburtsvorgänge bei spontan günstig verlaufenden Beckenendlagengeburt.

Jede falsch gerichtete Extraktion bedingt die Gefahr einer Komplikation. Der günstigste Geburtsverlauf bei Beckenendlagen ist der in Steißlage (beide Füße neben dem Gesäß), der für das Kind ungünstigste der in vollkommener Fußlage, besser als dieser immerhin die einfache Fußlage, bei der nur ein Bein ausgestreckt ist, das andere neben dem Gesäß liegt. Grund dafür: Stärkere Dehnung der Scheide und Vulva durch den voluminöseren Unterkörper. Man hole bei Steißlage deshalb keineswegs prinzipiell einen Fuß herunter, sondern nur, wenn eine Indikation dazu vorhanden ist (Gefahr für Mutter oder Kind), und hole vor allem nie ohne Grund beide Füße herab.

Vorbereitungen vor jeder Steißextraktion: Ein geeignetes Operationslager, d. i. ein Querbett oder ein fester Tisch, an dessen Rand die Kreißende liegt. Nur wenn man den geborenen Rumpf des Kindes gut senken kann, ist es möglich, die Arme so zu entwickeln, wie ich es schildern werde. Unbedingt nötig sind zwei kräftige, die Frau festhaltende Hilfspersonen, deren jede ein Bein hält und die aufpassen, daß die Frau weit genug über dem Rand des Bettes liegen bleibt.

Narkose ist meistens nicht nötig. Ging eine Wendung voraus, die nur in Narkose ausgeführt werden darf, so lasse ich die Frau nach vollendeter Wendung möglichst aufwachen, weil das dabei erfolgende Mitpressen eine sehr angenehme Unterstützung bedeutet. Nach der Wendung lasse ich 1 ccm Pituglandol intravenös injizieren.

In greifbarer Nähe liege eine große Inzisionsschere, ein steriles Handtuch zum Anfassen des mit Vernix caseosa beschmierten Kindes und Nahtmaterial, um entstandene Risse und Schnitte sofort versorgen zu können.

Weitere allgemeine Regeln bei der Extraktion sind folgende:

1. Man bereite stets alles für die Asphyxiebehandlung rechtzeitig vor (Tisch zum Ablegen des Kindes, Trachealkatheter, warmes Bad, Lobelin).

2. Man greife stets nur dann und erst dann ein, wenn eine Indikation dazu besteht (Kontrolle der Herztöne!) und alle Vorbedingungen erfüllt sind.

3. Nach der Geburt des Nabels lockere man die Nabelschnur, die nach dem Durchtritt der unteren Körperhälfte am Beckeneingang zwischen Rumpf und Knochen fixiert sein kann und bei weiterem Zuge eine Verlegung der Lichtung erleidet.

4. Man ahme in der Richtung des Zuges möglichst den normalen Geburtsmechanismus nach.

5. Man lasse dem Körper nach jeder Extraktionsphase Zeit, sich richtig einzustellen („Aushängen lassen“). Der Rumpf dreht sich bisweilen ganz unerwartet um 135 Grad, mit dem Rücken am mütterlichen Kreuzbein vorbei.

6. Um Verletzungen des Kindes zu vermeiden, ziehe man nie über ein Gelenk hinweg, d. h. man fasse den geborenen Kindskörper stets an dem zuletzt geborenen Kindsteil an, ziehe nicht am Unterschenkel, wenn das Knie geboren ist, nicht am Oberschenkel nach der Geburt des Steißes.

7. Nach der Geburt des Steißes bleiben beide Daumen auf den Gesäßbacken liegen, bis die Schulterblattwinkel erscheinen. Die vier anderen Finger liegen auf dem Oberschenkel. Nie dürfen sie auf den Bauch fassen! (Verletzung der Baueingeweide.)

8. Man vermeide jede Torsion in der Längsrichtung einer Extremität oder der Wirbelsäule (Epiphysenlösung, Brustwirbelsäulenzerreißung).

9. Man vermeide zu starken Zug an der Halswirbelsäule (beim Veit-Smellie).

10. Man verlange nichts Unmögliches. Ist das Becken zu eng, so kann rohe Kraft zwar den Kopf hindurchpressen, aber nur unter gefährlicher Schädelverletzung.

Für die Extraktion ist es von großer Bedeutung, ob es sich um eine Fuß- oder um eine Steißlage handelt. Der Fuß gibt eine gute Handhabe zum Ziehen. Sobald die zweite Hüftbeuge sichtbar wird, hake man von hinten her in sie ein und extrahiere dann an beiden Schenkeln; nur wenn der zweite Fuß an der Symphyse verhakt, die Extraktion hindert und man diese Störung nicht durch Zug nach hinten beseitigen kann, muß man auch ihn herunterholen. Sobald als möglich lege man beide Hände auf die geborenen Teile (bessere Verteilung der Angriffsfläche des Zuges). Bis die vordere Hüfte geboren ist, geht der Zug nach hinten abwärts, dann wird das Bein ziehend gehoben, um die hintere Hüfte tiefer zu leiten. Ist der Steiß erschienen, so wäre es falsch, das noch in der Scheide liegende zweite Bein „lösen“ zu wollen. (Ueberflüssiger intravaginaler Eingriff mit Infektionsmöglichkeit und Frakturgefahr.) Das Bein kommt von selbst mit dem Rumpf heraus. Sobald die zweite Hüfte durch Zug nach vorn aufwärts geboren ist, zieht man zur Entwicklung des Rumpfes wieder stark abwärts, bis die Spitze der Schulterblätter erscheint. Nun folgt die Entwicklung der Arme bzw. der Schultern.

Die Extraktion an beiden Füßen geht genau so vor sich. Anders liegen die Verhältnisse bei der Extraktion am Steiß. Steht er noch über dem Becken, so holt man bei gegebener Indikation einen Fuß herunter, und zwar möglichst den vorderen. Man geht dazu mit der ganzen Hand (evtl. in Narkose) in den Uterus ein, vorn an dem Fruchtkörper entlang, bis über das Gesäß hinweg zum Schenkel. Der Geißel kann auch direkt zum Fuß gelangen. Man hüte sich vor Verwechslungen mit der Hand. Die Fers- und die beiderseits deutlich vorspringenden Malleolen des Fußes²⁾ charakterisieren den Fuß, der opponierbare Daumen die Hand. Länge der Finger bzw. der Zehen führt oft irre, ebenso Greif- und Stoßbewegungen.

Zum Herunterholen des Beines muß man durchaus über das Knie hinweggehen und das Bein flektieren, um nicht den Oberschenkel zu brechen.

Steht der Steiß fest im Becken, so ist es bisweilen schwer, eine Indikation zur sofortigen Entbindung zu genügen. Man versuche ihn in Narkose aus dem Becken herauszudrängen, und hole dann einen Fuß herab. Die beste Extraktionsmethode am Steiß bleibt die am Fuß. Bei fest im Becken stehendem Steiß würde ein Herunterschlagen des Fußes ohne großen Hilfsschnitt durch Scheide und Dammuskulatur nicht gelingen oder eine Fraktur bedeuten. Die Zange am Steiß habe ich nie angewandt. Bisweilen gelingt es durch Erzeugung starker Wehen und durch starkes Mitdrücken von außen, evtl. nach Inzision oder stumpfer Dehnung der Scheide, den Steiß tiefer zu drängen. Die Steißextraktion ist deshalb meist so schwer, weil der einhakende Finger nur wenig Kraft entfalten kann. Jedes Instrument ist aber gefährlich (Verletzungen in der Leistenbeuge oder am Oberschenkel), am wenigsten noch die Bungsche Schlinge. Neuerdings hat Liepmann eine „Lampendochtschlinge“ angegeben, über die ich noch kein Urteil habe. Die starren Instrumente sollten nur beim toten Kinde angelegt werden. Der ziemlich dicke Küstnersche Haken, der in die hintere Hüfte eingeführt wird, soll im Gegensatz zum Smellieschen Haken seltener zu Verletzungen führen.

Die Extraktion mit dem Finger oder den Schlingen hat ihren Angriffspunkt in der Hüfte und ahmt in der Richtung der Extra-

¹⁾ Mschr. f. Geburtsh. 1917, 45 S. 399.

²⁾ Mschr. f. Geburtsh. 50 S. 426.

tion den normalen Geburtsmechanismus nach. Nicht genug betonten kann ich den Wert der Expression bzw. der guten Wehen als Unterstützungsmittel. Die Hand ermüdet schnell. Man erleichtert sich die Arbeit, indem man mit der anderen Hand über sein Handgelenk hinüberfaßt. Kann man erst in die zweite Hüfte einhaken, so hat man gewonnenes Spiel.

Um die schwierige Steißextraktion zu umgehen, raten manche, stets prophylaktisch einen Fuß herunterzuholen, solange der Steiß noch hoch steht. Indikationslos halte ich dies für fehlerhaft. Besteht aber eine Indikation zur Geburtsbeschleunigung (Herzfehler, Fieber, drohende Asphyxie), oder besteht die Gefahr der Stockung (alte Erstgebärende mit rigiden Weichteilen), so ist es vorteilhaft, sich rechtzeitig am Fuß eine gute Handhabe zu sichern.

Tritt bei normalen Beckenverhältnissen der Steiß nicht ein, weil das Kind mit der Hüftbreite anstatt auf dem schrägen auf dem geraden Durchmesser des Beckeneingangs steht, so genügt das Herunterholen eines Fußes, um den Steiß tiefer zu leiten. Eine Extraktion ist dann nicht immer nötig.

Deckten sich meine Ratschläge bisher mit denen der gangbaren Lehrbücher, so gehe ich bei der Entwicklung der Arme andere Wege. Gewöhnlich wird nach der Geburt der Schulterblätter an die „Armlösung“ gegangen, und zwar so, daß ein Arm nach dem anderen möglichst hinten in der Kreuzbeinhöhle herausgeholt wird. Diese Methode ist nicht die beste. Ich ziehe ihr die von Müller empfohlene alte Deventersche Methode vor. Diese verzichtet auf eine „Armlösung“ und sucht statt dessen die Schultern zu entwickeln¹⁾. Die Arme fallen dabei spontan heraus oder lassen sich, im Vulvarring hängend, leicht herausziehen. Dabei wird ein Arbeiten in der Vagina meist überflüssig (bessere Wahrung der Asepsis). Verletzungen des Kindes sind viel seltener. Zielbewußt ausgeführt, führt die Methode meist zum Erfolg. Nachdem das Kind bis zu den Schulterblättern geboren ist, höre man nicht mit dem Zuge auf, sondern ziehe den mit beiden Händen am Thorax gefaßten Körper kräftig nach abwärts. Vermeidet man dabei jede Torsion, so sind Verletzungen der Wirbelsäule ausgeschlossen. Genügt der Zug nach abwärts nicht, so hebe man, stets dabei ziehend, den Rumpf nach aufwärts und hebele dadurch die hintere Schulter tiefer. Durch Wiederholung des Zuges in beiden Richtungen gelingt es meist, wenigstens eine Schulter zum Einschneiden zu bringen, gewöhnlich die vordere. Dann reicht der funktionierende Durchmesser nicht mehr von einer Schulter zur anderen, sondern nur noch vom Hals zur Schulter. Die Entwicklung der anderen Schulter ist danach stets leicht. Die Haltung der Arme ist dabei nebensächlich. Mißlingt der Handgriff, oder wagt man nicht stark genug zu ziehen, so kann man jederzeit mit der alten Methode fortfahren. Seitdem ich die Fälle von engem Becken oder übermäßigem Kinde von dieser Behandlungsweise ausnehme, bin ich stets zum Ziel gelangt. Bei engem Becken gelingt es nicht stets den Schultergürtel durch die verengte Konjugata zu bringen. In solchen Fällen macht aber auch die Entwicklung der Arme nach der alten Methode unüberwindliche Schwierigkeiten. Sieht man derartige Umstände voraus, so entwickle man das Kind nur bis zum Nabel und höre dann mit dem Zuge am Rumpf auf. Man gehe dann mit der dem kindlichen Rücken entsprechenden Hand ins Becken und suche von hinten her mit ein oder zwei Fingern über die kindliche Schulter zu gelangen. So drückt man diese (wohl meist die hintere) ins kleine Becken hinein. Ist sie erst drin, so gelingt die Weiterentwicklung leichter. Selbst wenn bei diesem Handgriff, den Robhirth angegeben hat, das Schlüsselbein brechen sollte, so schadet das nichts. Dieser Bruch hat wegen der Verkleinerung des Schultergürtels schon manchem Kinde das Leben gerettet. Die bei der alten Methode vorkommenden Oberarmbrüche heilen viel schwerer.

Ich hatte bei der Anwendung des Deventer-Müllerschen und des Robhirthschen Verfahrens nur 1,6% kindliche Verletzungen, Müller selbst, wohl weil er seine Methode auch in ungeeigneten Fällen forcierte, 9,3%, andere Autoren dagegen mit anderen Methoden (z. B. Labhard) 15,5%. Die dem Handgriff zum Vorwurf gemachten Wirbelsäulenzerreißen kommen sicher nicht auf sein Konto. Bei der Extraktion des Kindes bis zum Schulterblattwinkel, d. h. vor dem Beginn des Handgriffes, kann es zur Brustwirbelsäulenverletzung kommen. Der Deventersche Handgriff setzt aber erst ein, nachdem die Schulterblattspitzen erschienen sind. Liegen die Hände nun sachgemäß am Thorax, so überträgt sich ihr Zug gar nicht mehr auf die Wirbelsäule, sondern auf den Schultergürtel. Erst nach dessen vollendeter Entwicklung (also nach Beendigung des Handgriffes) wirkt weiterer Zug nun wieder auf die Wirbelsäule, und zwar jetzt auf die Halswirbel. Zur Zerreißen kann es also erst wieder beim zu stark ausgeführten Veit-Smellie²⁾ kommen; denn hierbei ist der Kopf fixiert, und jeder Zug zerrt am Knochen oder Bandapparat der Halswirbelsäule.

Nach den Schultern folgt die Entwicklung des Kopfes. Hierzu wurde früher die Zange häufig angewandt. Gut durchgebildete Handgriffe (z. B. der Veit-Smellie und der Prager) machten sie eine Zeitlang überflüssig. Es scheint so, als ob sich in letzter

Zeit die Zange am nachfolgenden Kopf wieder einbürgern wollte. Zum Hereinziehen des über dem Becken stehenden Kopfes eignet sie sich bei Beckenendlage genau so wenig, wie bei Schädelage. Sie kann den Schädel nicht so gut einstellen, wie die Finger und vermehrt durch Kompression die Größe des funktionierenden Durchmessers. Aber um den tief im Becken stehenden Kopf zu entwickeln, dazu scheint die Zange gut zu sein.

Im allgemeinen konkurrieren zur Entwicklung des nachfolgenden Kopfes der Veit-Smelliesche und der A. Martin-Wigand-Winkelsche Handgriff. Jener wirkt durch Zug über dem Nacken und gleichzeitigen Zug im Munde und kann durch Druck von außen (durch einen Assistenten) verstärkt werden. Dieser verzichtet auf den Zug am Nacken und ersetzt ihn durch den vom Operateur selbst ausgeführten Druck von außen. Ich habe beide Handgriffe an einem sehr großen Material durchgeprüft¹⁾ und bin bei über dem Becken stehenden Kopf ganz von dem Veit-Smellie abgekommen, weil jeder starke Zug am Nacken zur Halswirbelsäulenverletzung oder zur Erbschen Lähmung²⁾ führen kann. Der Veit-Smellie ist nur für den im Becken stehenden Kopf geeignet. Alle Gefahren des zu starken Zuges vermeidet der A. Martin-Wigand-Winkelsche Griff, der nur am Munde lenkt und zieht und von außen drückt. Er soll zur Absprengung der Hinterhauptschuppe Veranlassung geben. Ich glaube wohl, daß es in Fällen, die zu eng für den Schädel sind, dazu kommen kann. Dann war eben das Becken absolut zu eng für die nichtoperative Entbindung und die Symphyseotomie oder der Kaiserschnitt am Platz. Die vom Operateur selbst ausgeführte Impression des Schädels ist dem von einem Dritten ausgeführten Druck deshalb überlegen, weil nur der Operateur selbst die Richtung und Stärke des Druckes angeben, jederzeit damit aufhören und dadurch unter Umständen stärkere Dammsrisse vermeiden kann.

Stets benutze ich, auch bei links stehendem Kinn, die linke Hand als die in der Scheide arbeitende, weil sie dazu geschickter ist, während die rechte geeigneter ist, den Kopf von außen ins Becken hineinzudrücken.

Stockt bei Schädelagen wegen Beckenenge die Geburt, so kann man unter Umständen zum Kaiserschnitt übergehen. Ist dagegen der Rumpf geboren und stockt die Geburt nun, so ist es zum Kaiserschnitt zu spät. Hier tritt die in wenigen Augenblicken ausführbare subkutane Symphyseotomie³⁾ in ihr Recht. Dann gelingt die Entwicklung stets; denn in den Fällen, die für eine Symphyseotomie zu eng sind, tritt auch der Rumpf erst gar nicht ins Becken hinein.

Besondere Schwierigkeiten bieten bisweilen die Arme. Haltungsanomalien finden sich besonders bei engem Becken, nach vaginalem Kaiserschnitt und in Fällen, in denen entweder die Extraktion ohne Mitwirkung guter Wehen ausgeführt oder eine falsche Drehung vorhergegangen war. Die Arme können „hochgeschlagen“ sein, sie können im Nacken liegen oder auch vorn neben dem Gesicht, wo man sie nicht vermutet. Für diese Anomalien gibt es zahlreiche Regeln, die der Geübte instinktiv nacheinander ausführt. Seit ich die Schultern evtl. nach Robhirth und unter guter Wehenhilfe nach Deventer-Müller entwickle, stören mich Haltungsanomalien der Arme viel seltener. Sie mögen liegen, wo sie wollen. Sind erst die Schultern entwickelt, so ist die Entwicklung der Arme meist leicht. Muß man sie indes einmal „lösen“, so gehe man stets bis über den Ellenbogen hinüber und schiene den Arm mit zwei Fingern, um eine Fraktur zu vermeiden. Mithilfe des Daumens führt oft zum Bruch des Oberarms. Liegt der Arm im Nacken, so gelingt es manchmal nur, ihn nach Frakturierung (vorher ansagen!) zu entwickeln, indem man ihn hinten herauschiebt. Vorher versuche man ihn in der Nackenfurche zu entwickeln oder ihn dadurch nach vorn zu bringen, daß man das Kind dreht. Liegt der Arm zu weit vorn, so läßt er sich leicht mit der „falschen“ Hand von der Brustseite aus „lösen“.

Wie bei einer normalen Beckenendlagengeburt der Bauch des Kindes stets nach hinten kommt, so muß dasselbe auch bei Extraktionen erreicht werden. Liegt der Bauch vorn, dann liegt das Kinn ebenso und verhakt sich über der Symphyse. Das erschwert die Entwicklung des Kopfes sehr. Vorher „aushängen lassen“ schützt hiervor.

Steht der Kopf noch über dem Becken, so ziehe man ihn stets quer ins Becken, erst danach drehe man das Kinn nach hinten. Steht das Kinn schon über dem Becken hinten, so geht auch ein normal großer Kopf nicht ins Becken hinein. Bei plattem Becken ziehe man das Kinn zweckmäßig erst dann auf die Brust, wenn der Kopf die verengte Stelle überwunden hat. Der Kopf soll in diesen Fällen also in leichter Deflexion ins Becken hineintreten.

Findet man den Mund weder seitlich noch hinten, so muß er vorne stehen. Richtungweisend ist das Kinn. Steht dies vorne, so gilt der Rat, es mit der äußeren Hand von der Symphyse abzudrängen. Besser ist es entschieden, mit der ganzen Hand in die Scheide einzugehen, den Hinterkopf voll zu umfassen und nach der Seite zu drehen. In den vornstehenden Mund kommt man bei Rückenlage der Frau nur sehr schwer, leichter, wenn man sie auf die Seite

¹⁾ Mschr. f. Geburtsh. 1917, 45 S. 157. — ²⁾ Zbl. f. Gyn. 79 S. 450.

¹⁾ Mschr. f. Geburtsh. 1916, 44 S. 357. — ²⁾ Der Frauenarzt 1916, 31 H. 8—10. — ³⁾ Zbl. f. Gyn. 1917 S. 610 u. 1918 S. 137.

dreht, sodaß man hinter ihr steht. Im Notfall versuche man sein Glück mit dem umgekehrten Prager Handgriff, indem man mit einer Hand von hinten her gabelförmig den Hals umfaßt, während die andere Hand die beiden Füße im Bogen zum Bauch der Mutter hebt.

Eine sehr unangenehme Komplikation ist der Krampf des Muttermundes. War der Zervikalkanal vollkommen entfaltet, so kommt es zu einem Krampf nur in Infektionsfällen, oder wenn vorher längere Zeit vergeblich im Uterus herumgearbeitet war. Der gespannte Muttermund umschnürt dann den Hals des Kindes fast bis zur Erstickung. Nur tiefe Narkose befreit das Kind aus der tödlichen Umschlingung. Hatte man vor völliger Erweiterung des inneren Muttermundes mit der Extraduktion begonnen, so sind tiefe Inzisionen am Platz. Risse könnten tödlich werden.

Mißlingt die Impression des Schädels, so denke man an einen Hydrozephalus. Bisweilen lenkt eine Wirbelsäulenspalte unsere Aufmerksamkeit in diese Richtung. Forciert man beim Hydrozephalus die Extraduktion, so kann man das Becken sprengen. Ist die Diagnose klar, so hilft eine Punktion oder queres Einschneiden des Lumbalkanals schnell.

Ist das Kind tot und folgt der Kopf nicht leicht, so lasse man eine Pause eintreten. Besonders nach schwierigen Wendungen erlahmt die Hand des Operateurs und ist zu den einfachsten Griffen unfähig. Beim Abwarten etwa eintretende Wehen stellen oft den Kopf günstig ein. Die bisweilen recht schwere Perforation des nachfolgenden Kopfes kann man sich durch Einschneiden der Wirbelsäule bis in den Lumbalsack erleichtern. Fließen dann Liquor und Hirnsubstanz aus, so folgt oft genug der Schädel ohne Kranio-klasten-hilfe.

Allgemein gilt als Regel, den Rumpf nicht abzuschneiden, weil man sich damit eines guten Zugmittels beraubt. Ich habe vor einigen Jahren einen Fall beschrieben¹⁾, in dem mir die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes erst gelang, nachdem ich den Rumpf abgetrennt hatte. Aus der Döderleinschen Klinik kam dann von Eisenreich eine Bestätigung meiner Anschauungen. Derartige Fälle sind aber Ausnahmen und die Operation keineswegs als die Regel zu empfehlen.

Zum Schluß ist einer schweren Verletzung zu gedenken, die wir gerade bei der Beckenendlagegeburt häufiger finden: das ist der Tentoriumriß. Er kommt indes auch bei spontanen Schädel-lagen vor. Verschiebungen der einzelnen Schädelknochen gegeneinander sind die Ursache der Blutung. Es liegt nicht stets in unserer Macht, diese Verschiebung zu verhindern, es sei denn, wir machten in allen Fällen von nicht ganz weiten Weichteilen große Scheiden-damminzisionen und bei allen Fällen von engem Becken eine Symphyseotomie.

Das sind im großen die jetzt gebräuchlichen Methoden der Extraduktion. Mit ihrer Hilfe habe ich 1917 über eine kindliche Mortalität bei primärer Beckenendlage von 1,4% und bei primärer und sekundärer Beckenendlage von 3,5% berichten können, gegen 10–15% anderer Autoren, sodaß ich mich berechtigt hielt, den Satz auszusprechen, daß ein in Beckenendlage liegendes Kind bei geeigneter Geburtsleitung dieselben Aussichten hat, lebend geboren zu werden, wie ein in Schädel-lage liegendes. Die Technik läßt sich erlernen; aber nicht manuelles Geschick entscheidet hier allein, sondern geistige Beherrschung der Materie und Ausnutzung all der Hilfsmittel, die den Geburtsmechanismus bei der Extraduktion dem bei einer günstig verlaufenden Spontan-geburt ähnlich machen. Das A und O einer jeden Extraduktion ist: Nie durch sie allein wirken zu wollen, sondern sie stets durch Expression, durch gute Wehen und manuellen Druck zu unterstützen.

Zur Anwendung der Scanzonischen Zange.

Von Dr. Franz Klee, Oberarzt der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt in Köln.

Unter der Scanzonischen Zange versteht man allgemein die mit der Zange zu vollziehende Umwandlung einer Vorderhaupts-lage in eine Hinterhaupts-lage. Bei der Ausführung derselben, vor allem durch den praktischen Arzt, wird mit Recht zur äußersten Vorsicht und Zurückhaltung gemahnt. Denn bei der künstlichen Drehung des Köpfchens in der Scheide kommt es leicht zu schweren Zerreißen der mütterlichen Weichteile, deren sachgemäße Versorgung in der Praxis (ohne Assistenz, bei mangelnder Beleuchtung usw.) oft kaum zu bewältigende Schwierigkeiten bietet. Und doch gibt es Fälle, wo die Scanzonische Zange weniger gefährlich ist als die mit Gewalt durchgeführte Extraduktion des Köpfchens mit vorne stehendem Vorderhaupt, wobei erfahrungsgemäß schwere Zerreißen auch nicht immer zu vermeiden sind.

Es ist für den Geburtsmechanismus charakteristisch, daß sich der tiefste Punkt des vorangehenden kindlichen Teils (die sogenannte Leitstelle) in die vordere Beckenhälfte hineindreht. Dies ist nicht nur der Fall bei den Lagen, die wir allein als physiologisch im engeren

Sinne ansehen, den Hinterhaupts-lagen, sondern auch bei den anderen Einstellungen, denen wir mehr oder weniger oft begegnen, und die als relativ günstige Lagen auch ihrer typischen Geburtsmechanismus haben. So kommt bei einer Vorderhaupts-lage das Vorderhaupt, bei einer Stirnlage die Stirn und bei einer Gesichtslage das Kinn nach vorne. Aus einer Reihe teils aufgeklärter, teils unbekannter Ursachen, auf die ich hier nicht näher eingehen will, erfolgt jedoch manchmal die diesbezügliche Rotation, die sogenannte II. Drehung des vorangehenden Teils in der umgekehrten Richtung, sodaß sich z. B. bei einer Gesichtslage das Kinn nach hinten statt nach vorne dreht. Diese als Beispiel genannte Abart, die mentoposteriore Gesichtslage, ist jedem Geburtshelfer zu bekannt und eindeutig definiert, als daß es sich lohnte, näher darauf einzugehen. Nicht so übereinstimmend ist die Definition, wenn bei Hinterhaupts-lage das Köpfchen die II. Drehung im umgekehrten Sinne macht. Es entsteht dann die in den neueren Lehrbüchern allgemein als hintere Hinterhaupts-lage bezeichnete Abweichung, bei der, wie der Name sagt, das Hinterhaupt hinten steht. Nicht immer ist diese Regelwidrigkeit so eindeutig aufgefaßt worden; sie wurde früher und wird auch jetzt noch stellenweise von der Vorderhaupts-lage nicht getrennt. (So kommt es auch, daß man in der operativen Geburtshilfe bezüglich der Scanzonischen Zange nur von der Umwandlung einer Vorderhaupts-lage spricht, nicht aber von der Umwandlung einer hinteren Hinterhaupts-lage in eine normale, d. i. vordere Hinterhaupts-lage.) Beide Lagen, Vorderhaupts- und hintere Hinterhaupts-lagen, haben gemeinsam, daß die große Fontanelle vorne steht; der grundlegende Unterschied ist jedoch der, daß bei der hinteren Hinterhaupts-lage das Hinterhaupt der vorangehende Teil ist, das Köpfchen sich mithin in Beugehaltung befindet, während bei der Vorderhaupts-lage das Vorderhaupt vorangeht und das Köpfchen in leichter Streckhaltung steht. Bei der Hinterhaupts-lage weiterhin dreht sich nach den Regeln des Geburtsmechanismus das Hinterhaupt nach vorne, bei der Vorderhaupts-lage dagegen das Vorderhaupt.

Diese Tatsachen des natürlichen Geburtsmechanismus muß der Geburtshelfer kennen und berücksichtigen, wenn er sich anschickt, eine Geburt zu beenden. Denn der Arzt muß stets bestrebt sein, den natürlichen Mechanismus nachzuahmen; und in den meisten Fällen wird sich aus der hinteren Hinterhaupts-lage bei längerem Abwarten, vor allem, wenn man die Frau auf die Seite der kleinen Fontanelle lagert, noch eine normale Hinterhaupts-lage entwickeln. (Auch bei Vorderhaupts-lage kann dies Ereignis noch eintreten, aber jedenfalls nur dann, wenn sich gleichzeitig das Hinterhaupt senkt und statt des ursprünglich vorangehenden Vorderhauptes das Hinterhaupt die Führung übernimmt, mithin eine Hinterhaupts-lage daraus wird. Sollte trotz Drehung der großen Fontanelle nach hinten diese die Führung behalten, so würde die äußerst seltene hintere Vorderhaupts-lage entstehen.) Sind wir nun gezwungen einzugreifen, bevor diese Spontandrehung erfolgt ist, so machen wir diesen Mechanismus von vornherein unmöglich, und es darf uns daher nicht wundern, daß wir manchmal auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen, wenn wir ein derartig eingestelltes Köpfchen unbedingt mit hinten stehendem Hinterhaupt entwickeln wollen. Manchmal mag zwar auch die Geburt aus hinterer Hinterhaupts-lage für die Mutter schonender sein, da es vorkommen kann, daß sie den gerade vorliegenden mechanischen Verhältnissen entspricht. Diese Fälle rechtzeitig zu sondern, ist eine wichtige Aufgabe des Geburtshelfers und erfordert seine ganze Aufmerksamkeit. Leider fehlen hierfür Kennzeichen, die von vornherein für alle Fälle festzustellen wären. Zwar können wir durch genaue innere Untersuchung meist bestimmen, ob es sich um eine Vorderhaupts-lage oder um eine hintere Hinterhaupts-lage handelt (bei ersterer ist das Vorderhaupt nicht nur vorne, sondern es bildet auch den führenden Punkt), aber damit wissen wir noch nicht, ob für den gerade vorliegenden Fall die Extraduktion aus der durch die Kopfeinstellung gegebenen Richtung oder durch die Umwandlung schonender ist; jedenfalls können nach den bisherigen Feststellungen noch keine allgemeingültigen Regeln aufgestellt werden. Im großen und ganzen wird man daran festhalten müssen, daß in Fällen dieser Art die operative Entbindung, soweit als eben möglich, vermieden werden soll, um die Naturkräfte entscheiden zu lassen, welcher Mechanismus der schonendere ist. Ist man aber durch eine dringend Indikation zum Eingreifen gezwungen, so soll man sich an die Schutzregel halten, die Zange senkrecht zur Pfeilnaht anzulegen und sie durch einen Probezug in der einen oder anderen Richtung zu überzeugen, welchem Zuge das Köpfchen folgt. Man wird dabei manchmal erleben, daß das Köpfchen, welches sich entschieden weigerte dem Zuge nach vorne zu folgen, spielend nachgibt, wenn der Geburtshelfer sich entschließt, das Köpfchen durch umgekehrten Zug in den tiefen Querstand zu bringen. Einen sehr lehrreichen Fall dieser Art beschreibt Doederlein in seinem Operationskurs, wo drei Aerzte stundenlang erfolglos fortgesetzte Entbindungsversuche gemacht hatten und ihm mit der Scanzonischen Zange spielend die Entwicklung gelang, nachdem auch er sich überzeugt hatte, daß das Köpfchen mit hinten stehendem Hinterhaupt nicht folgte. Man tut in ähnlichen Verhältnissen unbedingt gut, sich eines solchen Falles zu erinnern, denn dann ist die Scanzonische Zange oft schonender und führt zu dem auf andere Weise vergeblich erstrebten Ziel. Unte-

¹⁾ Zbl. f. Gyn. 1921 S. 742

besonders günstigen Verhältnissen (kleiner Kopf, Mehrgebärende) kann man unter Umständen schon beim Anlegen der Zange einen Hinweis in dem einen oder anderen Sinne erlangen, indem z. B. bei I. hinterer Hinterhauptslage der linke Löffel schon beim Einführen die kleine Fontanelle weiter nach vorne und so die Pfeilnaht mehr oder weniger in den queren Durchmesser bringt. Dann kann gleich die wesentlich leichtere Entwicklung aus tiefem Querstand mit nur einmaligem Anlegen der Zange (im angenommenen Falle Zange im II. schrägen Durchmesser) erfolgen. Bei II. hinterer Hinterhauptslage würde es sich empfehlen, in analoger Weise den rechten Löffel als ersten einzuführen (beim Schließen der Zange darauf achten, daß der rechte Löffel über dem linken liegen muß; vgl. hiermit auch den Artikel von Henkel in Nr. 13 dieser Wochenschrift). Daher ist stets nach dem Einlegen des ersten Löffels nachzutasten, ob die Pfeilnaht ihre Richtung nicht geändert hat. Im gleichen Sinne wird manchmal sowohl bei Vorderhaupts- als auch bei hinterer Hinterhauptslage ein besonders deutlicher Hinweis dadurch geboten, daß nach mehr oder weniger langer Geburtsverzögerung die Pfeilnaht die Drehung umgekehrt zur ursprünglichen Richtung bereits begonnen hat; man braucht dann die mit den Naturkräften begonnene Drehung nur fortzusetzen.

Es soll durch diese Bemerkungen nicht eine grundsätzlich häufigere Anwendung der Scanzonischen Zange befürwortet werden; dafür sind ihre Gefahren vor allem bei Erstgebärenden zu groß. Vielmehr ist wie bisher im allgemeinen zuerst der Versuch der Entwicklung aus der Lage zu machen, in der sich das Köpfchen eingestellt hat (es sei denn, daß die Pfeilnaht bereits beim Einführen der Zangenlöffel sich in den queren Durchmesser dreht; dann wird gleich die Entwicklung aus in tiefem Querstand stehender Hinterhauptslage vorgenommen). Es sollte nur die praktische Bedeutung einer schärferen Trennung zwischen Vorderhaupts- und hinterer Hinterhauptslage dem Geburtshilfe treibenden Arzt nähergerückt werden, um die Fälle dem Verständnis näherzubringen, in denen die Umwandlung tatsächlich das schonendere Verfahren ist. Ebenso wenig wie aber andererseits die Umwandlung für jede hintere Hinterhauptslage paßt, ebenso wenig kann man behaupten, daß sie für die Vorderhauptslage im engeren Sinne nicht in Betracht kommt. Feststehende Regeln, nach denen von vornherein gehandelt werden könnte, gibt es, wie gesagt, nicht. Es spielen neben der Haltung des Köpfchens noch andere, uns zum Teil noch unbekanntere Faktoren eine Rolle. Auf Grund mehrfacher Beobachtungen bin ich jedoch überzeugt, daß gerade bei hinterer Hinterhauptslage die Scanzonische Zange schonend zum Ziele führen kann, und dafür gibt uns der Geburtsmechanismus die Erklärung.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde in Berlin. (Direktor: Geh.-Rat Karewski.)

Zur Frage der primären Multiplizität von Knochentumoren.

Von Dr. Georg Mosczyt.

Treten bei einem Menschen an verschiedenen Körperstellen gleichzeitig mehrere maligne Geschwulstbildungen auf, oder findet man nach Entfernung einer bösartigen Neubildung früher oder später in demselben Organ oder in einer anderen Körperregion einen zweiten Tumor, der nicht von vornherein als Metastase aufzufassen ist, so entsteht die Frage, ob die beiden Gebilde ätiologisch voneinander abhängig sind, oder ob sie autochthon nebeneinander zur Entwicklung gekommen sind.

Im allgemeinen ist es leicht zu entscheiden, ob eine primäre oder sekundäre Multiplizität vorliegt. Daß man aber bei Beurteilung dieser Frage, wenn auch selten, auf große Schwierigkeiten stoßen kann, soll folgender Fall beweisen, der auch sonst klinisch Interessantes bietet.

Es handelte sich um ein 20 Jahre altes, aus gesunder Familie stammendes Mädchen, das früher nie ernstlich krank gewesen war. Seit einem Jahr bemerkte die Patientin an ihrem rechten Unterschenkel eine Geschwulst, die in den letzten Monaten zusehends größer geworden war.

Bei der Aufnahme in das Krankenhaus fanden wir bei dem sehr blaß und elend aussehenden jungen Mädchen mit gesunden inneren Organen an der Außenseite des rechten Unterschenkels, beginnend handbreit unterhalb des Kniegelenks, einen kindskopfgroßen Tumor, der sich um die Wade herum bis auf die Innenseite des Unterschenkels erstreckte. Der Tumor war hart, von leicht höckeriger Gestalt, gering druckschmerzhaft. Die Haut über ihm zeigte deutliche Venenzeichnung, war nicht mit ihm verwachsen, während die tiefer liegenden Weichteilschichten diffus untereinander zusammenhingen. Der Tumor ließ sich von der Crista tibiae um einen Querfinger breit abgrenzen; die Fibula war nur unterhalb des Tumors palpabel. Es bestand eine Atrophie der rechten Oberschenkelmuskulatur. Die Konturen des Kniegelenks waren leicht verstrichen; deutliches Tanzen der Patella. Im Kniegelenk war eine Beugungsfähigkeit bis 45° vorhanden; weitere Flexion infolge der mechanischen Behinderung nicht möglich. Patientin konnte gehen und zeigte keine besonderen Eigentümlichkeiten des Ganges außer der Flexionsbeschränkung. — Kein Fieber; Urin: Albumen negativ; Sacch.: negativ. Wa.R. negativ. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab nichts Besonderes. Das Röntgen-

bild (Dr. Ziegler) zeigte an Stelle des oberen Fibuladrittels einen anscheinend vorwiegend durch Weichteile bedingten Schatten von ovaler Form von einer Länge von 15 cm und von einer Breite von 8 cm. Die Begrenzung der äußeren Kontur trat infolge Verkalkung an der Peripherie hervor; ebenso scharf sah man auch im Innern des Gebildes eine Reihe feiner, bälkchenförmiger, stärker sich markierender, strahlenförmig hindurchziehender Stränge. Der Tumor nahm das obere Drittel der Fibula ein, ging in den unteren Teil des normalen Fibulasehattens kontinuierlich so über, daß er, dem Knochen aufliegend, wie ein melonenförmiges Gewächs aus einem Stiel herauswuchs. Eine Röntgenaufnahme der Lungen zeigte keinen krankhaften Befund.

Bei der von Herrn Geh.-Rat Karewski vorgenommenen Operation zeigte es sich, daß die Neubildung überall in die Muskulatur, die Nerven und Gefäße übergang. Es wurde deswegen die Oberschenkelamputation nach Grifti gemacht.

Der Tumor sah auf seinem Durchschnitt buntscheckig aus, war im ganzen von hellbrauner Farbe mit blutroten Einsprengungen; er war von zahlreichen gelben Scheidewänden durchzogen, zwischen denen vereinzelt zystoide Hohlräume lagen; im Zentrum waren vielfache Blutungsherde vorhanden. Innerhalb der gelben Scheidewände fanden sich Knochenspannen, die in einer gewissen Längsrichtung verliefen und als Reste der Fibula anzusehen waren. Die ganze Geschwulst war von einer dünnknöchernen Kapsel umgeben, die mit der umgebenden Muskulatur und mit dem Nervengefäßbündel so fest verwachsen war, daß man sie weder stumpf noch scharf abtrennen konnte. Die Geschwulst reichte bis an die Tibia heran, war aber mit dieser nicht verwachsen. —

Die makroskopische Diagnose lautete: Riesenzellensarkom.

Auf den mikroskopischen Bau des Tumors komme ich später zurück. Der Wundverlauf war im ganzen normal, sodaß Patientin 4 Wochen nach der Operation mit einem völlig vernarbten, nirgends druckempfindlichen Stumpf Gehübungen an Krücken machen konnte. —

Nach weiteren 14 Tagen hatte sich an der Operationsnarbe eine etwa erbsengroße, 1½ cm tiefe, trübseröse Flüssigkeit absondernde Oeffnung gebildet. — 2 Tage später fiel Patientin bei ihren täglichen Gehübungen an Krücken auf den Amputationsstumpf. Der Stumpf wurde schmerzhaft und zeigte eine geringe diffuse Schwellung. —

Acht Tage später war die kleine Fistelöffnung mit Schorf bedeckt, und man fühlte dicht oberhalb der Amputationsstelle am Innenrand des Stumpfes eine weich-elastische, zirkumskripte, etwa walnußgroße, auf Druck empfindliche Vorwölbung am Knochen. —

Eine neue Röntgenuntersuchung (Dr. Ziegler) des Oberschenkelstumpfes zeigte etwa 2 Querfinger breit oberhalb des distalen Femurendes, und zwar an der Innen- und Hinterseite desselben, eine etwa walnußgroße, zirkumskripte Anschwellung, welche die Kortikalis teilweise blasenförmig vorgelagert hatte. Sie machte ganz den Eindruck eines zentralen Riesenzellensarkoms.

Bei der Operation (Geh.-Rat Karewski) wurde zunächst unter der mit Schorf bedeckten kleinen Wunde ein feiner Fistelkanal entdeckt, der vom äußeren Nahtwinkel quer zur andern Seite ging; er war mit Granulationen ausgefüllt, die ausgekratzt wurden; die Kanalwand wurde exzidiert; der dadurch entstandene Schnitt wurde bis auf den Knochen geführt und die an der durch Auftreibung der Kortikalis erkennbare Geschwulst freigelegt. Nach Einmeißelung des Knochens kam man auf goldgelbe Massen, die sich durch auffällige Trockenheit auszeichneten.

Da der Tumor in einer völlig abgeschlossenen und von gesunden, harten Wänden begrenzten Knochenhöhle lag, schien ein radikaler Eingriff unnötig und Ausräumung der Höhle mit scharfem Löffel ausreichend. Mit dem Hohlmeißel wurde eine Knochenmulde hergestellt, sodaß schließlich an dem Defekt nicht viel mehr als die vordere Kortikalis stehen blieb. Nach Auswaschung der Höhle mit Jodtrichlorid wurden die Weichteile durch Nähte tief in den Knochendefekt so hineingepreßt, daß eine kanalförmige Ableitung am unteren Stumpfe entstand, die durch ein dickes Glasdrain offen gehalten wurde. —

Nach Heilung der Wunde wurde noch eine zweimalige therapeutische Röntgenbestrahlung des Amputationsstumpfes vorgenommen und Patientin mit einer Prothese völlig genesen entlassen.

14 Monate später stellte sie sich in blühendem Allgemeinzustand zwecks erneuter Röntgenbestrahlung vor. Klinisch wie röntgenologisch war für ein Rezidiv kein Anhaltspunkt.

Wir fanden also bei einem jungen Mädchen eine Geschwulst an der Fibula, die durch Amputation des Oberschenkels nach Grifti entfernt wurde.

Der Tumor zeigte klinisch das Bild eines Riesenzellensarkoms, und zwar eines Riesenzellensarkoms mit malignem Charakter, das schrankellos in die Weichteile übergelagert hatte. Die Diagnose „Riesenzellensarkom“ wurde durch die histologische Untersuchung des Tumors bestätigt; man fand ein Grundgewebe von spindeligem Zellen und faserigem Bindegewebe, in das enorme Mengen von Riesenzellen eingelagert waren. Vier Wochen nach der Operation fand man im Amputationsstumpf bei einer Untersuchung im Anschluß an ein Trauma einen zweiten Tumor, der röntgenologisch durch seine scharfe knöcherner Umgrenzung das Bild eines gutartigen zentralen Sarkoms anzeigte. —

Die histologische Untersuchung dieser Geschwulst ergab ein derb fibröses Grundgewebe, in dem sich zwar ebenfalls Riesenzellen fanden, aber nur ganz vereinzelt, sodaß wir das Bild eines Fibrosarkoms vor uns hatten, das heißt jene Form, die vorwiegend den Typus eines Fibrosarkoms darstellt, indem die spindeligen Geschwulstelemente zur Bildung von Fasergewebe schreiten. Es fiel uns

in allen Schnitten, die wir von diesem Tumor anfertigten, auf, daß die Riesenzellen nur in der Nähe der bei der Operation exkochleierten Knochenschale vorhanden waren, sodaß wir diese Riesenzellen als Ostoklasten auffassen mußten.

Wenn wir nun den Krankheitsverlauf epikritisch betrachten, so handelt es sich in der Hauptsache um die Frage, ob die beiden Geschwülste in einem ursächlichen Zusammenhang miteinander stehen, in dem Sinne, daß der Tumor im Unterschenkel als der größere und derjenige, welcher klinisch das Krankheitsbild beherrschte, der primäre gewesen ist und der zweite metastatisch durch ihn hervorgerufen wurde, oder ob beide selbständig ohne Beziehung zueinander gewachsen sind. Was den zeitlichen Zusammenhang anbetrifft, so ist es unmöglich, sich darüber zu äußern, ob die Geschwulst im Oberschenkel, die wir erst nach dem Trauma feststellten, schon vor der ersten Operation bestanden hat.

Das Wesentliche an dieser Frage wird durch die Ueberlegung gegeben: Bestand eine primäre Multiplizität, oder war der erste Tumor der Ursprung des zweiten?

In bezug auf diese Dinge hat Billroth, dessen Grundsätze auch heute noch als maßgebend gelten, Richtlinien angegeben.

Will man eine primäre Multiplizität der Geschwülste annehmen, müssen zunächst die beiden Tumoren morphologisch voneinander verschieden sein. Das ist hier der Fall, wenn auch die Unterschiede mikroskopisch nur graduelle sind. Es kommt zwar vor, daß auch Tochtergeschwülste ein von der Muttergeschwulst abweichendes Bild infolge ana- oder kataplastischer Vorgänge zeigen; aber daß die an und für sich sehr seltenen Metastasen von Riesenzellensarkomen eine derartige morphologische Verschiedenheit von ihrer Muttergeschwulst zeigen können, dazu konnte ich in der Literatur nichts Analoges finden, sodaß die Annahme einer voneinander unabhängigen Entwicklung beider Geschwülste doch sehr nahe liegt.

Zweitens muß jeder Tumor histogenetisch von seinem Mutterboden abzuleiten sein; auch das trifft für die beiden hier in Frage stehenden Geschwülste zu. Die dritte Forderung Billroths, daß jeder Tumor seine eigenen Metastasen bilden muß, wird hier häufig, da keine Metastasen vorhanden sind.

Wenn man nun noch den frappanten Unterschied zwischen der klinischen Gutartigkeit des Tumors im Oberschenkel gegenüber der klinischen Malignität des Unterschenkeltumors mit in Betracht zieht, so müssen wir zu dem Schluß kommen, daß die beiden Geschwülste unabhängig voneinander zur Entwicklung gekommen sind, daß der Tumor im Femur also nicht als Metastase des Tumors im Unterschenkel aufzufassen ist. Es hat in der Tat das seltene Vorkommen einer primären Multiplizität zweier verschiedener Knochentumoren vorgelegen.

Aus dem Preußischen Medizinaluntersuchungsamt in Hannover.
(Direktor: Prof. Kirstein.)

Zur Theorie der Tuberkulinwirkung¹⁾.

Von Dr. H. Rieckenberg, Facharzt für Lungenkrankheiten in Hannover.

Obwohl die Tuberkuline Kochs schon Jahrzehnte bekannt sind, ist ihre Wirkung noch in Dunkel gehüllt, denn alle Theorien über die Altuberkulinwirkung (Hertwig, v. Wassermann und Bruck, Wolff-Eisner, Much, Selter u. a.) geben uns keine wirklich befriedigende Erklärung. Ich habe nach einer anderen Erklärung gesucht, und obwohl ich der Kosten wegen nur über wenige Tierversuche verfüge, glaube ich doch in dem Erreichten schon eine gute Stütze für meine Hypothese zu haben. Eine kurze Veröffentlichung scheint mir daher gerechtfertigt.

Zu meinen Versuchen verwandte ich Altuberkulin (A.T.), Neutuberkulin — Bazillenemulsion (B.E.) und Tuberkelbazillenkulturbühe, keimfrei filtriert (T.O.A.). Die Präparate waren mir in lebenswürdigster Weise von den Behringwerken und Höchst Farbwerken zur Verfügung gestellt.

Die Herstellung und Wirkung dieser Präparate ist bekannt. B.E. und T.O.A. sind Antigene, A.T. hat keine antigenen Eigenschaften, es wirkt nur im Körper, der an Tuberkulose erkrankt ist, hier ist die Wirkung aller 3 Präparate ungefähr gleich. Das A.T. unterscheidet sich von den beiden anderen Präparaten prinzipiell dadurch, daß es erhitzt ist. Es liegt nun wegen der Erhitzung sehr nahe, das Tuberkulin mit dem Hämolyisin zu vergleichen, das — nicht erhitzt — die entsprechenden Blutkörperchen auflöst, auf 60° erhitzt aber erst wirksam wird in Gegenwart von Komplement.

Ich nehme deshalb auch an, daß das Stoffwechselprodukt der Tuberkelbazillen komplexer Natur ist, es besteht aus mindestens zwei Teilen, dem thermostabilen A.T. und einem thermolabilen, noch nicht näher bekannten Teil. Nur durch Zusammenwirken beider ist es ein Antigen. In B.E. und T.O.A. sind beide Teile enthalten. Der thermolabile Teil wird nun vom Bazillus entweder im Ueberfluß gebildet, oder er hat mehrere haptophore Gruppen, um mehrere thermostabile Teile (A.T.) zu aktivieren. Er kreist im tuberkulosekranken Körper und macht als Ergänzungsstück das A.T. wirksam.

Eine Versuchsordnung, um diese Hypothese zu prüfen, gab es noch nicht. Ich mußte gesunde Tiere zeitweilig in einen Zustand

bringen, in dem sich kranke dauernd befinden, und dann versuchen, das A.T. im Körper dieser Tiere zu reaktivieren. (An diese im Tierkörper mit seiner immerwährenden Zustandsänderung vorgenommenen Versuche kann man natürlich nicht die gleichen Ansprüche stellen, wie an Reagenzglasversuche, die man unter den gewünschten immer gleichen Bedingungen ausführt.) Ich hoffte, das Tier am besten in den geeigneten Zustand zu bringen, wenn ich eine Mischung von B.E. und T.O.A. intraperitoneal spritzte. T.O.A. ist das gelöste Toxin und wirkt schnell, B.E. enthält die zerriebenen Bazillen und muß erst im Körper gelöst werden, es bildet ein Depot. Das A.T. wandte ich in Form der „Römer“schen Intrakutanimpfungen an. Zuerst arbeitete ich mit starken Verdünnungen und an Mäusen, nach vielen Fehlschlägen ging ich dann zu Proben mit wenig verdünntem A.T. und zu Meerschweinchen über, dann zeigte sich auch der Erfolg. Ich habe mit 6 Meerschweinchen gearbeitet; da die Resultate gleichsinnig waren und einige Tiere eingingen, habe ich der Kosten wegen die Versuche dann nur mit 2 Tieren fortgesetzt, denen dann nötigenfalls ein nicht vorbehandeltes normales Tier als Kontrolle beigelegt wurde.

Meerschweinchen, die auf intrakutane Impfung mit konzentriertem A.T. nicht reagiert hatten, nahm ich zum Versuch. Ich spritzte dann je 1 ccm B.E. und T.O.A. intraperitoneal und setzte eine kleine Hautquaddel mit konzentriertem A.T. Anfangs trat eine kleine Rötung und Infiltration auf. Nach 8 Tagen wiederholte ich den Versuch mit dem gleichen Erfolg, ich gab deshalb schon 2 Tage darauf wieder dieselbe Dosis B.E. + T.O.A. und spritzte A.T. etwa 1/2 cm von der vorigen Prüfstellung. Dieses Mal war die Reaktion nach 24 Stunden bedeutend stärker, im Verlauf der nächsten Tage trat manchmal deutlich Kokardreaktion auf mit zentraler Nekrose. Ungefähr 10–14 Tage nach der letzten Injektion des Antigens blieb die A.T.-Reaktion aus oder war nur ganz gering. Ich wiederholte den Versuch bei demselben Tiere noch einige Male mit dem gleichen Erfolg und hoffte am Ziele zu sein, da wollte die Reaktionstahigkeit der Tiere jedoch nicht restlos zurückgehen. Ich dachte schon, daß die Tiere infiziert seien, aber dann hätten sie nicht die großen Dosen Antigen vertragen können. Bei dem einen Tier war eine intraperitoneale Einspritzung mißglückt, es hatte wochenlang eine etwa kirschgroße Geschwulst in der Leistenbeuge, die man für eine geschwollene Drüse halten konnte. Solange diese Geschwulst bestand, trat nach intrakutaner Impfung mit konzentriertem und 50% A.T. eine Reaktion auf, nach Verschwinden der Geschwulst nicht mehr.

Zur Erklärung dieser Erscheinung nehme ich an, daß B.E. + T.O.A. in dieser Geschwulst abgekapselt waren und dauernd Toxine an das Tier abgaben, durch welche das A.T. reaktiviert wurde. Ich hatte den Eindruck, als ob die Intrakutanimpfungen mit A.T. die Aufsaugung der Geschwulst begünstigten. Mit Verschwinden der Geschwulst blieb die A.T.-Reaktion aus.

Beispiel eines Versuches.

Meerschweinchen I (M. I.). Beginn der Vorbehandlung mit B.E. + T.O.A. (im ganzen etwa 10 ccm) November 1922, letzte Injektion am 20. II. 1923, danach positive Altuberkulinreaktion bis etwa Mitte April, dann Römer mit Altuberkulin negativ.

M. II. Vorbehandlung wie M. I. Ende Januar kirschgroße Geschwulst in der rechten Leistenbeuge (wahrscheinlich herrührend von mißglückter intraperitonealer Injektion. Geschwulst geht langsam zurück, ab Mitte April Römer mit Altuberkulin negativ.

M. III, normales Tier.

M. I erhält am 12. V. 1,0 B.E. + 0,5 T.O.A. subkutan. 14. V. geringe Schwellung, erneut 1,5 B.E. + 0,5 T.O.A. 15. V. starke schmerzhaftige Schwellung der Injektionsgegend. Alle 3 Tiere werden am 14. V. nach Römer mit Altuberkulin geprüft in folgender Konzentration: 100%, 50%, 25% und 12,5%, außerdem zur Kontrolle noch mit 30% Glycerinbrühe. M. II und III zeigen keine Reaktion. Bei M. I sind folgende Injektionsstellen geschwollen: bei 25% = (+), 50% und 100% +.

Wiederholung dieses Versuches mit Altuberkulin am 16. V. M. II und M. III wieder negativ.

M. I bekommt in den folgenden 3 Tagen schön abgestufte Reaktionen bei 12,5% (+) steigend bis zur Kokardreaktion mit Nekrose bei 100% Altuberkulin.

Aus dem Versuch folgt, daß ein mit B.E. und T.O.A. immunisiertes Tier sich wie ein normales Tier dem A.T. gegenüber verhält, wenn seit der letzten Injektion etwa 2 Monate verstrichen sind; spritzt man einem solchen Tier aber eine entsprechende Dosis B.E. + T.O.A. ein, dann reagiert es auf A.T. B.E. oder T.O.A. oder beide zusammen müssen also einen Stoff in den Tierkörper bringen, der fähig ist, A.T. wieder zu einem Vollantigen zu ergänzen.

Reagiert ein Körper auf A.T., dann müssen in seinem Blut bestimmte Stoffwechselprodukte von Tuberkelbazillen kreisen, welche das A.T. zum Vollantigen ergänzen; sind diese nicht künstlich zugeführt, dann können sie nur von im Körper befindlichen lebenden Tuberkelbazillen herrühren. Positive A.T.-Reaktion zeigt nicht an, daß einmal eine Infektion vorgelegen hat, sondern daß im Körper noch lebende Bazillen vorhanden sind, die Stoffe an sein Blut abgeben, also gewissermaßen „aktiv“ sind.

¹⁾ Ausgeführt mit einer Beihilfe des Herrn Ministers für Volkswohlfahrt.

Aus der Städtischen Nervenheilanstalt in Chemnitz.
(Direktor: Prof. L. W. Weber.)

Die Syphilisreaktion nach Dold in Spinalflüssigkeiten.

Von Georg Rochow, Assistenzarzt.

Die vereinfachte, frühzeitig makroskopisch ablesbare Syphilisreaktion nach Dold (Trübungs flockungsreaktion) hat sich nach den Erfahrungen Mehrerer Nachuntersucher (Streppe, Zieler, Kiefer u. a.) als eine brauchbare Bereicherung der Serodiagnostik erwiesen. Auch wir haben damit gute Erfahrungen gemacht und verwenden sie weiter als Vergleichsreaktion zur Wa.R. Für uns war es aber weiter von Interesse festzustellen, ob auch für psychiatrisch-neurologische Fragestellungen die Trübungs flockungsreaktion in Spinalflüssigkeiten anwendbar ist. Dold (1) selbst berichtet, daß sich sein Verfahren auch bei der Untersuchung von Lumbalflüssigkeiten anwenden läßt, indem er absteigende Liquormengen (nach einer schriftlichen Mitteilung 1,5; 1,0 und 0,5 ccm) mit gleichen Teilen der vorschriftsmäßigen Extraktverdünnung zusammenbrachte. Außerdem sind bisher nach dieser Richtung, soweit ich aus der mir zugängigen Literatur ersehen kann, nur in der Arbeit von Kiefer (2) Angaben darüber gemacht. Es handelt sich dort um 11 Lumbalpunkate, die in der Anordnung untersucht wurden, wie sie nach der Originalvorschrift für die Untersuchung der Sera angegeben ist. Ich habe mit einer einheitlichen Methodik nach einer Reihe von Vorversuchen an unserm Krankenmaterial bisher 90 Lumbalpunkate mit dem Trübungsextrakt untersucht. Für die liebenswürdige Ueberlassung von Extrakt zur Ausführung meiner Versuche möchte ich Herrn Prof. Dold auch an dieser Stelle meinen Dank abstatten.

Die 90 Spinalflüssigkeiten verteilen sich auf 62 Fälle von Metasyphilis und Lues cerebrospinalis und 28 Fälle neurologischer und psychischer Krankheitszustände ohne syphilitische Aetiologie.

Die Versuchsanordnung war folgende: In einem Gestell wurden nebeneinander 5 Röhren mit steigenden Liquordosen (0,2 bis 1,0 ccm) beschickt, ein 6. Röhren, an dritter Stelle eingeordnet, mit 0,5 ccm Liquor angefüllt. Dieses wurde zur Formolkontrolle benutzt und mit 2 Tropfen verdünnten Formalin (1:3) versetzt. Zu allen 6 Röhren wurde dann je 1 ccm des nach Originalvorschrift verdünnten Trübungsextraktes (1:11) zugefügt. Danach kamen die Gestelle für 4 Stunden in den Brutschrank. In mehrfachen Parallelversuchen habe ich nur mit einem Zusatz von 0,5 ccm E.-V. gearbeitet, ohne eine wesentliche Abweichung im Reaktionsverlauf zu sehen.

Der Zusatz E.-V. zu den klaren Liquorportionen (der Liquor wurde vorher immer inaktiviert) ergibt eine leichte bläuliche, völlig klare Mischung. Der sich dann bei positiv reagierenden Spinalflüssigkeiten abspielende Vorgang äußert sich in einer makroskopisch sichtbaren Änderung der ursprünglich gleichmäßigen Mischungsfarbe. Die Formolkontrolle bleibt davon unberührt. Der Inhalt der Versuchsröhren nimmt dabei einen mattgrauen oder graublauen Farbton an, der sich deutlich als Trübungserscheinung erkennen läßt. Intensität und Nuance dieses Farbtönen können schwanken, zeigen aber am Ende des Reaktionsablaufes eine gleichmäßige, mehr oder weniger dichte Trübung. Bei starkem Ausfall der Reaktion bemerkt man am Schluß auf dem Boden des Röhrens einen Satz von grober Flockenbildung, der sich in Wolken aufschütteln läßt. Nur in vereinzelten Fällen bleibt das Ergebnis zweifelhaft und scheint dann die Trübung nur in Spuren in den höheren Liquormengen angedeutet. Die stärksten Trübungsgrade beobachtete ich an Lumbalpunkaten noch nicht behandelte frische Fälle von Paralyse und Neurosyphilis. Hierbei konnte in der Mehrzahl sofort das Ergebnis notiert werden. Im allgemeinen aber erfolgte der Eintritt der Trübung unter der Einwirkung 4stündigen Brutschrankaufenthaltes; nach diesem Zeitpunkt wurde wieder abgelesen; die Versuchsröhren blieben dann bis zur letzten Ablesung nach 24 Stunden in Zimmertemperatur stehen. Es zeigte sich, daß Spinalflüssigkeiten, die nach 4 Stunden noch negativ reagiert hatten, nach 24 Stunden sich in den höheren Konzentrationen getrübt und daß schon vorher positive Reaktionen sich verstärkt hatten. Auch hier ist also für die Verwertung der Reaktion die Frühablesung (nach 4 Stunden) und die Spätablesung (nach 24 Stunden) erforderlich. Diejenigen Liques, welche sofort oder innerhalb der ersten 4 Stunden eine sichtbare Reaktion aufwiesen, ließen auch noch im weiteren Verlaufe eine Zunahme des Trübungsgrades in allen Portionen, bis zum Flockungsprozeß in den höheren Auswertungen erkennen; dagegen beschränkte sich das verspätete Auftreten der Trübung auf die höheren Konzentrationen. Nur in einem paralytischen Liquor verringerte sich anscheinend die sofort aufgetretene Trübung nach dem Aufenthalt im Brutschrank, blieb aber in allen Portionen deutlich nachweisbar. Da mir die klinischen Krankheitsbilder bekannt waren, von denen die zu untersuchenden Lumbalpunkate herstammten, so habe ich auch auf die Abhängigkeit des Trübungsgrades von dem Eiweißgehalt des Liquors geachtet. Es besteht zwar kein durchgehender Parallelismus, doch entsprach im allgemeinen eine starke Trübung auch starken Eiweißreaktionen im Liquor. Schwache oder negative Eiweißwerte und starke Trübung kamen nicht vor; dagegen war das Umgekehrte

mehrfach der Fall. Gesetzmäßige Beziehungen lassen sich aber dafür nicht aufstellen. Es hatte sich ferner aus den Vorversuchen ergeben, daß die Verwendung kleinerer Liquormengen, etwa nur bis 0,5 ccm, nicht ausreichend war, da viele Spinalflüssigkeiten erst in höherer Konzentration den Trübungs vorgang anzeigten. Man kann danach stark und schwach reagierende Spinalflüssigkeiten unterscheiden; starke Reaktionen treten in allen 5 Konzentrationen auf, wiederum aber so abgestuft, daß in der höheren Auswertung eine dichte, bis schiefergraue Trübung, in den kleineren Liquormengen mehr eine bläuliche, aber von der klaren, durchsichtigen Formolkontrolle wohl unterscheidbare Opaleszenz vorhanden ist. Bei schwacher Liquorreaktion dagegen ist erst in höherer Auswertung (0,8, meist 1,0 ccm) die Trübung wahrnehmbar. Den Ausfall der Wa.R. kann man nicht zum Ausfall der Trübungsreaktion in Beziehung setzen; sie können beide gleich stark ausfallen, es kann aber auch einer stark positiven Wa.R. (++++ 0,2) eine nur schwache Trübungsreaktion entsprechen. Das war 4mal der Fall. Auffallend erscheint mir, daß sich in einigen Fällen zuungunsten der Trübungsreaktion keine Übereinstimmung mit Wa.R. in den Lumbalpunkaten fand, die erst in höherer Konzentration nach Wa.R. positiv reagierten. Andererseits habe ich zwei meiner Untersuchungen (beide Fälle hatten eine stark positive Wa.R. im Blut, klinisch nervöse Ausfallerscheinungen) eine schwach positive Trübungsreaktion erhalten bei negativer Wa.R. im Liquor. Ich glaube nicht, daß es sich um unspezifische Trübungen gehandelt hat, da ich unspezifische Trübungen in allen übrigen Versuchen nie auftreten sah.

Im Vergleich zur Wa.R. waren die Ergebnisse mit der Syphilisreaktion nach Dold an dem Material von 90 Spinalflüssigkeiten folgende: Von 62 Spinalflüssigkeiten von Syphilis bzw. Metasyphilis verliefen beide Reaktionen gleichmäßig in 55 Fällen (89%), stimmten in 7 Fällen (11%) nicht überein. Abweichungen beider Reaktionen zeigten sich in dem Sinne, daß die Trübungsreaktion 5mal versagte, in 2 Fällen einer positiven Trübung eine negative Wa.R. entsprach. Von 38 Paralyse zeigten 3 keine Trübung (Übereinstimmung in 92%); unter den Spinalflüssigkeiten von Tabes- und Lues cerebrospinalis-Fällen divergierten 4 (83%). Die übrigen 28 Fälle nichtsyphilitischer Herkunft reagierten übereinstimmend negativ (100%).

Demnach läßt sich in einem nicht unerheblichen Prozentsatz der untersuchten Fälle der Ablauf des Präzipitationsvorganges mit dem Doldschen Trübungsextrakt schon zu einer frühen Zeit makroskopisch sichtbar machen. Man kann wohl annehmen, daß der Extrakt für das Sichtbarwerden der Präzipitation in syphilitischen Liques optimale Bedingungen schafft und daß in den Fällen, in welchen keine Trübung auftritt, vielleicht infolge individueller Verschiedenheiten der Spinalflüssigkeiten das Optimum des Zustandekommens der Reaktion nicht erreicht wird. Ferner ergibt sich, daß die Trübungsreaktion im Liquor ebenfalls eine nur für Syphilis spezifische Reaktion darstellt, ebenso wie die Sachs-Georgi-R. (Plaut [3]). Beide Reaktionen stehen ja ihrem Wesen nach einander nahe und stimmen auch in den Ergebnissen überein. Doch hat die Trübungs flockungsreaktion nach Dold auch im Liquor bezüglich der Anstellung und Ablesung große Vorteile vor der S.-G.-R.

Da es mir darauf ankam, die Möglichkeit der Trübungs flockungsreaktion auch für die Spinalflüssigkeiten zu untersuchen, so habe ich für alle meine Fälle die Auswertung in aufsteigenden Konzentrationen gemacht. Man bedarf dazu immerhin größerer Liquormengen, wozu noch 0,5 ccm Liquor für die Formolkontrolle kommt, die ich für wichtig halte. Nach meinen Ergebnissen kann es aber genügen, den Versuch nur mit 1 ccm Liquormenge anzustellen, da sich bei positiver Reaktion die deutlichste Trübung zeigt.

Zusammenfassung. 1. Die Syphilisreaktion nach Dold in Spinalflüssigkeiten ist eine für Syphilis spezifische Reaktion. 2. Auswertung des Liques bis 1,0 ist erforderlich. 3. Sie versagt häufiger als die Wa.R. 4. Die technische Ausführung ist einfach; sie hat den Vorzug geringen Extraktverbrauches. 5. Die makroskopische Ablesung bietet keine Schwierigkeiten. 6. In stark positiven Fällen ist sichtbare Flockung vorhanden.

1. M. m. W. 1922 S. 983. — 2. M. m. W. 1922 S. 1600. — 3. Zbl. f. Neurol. u. Psych. 52 S. 193.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses
in Stettin. (Direktor: Prof. Dr. Neißer.)

Ein klinisch diagnostizierter Fall von Periarteriitis nodosa¹⁾.

Von Dr. G. Kopp, Vol.-Assistentin.

Frau W. K., 60 Jahre. Vor 30 Jahren Typhus, sonst nie ernstlich krank. Juli und August 1922 auf der Hautstation wegen Ulcus cruris behandelt. Wa.R. war negativ. Schon damals hatte sie viel Kopfschmerzen. Anfang Oktober 1922 erkrankte sie mit Schmerzen in allen Gliedern, Fieber und Husten. Bei der Einlieferung ins Krankenhaus klagte Patientin über Schmerzen im Kopf, im Genick und besonders im Leib.

¹⁾ Der pathologische Befund des vorliegenden Falles wird von Herrn Dr. Lemke in Virch. Arch. 245 ausführlich veröffentlicht werden.

Befund: Mittelgroße, blasse Frau in ziemlich elendem Ernährungszustand. Am rechten Unterschenkel abgeheiltes Ulcus cruris und ausgeprägte Varizen. Keine Oedeme oder Exantheme. Drüsen-schwellungen fehlen. Skoliose der Wirbelsäule, links Rippenbuckel im Bereich der letzten Rippen. Gewicht 41,0 kg. Herz normal groß. Ueberall leises systolisches Geräusch, Puls 90. Blutdruck 123 mm Hg. Temperatur 37,1°. Ueber der ganzen linken Lunge verschärftes Atem-geräusch. Sputum Tbc. — Leber nicht vergrößert. Milz perkutorisch groß, aber nicht palpabel. Pupillenreaktion intakt. Bauchdecken-reflexe nicht auszulösen, sonst Nervensystem o. B. Urin: Zucker-, Eiweißspuren. Urobilin +, Diazo-Reaktion —. Sediment: Zylinder, Leukozyten, Epithelien und Erythrozyten. Hämoglobin 55:80 (Sahli). Leukozyten 10800. Resistenz der roten Blutkörperchen normal. Rumpel-Leedes Stauungsphänomen positiv.

30. X. dauernd leicht erhöhte Temperatur. Patientin klagt vor allem über Schmerzen in der Lebergegend. Grund nicht auffindbar.

24. XI. 4 Millionen Erythrozyten, 7200 Leukozyten. Im Ausstrich 39% Lymphozyten. Wa.R. negativ. Blutaussaat steril.

19. XII. Die Schmerzen in der Lebergegend haben nachgelassen. Neuerdings treten starke Schmerzen in Beinen und Händen auf. Die Beine sind geschwollen, bald das rechte, bald das linke. Auch die Finger erscheinen leicht geschwollen, sie sind blaurot verfärbt, die Intensität der Verfärbung wechselt.

Beiderseits sind die Patellarreflexe erloschen. Es sind sichere Sensibilitätsstörungen vorhanden: Hypästhesie beider Unterschenkel von der Mitte abwärts, besonders des Fußrückens und der Zehen. Die Gefühlsempfindung an den Fingern ist ebenfalls deutlich herab-gesetzt. Im Gebiet der Sensibilitätsstörungen ist der Temperatursinn besonders für heiß stark herabgesetzt. Die übrigen Empfindungs-qualitäten sind intakt.

Welche Erkrankung lag hier vor? Zunächst sprachen die Schwäche und Anämie, der dauernde Befund von Erythrozyten im Urin, das Geräusch am Herzen und die subfebrilen Temperaturen am meisten für eine Endokarditis. Die zeitweise sehr heftigen Schmerzen im Leib wurden hierdurch nicht erklärt, ebenso machte das im Laufe der Beobachtung stark wechselnde, manchmal fehlende Geräusch am Herzen eine Endokarditis unwahrscheinlich.

Zudem wurde die Aufmerksamkeit jetzt auf zunehmende neuritische Symptome und blaurote Verfärbung der Finger gelenkt. Diese Befunde zusammen mit der Kachexie, den Erscheinungen von seiten der Niere und den Leibscherzen legten den Gedanken nahe, ob nicht hier ein Krankheitsbild bestehen könnte, das in vivo zwar erst ömal erkannt wurde, dessen Klinik aber chlorotischer Marasmus, polyneuritische und poly-myositisische Symptome, Symptome von seiten des Magen-Darmkanals und der Nieren — Meyer und Brink-mann kürzlich festumrissener dargestellt haben, nämlich eine Peri-arteriitis nodosa.

Auf Grund dieser Ueberlegung wurde auf Veränderungen der Hautarterien in Form von Knötchen gefahndet, und nach längerem Suchen wurden tatsächlich Knötchen gefunden. Es handelte sich um stecknadelkopf- bis linsengroße, elastische Knötchen, die an den Streckseiten beider Ober- und Unterarme dicht unter der Haut lagen, verschieblich waren und auf Druck kaum schmerzten. Ohne be-sonders darauf gerichtete Aufmerksamkeit wären sie sicherlich über-sehen worden. Auch in den Achselhöhlen und an beiden Halsseiten, ganz vereinzelt auch am Rumpf, waren Knötchen fühlbar.

Die A. brachialis war beiderseits als starres Rohr, durch Knoten segmentartig unterbrochen, in ihrem ganzen Verlauf abtastbar. Doch läßt sich bei dem Alter der Patientin für diesen Befund die Arterio-sklerose nicht mit Sicherheit ausschließen.

Die histologische Untersuchung zweier Haut-knötchen bestätigte die Diagnose: Periarteriitis no-dosa.

Im weiteren Verlauf der Erkrankung standen zunächst die neuriti-schen Symptome im Vordergrund. Sie führten allmählich zu doppel-seitiger Peroneuslähmung mit qualitativer und quantitativer Herab-

setzung der elektrischen Erregbarkeit der Unterschenkelmuskulatur. An den Fingern kam es zu Schwäche und Steifheit mit Herabsetzung der quantitativen elektrischen Erregbarkeit, die Verfärbung an den Fingern wechselte. Im Blutbild zeigte sich statt der ursprünglichen Lymphozytose später eine Polynukleose bis 88%. Die Leukozyten-werte stiegen bis 14800. Der anfänglich 123 mm Hg betragende Blutdruck ging langsam bis 165 mm Hg herauf, wies sogar einmal eine Steigerung auf 180 mm Hg auf. Dieser Anstieg fiel mit dem noch zu erwähnenden neuen Schub der Erkrankung zusammen.

Von Anfang Februar 1923 bis Mitte März 1923 auffallende Besse-rung. Sie entfieberte völlig, die Schmerzen im Leib schwanden, im Urin fanden sich keine Erythrozyten mehr, auch kein Urobilin. Die Lähmungen und Sensibilitätsstörungen änderten sich nicht. Von Mitte März an verschlechterte sich jedoch der Zustand der Patientin. Es traten ziemlich plötzlich wieder heftige Leibscherzen und Er-brechen auf. Der Urin enthielt wieder Urobilin. Die Verfärbung an den Fingern wurde zeitweise tiefblau. Auch die 1. und 2. Zehe rechts zeigten dieselbe Verfärbung. Zur Zeit der Verfärbung waren die be-fallenen Glieder kalt. Mehrere Knötchen an den Unterschenkeln kamen und verschwanden wieder. Am linken Arm trat ein vorüber-gehendes Oedem auf.

Das Befinden der Patientin ist zur Zeit (Mitte April 1923) nicht gut. Zwar ist die Temperatur fast dauernd normal, und irgendwelche Spuren einer Nierenschädigung haben sich nicht mehr gezeigt, aber das Körpergewicht nimmt dauernd ab, und das Hämoglobin fällt.

So ist tatsächlich in diesem Fall die Diagnose schon vor dem Auffinden der Hautknötchen möglich gewesen.

Die Diagnose in vivo ohne Hautknötchen stellten Kußmaul-Maier in ihrem II. Fall aus der Ähnlichkeit des Symptomenbildes mit Fall I; sie wurde durch die Untersuchung eines exzidierten Muskelstückchens bestätigt. Bei den Fällen von Bendikt, Schmorl, v. Hann, Morawitz brachte erst die Untersuchung von Haut-knötchen Klarheit, im Fall Munges, Morris und Baehr die Probelaparotomie.

Die Möglichkeit der Diagnosenstellung Periarteriitis nodosa in vivo ohne Hautknötchen ist um so wichtiger, als nur in 1/2 aller Fälle Hautknötchen beobachtet wurden. Freilich waren sie vielleicht öfter gefunden worden, wenn besonders darauf geachtet worden wäre. Man sollte also in allen Fällen, die wie der vorliegende die Sym-ptomentrias der Periarteriitis nodosa: chlorotischer Marasmus, poly-neuritische bzw. polymyositisische Symptome, Symptome von seiten des Magen-Darmkanals und der Nieren zeigen, an dieses Krankheits-bild denken, besonders, wenn die Erkrankung fieberhaft verläuft und etwa noch Zeichen peripherischer Gefäßstörung vorhanden sind.

Daß die Diagnose in den Fällen, bei denen die Veränderungen vorzugsweise ein Organsystem befallen, nicht gestellt werden kann, versteht sich von selbst. Außerdem gibt es auch Fälle, die völlig latent verlaufen, wie der Fall von Spiro von Periarteriitis nodosa obsoleta und Lemkes Fall, in denen sich bei einer schweren hämorrhagischen Nephritis eine beginnende Periarteriitis nodosa als Nebenbefund fand, beweist; diese Fälle kommen aber für die Klinik kaum in Betracht.

Nachtrag bei der Korrektur. Frau W. K. ist am 5. IX. 1923 an einem apoplektischen Insult gestorben. Sie war seit Ende April 1923 dauernd afebril, das Allgemeinbefinden war gut, das Körpergewicht hob sich. Die Verfärbungen der Finger verschwanden, neue Knötchen traten nicht auf. Die Lähmungen blieben bestehen, kurz, der infektiöse Prozeß war mit Defekt ausgeheilt. Die Sektion (der pathologisch-anatomische Befund wird an anderer Stelle bekannt gegeben) ergab als Todesursache eine Gehirnblutung. Die Hirngefäße wiesen makroskopisch nur arteriosklerotische Veränderungen auf. Irgendwelche sicheren Anzeichen einer noch bestehenden Periarteriitis nodosa wurden makroskopisch nicht gefunden.

Dieser intra vitam klinisch und anatomisch sichergestellte Fall von Periarteriitis nodosa erweckt besonderes Interesse. Er stützt die Vermutung, daß selbst schwere Fälle dieser Art heilen können; wahrscheinlich werden viele hierher gehörige Krankheitszustände dem Kliniker wie dem Pathologen entgehen.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Neuralgia epigastrica, ein typisches Krankheitsbild und seine Behandlung.

Von Dr. Philippsthal in Berlin-Biesdorf.

Schmerzen in der Magengegend lassen sich meist objektiv be-gründen, z. B. durch die Feststellung eines Ulcus ventriculi oder einer Hernia epigastrica. Es bleiben aber Fälle übrig, die objektiv nicht erfaßt werden können trotz genauester Diagnostik mit Hilfe aller Untersuchungsmethoden.

Wenn die Beschwerden nach einer Novokaininjektion in die Gegend der Schmerzhaftigkeit schwanden, habe ich stets eine Neur-algie angenommen. Diese Methode wurde für mich ein differential-diagnostisches Mittel zur Feststellung eines nervösen Prozesses und zur Ausschließung eines organischen Leidens.

Ich habe im Laufe des letzten Jahres zehn Fälle von Neuralgia epigastrica diagnostiziert. Die Krankheit äußerte sich in anfallsweisen Schmerzen in der Magengegend, die durch Druck verstärkt werden konnten und unabhängig von der Nahrungsaufnahme waren. In vier Fällen waren sie mit neurasthenischen Symptomen kombiniert, in zwei Fällen mit Asthma. Beim neuralgischen Anfall bestand ein schweres Krankheitsgefühl, das durchgreifende therapeutische Maßnahmen er-forderte. Anhaltspunkte für Malaria oder Syphilis waren nicht vor-handen. — Drei Fälle wurden antineuralgisch behandelt und schnell geheilt.

Zwei Fälle sind nach A. Schlesingers Vorschlag durch In-jektion einer 2%igen Novokainlösung, der einige Tropfen absoluten Alkohols zugesetzt wurden, geheilt.

Fünf Fälle verhielten sich gegenüber allen therapeutischen Ver-suchen refraktär; sie wurden operiert (A. Schlesinger). Die

schmerzhafte Stelle, der Sitz der Neuralgie, wurde exzidiert. Durch diesen kleinen Eingriff wurden die Patienten von ihren wirklich großen Schmerzen befreit. Die beiden Fälle von Asthma, welches seit vielen Jahren bestand und stets mit den Magenschmerzen auftrat, wurden gesund: Der eine Fall durch die Operation, der andere durch die antineuralgische Behandlung. Die Neuralgia epigastrica ist ein typisches Krankheitsbild. Beim Versagen der Antineuralgika und der Injektionsbehandlung ist die Operation indiziert.

Ueber die Verwendung der verbrennungsfreien Ultrasonne bei der Behandlung der Tuberkulose.

Von San.-Rat Dr. Landgraff, Facharzt für Lungenkrankheiten in Berlin.

Seit Jahren habe ich mich in Heilstätten, Lazaretten und in der Fachpraxis mit der Bestrahlungstherapie durch Sonnenlicht und künstliche Höhensonnen verschiedener Systeme beschäftigt und dabei die verschiedensten Arten derselben praktisch erprobt.

Von der meist angewendeten natürlichen Sonnenlichtbehandlung kann ich hier absehen. Ihre Erfolge in Hohenlychen und Berlin nach Bier, besonders bei Knochentuberkulose, sind bereits allgemein bekannt.

Für die Schleimhaut- und Höhenbestrahlungen eröffnete Sorgo mit seiner Sonnenlichtbehandlung, besonders der Kehlkopftuberkulose, neue Bahnen; leider erweist sich hier das reine Sonnenlicht wegen der Verbrennungsgefahr oft als weniger geeignet.

Gegenüber den über der Nebelzone helegenden Gebirgs- und Hochgebirgskurorten und der großen Zahl reiner Sonnentage in diesen ist leider die Anzahl der zur Behandlung geeigneten Sonnentage bei uns in der deutschen Tiefebene in den ungünstigeren Jahreszeiten stark beschränkt. Dieser Nachteil führte schon früh zur Konstruktion „künstlicher Höhensonnen“, die besonders das Ultraviolet, der natürlichen Höhensonne nachahmen sollten, von denen die Siemenssche Aureollampe und die Hanauer Quecksilberquarzlampe nach Bach in ihren verschiedensten Konstruktionen zunächst die bekanntesten geworden sind.

Auch diese erfordern in der Praxis sorgfältige Dosierung und Auswahl der Patienten, wenn Schädigungen, wie Blutungen, Verbrennungen, Fortschreiten exsudativer Formen usw. vermieden werden sollen.

Die Aureollampe wirkt mehr durch ihre (gelbroten) Wärmestrahlung, sodaß ich sie häufig vor der Allgemeinbehandlung mit anderen Lampen sowie bei rheumatischen und einfachen menstruellen Störungen, bei kälteren Tagen der Uebergangsjahreszeiten auch als allgemeine Wärmequelle (Ofen) benutze.

Bei den beiden oben genannten Lampen, der Aureol- wie der Quarzlampe, sind die Erfolge, nach meinen Erfahrungen, bei ständigen Vergleichen mit der später zu nennenden Ultrasonne (Landecker-Steinberg) beschränkt; wie ich nach meinen Erfahrungen annehmen muß, wegen zu geringer Tiefenwirkung ihrer Strahlen. Zur Hebung des Allgemeinbefindens und der sekundären Anämie bei Lungentuberkulose wie zu Abhärtungszwecken und Wiederherstellung guter Hautatmung erscheinen sie mir trotzdem zweckmäßig. Bei Schleimhaut- und Höhenbestrahlungen führen sie, ebenso wie das natürliche Sonnenlicht, leicht zu unangenehmen Verbrennungen.

Infolge besonderer Erfolge in der Gynäkologie (von Bardeleben, Landecker¹⁾), der Oto- und Laryngologie (Passow) usw. kaufte ich mir im August 1922 vom Mediz. Warenhaus eine Ultrasonne zunächst einfachsten Systems²⁾ und habe damit, im ständigen Vergleich mit der Aureollampe und ihrem unsteten, oft erlöschenden Licht und der Quarzlampe, 33 Kranke behandelt, bei gleichem Stromverbrauch und Leichtigkeit der Bedienung wie bei letzterer. Alle drei Lampen verbreiten beim Verbrauch in engen Räumen einen leichten Geruch, der durch eine einfache Ventilation dieser Räume durch Oberfenster leicht zu beseitigen ist.

Fiel mir schon die bessere Wirkung dieser neuartigen Ultraviolettlampe bei Pleuritis sicca, Bronchitis und zur Hebung des allgemeinen Kräftezustandes auf, so noch mehr die guten Resultate bei der Schleimhaut- und Höhlenstrahlung, die, im Gegensatz zu Sonnenlicht und Quarzlampe, gar keine Verbrennungserscheinungen zeigten. Mir scheint daher die „kalte Ultrasonne“ mit ihren stärkeren ultravioletten Strahlen (Luther) bei größerer Tiefenwirkung unter Benutzung ihrer für Ohr, Nase, Kehlkopf usw. besonderen, sinnreich konstruierten Tuben vor den angeführten künstlichen Höhensonnen die wirksamste und zugleich unschädlichste zu sein.

Von meinen 33 Patienten, die ich zuletzt mit der Ultrasonne behandelte, wurden 7 wegen mehr oder weniger ausgedehnter schmerzhafter Pleuritis sicca, meist basilaris, behandelt. Die Resultate waren durchweg sehr befriedigend; das pleuritische Reiben und die Schmerzhaftigkeit gingen bald völlig zurück. Ein besonders intelligenter Kranker, der früher wegen der gleichen Erkrankung mit Diathermie behandelt war, gab als subjektives Zeichen der Behandlung

wohliges Wärmegefühl in der Tiefe (nach ungefähr 10 Minuten), wie bei Diathermie, an. Ein anderer Kranker wurde nach verschleppter schwerer Bronchitis erfolgreich behandelt (das Giemen schwand), ebenso 2 Fälle mit deutlicher ulzeröser Larynx-tuberkulose. Während der erste dieser beiden Fälle wegen zu starker Granulationsbildung zunächst mit Milchsäure behandelt werden mußte, zeigte der zweite, günstiger gelagerte Fall (bei einfachem Ulkus — weiter Larynx) ein hervorragend günstiges Resultat unter Zuhilfenahme der hierzu modifizierten Technik Sorgos. Ein durch ein Beobachtungsloch verbessertes Modell der Ultrasonne (Passow) mit der Möglichkeit ständiger Kontrolle der zur Behandlung wichtigen Spiegelseinstellung (mit einem von mir angegebenen Tubus zur sicherer Fixierung des Spiegels) verspricht noch bessere Erfolge.

Bei 5 Fällen von Hilustuberkulose, mit ständigen Schmerzen besonders zwischen den Schulterblättern und teilweise sehr hartnäckigen subfebrilen Temperaturen, trat eine günstige Beeinflussung unter der lokalen Ultrasonnenbestrahlung bei direkter Herdeinstellung mittels weitestem Tubus unzweifelhaft ein, ebenso bei einem Fall von tuberkulösem Ileo-zökaltumor, der später wegen Verwachungen und deren Folgen (Schmerzen) noch zur Operation kam und an der Operationsstelle nur noch wenige, deutliche, narbige Veränderungen aufwies. Auch bei 3 Fällen von Drüsentuberkulose in der Mamma, am Hals und Hinterhaupt (von Kirschkeim- bis Taubeneingröße) bildeten sich die Drüsen fast völlig zurück. Ein vierter, besonders hartnäckiger Fall, bei dem nach erstmaliger größerer Drüsenoperation eine zweite Operation bereits in Aussicht genommen war, konnte bislang mittels der konservativen Strahlenbehandlung ganz wesentlich gebessert werden, sodaß ein operativer Eingriff hoffentlich ganz vermieden werden kann.

Besonders gute Erfolge habe ich ferner bei der Behandlung kindlicher Skrofulose, zumal in der sonnenarmen Zeit, bei 6 Kranken erzielt. Die Symptome der äußeren (Haut-, Nasen- und Augen-) Erscheinungen gingen bald zurück. Die bis dahin so anfälligen Kranken wurden sowohl allgemein wie auch besonders hinsichtlich der ständigen Neigung zu Katarrhen sehr günstig beeinflusst, ebenso auch ein Kind mit Rachitis und mehrere Fälle mit Neuralgien auf tuberkulöser Basis.

Eine alte tuberkulöse Otitis verlor nach kurzer Behandlung eine Zeitlang den ursprünglichen massigen, stinkenden Ausfluß vollkommen. Während einer Heilstättenkur im Anschluß an meine Behandlung ist der Ausfluß, mangels der früheren Bestrahlung, leider wieder aufgetreten.

Zwei Ekzeme an der Haargrenze des Kopfes konnte ich ebenfalls günstig beeinflussen, ebenso einen Fall von doppelseitigen weiblichen Adnextumoren (bereits nach 5 Bestrahlungen) und, mit besonders schnellem Erfolg, eine multiple Furunkulose der rechten Achselhöhle.

Am zurückhaltendsten war ich zunächst in der Behandlung der Lungentuberkulose selbst gewesen. Erst ein besonders gearteter Fall führte mich auch hier zur Strahlenbehandlung. Es ging mir ein fiebernder, schwer Lungenkranker mit künstlichem Pneumothorax (und Exsudat), schwerem doppelseitigen Lungenbefund einer langsam fortschreitenden produktiven Form (links III., rechts II. Stadiums) mit mangelhaftem Ernährungs- und schlechtem Allgemeinzustand zu. Bei gleichzeitiger Behandlung einer anderen tuberkulösen Manifestation behandelte ich zugleich strahlentherapeutisch und hygienisch-diätetisch auch die Lunge. Erst nach 3 Wochen konnte ich nachuntersuchen und fand dann einen überraschend günstigen Befund: Gewichtszunahme von etwa 10 kg, einen auffälligen Rückgang der vorher so zahlreichen Rhonchi wie des Perkussionsbefundes und aller spezifischen Symptome, besonders des Hustens und Auswurfs. Dieser geradezu greifbare Erfolg hat mich dann veranlaßt, in 14 allerdings immer noch, wie bei der natürlichen Sonnenlichtbehandlung, ausgewählten Fällen, die Ultrasonnenbehandlung auch bei der einfachen, produktiven, unkomplizierten Lungentuberkulose mit sichtlich gutem Erfolge, auch der sekundären Anämie, besonders in der sonnenarmen Jahreszeit, durchzuführen.

Die moderne Chirurgie wird bei der Tuberkulose mit ihren vielfachen Manifestationen unter Anwendung der Strahlentherapie mehr und mehr konservativ.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen als Interner halte auch ich die künstliche Höhen-, besonders Ultrasonne für eine wirkungsvolle Bereicherung in der Behandlung der Lungentuberkulose und ihrer verschiedenen Manifestationen, die vielfach früher besondere Fachärzten, in erster Linie Chirurgen, überwiesen werden mußten, was auf dem Lande, in kleinen Städten und weitah im Walde gelegenen Heilstätten oft auf Schwierigkeiten stieß, Schwierigkeiten, die besonders jetzt bei den ständigen Verkehrsverschlechterungen oft fast unüberwindlich erscheinen. Die Ultrasonne mit ihren vielfachen Bestrahlungsmöglichkeiten, besonders auch der Schleimhauthöhlen, würde hier die Axt darstellen, die den Zimmermann erspart.

Ich habe bislang von der Bestrahlung mit der Ultrasonne keinerlei Schädigungen, wie bei den anderen angezeigten künstlichen Höhensonnen, gesehen und kann sie daher in ihrer besonderen vielgestaltigen Anwendung bei ihrer größeren Tiefenwirkung nur empfehlen.

¹⁾ Arch. f. Gynäk. 1923; Strahlenther. 14/15. — ²⁾ Herstellerin: Ultra Heilstrahlen-Apparate-Aktiengesellschaft, Berlin, Kurfürstendamm 229.

Phosphozym zur Unterstützung der Kalziumtherapie bei Rachitis.

Von Geh. San.-Rat W. von Noorden in Bad Homburg.

Das ausgezeichnete Sammelreferat über die Bedeutung des Kalziums mit Berücksichtigung des P-Stoffwechsels von Jastrowitz in D. m. W. Nr. 31, 32, das die neuesten wissenschaftlichen Erfahrungen über den Ca-Stoffwechsel zusammenstellt, gibt mir Anlaß zu folgenden Bemerkungen:

Jastrowitz betont mit Nachdruck die — experimentell wie klinisch sichergestellte — Tatsache, daß zur Ausnützung und Auswirkung künstlich zugeführten Kalziums gleichzeitige Darreichung von P in geeigneter, leicht resorbierbarer Form notwendig sei. Welches Ca-Präparat, ob anorganisches oder organisches, man benützt, ist gleichgültig. Wichtig aber für die Resorption des Ca ist eine saure Reaktion des obersten Dünndarmabschnittes. Jastrowitz schreibt (Seite 1070): „Um die Ca-Wirkung sich voll entfalten zu lassen, wird es jedenfalls geboten sein, die negativen Faktoren, die K- und Mg-Zufuhr, zu überwachen und gleichzeitig die P-Zufuhr zu steigern, ebenso, um die Resorption im oberen Darmabschnitt zu begünstigen, für saure Reaktion der oberen Darmabschnitte, d. h. genügende Magenazidität Sorge zu tragen. Daneben ist, wo es sich um Einwirkung auf das Skelettsystem handelt, auch die Zufuhr von Vitaminen (Lebertran) zu berücksichtigen.“

Gerade diese Forderung erfüllt aber das Phosphozym in hervorragender Weise. Phosphozym¹⁾ ist (wasserlösliche, leicht dosierbare) Aethylum-Phosphorsäure + Hefeextrakt + Nährhefe. Die Hefe ist reich an Vitaminen, auch an dem für das Knochenwachstum so wichtigen fettlöslichen Vitamin A. Das Phosphozym gewährt fer-

ner die Erhaltung saurer Reaktion in den oberen Dünndarmabschnitten: einmal durch die saure Amylumphosphorsäure, vor allem aber durch die starke, die Pepsin-Salzsäureabscheidung fördernde Wirkung des stomachischen Hefeextraktes. Das Phosphozym erscheint also zur Unterstützung der Ca-Therapie bei Rachitis und ähnlichen Affektionen geradezu prädestiniert. Von Wichtigkeit ist dabei natürlich auch, daß, infolge der appetitanregenden Wirkung des Säurelockers Hefeextrakt, das Nahrungsaufnahmevermögen wie die Ausnützung der zugeführten Nahrung außerordentlich gesteigert wird.

Von autoritativer Seite werde ich darauf aufmerksam gemacht, daß Phosphozym einerseits wegen der Leichtresorbierbarkeit der Amylumphosphorsäure, des Vitaminreichtums der Hefe bzw. des Hefeextrakts, andererseits ganz allgemein für Kinderpraxis geeignet ist, wo immer man P_2O_5 zuführen will, und daß es sich tatsächlich dem Natriumhypophosphit, phosphoresziertem Lebertran und ähnlichem überlegen zeigt, schon wegen seines Wohlgeschmacks, seiner Bekömmlichkeit, ohne Durchfälle zu veranlassen, und seiner appetitsteigernden Wirkung. Am besten wird es als Pulverzusatz (Phosphozympulver) mit den Speisen verköcht. So bildet dieses ein wertvolles Hilfsmittel in Krippen, Kinderheimen, auf Kinderstationen und Erholungsheimen aller Art. — Ca- und P_2O_5 -Präparate sollten aus theoretischen Gründen in Abständen von mehreren Stunden gegeben werden, nicht verschmolzen.

Die das Phosphozym darstellende Fabrik Marienfelde-Berlin bringt das Phosphozym außer in Form von Phosphozymtabletten jetzt auch in Form von Phosphozympulver in den Handel; letzteres ist teelöffelweise den Speisen (Suppe, Gemüse, Kartoffelbrei usw.) beizufügen und mitzukochen, neben direktem Genuß eine sehr angenehme und wirksame Form der Verwendung.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Zur englischen Gewissensklausel²⁾.

Von Dr. Heinr. Böing in Warstade.

Nr. 48 (1922) der D. m. W. enthält drei Aufsätze über die Impfrage, deren erster (Prof. Grotjahn) eine Milderung des deutschen Zwangsgesetzes von 1874 durch Einführung der englischen Gewissensklausel zur Erwägung stellt, die beiden anderen (Prinzing und Gins) sich entschieden gegen jede Abschwächung des Gesetzes aussprechen. Es ist zu begrüßen, daß eines der führenden medizinischen Blätter Deutschlands diesen Erläuterungen seine Spalten geöffnet und dadurch eine Frage zur öffentlichen Besprechung gebracht hat, die seit Einführung des Impfwangs sehr weite Kreise heftig bewegt; ich vermisste aber in jenen Aufsätzen zu meinem Bedauern die Berücksichtigung neuerer Untersuchungen, welche wichtige, bisher fast allgemein anerkannte Grundlagen der Frage in einem anderen Licht erscheinen lassen, ja sie zu erschüttern geeignet sind. Auf diese möchte ich die Aufmerksamkeit der Leser dieser Wochenschrift hinlenken, in der Hoffnung, daß ihr Inhalt nunmehr endlich wissenschaftlich auf seinen Wert oder Unwert geprüft werde. Diese Prüfung ist um so leichter, als das meinen Untersuchungen — denn um diese handelt es sich — zugrundeliegende Material jedem Forscher leicht zugänglich ist, daß es sich um Tatsachen handelt, die nicht bestritten werden können, und daß es also hauptsächlich darauf ankommt, die aus den Tatsachen von mir gezogenen Schlüsse auf ihre logische Berechtigung zu untersuchen.

Vorab möchte ich, um überflüssige Diskussionen zu vermeiden, bemerken, daß ich in der prinzipiellen Frage: Besteht ein Pockenimpfschutz? mit den oben genannten Autoren übereinstimme; ich bejahe sie. Wesentlich abweichend dagegen ist mein Urteil über den Einfluß der Impfung auf die Abdämmung der Pockenseuchen im Beginn des 19. Jahrhunderts, über Immunität und Dauer des Impfschutzes und endlich über die Berechtigung des Staates zum Impfwang unter den gegebenen Verhältnissen. Auf die Erörterung dieser Punkte werde ich mich daher beschränken.

I. Die Ursachen des Seuchenabfalls um die Jahrhundertwende.

In seinem bekannten Buch: „Pocken und Vakzination“, Bericht an den Schweizer Bundesrat, sagt Lotz (S. 62):

„Es ist nicht zu leugnen, im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts geht eine plötzliche Veränderung vor sich; nach 1801 geht die Mortalität der Pocken rasch auf ein Achtel bis auf ein Zehntel, zum Teil auf einen noch kleineren Bruchteil der früheren Pockenmortalität zurück. Man wird vergebens nach allgemeinen Veränderungen kosmischer, sanitätspolizeilicher oder sonstiger Art suchen, welche diesen Wechsel bewirkt haben könnten. Ebensowenig sind etwa aus irgend-

einer unbekannteren Ursache die Pocken an sich harmloser, das Menschengeschlecht unempfindlicher für sie geworden. Darüber hat uns der Beginn dieses Jahrzehnts aufgeklärt, daß die Pocken noch sind, was sie einst waren, wenn und wo man ihnen nicht vorbeugt. Kein Unbefangener kann sich dem Schluß entziehen, daß die plötzliche, rasche und dauernde Abnahme der Pocken wie zeitlich so auch kausal mit der Einführung der Impfung zusammenhängt.“

Der in dem letzten Satz Lotz' enthaltene Appell an die Unbefangenheit seiner Leser hat jedoch selbst bei den entschiedensten Anhängern des Impfgesetzes keinen Widerhall gefunden. Gins z. B. gibt in seinem, 1917 erschienenen kurzen Leitfaden zur Pocken- und Impfrage für Aerzte usw. offen zu, daß meine Beweisführung, die Kuhpockenimpfung könne auf jenen Niedergang der Seuche nicht von Einfluß gewesen sein, weil man sonst dieser zeitlich später eingeführten Maßregel rückwirkende Kraft zuschreiben müsse, durchaus richtig sei, und fügt (S. 135) hinzu, daß eine sichere Erklärung für diese Tatsache bisher nicht gegeben sei. Ähnlich gesteht Geh.-Rat Kirchner in seinem Buch: Schutzpocken und Impfgesetz (1911) S. 76, daß man an der Auffassung, der Pockenabfall nach 1801 sei eine Folge der Impfung, nicht festhalten könne, und erklärt sich mit meiner Meinung einverstanden. Demnach stehen wir im ersten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts in einem Zeitraum, in welchem das Verhalten der Pocken in vollkommenes Dunkel gehüllt zu sein scheint. Da aber in unserer irdischen, dem Kausalgesetz unterworfenen Welt nichts ohne Ursache zu geschehen pflegt, so stellte ich mir, merkwürdigerweise als Erster, die doch so naheliegende und für die Aetiologie der Pocken überaus wichtige Aufgabe, die Ursache oder die Ursachen dieser auffallenden Erscheinung zu ermitteln und vorab wenigstens die Bedingungen festzustellen, unter welchen sie zustande gekommen war. Nun hätte ich mich auf die für jeden, der Haesers Geschichte der epidemischen Krankheiten kennt, unzweifelhafte Tatsache berufen können, daß die verschiedensten Infektionskrankheiten nicht selten längere Pausen machen oder sich untereinander ablösen, was z. B. zwischen den Gruppen der typhösen und exanthematischen Krankheiten häufig genug vorkommt; da aber diese Erklärung das Problem lediglich in die Vergangenheit zurückschiebt, so studierte ich die Literatur jener Zeit nach Spuren einer den Verstand befriedigenden Lösung. So mühsam das Studium war, ohne Erfolg blieb es nicht. Seine Ergebnisse habe ich zuerst in meinen „Neuen Untersuchungen zur Pockenimpfrage“¹⁾ niedergelegt und später in mehreren Einzelabhandlungen vervollständigt, leider aber keine Beachtung gefunden. Ich muß sie also, kurz zusammengefaßt, hier vortragen:

Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts galten die Pocken als eine im strengsten Sinne des Wortes unvermeidliche Krankheit, der kein Sterblicher entgehen konnte; die sehr seltenen Ausnahmen, welche auch Aerzte hetrafen, wurden als wahre Wunder betrachtet.

Dieser einfache Satz, ein Dogma für Gläubige und Ungläubige, ist von großer Bedeutung; er erklärt allein und vollständig das ununterbrochene Wüten der Seuche im 18. Jahrhundert und macht alle ihre sonstigen Begünstigungsmittel zu Nebensächlichkeiten, insbesondere auch die Inokulation; er erklärt ferner das absolut negative Verhalten des Staates, der Behörden, der Aerzte und der gesamter

¹⁾ Vgl. meinen Artikel über Phosphozym in D. m. W. 1923 Nr. 28. — ²⁾ Obwohl wir die Streitfrage durch die in Nr. 48 ff. veröffentlichten Aufsätze (von denen der Verfasser offenbar die meisten nicht eingesehen hat) hervorragender Sachverständiger als genügend geklärt ansehen, wollen wir gern noch dem alten Vorkämpfer gegen den Impfwang (nicht Impfung) der schon mit Robert Koch seine Klinge mehrfach gekreuzt hat und der sich wie aus dem Aufsatz hervorgeht — trotz seiner 80 Jahre noch größter geistiger Frische und Klarheit erfreut, das Wort geben.

Bevölkerung gegen ein Uebel, das oft die Hälfte der Geborenen dahinraffte, bevor sie das 10. Lebensjahr erreicht hatten; er erklärt endlich den völligen Verzicht auf jede Abwehr- und Schutzmaßregel, ja er führte sogar zum Gegenteil, zur absichtlichen Ansteckung: man kaufte die Pocken. Niemand dachte an prophylaktische Abwehr: Aerzte, Geistliche, Lehrer, Hebammen, Barbier, Nachbarn trugen das Gift aus den Häusern der Erkrankten in die der Gesunden, die Leichen der Gestorbenen wurden ausgestellt, die Geschwister der Kranken besuchten die Schulen, der Verkehr war gänzlich unbeschränkt, kurz, wenn die Krankheit erst ein einziges Kind ergriffen hatte, war es gerade so, als ob nunmehr, von hier aus, zahlreiche Säeleute das Gift unter die Bevölkerung austreten.

Vielleicht wird mancher Leser diese Schilderung für übertrieben halten; daß sie es nicht ist, davon kann er sich leicht überzeugen, wenn er Junckers Archiv für Aerzte und Seelsorger, 9 Bände, auch nur oberflächlich durchblättert; es ist das Sammelwerk eines Halle'schen Arztes und Professors, dessen Name aus der medizinischen Literatur seit mehr als 100 Jahren völlig verschwunden ist, dessen Verdienste aber um die Erkenntnis und Bekämpfung der Pocken ebenso groß sind wie die Jenners. (Dessen Ruhm wird hierdurch keineswegs geschmälert, und ich gönne ihm die materielle und ideelle Anerkennung, die er sich in der ganzen wissenschaftlichen Welt errungen hat. Aber daß man ihm gegenüber Junckers Verdienste auf diesem Gebiete auch in Deutschland völlig vergessen hat, das empfinde ich als einen traurigen Beweis unserer nationalen Selbstentäußerung, die man als Objektivität bezeichnet, dem Fremden gegenüber.)

Worin aber bestand Junckers Tat? Er befolgte, wie sein Zeitgenosse Kant in der Philosophie, das Beispiel des Kopernikus, der des Ptolemäus kosmische Weltanschauung umkehrte; er stellte den Satz von der Unvermeidlichkeit der Pocken auf den Kopf, er lehrte, die Pocken sind eine vermeidbare, sich durch Ansteckung fortpflanzende Krankheit. Nicht Luftgifte sind ihre Ursache, sondern das Gift hatten am Kranken, an den Pockenschorfen sowie an allem, was mit ihm in Berührung gekommen ist. Mit dieser neuen Erkenntnis war zugleich das Abwehrmittel gegeben, das bisher wegen des Vorurteils, das Pockengift entstehe in der Luft und sei deshalb menschlichem Zugriff unzugänglich, verschmäht wurde. Junckers Entwicklungsgang war folgender: Bereits seit dem Jahre 1782 hatte er sich lebhaft mit dem Gedanken beschäftigt, ob es nicht möglich sei, der Pockennot des Volks wirksam entgegenzutreten; aber wo er auch in seinen Ueberlegungen den Hebel ansetzen mochte, überall stieß er auf ein Haupthindernis, auf den Widerstand, den die große Menge jeder allgemeinen Maßregel entgegengesetzte, auf ihre Fatalismus. Und da er es aus sittlichen Gründen, im Gegensatz zu unserer Zeit, durchaus ablehnte, die Polizeigewalt des Staates für seine Ideen zu benutzen, so blieb ihm nichts anderes übrig, als den ebenso mühsamen wie dornenvollen Weg einzuschlagen, durch unermüdete Belehrung des Volks einzuwirken. Aufklärung des Volks ward deshalb seine Losung und „Volksmedizin“ das Mittel, dessen er sich bediente. Seine Haupttätigkeit begann in Halle nach der schweren Epidemie, die dort im Jahre 1791 von 20 000 Einwohnern 2151 ergriffen und 430 getötet hatte; hier begründete er „Das Archiv für Aerzte und Seelsorger wider die Pockennot“, das er bis zum Jahre 1801 fortführte und das, neben einer unermesslichen Fülle statistischen Materials, die Forderungen enthält, die er zur wirksamen Bekämpfung der Seuche für notwendig hielt. Es sind, von ihm selbst formuliert, folgende:

1. Belehrung und Aufklärung des Volks.
2. Meldepflicht der Angehörigen, Aerzte und Seelsorger.
3. Strenge Absonderung der Erkrankten von den Gesunden, und zwar: a) in Pockenhäusern, die für je 10 000 bis 20 000 Einwohner errichtet werden sollten; b) in der Privatwohnung.
4. Impfung (Inokulation) jedes Pockenfähigen vom 3. Lebensjahre an, und zwar: a) nur im Pockenhaus in epidemiefreien Zeiten; b) unter strengster Absonderung im eigenen Hause in Seuchenzeiten.
5. Bei Epidemien Anstellung besonderer Impfarzte.

Von den Regierungen aber erbat er folgende Unterstützung: 1. Belehrung des Volks; 2. die Einführung der sogenannten Pockentafel; 3. Verbot der Ausstellung von Pockenleichen und des Begräbnisses mit Gefolge; 4. Verbot des Herumtragens und Spazierenführens blatternkranker Kinder; 5. Verbot des Schulbesuchs aus Häusern mit Pockenkranken; 6. Verbot der Laienimpfung; 7. Verbot jeder Impfung ohne Bescheinigung des Impfarztes, daß jede Vorsicht zur Verhütung der Verbreitung des Giftstoffes getroffen sei; 8. Verbot, anderswo als in Pockenhäusern zu impfen, überall, wo solche vorhanden sind.

Mancher sachkundige Leser wird sich nach der Lektüre dieser Forderungen erstaunt sagen: Ja, aber das ist doch unser neues deutsches Seuchengesetz, das, von der Inokulation abgesehen, im Wesentlichen mit den vor 125 Jahren von Juncker aufgestellten Grundsätzen übereinstimmt, sogar bis auf die Pockentafel. Noch erstaunter aber wird er vielleicht sein, zu hören, daß in der ganzen Fachliteratur, die sich auf das Gesetz bezieht und die wegen der langwierigen Kämpfe um das Gesetz sehr reichhaltig ist, der Name seines wirklichen Vaters nicht ein einziges Mal genannt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Feuilleton.

Theodor Rumpel †.

Nach langem Leiden starb am 11. VIII. der ärztliche Direktor des dritten Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck, Prof. Dr. Theodor Rumpel, im 62. Lebensjahre. Mit ihm schwindet eine markante Persönlichkeit aus dem ärztlichen Leben Hamburgs.

Am 25. III. 1862 zu Gütersloh in Westfalen geboren, studierte Rumpel in Tübingen und Marburg und kam im Dezember 1888 an das eben von Curschmann fertig gestellte Eppendorfer Krankenhaus auf die Abteilung von Curschmanns Nachfolger Alfred Kast. Hier legte er den Grund zu seiner umfassenden praktisch-ärztlichen Ausbildung sowie insbesondere zu seinen ungewöhnlichen Erfahrungen in Verwaltung, Einrichtung und Bau eines modernen Krankenhauses. Bei Ausbruch der Choleraepidemie in Hamburg im Jahre 1892 verstand er die Unterbringung der Choleraerkrankten im Eppendorfer Krankenhaus vorzüglich zu organisieren und wurde in dankbarer Würdigung seiner autopfrenden Tätigkeit am 1. VI. 1893 zum Oberarzt der neugegründeten 5. Medizinischen Abteilung daselbst ernannt. Seit 1907 zum Direktor des neu zu erbauenden Barmbecker Krankenhauses bestimmt, hat er dessen Pläne bis ins Einzelne ausgearbeitet und konnte am 1. XI. 1913 den größten Teil dieser neuen, mustergültigen Anstalt als deren ärztlicher Direktor eröffnen. Dem inneren Ausbau und der Organisation dieses seines Krankenhauses hat er das letzte Jahrzehnt seines Lebens, zuletzt von schweren Leiden gehemmt, gewidmet.

In zahlreichen Arbeiten hat Rumpel zu vielen Fragen der Inneren Medizin Stellung genommen; allbekannt sind die „pathologisch-anatomischen Tafeln“, die er mit A. Kast und E. Fraenkel zusammen herausgab. Eine im Auftrage des Hamburgischen Senats im Jahr 1900 unternommene Studienreise nach Oporto gab ihm Gelegenheit, die Klinik der Pest aus eigener Anschauung kennen zu lernen; auch später hat er sich mit besonderer Vorliebe mit Infektionskrankheiten beschäftigt.

Fast zwei Jahrzehnte lang Mitglied der Hamburgischen Bürgerschaft, vertrat er mit großem Eifer und Geschick den ärztlichen Stand; sein abgeklärtes, oft mit Humor gewürztes Urteil über hygienische oder ärztliche Fragen wurde im Parlament stets von allen Seiten hochgeachtet. Ein beneidenswert sicherer „ärztlicher Blick“ ließ ihn, den vielgesuchten Konsiliarius, den stets freundlichen Chef seiner Schüler, gar oft in den verwickeltesten Krankheitsfällen intuitiv das Wesentliche erkennen und durch bedächtige, kritisch angewandte Therapie dem Kranken nützen.

Die große Zahl seiner Schüler, seine Freunde und Mitarbeiter wird das Bild des hervorragenden Arztes und prächtigen Menschen, der im Grunde seines Herzens sich den jugendlichen Frohsinn bewahrte, stets in treuem Andenken bewahren!

C. Hegler (Hamburg).

Korrespondenzen.

Traumatische Spätblutung im Gehirn.

Von Dr. Goroncy, Assistent am Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin in Königsberg i. Pr. (Direktor: Prof. Nippe.)

In der in D. m. W. Nr. 27 von L. Jankovich (Budapest) veröffentlichten Kritik einer Arbeit von mir unter obigem Titel in D. m. W. Nr. 13 bemerke ich ganz kurz, damit die Angelegenheit für mich abschließend, Folgendes: Erstens, bezüglich der Seltenheit des geschilderten Ereignisses wird, wie schon in der Originalarbeit, auf Kaufmanns Lehrb. d. spez. path. Anat. II 1923 S. 1463 hingewiesen, demgegenüber Jankovich seine rein persönliche, d. h. von ihm literarisch nicht bewiesene Ansicht entgegengesetzt. Zweitens, keineswegs müssen, wie von Jankovich postuliert wird, Schädelknochenverletzungen vorhanden sein, wenn bei dazu prädisponierten Individuen (Schrumpfnieren, Atheromastose der Gehirngefäße) ein wiederholtes, nicht unerhebliches Kopftrauma, wie im beschriebenen Falle, zum unmittelbaren oder mittelbaren Anlaß einer intrazerebralen Blutung wird, so siehe außer Israel (schon in der Originalarbeit zitiert) u. a. auch Dittrichs Hdb. d. ärztl. Sachverständigenprüfung 1906, Bd. III. Drittens, mittelbare Schlußfolgerungen müssen im naturwissenschaftlichen Denken und Urteilen immer ihre Berechtigung haben, sonst ist ein empirisches Erfassen der Naturerscheinungen gar nicht möglich. Was die Wertigkeit des meiner Schlußfolgerung zugrundeliegenden Beweismaterials betrifft, muß ich der gebotenen Kürze halber auf meine Originalarbeit verweisen. Es geht aus ihr hervor, daß ein „post hoc, ergo propter hoc“ nicht vorliegt, wie es in der durch überzeugendes Beweismaterial leider in keiner Weise gestützten Kritik Jankovichs zu lesen ist.

Kleine Mitteilungen.

Berlin. Auf der Jubiläumstagung des Geschäftsausschusses des Deutschen Aerztevereinsbundes (vgl. Nr. 36 S. 1186) wurde bezüglich des Gesetzentwurfs zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auf Grund eines von Röschmann (Berlin) erstatteten Referats eine Eingabe an den Reichstag beschlossen, in der es u. a. heißt: „Namens der deutschen Aerzteschaft unterstützen wir die Bedenken, die seitens des Reichsrats gegen die vom Reichstag beschlossene abgeänderte Fassung des § 6 des Gesetzentwurfs zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten geltend gemacht worden sind. Gegen die ursprünglich vom bevölkerungspolitischen Ausschuss des Reichstags beschlossene Fassung des § 6 setzte eine mit ganz außerordentlichen Mitteln betriebene Propaganda der Laienbehandler ein, die sich in ihrer Haupteinnahmequelle bedroht sah. Dadurch wurde auch tatsächlich erreicht, diese Bestimmung dahin abzuändern, daß den Laienbehandlern die Behandlung von nichtansteckenden Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane wieder freigegeben wurde. Eine wirksame Eindämmung der Geschlechtskrankheiten ist aber nur möglich, wenn die Erkrankungen schnellstens erkannt und sachgemäß behandelt werden. Die hierfür erforderlichen Kenntnisse können nur in eingehendem jahrelangen Studium erworben werden. Die angeblichen Erfolge der Laienbehandlung beruhen in der Regel auf Selbsttäuschung. Es ist keineswegs angängig, ansteckende Krankheiten mit schlimmster Auswirkung für die Allgemeinheit den Laienbehandlern zu überlassen. Da die Laienbehandler die Geschlechtskrankheiten nicht von den anderen Leiden der Geschlechtsorgane unterscheiden können, ist es auch nicht angängig, ihnen lediglich die Behandlung der nichtansteckenden Krankheiten und Leiden der Geschlechtsorgane belassen zu wollen. Denn in diesem Falle würden von ihnen ansteckende und nichtansteckende Leiden der Geschlechtsorgane wahllos nebeneinander behandelt werden. Das im § 6 vorgesehene Anknüpfungsverbot der Behandlung von Geschlechtskrankheiten wird ebenfalls wirkungslos, wenn es den Laienbehandlern wieder ermöglicht wird, sich zur Behandlung von Frauenleiden, Unterleibsleiden und dergleichen öffentlich anzubieten. Durch die schwerwiegenden Abänderungen des § 6 werden die vom Gesetzentwurf erwarteten günstigen Ergebnisse in der Eindämmung der Geschlechtskrankheiten wieder in Frage gestellt. Die deutsche Aerzteschaft bittet deswegen, den vom Reichsrat geäußerten Bedenken stützungen und den § 6 in seiner alten Fassung wiederherzustellen.“ (Vgl. Nr. 29.)

Nach einer behördlichen Auskunft sind unter „Allgemeine Unkosten“, die nach § 11 der preußischen ärztlichen Gebührenordnung durch die Gebühr für die Verrichtung mit abgegolten werden, alle die zu rechnen, die nicht durch den einzelnen Fall, sondern durch die Berufseinrichtung und Berufstätigkeit überhaupt erwachsen: z. B. Miete für Büroräume, deren Reinigung, Verbrauch von Gas oder Elektrizität zur allgemeinen Berufsausübung — also zur Beleuchtung oder Heizung —, zur Wäsche des gewöhnlichen ärztlichen Oberkleides, auch bei kleineren Operationen, sofern es nicht jedesmal neu sterilisiert werden muß; Bücher usw. für die ärztliche Fortbildung oder wissenschaftliche Ergänzung; Zinsen für zur Einrichtung geliehene Kapitalien. Ferner können neben den Medikamenten, Impfstoffen, Verbandsmitteln und Materialien in Rechnung gestellt werden alle Unkosten, die durch jeden einzelnen Fall oder die einzelne Verrichtung besonders bedingt werden: z. B. wenn für den Krankheitsfall ein besonderer Raum zur Verfügung gestellt werden muß, wenn bei Untersuchungen besondere Lichtquellen (Gas, Elektrizität) angewandt werden müssen oder die Verrichtung einen besonderen Stromverbrauch erfordert (elektrische Untersuchung oder Behandlung, Starkstrom, Röntgenuntersuchung oder Behandlung), wenn für die Verrichtung besondere Sterilisation der Kleidung, Wäsche, Instrumente usw. erforderlich ist. Oh die in den „ärztlichen Richtlinien“ zum § 11 bestimmten Pauschalsätze den tatsächlichen Aufwendungen entsprechen, ist Sache des Tatbestandes im einzelnen Fall.

Durch Verfügung des Reichsfinanzministers ist bestimmt, daß Aerzte auf Antrag ganz oder teilweise von der Rhein-Ruhrsteuer für Kraftfahrzeuge befreit werden können, wenn diese zur Ausübung ihres Berufes benötigt werden und die Vermögens- und Einkommensverhältnisse die Niedererschlagung der Steuer rechtfertigen.

Die Kommission der Ärztekammer, die bisher die jeweilige Vielfältigkeitssteuerungszahl für die Aerzthonorare festzusetzen hatte, hat infolge der täglichen Markschwankungen sich genötigt gesehen, die Basis der Berechnung nicht mehr auf den Reichsteuerindex abzustellen, sondern von der jeweiligen Goldmarkbasis auszugehen, und zwar findet die Umrechnung unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Kaufkraft der Mark etwa 40 Prozent ihres Goldwertes darstellt, folgendermaßen statt: 10 Prozent des amtlichen Dollarbriefkurses gelten als die Teuerungszahl, die jeweils mit den Friedensgrundzahlen multipliziert werden. Bei einem Dollarkurs von 182 Millionen beträgt also die Teuerungszahl 18 Millionen, die Beratung in der Sprechstunde kostet zweimal 18 Millionen, also 36 Millionen, ein Besuch dreimal 18 gleich 54 Millionen.

Nach einer Auskunft des Bayrischen Ministeriums für soziale Fürsorge vom April ds. Js. sind die von Aerzten zur Ausübung ihres Berufes benötigten Räume nicht als gewerbliche anzusehen. Eine gleiche Entscheidung ist vom Zentralmieteinigungsamt in Hamburg getroffen worden.

Die traurige Finanzlage der Stadt Berlin gestattet es der Verwaltung nicht länger, den Krankenkassen bei Unterbringung ihrer Kranken in den städtischen Krankenhäusern die bisherigen Vergünstigungen weiter zu gewähren, wie es bisher geschehen ist. Die Deutsche nationale Fraktion hat daher den Antrag an den Magistrat gerichtet, „vom 1. Oktober ab die Krankenkassen zu verpflichten, für die von ihnen in den städtischen Krankenanstalten untergebrachten Kranken die Selbstkosten der Stadt ganz zu ersetzen und diese Selbstkosten soweit

einzuschränken, daß das Durchhalten der Krankenhäuser den Winter über gewährleistet bleibt.“

Ueberweisung von Kassenmitgliedern an Polikliniken und städtische Ambulatorien soll nach einer Entschliebung des Groß-Berliner Aerztetages in Berlin nur erfolgen, wenn die Weiterbehandlung eines vorher stationär behandelten Kranken an der gleichen Stelle aus besonderen Gründen wegen der Art des Leidens oder des Krankheitsverlaufes dringend erforderlich ist. In allen anderen Fällen hat die Nachbehandlung durch einen Arzt oder Facharzt der W. A. des Groß-Berliner Aerztetages zu erfolgen.

Am 13. IX. ist in Genf die Internationale Hygienische Kommission zusammengetreten, die auf Grund des Beschlusses der Dritten Arbeiterkonferenz geschaffen wurde. Auf der Tagesordnung standen u. a. der Milzbrand in Frankreich und die Untersuchung des Internationalen Arbeitsamtes über gesundheitschädigende Arbeiten.

Durch eine Verfügung des Reichsfinanzministers ist bestimmt, daß Branntwein, der zu Genußzwecken unbrauchbar gemacht ist, von Apotheken an Aerzte, Tierärzte, Zahnärzte, Dentisten und Hebammen ohne Ankaufserlaubnischein sowie an Kranke gegen ärztliche Verordnung abgegeben werden darf.

Auch der Urologenkongreß (26.—29. IX.) und die für den 6. X. in Frankfurt a. M. festgesetzte 2. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin mußte wegen der wirtschaftlichen Verhältnisse auf das nächste Jahr verschoben werden.

Der Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde hat Geh.-Rat Hirschberg anlässlich seines 80. Geburtstages zum Ehrenmitglied ernannt. Bei der intimen Jubiläumsfeier überbrachten unter anderen: Geh.-Rat Heffter als Rektor die Glückwünsche der Universität. Geh.-Rat Krückmann als Dekan für die medizinische Fakultät. Geh.-Rat Henius für die Berliner medizinische Gesellschaft.

Dr. E. Schacht (Baden-Baden), der vor dem Krieg viele Jahre in Assuan (Aegypten) tätig gewesen ist, hat jetzt seine Praxis dort wieder aufgenommen.

Pocken. Oesterreich (12.—18. VIII.): 1, Italien (6.—12. VIII.): 8, Schweiz (19. bis 25. VIII.): 13, Spanien (21.—30. VI.): 4 (1 †), Portugal (17.—30. VI.): 12, England und Wales (19.—25. VIII.): 20, Finnland (1.—15. VIII.): 1, Litauen (Juli): 5, Polen (10.—16. VI.): 5 (1 †), Türkei (27. V.—9. VI.): 12. — Fleckfieber. Ungarn (19.—28. VIII.): 9, Tschechoslowakei (1.—15. VIII.): 8, Spanien (21.—27. VI.): 1, Portugal (1.—7. VII.): 2, Rußland (15. VII.—4. VIII.): 18, Lettland (Mai): 1, Litauen (Juli) 20 (3 †), Polen (10.—16. VI.): 165 (15 †), Türkei (2.—30. VI.): 15 (7 †).

Dresden. Der Direktor der 3. Abteilung der Städtischen Heil- und Pflegeanstalt Ober-Med.-Rat Häcker tritt zum 1. X. in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger ist Ober-Med.-Rat Schob ernannt.

Hamburg. Die Senatsvorlage über die Reform der Ärztekammer wurde am 15. IX. nach langen Verhandlungen mit mehreren Änderungen von der Körperschaft einstimmig angenommen. (Wir kommen auf die Ergebnisse der Verhandlungen genauer zurück.)

Danzig. Da die Krankenkassen ihren Zahlungsverpflichtungen gegen die Aerzte nicht nachgekommen sind, so haben diese beschlossen, von weiterer Kreditgewährung Abstand zu nehmen.

Hochschulnachrichten. Berlin. a.o. Prof. Ceelen ist zum Prosektor am Krankenhaus Berlin-Westend ernannt (vgl. Nr. 30 S. 996). — Breslau. Geh.-Rat Groenouw hat einen Lehrauftrag für Soziale Gesetzgebung in ihrer Beziehung zur Augenheilkunde und a.o. Prof. Lenz einen Lehrauftrag über Hygiene des Auges erhalten. — Jena. Prof. Klein (Berlin) ist auf den neuerrichteten Lehrstuhl für Naturheilverfahren berufen; er hat einen Lehrauftrag für klinische Pathologie und Therapie erhalten. Dr. R. Cobet, Oberarzt der Medizinischen Klinik, ist zum a.o. Prof. ernannt. — Köln. a.o. Prof. für Allgemeine und Pathologische Physiologie Kisch hat einen Lehrauftrag für Pathologie der inneren Sekretion erhalten. (Die Spezialisierung der Lehraufträge nimmt allmählich einen bedrohlichen Charakter an.) — Marburg. Als Nachfolger von Geh.-Rat Uhlenhuth ist Prof. Dold zum Direktor des Instituts für experimentelle Therapie v. Behring ernannt, als Abteilungsleiter tritt Priv.-Doz. H. Schmidt (Hamburg) in das Institut ein. — Münster. a.o. Prof. Coenen (Breslau) ist zum Ordinarius der Chirurgischen Klinik ernannt. a.o. Prof. Esch (München) wurde zum o. Prof. für Geburtshilfe und Gynäkologie ernannt. Geh.-Rat Paul Krause (Bonn) hat den Ruf als Ordinarius der Inneren Medizin angenommen. — Prag. a.o. Prof. Piffel ist zum Ordinarius für Ohrenheilkunde ernannt. Dr. M. H. Fische hat sich für Physiologie habilitiert.

Gestorben. San.-Rat J. Alexander, Schriftführer der Berlin-Brandenburgischen Ärztekammer, Vorsitzender der Wirtschaftlichen Abteilung des Groß-Berliner Aerztetages, ausgezeichnet durch seine hingebenden rastlosen Arbeiten für die Standesinteressen, 59 Jahre alt, plötzlich an Koronarverstopfung, den 15. IX. in Berlin. — Prof. Moritz Heitler, 75 Jahre alt in Wien; Heitler war noch Schüler von Skoda und Oppolzer und namentlich durch Arbeiten auf dem Gebiet der Herzpathologie bekannt. Prof. Jurasz, früher a.o. Prof. für die Krankheiten der oberen Luftwege in Heidelberg, später nach Lemberg berufen, Verfasser mehrerer einschlägiger Arbeiten, auch eines Lehrbuchs über die Krankheiten der oberen Luftwege, Mitarbeiter an dem großen „Handbuch der Laryngologie und Rhinologie“ von P. Heymann, 75 Jahre alt in Posen.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) belief sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamtes für den 17. IX. auf 14241 900. Die Steigerung gegenüber der Ziffer für die Vorwoche (5 051 048) beträgt somit 182,0%.

Auf Seite 5 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin Bd. 34 H. 1-2. — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 56 H. 1. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 176. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 30. — Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 86 H. 2. — Archiv für Ophthalmologie Bd. 112 H. 1. — Zeitschrift für Hygiene Bd. 100 H. 1-2. — Aerztliche Sachverständigen-Zeitung H. 11-15. — Deutsche Zeitschrift für gerichtliche Medizin H. 5.

Biologie.

♦♦ **Richard Goldschmidt** (Berlin), **Einführung in die Vererbungswissenschaft**. 4. verbesserte Auflage. Leipzig, W. Engelmann, 1923. 547 Seiten mit 176 Abbildungen. Grundpreis 15.—, geb. 18.—. Ref.: Agn. Bluhm (Berlin).

Es ist sicher kein Zufall, daß die „Vergriffenheit“ der beiden Einführer in die Vererbungswissenschaft (Baur und Goldschmidt) gleichen Schritt hält. Auch erklärt es sich nicht einfach dadurch, daß bei Botanikern und Zoologen das gleiche Bedürfnis nach einem von einem Fachgenossen verfaßten Lehrbuch besteht, sondern u. E. vielmehr aus der Tatsache, daß sich die beiden Bücher aufs beste ergänzen. Wer einmal hineingeschaut hat, wünscht beide zu besitzen. Die Goldschmidtsche neue Auflage nennt sich mit Recht eine „verbesserte“ (wenigstens hinsichtlich des Inhaltes und der Darstellung. Papier und Druck der Abbildungen sind noch mehr verbößert). Sie könnte sich mit gleichem Recht eine „vermehrte“ nennen. Der Umfang ist um zwei Druckbögen, der Inhalt in erster Linie um das wertvolle Kapitel „Die Speziesbastarde und ihre Bedeutung“ gewachsen. Man könnte versucht sein, dem Anfänger „den Baur“, dem Fortgeschritteneren „den Goldschmidt“ zu empfehlen, womit durchaus nicht gesagt sein soll, daß letzterer schwerer verständlich geschrieben sei. Aber Goldschmidt bringt außer den Tatsachen eine Reihe von Ausblicken, wobei selbstverständlich manches hypothetisch bleiben muß. Unerfahrene kann dies zur Entdeckung vermeintlicher Beweise verleiten, was leicht zu Irrungen und Wirrungen führt und durchaus nicht im Sinne Goldschmidts ist, der ausdrücklich auf die Schwierigkeiten der menschlichen Erbliehkeitsforschung hinweist. Nur „eine unendlich mühevoll und sicher keine schnellen und blendenden Resultate versprechende Einzelforschung“ kann dereinst „Großes zum Wohle der Menschheit beisteuern“.

Allgemeine Pathologie.

W. Arnoldi und A. Benatt, **Untersuchungen über das Verhalten der Puffersubstanzen im Organismus**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 119. Untersuchungen über den Einfluß von Natriumbicarbonicum (1 g) auf die Reaktion des Urins. P_{H} -Werte nach Michaelis bestimmt. Als Grenzwerte fanden Verfasser normalerweise für P_{H} 4,0 bis 8,3. Durch Natrongaben konnten Schwankungen des P_{H} -Gehaltes maximal um + 3,1 bzw. — 2,3 beobachtet werden. Wahrscheinlich sind die jeweiligen Verhältnisse der Pufferung der Körperflüssigkeit für den Ausfall entscheidend. Bei Umkehr der Reaktion veranlaßt das Natron nach den Verfassern „einen erheblichen Anreiz zur Zurückhaltung alkalischer Valenzen, sodaß nur die sauren durch den Urin ausgeschieden werden“. Anscheinend wird Alkali nicht lediglich aufgenommen und ausgeschieden, sondern in den Geweben aufgespeichert.

H. Schrötter, **Zur Kenntnis der Wirkung von Humatverbindungen auf den Organismus**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 1. Die Derivate des Verkohlungsprozesses sind von besonderem Interesse, weil sie auch gegenwärtig speziell durch ihre physikalische Struktur (re- bzw. irreversible Humusgele, starkes Quellungsvermögen der Alkalisalze) sowie durch ihre pharmakodynamischen Eigenschaften (Adsorptivwirkungen auf Metalle bzw. kolloidale Lösung derselben) sich auszeichnen. Es wurden aus Kohle, Kohlenhydraten und aus Torf gewonnene Humate untersucht. Der lokale Import von Humatstoffen bewirkt starken chemotaktischen Reiz (Auftreten von Wanderzellen, Fibroblasten); die Zellen nehmen das Humat auf. Es kommt so zu einer Zellproliferation, später zu fibröser Induration an der Injektionsstelle. Die intravenöse Injektion führt zur Hemmung der Blutgerinnung, Schädigungen der Gefäßwand, parenchymatösen Degenerationen und unter Umständen unter dem Bild der hämorrhagischen Diathese zum Exitus. Besonders giftig scheinen die aus Zucker gewonnenen Humate zu sein. Eine interne Anwendung derartiger Präparate käme erst nach genauem Studium der pharmakodynamischen Wirkung derselben und bei konstanter Zusammensetzung in Betracht. Am ehesten dürften sich die aus Torf und Kohle bereiteten Präparate dazu eignen.

F. Deutsch und E. Kauf, **Psycho-physische Kreislaufstudien**. (II.) Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 71. Verfasser suchten durch Untersuchungen an Personen mit sehr ansprechbarem Herzgefäßsystem möglichst ausgiebige Reaktionen zu erzielen. Es wurden psychische Erregungen in der Hypnose durch Vorstellungen (Verirren im Walde, Gewitter, Krankheit Verwandter, Examensängste) hervorgerufen. Schon durch die Versetzung in die Hypnose trat eine Erhöhung der Pulsfrequenz ein, die sich unter der Einwirkung des

aufregenden Erlebnisses verstärkte. Nicht so eindeutig war das Verhalten des Blutdruckes: in 4 Fällen zeigte sich in der Tat eine deutliche Steigerung, während sie in 3 anderen fehlte. Besonders erwähnenswert ist ein Fall, wo nach Suggestion einer Angstvorstellung der systolische Blutdruck sank, wohl infolge Veränderung des Gefäßtonus. Diese Untersuchungen geben die experimentelle Erklärung für das Zustandekommen der Kreislaufveränderungen bei Herzneurosen. Weitere Versuche erstreckten sich auf den Einfluß durch ältere, längst vergangene Erlebnisse: auch hier ergab sich, daß ursprünglich bereits vergessene, mit Angst verbundene Erlebnisse die Ursachen für vasomotorische Störungen abgeben können. Dieselben sind nicht durch die immer wieder auftauchende Erinnerung an das auslösende Moment, sondern durch den vom ursprünglichen Erlebnis losgelösten Affekt bedingt, der die immer vorhandene Angstbereitschaft steigert.

K. Retzlaff, **Experimentelle und klinische Beiträge zur Pathologie des Ikterus**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 133. Verfasser hat, um die Fälle des hepatischen Ikterus klassifizieren zu können Serum, Urin und Duodenalgalle hinsichtlich Oberflächenspannung, Viskosität, Bilirubingehalt untersucht. Diese Untersuchungen sind durch Tierexperimente (Choledochusunterbindung am Hund, Phenylhydrazinvergiftung, Anlegung der Eckeschen Fistel) ergänzt. Ohne auf die Einzelheiten der sehr gründlichen Arbeit eingehen zu können, soll nur kurz auf die Resultate hingewiesen werden. Einen anhepatogenen Ikterus glaubt Verfasser ablehnen zu können; auch Phenylhydrazin bewirkt einen hepatischen Ikterus. Die Bilirubinämie wird auf Resorption von Bilirubin aus dem Darm zurückgeführt, was sowohl normalerweise, wie für Fälle von hämolytischem Ikterus gilt. Vermutlich besteht physiologischerweise, wie auch beim hämolytischen Ikterus durch Resorption von Gallensäuren — analog der Bilirubinämie — eine resorptive Cholangämie. Bei vielen Ikterusfällen scheint eine vermehrte Hämolyse als ikterusverstärkendes Moment hinzuzukommen.

F. Schellong, **Untersuchungen über Marschhämoglobinurie; ihre Beziehungen zur Kältehämoglobinurie und orthostatischen Albuminurie**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 82. Gründliche Beobachtung eines Falles, wobei Verfasser die Marschhämoglobinurie als ein klinisch umgrenztes Krankheitsbild ansieht. Ihr ursächliches Moment ist die Hämoglobinämie, die durch Blutzerfall in den Nieren infolge venöser Stauung beim Gehen in lordotischer Haltung hervorgerufen wird. Die Hämoglobinurie ist bereits vorhanden, wenn hämoglobinhaltige Eiweißniederschläge als erstes Zeichen auftreten. So kommt es, daß positive Eiweißproben scheinbar der Hämoglobinurie vorausgehen; diese Tatsache hat die Begriffe des larvierten Anfalls bzw. der Marschalbminurie gzeitigt, die in Wirklichkeit nichts anderes als schwache Anfälle von Hämoglobinurie sind. Mit der orthostatischen Albuminurie an sich hat die Marschhämoglobinurie, bis auf das auslösende Moment (Lordose!), nichts zu tun, ebenso ist der Zusammenhang mit Kältehämoglobinurie abzulehnen.

M. Dörle, **Ueber den Einfluß des Cholesterins auf die Blutgerinnung**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 101. Untersuchungen über den Einfluß des Cholesteringehaltes auf die Blutgerinnung an Meerschweinchen und Kaninchen unter Oel- bzw. Cholesterinfütterung und im Hungerzustand. Olivenölfütterung bedingte eine Beschleunigung, Cholesterinzusatz eine Verzögerung der Gerinnung; Maximum des Cholesteringehaltes des Blutes und Maximum der Gerinnungsverzögerung fielen zeitlich zusammen (4—6 Stunden nach der Cholesteringabe). Diese Erscheinungen sind beim Meerschweinchen stärker als beim Kaninchen, wo die Steigerung des Cholesteringehaltes nach Verfütterung desselben ausbleiben kann.

Mikroben- und Immunitätslehre.

E. Wittkower, **Die Veränderungen des Blutes bei der Anaphylaxie**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 108. Systematische Untersuchungen im anaphylaktischen Shock am Meerschweinchen. Es ergab sich Herabsetzung der Gerinnungsfähigkeit, der Blutkörperchengeschwindigkeit und des Gefrierpunktes bei verminderter Wasser-, vermehrter Gesamtproteingehalt. Rest-N war vermehrt, Fibrinogen vermindert, ebenso der Ca-Gehalt, NaCl war vermehrt. Es bestand starke Leukopenie mit Verminderung der Thrombozyten während des Shocks. Hervorzuheben ist, daß das Globulin nicht wie beim normalen Tier feinklockig ausfiel, sondern eine starke Quellbarkeit zeigte.

E. G. Dresel (Heidelberg), **Bakterientötende Kräfte im Serum Gesunder und Kranker**. Zschr. f. Hyg. 100 H. 2. Neben anthraxoziden Kräften im Serum des normalen Kaninchens und des Kaninchens

und Menschen bei pathologischen Zuständen finden sich Kräfte, die beim Kaninchen gegen Staphylokokken und Diphtheriebazillen, beim Menschen gegen Staphylokokken sich bei Erhitzen und bei nachfolgendem Zusatz von Komplement ähnlich verhalten wie die anthrakoziden Kräfte. Bei verschiedenen pathologischen Zuständen des Menschen, besonders bei Neubildungen, waren anthrakozide Kräfte feststellbar.

Luciano Corda (Siena), **Bedeutung des Vitamins B bei natürlicher Milzbrandimmunität.** Zschr. f. Hyg. 100 H. 2. Dieselbe Dosis von Vitamin B in Spargeln, die bei Tauben, welche nur mit poliertem Reis ernährt werden, den Ausbruch der Beri-Beri verhindert und ihnen die natürliche Immunität gegen Milzbrand erhält, ist nicht ausreichend, hungerrnde Tauben vor der Infektion zu schützen, wenn sie allein gereicht wird. Die natürliche Immunität der Tauben gegen Milzbrand scheint daher nicht ausschließlich vom Vitamin B abzuhängen.

R. Schnitzer (Berlin), **Experimentelle Streptokokkenphlegmone.** Zschr. f. Hyg. 100 H. 1. Mit allen frisch aus menschlichen Erkrankungen gezüchteten hämolytischen Streptokokken lassen sich vom Subkutangewebe aus bei der weißen Maus progrediente eitrige Phlegmonen erzeugen. Die Phlegmonenbildung ist bei den einzelnen Stämmen verschieden stark ausgeprägt, aber weitgehend unabhängig von der Virulenz, wie sie sich bei intraperitonealer Infektion darstellt. Die Streptokokkenphlegmone der Maus ist eine sowohl durch die Regelmäßigkeit ihres Verlaufes wie durch die Möglichkeit mannigfacher Variierung ausgezeichnete, für große Reihenversuche besonders geeignete experimentelle Methode.

Strahlenkunde.

♦♦ **L. Drüner** (Fischbachtal), **Die Messung des Röntgen-Bildes. (Boruttau und Mann, Handbuch der gesamten medizinischen Anwendungen der Elektrizität.** Bd. III, 1. Teil, Lfg. 2.). Leipzig, Dr. W. Klinkhardt, 1923. Mit 9 Abbildungen. Grundpreis 5.60. Ref.: O. Strauß (Berlin).

Ueber das sehr komplizierte Gebiet der röntgenologischen Fremdkörperbestimmung, die Stereoröntgenoskopie und die röntgenoskopische Fremdkörperoperation ist kaum jemand berufener sich in Buchform zu äußern als Drüner, der seit vielen Jahren sich mit diesen Fragen eingehend befaßt, von dem zahllose Veröffentlichungen hierüber stammen und der selbst viele neue Methoden angegeben hat. Mehrfach vertritt Drüner in dem vorliegenden Buch auch seine Prioritätsansprüche. In seiner Darstellung der Anwendung der Ortsbestimmung und der Messung einerseits im Schirmbild, andererseits in der Plattenaufnahme ist es ihm ganz besonders gelungen, die dem ausübenden Arzt nicht leicht verständliche und viel mathematische Anschauungsweise voraussetzende Materie einfach und übersichtlich wiederzugeben. Den Schluß des Buches bildet die Besprechung der röntgenologischen Operationen. Hier nimmt Drüner kritisch Stellung gegen Holzknecht und betont die Höherwertigkeit des Grasheyschen Verfahrens.

Allgemeine Diagnostik.

♦♦ **M. Klopstock und A. Kowarsky** (Berlin), **Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden.** 7. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 559 Seiten mit 24 Tafeln und 46 Textabbildungen. Geb. Ref.: Reckzeh (Berlin).

Die neue Auflage ist in dankenswerter Weise der Not der Zeit angepaßt worden insofern, als kostspielige Untersuchungsmethoden durch ebenso brauchbare, wohlfeilere ersetzt worden sind. Auch sonst spürt man die bessernde Hand. Bewährte neuere Methoden, wie die Goldsol- und Mastixreaktion, die Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten u. a., haben Aufnahme gefunden. Die neuen Zeichnungen sind gut gewählt und ausgeführt. Das brauchbare Büchlein kann für Laboratorien und Praktiker empfohlen werden.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Ed. Müller** (Marburg), **Die Therapie des praktischen Arztse.** 2. Bd.: **Frey** (Marburg), **Rezeptaschenbuch nebst Anhang.** 2. verbesserte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 661 S. Grundpreis geb. 10.—. Ref.: Carl Klieneberger (Zittau).

Das Rezeptaschenbuch von Frey unterscheidet sich vorteilhaft von so vielen im Handel befindlichen kleinen Rezeptsammlungen. Es gibt trotz relativ erfreulicher Knappheit dem Praktiker eine genügende kritische Uebersicht über Behandlung und Behandlungsmethoden, ohne daß dabei die Pharmakologie ganz stiefmütterlich wegkommt. Das Buch enthält u. a. nach den gebräuchlichen Arzneimitteln ein Verzeichnis der nach Wirkungsweise geordneten Arzneigruppen, eine Darstellung der Geheim- und Reklamemittel, der Vergiftungen, der

Bade- und Kurorte sowie Kapitel über Serum- und Vakzinetherapie, über Sera, Nährpräparate, Ernährung. In besonderen für den Praktiker wichtigen Kapiteln ist Tuberkulosebehandlung sowie Pockenimpfung besprochen. Nach Art der Darstellung und entsprechend der Fülle wichtigen Inhalts, die in knapper, übersichtlicher Form bemeistert ist, wird das Büchlein in der neuen Form dem angehenden Arzt, dem Praktiker ein guter Ratgeber sein.

Carl Kemp, **Einiges über Wirkung von Röntgenstrahlen auf subakute Entzündungen.** D. Zschr. f. Chir. 176 S. 272. Krankengeschichten von umschriebener Bauchfellentzündung nach Appendektomie, Beckenbauchfelleiterung, Schußfisteleiterung am Oberschenkel, Achselfurunkulose, Unterschenkelgeschwür, Lungenentzündung. Die nach Bestrahlung einsetzende Besserung wird ihr zugeschrieben.

E. Boeker (Berlin), **Chininresorption.** Zschr. f. Hyg. 100 H. 1. Nach den Untersuchungen Boekers ist die vielfach vertretene Annahme, daß sich nach intramuskulären oder subkutanen Injektionen von wäßrigen Chininlösungen mittlerer Konzentration und von Chininurethanlösungen gewöhnlich Chinindepots bilden, irrig. Der regelmäßige Ablauf ist vielmehr der, daß der bei weitem größte Anteil des Alkaloids binnen kurzer Zeit in die Blutbahn gelangt und nur therapeutisch mehr oder weniger gleichgültige Reste an der Applikationsstelle zurückbleiben.

Berta Ottenstein, **Ueber ein neues Hefepreparat („Dianeuraton“),** (seine Einwirkung besonders auf den Blutzuckerspiegel und seine evtl. Verwendung bei Diabetes). Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 1—2 S. 57. Bericht über das im Titel genannte Präparat, das von der Akt.-Ges. Wilh. Kathe (Halle a. S.) auf Empfehlung von E. Abderhalden hergestellt wird. Im ganzen wurden 6 Fälle untersucht. In einigen zeigte sich ein Absinken des Blutzuckers, der in den anderen Fällen gleich hoch blieb. Bemerkenswert war, daß nach nüchternen Gaben der Blutzucker zunächst stieg, um dann unter den Ausgangswert zu sinken. Weitere Untersuchungen müssen den therapeutischen Wert des Präparates noch klären.

H. A. Gins und C. Krause (Berlin), **Neurovazine und Hodenvazine.** Zschr. f. Hyg. 100 H. 2. Beim Meerschweinchen gelingt es, weder eine spezifische Erkrankung des Hodens noch des Gehirns durch Infektion mit frischer Lymphe, Rohstoff oder Glycerinlymphe zu erzeugen. Das injizierte Virus ist nach viermal 24 Stunden im Hoden oder Gehirn nicht mehr nachzuweisen. Infektion des Hodens oder des Gehirns mit Vakzine hinterläßt keine deutliche Immunität der Kornea oder Haut. Hodenpassage ist ohne Einfluß auf die Gehirninfection.

Innere Medizin.

♦♦ **James Mackenzie, Krankheitszeichen und ihre Auslegung.** Herausgegeben von Joh. Müller. 5. Aufl. Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 217 S. Ref.: H. Rosin (Berlin).

Der berühmte englische Herzpathologe zeigt in vorliegendem Werke seine Universalität auf dem Gebiete der inneren Medizin, indem er deren Gesamtgebiet in originellster Weise vom Standpunkte einer großen Reihe hervorstechender Symptome betrachtet. In diesem Sinne unterscheidet er zwischen Reflexsymptomen, funktionellen Symptomen und sog. strukturellen Symptomen, d. h. Veränderungen der Konturen und Strukturen. Dabei findet das Kapitel der Reflexsymptome und namentlich des Schmerzes eine besondere Würdigung unter Anführung zahlreicher Beispiele. Die größere Hälfte des Buches bilden die Symptome der einzelnen Organgebiete. In eigenartiger, z. T. noch hypothetischer Weise, unter besonderer Betrachtung vom physiologischen Standpunkte aus, geht der Autor an die einzelnen Organe heran, ohne irgendwie erschöpfend sein zu wollen. Die Lektüre des Buches bietet eine Fülle von Anregungen, obwohl ja vieles von dem Niedergelegten auch in unseren Werken der inneren Medizin in gleicher Weise dargestellt ist. Joh. Müller, der Herausgeber des schon in 5. Auflage erschienenen Werkes, bzw. dessen Gattin, die einen wesentlichen Anteil an der Uebersetzung trägt, gebührt der Dank der Aerzteschaft, die es gern unter die nicht geringe Zahl guter deutscher Werke auf gleichem Gebiete einreihen wird.

♦♦ **Karl Birnbaum** (Berlin), **Der Aufbau der Psychose.** Grundzüge der psychiatrischen Strukturanalyse. Berlin, J. Springer, 1923. 108 S. Grundpreis 3.60. Ref.: Voß (Düsseldorf).

In der ihm eigenen, fast an Moebius erinnernden, klaren und eindrucksvollen Form gibt Birnbaum die Grundzüge seiner Lehre vom Aufbau der Psychosen. Jede Geisteskrankheit läßt sich aus festeren pathogenetischen und mehr labilen pathoplastischen Bestandteilen zusammensetzen. Während der klassifikatorische Wert der Symptomenbilder nur gering ist, muß die ätiologische Gruppierung als zweckmäßig anerkannt werden. Der heute vielfach beliebten Schaffung neuer Typen von Geistesstörung steht Birnbaum skeptisch gegenüber, er warnt vor einer Ueberschätzung der Gruppierung in schizophrene und zyklotyme Kreise. Im Gegensatz zu der heute üblichen dialektisch-psychologisierenden Richtung in der Psychiatrie will Birnbaum seine Strukturforschung anschließen an die altbewährte klinische Forschung, sein Leitmotiv ist die bedingungslose Achtung vor den Tatsachen.

A. V. Frisch, Nierenfunktion und Wasserhaushalt bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klin. d. Tb. 56, H. 1. Untersuchungen mittels der Nierenfunktionsprüfung nach Volhard. Es bestehen gesetzmäßige Beziehungen zwischen Diurese und Fibrinogengehalt des Blutes. Bei starkem Zellverfall (fortschreitende Tuberkulose) steigt der Fibrinogengehalt. Mit dem Gehalt an dieser niedrigst dispersen Eiweißfraktion steigt der Quellungsdruck und damit das Wasserbindungsvermögen des Plasmas. Damit sinkt die Diurese. Die Nierenfunktionsprüfung erlaubt also, den Dispersitätsgrad des Blutes und damit in gewissem Grade den Krankheitszustand in prognostischer Beziehung zu prüfen.

W. Kollé und H. Schloßberger (Frankfurt a. M.), Chemotherapeutische Versuche bei Tuberkulose. Zschr. f. Hyg. 100 H. 1. Eine Anzahl verschiedenartigster chemischer Verbindungen, speziell gewisse Farbstoffe, Jod- und Schwermetallverbindungen und deren Kombinationen, üben eine nachweisbar lebensverlängernde Wirkung bei der experimentellen Tuberkulose der weißen Maus aus. Die chemische Verschiedenartigkeit der wirksamen Substanzen und der Umstand, daß bei manchen von ihnen der Grad der Lebensverlängerung nicht der Höhe der Dosis parallel ging, legt die Annahme nahe, daß es sich bei der Verzögerung des Infektionsablaufes nicht um eine direkte, abtötende oder entwicklungshemmende Wirkung gegenüber den Infektionserregern handelt, sondern um eine unspezifische, etwa protoplasmaaktivierende Beeinflussung des infizierten Organismus.

v. Ohlen, Ambulante Tuberkulosebehandlung. Beitr. z. Klin. d. Tb. 56 H. 1. Bericht über Behandlung von 246 Fällen, teilweise mit M.Tb.R., teilweise mit A.T. und A.F., teils mit Ponndorf. Eine sehr leistungsfähige Arbeit aus der Praxis für die Praxis. Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden.

Carl Fried, Ueber Röntgenbehandlung des Morbus Basedow. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 254. Es wurden bei 12 Frauen und bei 1 Mann die Basedow-Schilddrüsen und der Thymus mehrmals bestrahlt. Vorwiegend mittelschwere, aber auch ganz leichte und sehr schwere Erkrankungen. Sehr genaue wiederholte Nachuntersuchungen. Keine Heilung; denn Erregbarkeit und Labilität im Gefäßsystem blieben zurück. Aber Wiederkehr der vollen Arbeitsfähigkeit, des subjektiven Wohlbefindens; Gewichtszunahmen; Pulsverlangsamung; Nachlassen des Zitterns. Auch das Blutbild wurde günstig beeinflusst.

K. H. Bauer, Zur Vererbungs- und Konstitutionspathologie der Hämophilie. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 109. Bauer fußt auf 233 Hämophilie-Stammästen mit 912 Blutern. — Innerhalb der Vererbungsbiologie der Hämophilie läßt sich zum 1. Male die Natur eines Erbfaktors erforschen. Der der Hämophilie steht in der Mitte zwischen fermentativen und kolloid-physikalischen Vorgängen. Es handelt sich um einen chemischen Defekt aller Zellen des Körpers.

A. Brenner, Ueber Osteomalazie mit Epilepsie. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 66. Eine epileptisch erblich belastete Frau mit minderwertigem Skelettsystem litt als Säugling an Rachitis und Spasmodie. Infolge konstitutioneller Schwäche der Epithelkörperchen bestand Epilepsiebereitschaft. Epilepsie brach im 28. Jahre, kalziprive Osteopathie unter dem Einflusse von Unterernährung und Schwangerschaft im 32. Jahre aus. Auf Bromkur wurde verzichtet. Dagegen beeinflussten Phosphor und Kalk sowohl die Osteomalazie wie die Epilepsie günstig. Es handelte sich also wohl um einen einheitlichen Krankheitsvorgang unter der Herrschaft der Epithelkörperchen.

Chirurgie.

Rudolf Bonn, Zur Klinik und Therapie der subkutanen traumatischen Lymphextravasate. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 53. 4 Beobachtungen. Für die Behandlung wird Folgendes abgeleitet: Haben bei kleinen und mittelgroßen Lymphergüssen Punktion und Druckverband nicht in kurzer Zeit Erfolge, so extirpiert man die Lymphzyste und vernäht primär. Sehr große Lymphergüsse werden durch breite Spaltung entleert; man jodet die Zystenwände, um eine Entzündung und Verklebung anzuregen, und drainiert.

Erich Muscholl, Zur Kenntnis Grawitzscher Geschwülste. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 22. Einer 40jährigen wurde eine solche operativ entfernt. Sie ging von der hinteren Bauchwand aus und hing — was selten ist — weder mit der Niere noch mit der Nebenniere zusammen.

Max Stoß, Statistische Beiträge zur Struma. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 325. 4379 in München Operierte. Es scheint, daß die kropfige Entartung in den Nachkriegsjahren an Schwere und Ausbreitung zugenommen hat. Zusammenhänge des Kropfes mit Schwerarbeit fehlen, bestehen bei der Frau mit der Geschlechtsdrüse, beim Manne mit den Geschwulstwachstumsjahren (Entwicklungsalter, Voreisenzeit noch vor Erlöschen der Fortpflanzungsfähigkeit). Mit der Annäherung an die Kalkboden aufweisenden Alpenländer vermehrte Kalkeinlagerungen. Es überwiegen bei Frauen die thyreotoxischen, bei Männern die mechanischen Störungen.

Eug. Bircher, Beiträge zur Pathologie der Thymusdrüse. II. Zur chirurgischen Behandlung des Asthma thymicum und die Bedeutung des Thymus bei chirurgischen Infektionen. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 362. Von den an Tetanus, Diphtherie, Perforationsappendicitis, akuter infektiöser Cholezystitis Gestorbenen (35) wiesen 75—85% den Status thymico-lymphaticus auf. Asthma thymicum ist

sichergestellt. Bei Tracheostenosis thymica beseitigt der Chirurg eine Konstitutionsanomalie. Basedow- und Narkosetodesfälle bei Thymikern lassen sich aber durch die Tracheostenosis allein nicht erklären. Unter 2500 Kranken der letzten 12 Jahre zwölfmal Thymusstenose. Der Thymus ist strahlenempfindlich. Trotzdem ist Röntgenbehandlung nicht zu empfehlen (Idiotia thymipriva, Wachstumsbehinderung usw.). Besser ist die operative Thymusverkleinerung (10 Fälle, darunter 1 tödlicher Ausgang). Manchmal war vorher tracheotomiert worden, erfolglos.

A. Hilse, Kardioperikardiale Verwachsungen bei eitriger Herzbeutelentzündung. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 1. Auf Grund zweier eigener Beobachtungen entwickelt Hilse, daß Verwachsungen bei jeder eitrigen Herzbeutelentzündung entstehen können, daß sie aber größere Ausdehnung erst bei besonderen krankhaften Veränderungen der den Herzbeutel umgebenden Organe gewinnen. Mit dem Mittelfelde kann der Herzbeutel verbacken sein, während das Herz frei in ihm liegt oder (eigene Beobachtung) nur teilweise mit ihm verwachsen ist (perikardiomediastinale Form). Außerdem gibt es noch eine kardiomediastinale und eine kardioperikardiale Form. Hilse schildert die beste Technik der Punktion und der Perikardiotomie.

Oswald Hagedorn, Seltene chronische Invagination. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 407. Ileozökalinvagination bei einem 10jährigen durch bösartige Geschwulst. Einzeitige Resektion des Einstülpungsgebietes, Ileotransversostomie. Heilung in 3 Wochen.

F. Matz, Eine seltene Netzgeschwulst (Aktinomykom). D. Zschr. f. Chir. 176 S. 217. Aus dem linken Oberbauche eines 24jährigen Landwirtes entfernt. Nachdem der Pilz von der Leichtung aus die Wand des Darmes durchsetzt hatte, breitete sich seine Wucherung zwischen den beiden Netzblättern infiltrierend aus. Auch bei dieser Bauchaktinomykose die diagnostisch wertvolle hochgradige Anämie. In der Nachbehandlung hohe Jodgaben und Röntgentiefenbestrahlung. Heilung, bis auf eine Nierenstörung.

W. Denk, Zur operativen Behandlung der Hernia permaena irreponibilis. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 399. Ueber mannskopfgroßer Leistenbruch eines 57jährigen. Inhalt: 3 m Dünndarm, Netz mit Fettknollen. Resektion von 265 cm Dünndarm mit Gekröse und Fettnetz. Semicastratio, Bassini-Naht. Nach 3 Wochen geheilt entlassen.

Karl H. Erb, Der Processus vermiformis als Inhalt linksseitiger Hernien. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 379. Aus 50 Fällen des Schrifttumes und einer eigenen Beobachtung (chronisch entzündeter Wurmfortsatz in dem Leistenbruche eines 1½jährigen) ergibt sich u. a.: Säuglings- und Frühkindesalter sowie höheres Alter stark, Spätkindes- und mittleres Alter geringer, weibliches Geschlecht erst im Alter beteiligt. Erst bei diesen Frauen wirken Schenkelbrüche mit. Diagnose bisher noch nie gestellt.

Anton Becker, Ein Beitrag zur Behandlung der gangränösen Schenkelhernie. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 285. 36 gangränöse Schenkelbrüche wurden operiert, mit einer Sterblichkeit von 30,4% oder — nach Abzug zweier sterbend eingelieferter Kranker — 25,5%. Bei bereits eingeklemmtem Schenkelbruche ist die Gefahr des Taxisversuches besonders groß, da der Darm infolge des unachgiebigen Schnürringes oft sehr früh brandig wird und Darmruptur oder größere Darmblutungen selbst bei ganz vorsichtiger Taxis vorkommen.

Karl Vogeler, Das Nierenaneurysma. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 297. Beschreibung des Krankheitsbildes an der Hand des Schrifttumes und einer eigenen Beobachtung (Frau mit Arteriosklerose; durch Verletzung Nierenarterienriß mit langsamer Bildung eines Aneurysmas; Platzen des Sackes und Verblutung).

W. Peters, Ueber die sogenannten aseptischen renalen Pyurien. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 342. Auf Grund des Schrifttumes sowie eigener klinischer und experimenteller Beobachtung lehnt Peters ein solches eigenes Krankheitsbild ab. Es handelt sich zum Teil um Tuberkulose, zum Teil um Nierenentzündung nach Gonorrhoe, meist aber um chronische bakterielle, insbesondere Staphylokokken-Pyelonephritis. Auch wenn Tuberkulose auszuschließen ist, kann doch die Operation in Betracht kommen, wenn nur die eine Niere erkrankt ist, aber jahrelang leidet, und zumal, wenn sie dazu angeboren minderwertig ist.

Walther Haubenreißer, Sexualoperationen. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 31. In der Payrschen Klinik wurden achtmal Hodenüberpflanzungen und zweimal Unterbindungen des Vas deferens ausgeführt. Nur einmal Besserung im Sexualleben nach der Operation; sonst stets völliger Fehlschlag. Die Vasoligatur ist gänzlich aussichtslos; die Hodenüberpflanzung beeinflusst nicht Eunuchoide, Homosexuelle oder Frühkastraten, wohl aber Spätkastraten. Röntgenung der Hoden nicht angezeigt.

O. Heinemann, Zur Aetiologie des muskulären Schiefhalses. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 15. Der Kopfnicker ist leicht verletzlich, Schiefhalsentstehung auch nach der Geburt demnach nicht ungewöhnlich. Verfasser sah sie öfter nach Gaumenmandelentfernungen; die Kinder wehrten während des Eingriffes lebhaft ab; durch Zerrung des Muskels entstand seine Kontraktur. Die völligen Gegensätze der Auffassungen Fränkels und Schuberts in der Schiefhalslehre erklären sich dadurch, daß wohl der erstere — wie Verf. — mehr Frühfälle, letzterer mehr Spätfälle vor sich hatte.

J. Fränkel, Hüfteinrenkung im Erwachsenenalter. (Der Musculus iliopsoas als Repositionshindernis.) D. Zschr. f. Chir. 176 S. 84. 9 Beobachtungen. Darunter 4 sehr schwere einseitige Hüftverren-

kungen bei je 2 Halberwachsenen und 2 Vollerwachsenen, bei denen die Einrenkung erst nach Durchschneidung des Darmeinlenkermuskels gelang. Meist wurde diese Durchschneidung mit anderen Maßnahmen verbunden. Dreimal genügte sie für sich und als rein extrakapsulärer Eingriff. Voraus geht wirksame Zugbehandlung.

Frauenheilkunde.

♦♦ **R. Th. v. Jaschke** (Gießen) und **O. Pankow** (Düsseldorf), **Lehrbuch der Gynäkologie**. 3.—4. Aufl. Berlin, J. Springer, 1923. 625 Seiten mit 317 Abbildungen. Grundpreis geb. 24.—. Ref.: Stickel (Berlin).

In der jetzt erschienenen Neuauflage hat, wie auch schon in der vorhergehenden, v. Jaschke die früher von Krönig bearbeiteten Kapitel übernommen. In dem Abschnitt „Allgemeine Gynäkologie“, der die Anatomie, Entwicklungsgeschichte der Genitalien, die Physiologie des Weibes sowie die Hygiene und Diätetik behandelt, ist ein Kapitel der kranken Frau gewidmet, das auf die neueren Anschauungen über das konstitutionelle Moment in der Pathologie besonders eingeht. Der Abschnitt schließt mit den Kapiteln: „Allgemeine gynäkologische Diagnostik und Therapie“. Der zweite Teil des Buches beschäftigt sich mit der speziellen Pathologie und Therapie der einzelnen weiblichen Unterleibsorgane in der üblichen Unterteilung der Entwicklungsstörungen, Entzündungen, Verletzungen und Geschwülste. Die Infektionskrankheiten, die Sterilität und die Beziehungen zu den Nachbarorganen sind in besonderen Kapiteln besprochen. Der Wert des Textes wie überhaupt die praktische Brauchbarkeit des Buches wird erheblich gesteigert durch die ausgezeichneten und lehrreichen Abbildungen. Welche Wertschätzung sich das Buch bei Ärzten und Studierenden erworben hat, erhellt am besten aus der Tatsache, daß in zwei Jahren eine Neuauflage nötig wurde.

E. Weinzierl (Prag), **Hoher Geradstand**. Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 2. Der hohe Geradstand ist nicht allein eine seltene, sondern auch eine schwere Geburtskomplikation. Wenn auch an der Möglichkeit einer Spontangeburt festzuhalten ist, so kann diese doch durchaus nicht als Regel hingestellt werden. Ein allzu konservativer Standpunkt erscheint nicht angezeigt, da im Verlaufe der immer sehr protrahierten Geburt die Gefahren für Mutter und Kind in zunehmendem Maße steigen. Unter den operativen Verfahren verdient die Kjellandsche Zange als Rotationsinstrument mit besonderem Nachdruck hervorgehoben zu werden.

G. H. Schneider (Frankfurt a. M.), **Peritonitis ein halbes Jahr nach Niederkunft**. Zbl. f. Gyn. Nr. 30. 25jährige II para erkrankte an 3 Wochen dauerndem Kindbettfieber. ½ Jahr später trat im Anschluß an die Periode plötzlich eine eitrige Peritonitis auf, der die Patientin erlag. Bei der Autopsie war im Uterus noch die eitrige belegte Plazentastelle nachweisbar. Die Peritonitis war durch Ausstreuen von Eiter durch die Tuben entstanden. Der Fall ist dadurch merkwürdig, daß die puerperale Infektion scheinbar ganz ausgeheilt war und daß doch noch nach ½ Jahr bei einer Regel die allgemeine Peritonitis von einer eitrigem Salpingitis ausging.

Sellheim (Halle a. S.), **Tubenschneuzer**. Zbl. f. Gyn. Nr. 30. Sellheim gibt eine einfache Vorrichtung an, die gestattet, die Durchgängigkeit der Tuben ohne Anlegung eines Pneumoperitoneums zu prüfen. Das Instrumentarium besteht aus einer Glasspritze, die durch einen Gummischlauch mit einem feinen, durch einen Gummistöpsel abgeschlossenen Metallröhrchen für die Einführung in die Gebärmutterhöhle verbunden ist. In die Schlauchleitung ist ein kleines Manometer eingeschaltet. — Bei gut durchgängigen Tuben spielt der Manometerzeiger etwa um 50–100 mm Hg herum. Bei geschlossenen Eileitern läßt sich der Druck leicht längere Zeit über 100–200 mm Hg halten.

W. Schmitt (Würzburg), **Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms**. Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 2. Von 126 Kollumkarzinomen, die in der Zeit von 1913–1916 in die Würzburger Universitäts-Frauenklinik kamen, wurden 61 operiert und 53 mit Strahlen behandelt. Durch die Operation wurden 22, durch die Bestrahlung 6 Kranke dauernd geheilt. Die Gesamtdauerheilungsziffer beträgt demnach (ohne jeden Abzug) 22,2%.

B. Zondek (Berlin), **Organotherapie**. Zschr. f. Geburtsh. 86 H. 2. In sehr eingehenden und interessanten experimentellen Untersuchungen weist Verfasser nach, daß den Organextrakten keine spezifische endokrine Wirkung zukommt. Nur durch chemisch nicht veränderte Trockenpräparate und durch Organimplantation ist eine — wenn auch zeitlich begrenzte — endokrine Therapie möglich. Nur die Hypophyse macht eine Ausnahme, aber es ist bisher noch nicht erwiesen, daß es sich dabei wirklich um ein spezifisches Sekret der Hypophyse handelt.

Augenheilkunde.

A. Jeß (Gießen), **Der Cholesteringehalt des Glaskörpers**. Graefes Arch. 112 H. 1. Durch genaue chemische Untersuchungen wurde der Cholesteringehalt der Rinderglaskörperflüssigkeit auf etwa 0,005% berechnet. Er steht demnach weit unter dem Cholesteringehalt des Blutplasmas, der im defibrinierten Rinderblut 0,099% beträgt, beim Menschen zwischen 0,12% bis 0,17% schwankt. Das

Cholesterin wird bei der Absonderung der intraokularen Flüssigkeit zum großen Teil zurückgehalten, was mit Rücksicht auf die Lösungsbedingungen in dem kolloidarmen Glaskörper eine sehr zweckmäßige Einrichtung darstellt. Da dem Cholesterin nach neuen Untersuchungen eine mächtige Schutzwirkung gegen Infektionen zukommt, vielleicht durch Bindung der Toxine, so läßt sich der meistens außerordentlich stürmische Verlauf der Glaskörperinfektionen möglicherweise auf die Cholesterinarmut der Glaskörperflüssigkeit zurückführen.

Eduard Kiel (Göttingen), **Zur Histologie der Optikus-tumoren**. Graefes Arch. 112 H. 1. Auf Grund des histologischen Befundes bei 5 Fällen von Optikus-tumoren, von denen 4 zwar eine enorme, im großen und ganzen gleichartige Bindegewebswucherung der Scheiden des Optikus aufwiesen, kommt Verfasser trotzdem zu der Ansicht, daß der Typ der Sehnervengeschwülste eine Kombination von Stamm- und Scheidentumor ist, wobei der Tumor des Optikusstammes das Primäre sein mag. Als einheitliche Bezeichnung schlägt Verfasser Gliom des Optikus mit bindegewebiger Hyperplasie der Scheiden vor.

Kinderheilkunde.

♦♦ **Hans Much**, **Kindertuberkulose. Ihre Erkennung und Behandlung**. 3.—5. Aufl. Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 74 S. Ref.: Engel (Dortmund).

Ein Buch von Much ist immer interessant; und die Sicherheit, mit der er zu den Problemen der Kindertuberkulose Stellung nimmt, ist erfreulich. Diese Stellungnahme ist oft, und muß es bei der Art des Themas sein, sehr persönlich. Im klinischen Teile wird man ihm vielfach nicht ohne weiteres zustimmen können. In der Diagnostik der „Bronchialdrüsentuberkulose“ werden ihm viele Pädiater nicht Gefolgschaft leisten. Die Meinung, daß die Röntgenuntersuchung das wichtigste Hilfsmittel für die Diagnose sei, dürfte als überwunden gelten. Die Zurückhaltung, wenn sie auch etwas zornig betont ist, in der Partigenfrage ist anzuerkennen. Im Vorwort beklagt sich Much über schlechte Behandlung, Gehässigkeit, Intriguen u. a. m. Es ist daher nicht leicht, ein Urteil zu fällen, wenn man nicht in den Verdacht kommen will, zu den vielen zu gehören, von denen sich Much mißverstanden fühlt. Soviel sei nur gesagt, daß das Heft gewiß viel Gutes und Kluges bringt, vieles doch aber auch, was noch sehr der Klärung bedarf und was in der vorliegenden Darstellung manchen Irrtum bei minder Erfahrenen auslösen kann. Auch kann es der Wissenschaft und den kranken Menschen nicht allzuviel nützen, wenn man über Tuberkulose in ständiger persönlicher Abwehrstellung schreibt.

Hygiene.

Br. Lange (Berlin), **Desinfektion tuberkulösen Auswurfs**. Zschr. f. Hyg. 100 H. 1. Die Desinfektion des Auswurfs Tuberkulöser mit Alkalyzol und Parametol ist für die Praxis als ausreichend anzusehen. In Krankenhäusern kann durch Eintauchen der Sputumgefäße in die Desinfektionsflüssigkeit, eventuell unter Zuhilfenahme einer Erwärmung derselben, die Abtötung sämtlicher Tuberkelbazillen mit Sicherheit erreicht werden. In der Fürsorgepraxis haftet jedem Desinfektionsverfahren eine gewisse Unzulänglichkeit an. Die zu erwartenden Fehlresultate bedingen aber keine ernste Gefahr, wenn neben der Sputumdesinfektion die hygienischen Vorschriften, die sich auf die Sauberkeit der Hände beziehen, hinreichend befolgt werden.

A. Härle, Th. Sütterlin und H. Zeiß (Moskau), **Helminthologische Untersuchungen an Moskauer Kindern**. Zschr. f. Hyg. 100 H. 2. Die Füllebornsche Anreicherung mit konzentrierter Kochsalzlösung brachte 15,7% mehr positive Stuhlbeefunde als die einfache Untersuchung ohne Anreicherung. In 25,8% der Fälle wurden gänzlich negative Resultate durch Fülleborn positiv, in 17,9% wurden Ergebnisse, die ohne Anreicherung bereits positiv waren, durch Fülleborn verfeinert. Am auffallendsten werden die positiven Resultate vermehrt bei Oxyuris, dann bei Trichocephalus und bei Tänien.

E. Dittborn und E. Neumark (Berlin), **Prüfung von Schutzmitteln gegen Geschlechtskrankheiten**. Zschr. f. Hyg. 100 H. 2. Die von den Verfassern angewandte Methode, beim Kaninchen die Verhältnisse des Begattungsaktes als Hauptinfektionsgelegenheit nach Möglichkeit künstlich nachzuahmen, zeigte, daß auch die originäre Kaninchensyphilis zur Prüfung von Syphilisschutzmitteln mit Erfolg herangezogen werden kann, wenn ein Stamm von konstanter Virulenz zur Verfügung steht. Das Verfahren sollte neben der Rekurrens-Mäusemethode (Papamarku-Manteufel) ausgeführt werden, um die Ausschaltung offenbar unzulänglicher Präparate zu erleichtern.

Sachverständigentätigkeit.

Fritz Zimmermann (Bingen), **Das Reichsjugendwohlfahrtsgesetz**. Aerztl. Sachverst. Ztg. H. 13. Kurze, aber treffende und geistvolle Uebersicht und Kritik des wichtigen, tiefeingreifenden Gesetzes, das den Arzt, Pädagogen, Juristen und Theologen zu einer praktischen Universitas zum Heil unserer gefährdeten Jugend zusammenruft. Die Praxis der Zusammenarbeit würde lehren, ob es in Verwaltungstechnik erstarren oder zum sozialen Nutzen dienen wird.

Albert Heilwig (Friedenau), **Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Hypnose und Verbrechen.** Aertzl. Sachverst. Ztg. H. 14. Die sehr lehrreichen Ausführungen zeigen die Notwendigkeit größter Vorsicht bei der Abfassung ärztlicher Gutachten und polizeilicher Vorberichte, weil durch sie das Gericht außerordentlich beeinflusst wird.

Th. Lochte (Göttingen), **Die Fruchtabtreibung und ihre Bekämpfung.** D. Zschr. f. ger. M. H. 5. In kurzen, aber vortrefflichen Ausführungen beleuchtet der Verfasser den Gegenstand nach allen Richtungen hin. Er ruft die Aerzte zur Selbstkritik und zur tatkräftigen Zusammenarbeit mit Richtern, Verwaltungsbeamten und mit allen denen, „die ein warmes Herz für das Wohl des Volkes haben. Möchte es gelingen, das Uebel, das am Mark unseres Volkes zehrt, an der Wurzel zu fassen“. — Besonders zwingend erscheint die Forderung des Autors nach Ergänzung der Kurpfuschergesetze und vor allem nach gelegentlichen unvermittelten Revisionen bei den Kurpfuschern.

Rudolf Jakobs (Niederdollendorf), **Gesichtsknochenfrakturen und Unfall.** Aertzl. Sachverst. Ztg. H. 15. Gute Uebersicht über den Gegenstand. Besonders klar und fesselnd sind die Ausführungen über die Verletzungen des Unterkiefers.

Friedrich Leppmann (Berlin), **Der Giftmordprozeß K. und Gen.** Aertzl. Sachverst. Ztg. H. 11/12. Fesselnde kasuistische Studie des Prozesses, der im März 23 bedeutendes Aufsehen machte. Nicht Ruf oder Stellung der homosexuellen Täterinnen oder kriminalistische Ermittlungsschwierigkeiten, sondern der besondere objektive und subjektive Tatbestand rechtfertigt die wissenschaftliche Behandlung des Falles. Der sorgfältig ausgewählte Briefwechsel der Angeklagten wirft grelle Schlaglichter auf gewisse Zustände und gewährt tiefe Einblicke in das Seelenleben der Menschen. Das milde Urteil der Geschworenen, welche Ueberlegung im vorliegenden Falle verneinten, geben dem Autor Anlaß, noch manche Ergänzung und Verstärkung für ein neues, den Sühnegedanken aufgebendes Strafrecht zu fordern.

Kritisches Sammelreferat über die Duodenalsondierung.

Von Dr. Heinrich Zimmer (Berlin-Wilmersdorf).

Die Untersuchung des Duodenalsaftes hat seit Einführung der Duodenalsonden von Einhorn (1) und Groß (2) für Diagnostik und Therapie der Magen-Darm- und Stoffwechsel-, insbesondere Lebererkrankungen, wachsende Bedeutung erlangt. Wenn trotzdem die Duodenalsondierung in der Praxis noch keinen allgemeinen Eingang gefunden hat, so beruht dies wohl darauf, daß man sie für eine zeitraubende und schwierige Prozedur ansieht und trotz zahlreicher Arbeiten noch keine genügende Indikationsstellung zu ihrer Vornahme gegeben worden ist. Die Sonde nach Einhorn beruht auf dem Prinzip, die Schwere des Sondenkopfes und die Peristaltik, unter entsprechender Lagerung des Patienten auf die rechte Seite, zur Fortbewegung auszunutzen. Das Einhornsche Verfahren eignet sich in allen Fällen, bei denen man sich auf die Peristaltik verlassen kann und wo man in möglichst einfacher Weise vorgehen muß, um dem Patienten Unannehmlichkeiten zu ersparen, und es nicht auf die Dauer der Untersuchung ankommt. Von Nachteil ist die nicht selten lange Dauer, bis das Duodenum erreicht ist, so wie bei sensiblen Menschen Brechreiz, der dann wieder Kardiospasmen, Magenkontraktionen und Pylorospasmen auslöst, wodurch sich häufig die Sonde im Magen aufrollt. Die Methode von Holzknicht und Lippmann (3), die durch bestimmte Lageänderungen des Patienten besonders die pathologischen Mägen berücksichtigt, bietet eine gewisse Erleichterung für die Einführung ins Duodenum; aber selbst hierbei wird in den wenigsten Fällen das Duodenum in einer halben Stunde erreicht. Neuerdings wurde von dem Amerikaner Jutte (4) eine Sonde empfohlen, mit der es gelingen soll, in sehr kurzer Zeit das Duodenum zu erreichen. Das Prinzip besteht darin, daß die Sonde mittels eines drahtartigen Mandrins zu einer steifen Magensonde wird, deren Einführung genau wie beim Kußmaulschen Magenschlauch vor sich geht. Die Vorteile sind vor allem das schnellere Eindringen des Sondenkopfes in das Duodenum. Denn es soll spätestens in einer halben Stunde, meist aber schon innerhalb weniger Minuten, gelingen, in das Duodenum zu gelangen. Die Gefahr der Schleifenbildung wird vermieden. Im allgemeinen wird zur Feststellung der richtigen Lage des Sondenkopfes die Aspiration alkalisch reagierender goldgelber Flüssigkeit, evtl. nach vorheriger Injektion von Milch oder Aether, genügen. Doch kann nach Jarno und Landorfy (5) bei der Aspiration der Rückfluß der Galle in den Magen, besonders bei dessen periodischer Leertätigkeit, die richtige Lage des Sondenkopfes vortäuschen. Auch kann man sich bei den individuell verschiedenen Zahnreihen-Pförtnerabständen nicht immer nach der eingeführten Sonderlänge richten (Buckstein [6]). Es ist deshalb im Zweifelsfalle immer Röntgenkontrolle zur Feststellung der richtigen Lage des Sondenkopfes empfehlenswert. Bei der Jutteschen Sonde genügt zu diagnostischen Zwecken eine Länge von 75—80 cm, um einen kontinuierlichen Duodenalsaftabfluß zu erhalten.

Im Duodenalsaft haben wir ein Gemisch zahlreicher Drüsensekrete (Magensaft, Galle, Sekret der Brunner-Lieberkühnschen Drüsen) vor uns. Die Kenntnis des Chemismus dieser Sekrete ist auch jetzt noch durchaus unbefriedigend, da ein isoliertes Auffangen unmöglich, die Sekretion der einzelnen Drüsen keine vollständig gleichmäßige und die experimentell nachgewiesene verschiedene Zusammensetzung des Duodenalinhaltes wohl davon abhängig ist, ob von dem einen oder anderen Sekret mehr oder weniger in das Duodenum gelangt. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus dem zwischen Magen und Pankreas bezüglich der Reaktion bestehenden Antagonismus. Eine spezifische Veränderung der Zusammensetzung des Duodenalinhaltes ähnlich wie beim Magensaft unter pathologischen Verhältnissen konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden. Der Grund liegt sicher darin, daß es sich ja nicht um ein einzelnes Organ, sondern um ein Gemenge zahlreicher Drüsensekrete handelt und Hyperfunktion des einen Organes eine Hypofunktion des anderen, soweit die Sekretmenge in Betracht kommt, ersetzen kann (Bondi [7]).

Durch Bestimmung der Pankreasfermente war die Möglichkeit einer Pankreasdiagnostik gegeben. Bondi, Volk (8) und

andere beschrieben hier neue Methoden, die zu sichereren Ergebnissen führten als die bisher geübte Fermentuntersuchung der Fäzes. Letztere sollte nach K. Isaac-Krieger (9) nur dann ausgeführt werden, wenn die Gewinnung des Duodenalsaftes nicht gelingt. Der Nachweis von Pankreasfermenten im Duodenalsaft muß für das Bestehen der Pankreassekretion in den Darm entscheidend sein, doch ist die Variationsbreite der Fermentwerte bei Gesunden so groß, daß auch beträchtliche Abweichungen diagnostische Schlüsse nur bedingt zulassen. Eine Funktionsschwäche des Pankreas im Sinne einer verminderten Fermentsekretion darf man auf Grund quantitativer Bestimmungen der Fermente im Duodenalsaft nur mit großer Vorsicht annehmen, es ist dabei immer die wechselnde Zusammensetzung aus den einzelnen Komponenten zu berücksichtigen. Nur eine hochgradige Verminderung der Fermente gegenüber der Norm läßt sich im Sinne einer Funktionsschwäche deuten. Bei völligem Fehlen aller Pankreasfermente im gallehaltigen, alkalisch reagierenden Duodenalsaft darf man eine Achylia pancreatica annehmen, vor allem, wenn auch nach Anregung der Pankreassekretion durch Injektion von Salzsäure und Aether (Deloch, Katsch und Friedrich) sich keine Fermente nachweisen lassen (Kahn [10]). Bei Achylia gastrica fand Isaac-Krieger nicht, wie man gewöhnlich annimmt, eine Achylia pancreatica. Katsch und v. Friedrich (11) fanden bei Achylia gastrica das Verhalten der Pankreassekretion wechselnd. Neben Verminderung der Saft- und Fermentproduktion kommen anscheinend auch Vermehrungen vor. Für die Diarrhöen mancher Achylier ist nicht die Unterfunktion des Pankreas bestimmend. Die fermentative Kraft und die Saftmengen werden durch Salzsäure und nervöse Einflüsse gesteigert und durch Natriumbikarbonat herabgesetzt. Nach Strauß (12) scheint der Nachweis der Fermente nur im Duodenalsaft für Trypsin und Lipase sichere Ergebnisse zu liefern, während der Nachweis der Fermente in den Fäzes unsichere Resultate ergibt und damit zu Fehlschlüssen auf eine evtl. bestehende Pankreaserkrankung führt. Deloch (13) glaubt, daß die bisherigen Differenzen in der quantitativen Fermentbestimmung auf Uneinheitlichkeit der Untersuchungsmethoden beruhen. Der nach Sondenreiz erhaltene Duodenalsaft entsprach weder in qualitativer noch in quantitativer Hinsicht dem physiologischen Verhalten. Die Methode Delochs besteht in einer Eingießung von 30 ccm n/10 HCl ins Duodenum bei nachheriger Untersuchung der Sekretionsmengen (35—65 ccm), der Sekretionsdauer (45—60 Minuten), der Azidität (3—5 für 100 ccm Duodenalinhalt), der Alkalinität und insbesondere der Fermente (200—600 Einheiten pro Kubikzentimeter Duodenalinhalt normal). Bei Duodenalgeschwüren und Magengeschwüren konnte unter 18 Fällen siebenmal Supersekretion, zweimal auch Hyperchylie des Pankreas festgestellt werden. Bei depressorischen Zuständen der Magensekretion wurde niemals Hypo- oder Afunktion des Pankreas gefunden, eher kompensatorische Hypersekretion und Hyperchylie. Dagegen zeigte sich bei Icterus catarrhalis eine funktionell bedingte Hypochylie des Pankreas; bei Cholezystitis, Pankreaskarzinom und Diabetes mellitus eine organisch bedingte Hypochylie. In fast allen Fällen von Hypochylie brachte der negative Ausfall der Stuhlprobe den Beweis der Unzulänglichkeit dieser Methode für die Beurteilung der Pankreaserkrankung.

J. Friedenwald und J. Sindler (14) haben fraktionierte Analysen des Saftes bei normalen Individuen angestellt. Der Duodenalsaft wurde in Fraktionen während zwei Stunden nach Einnahme einer Tasse Bouillon gewonnen. Es zeigte sich, daß der Grad der Alkaleszenz gewöhnlich in nüchternem Zustande am höchsten ist und sofort nach Verabreichung der Bouillon fällt, um allmählich wieder anzusteigen. Er steht in keinem Zusammenhang mit dem Säuregehalt des Magens. Ähnlich ist es mit den Fermenten. Vor allem ist auffällig, daß die Wirksamkeit von Steapsin, Trypsin und Diastase völlig unabhängig voneinander ist. L. Reynolds, A. S. Westmore und C. W. Mc Clure (15) haben bei einer Reihe von Personen mit gesundem Magen die Duodenalsonde nüchtern eingeführt; dann verabreichte man eine von fünf verschie-

denen Mahlzeiten, deren Zusammensetzung genau bekannt war. Es zeigte sich, daß je nach der Zusammensetzung der Nahrung der Duodenalsaft in seiner Farbe und Viskosität verschieden war. Es wurde unter exakten Bedingungen der Saft auch auf seine Verdauungsfähigkeit gegenüber Eiweiß, Fett und Stärke geprüft, wobei sich ergab, daß die Bestandteile der Nahrung auch auf den Fermentgehalt des Duodenalsaftes von Einfluß sind. Ein Zusammenhang zwischen der Konzentration der Wasserstoffionen und dem Fermentgehalt konnte nicht gefunden werden. Aus Versuchen Einhorn's (16) scheint hervorzugehen, daß auch der Duodenalininhalt beträchtliche Säurewerte aufweisen kann. Hohe Säuregrade des Magens beeinflussen wohl etwas die Azidität des Duodenums, haben aber keine entscheidende Bedeutung. M. Leist (17) zeigte bei Gesunden und Kranken mit Achylia gastrica sowie an Extrakten am Leichendarm, daß dem Duodenalsaft eine spezifische Labwirkung zukommt. Leist nimmt an, daß Proferment des Pankreas durch das Duodenalskret aktiviert wird. Die Labwirkung geht nicht der Trypsinwirkung parallel, was mittels Dialyse gezeigt wurde.

Während die Duodenalsonde zunächst nur der Untersuchung des Duodenums diene, ist sie in neuerer Zeit auch zur Diagnostik der Erkrankungen der Gallenwege herangezogen worden. Die Sondierung ergibt meist hellgelbe Lebergalle. Die Blaugalle ist fast durchweg dunkel und von tiefschwarzgrüner Färbung. Sie unterscheidet sich auch durch den Gehalt an Trockensubstanz von der Lebergalle. Da die gewöhnliche Sondierung nur Lebergalle ergibt, bedarf man zur Gewinnung von Blaugalle gewisser Hilfsmittel. Am zweckmäßigsten hat sich dabei die Injektion von 30 ccm einer 3%igen Witte-Peptonlösung ins Duodenum bewährt, nachdem Stepp (18) gezeigt hatte, daß eine Injektion von Witte-Pepton durch die eingelegte Duodenalsonde in das Duodenum eine Öffnung des Choledochussphinkters und zugleich eine Kontraktion der Gallenblase bewirkt. Zeigt der durch Pepton gewonnene Saft eine dunklere Galle, höheres spezifisches Gewicht und eine größere Trockensubstanz und fehlen vor allem Leukozyten als Zeichen einer Entzündung, so ist die Gallenblase funktionstüchtig. Dagegen soll das Fehlen einer Veränderung nach Peptoninjektion einen pathologischen Prozeß der Blase oder des Ductus cysticus anzeigen. Es kann sich um einen Zystikusverschluß handeln, oder die Gallenblase hat durch Entzündungsvorgänge ihr Konstriktionsvermögen verloren. Nach Hecht und Manz (19) braucht auch beim Gallenblasengesunden der Witte-Peptonreflex nicht regelmäßig aufzutreten. Wir sind deshalb aus seinem Fehlen noch nicht berechtigt, auf eine Erkrankung der Gallenblase zu schließen. Doch scheint sein positiver Ausfall für die Intaktheit der Blase zu sprechen.

Auch in Verbindung mit der Einspritzung galletreibender Mittel kommt der Duodenalsonde eine erhöhte diagnostische Bedeutung zu, bei der Entscheidung, ob ein Choledochusverschluß vorliegt oder nicht. Nach DeLoch ist die Wirkung von Witte-Pepton und Magnesiumsulfat auf die Gallenblasenentleerung nicht konstant, sondern abhängig vom Tonus der Gallenausführungsgänge und des Sphinkters der Papilla Vateri. Bei Ulcus duodeni, Ikterus und Cholangitis ist eine Erhöhung des Tonus sehr wahrscheinlich und aus diesem Grunde die Gallenblasenentleerung erschwert.

Der von Rothmann-Manheim (20) angegebenen mikroskopischen Untersuchung des Duodenalsaftes vor und nach Witte-Pepton scheint ein größerer diagnostischer Wert nicht zuzukommen (Langanke [21], Weilbauer [22]), wengleich Hecht und Manz und auch Kahn ihr nicht jede Bedeutung absprechen möchten. Auch auf den mikroskopischen oder chemischen Nachweis von Blut in der mit der Sonde gewonnenen Flüssigkeit ist kein besonderer Wert zu legen. Der Befund von Blut im Duodenalsaft kann zur Diagnose eines Ulcus duodeni nur mit größter Vorsicht verwendet werden. Häufig treten besonders bei Duodenitis durch den Duodenalschlauch Blutungen auf, ohne daß ein Ulcus besteht (Kahn). Auf die leichte Verletzbarkeit der kleinsten Kapillaren auch der Magenschleimhaut gerade beim katarrhalischen Ikterus hat Bondi schon aufmerksam gemacht. Eine neue Methode zur quantitativen Schätzung der Gallensäure im Duodenalsaft wurde von H. Beth (23) angegeben. Durch qualitative Bestimmung des Gallenfarbstoffes und des Cholestearingehaltes des Duodenalsaftes wurde in vierundzwanzig Fällen die Leberfunktionsprüfung durchgeführt. Aus den erhaltenen Resultaten folgert der Verfasser, daß zwischen Bilirubingehalt der Galle und Cholestearin und Gallensäuregehalt kein Parallelismus besteht. Dagegen wohl zwischen Cholestearin und Gallensäure. Bei Hypercholestearinämie bestand geringe Cholestearinausscheidung in der Galle oder erhöhte Gallensäureausscheidung. Bei Icterus catarrhalis war die Ausscheidung für sämtliche Gallenbestandteile herabgesetzt und die Produktion der Gallensäuren vermindert.

Bezüglich der Bakteriologie des Duodenalinhaltes kommt Höfert (24) auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß unter normalen Verhältnissen der Duodenalsaft, abgesehen von ganz vereinzelt Keimen, als steril anzusehen ist. Bei Hypoazidität und besonders bei Anazidität des Magens wuchert in ihm eine reichliche Bakterienflora. Diese scheint bei diesen Sekretionsanomalien in bezug auf die Art der Keime im Magen und im Duodenum in der Hauptsache die gleiche zu sein. Auch Tumoren, Verwachsungen, Entzündungen des Magen-Darmkanals schaffen künstliche Bedingungen für eine Keimentwicklung im Duodenum. Bei Erkran-

kungen der Gallenwege wurden in zwei Drittel der Fälle Bakterien verschiedener Art gefunden. Besonders reichlich war der Befund, wenn Entleerungsbehinderung der Gallenblase vorlag. Auch Gorka (25) fand bei guter Motilität des Magens das Duodenum meist keimfrei, während bei Retentionen des Mageninhaltes bei Sub- und Anazidität sich ein üppiges Wachstum von zahlreichen Bakterienarten im Duodenalininhalt konstatieren ließ. Nach Weilbauer (22) ist das Duodenum keineswegs steril. Es besitzt zwar keine autochthon entstandene duodenaleigene Bakterienflora, dagegen enthält es dauernde Verunreinigungen mit kulturell nachweisbaren Mund- und Rachenbakterien. Differentialdiagnostisch am wichtigsten ist der Nachweis von Bakterien der Typhus-Koligruppe. Bei jedem Ikterus und Cholelithiasis und überhaupt jeder Cholangie empfiehlt es sich, um zur Frage einer eventuell typhösen Aetiologie Stellung zu nehmen und versteckte Bazillenausscheider ausfindig machen zu können, neben der bakteriologischen Stuhluntersuchung auch die Duodenalgallensaftuntersuchung auf Typhus- und Paratyphusbazillen vorzunehmen. Die Duodenalsaftuntersuchung ist einer Stuhluntersuchung zum mindesten gleichwertig und deshalb bei zweifelhaften Typhusdiagnosen heranzuziehen.

Wichtig wurde die Duodenalsondierung auch für die Diagnose der Lebererkrankungen durch die Chromocholoskopie. Die Chromocholoskopie wurde mit Farbstoffinjektionen von Methylenblau (Rosenthal und v. Falkenhäusen [26]) und Indigokarmin vorgenommen. Saxl und Schorf (27) hatten nun gezeigt, daß das Methylenblau schon im Magen ausgeschieden wird und es deshalb nicht immer zu entscheiden ist, ob die beschleunigte Methylenblauausscheidung nur auf eine Lebererkrankung zurückzuführen ist. Der Chromodiagnostik mit Indigokarmin, die von Lepehne (28) und Hatiganu (29) näher studiert worden war, sollte deshalb nach namhaften Autoren der Vorzug gegeben werden. Aber Weilbauer konnte nachweisen, daß auch Indigokarmin durch die Magendrüse ausgeschieden wird, aber er betont, daß, wie auch beim Methylenblau, die Menge sehr gering ist und für eine intensive Färbung der Galle nicht in Betracht kommt. Die Hauptmenge der Farbstoffe wird doch durch die Leber ausgeschieden, weshalb beide Proben als Funktionsprüfung ihre Berechtigung haben, wenn sie auch nicht eine so wertvolle Bereicherung der diagnostischen Leberfunktionsmethoden bedeuten, wie es zuerst schien. Die Frage bedarf noch der Aufklärung, warum unter pathologischen Verhältnissen die Ausscheidungszeit des Methylenblaus verkürzt und die des Indigokarminfarbstoffes verlängert ist. Vorläufig ist die Urobilin- und Urobilinogenprobe im Urin immer noch die einfachste und beste Prüfung.

Zur röntgenologischen Darstellung des Duodenums ist die Sonde von David (30) verwandt worden. Mittels besonderer Technik gelang es ihm, das gesamte Duodenum bis zu den Jejunalschlingen darzustellen. Durch fraktionierte Füllung kann man sich sehr gut die einzelnen Partien des Duodenums vor Augen führen. Schnelligkeit und Stärke der Duodenalfüllung sind dabei unabhängig von der Ausstoßung des Breies aus dem Magen zu beobachten. Untersuchungen Davids haben auch genaue Aufschlüsse über Form und Motilität des Duodenums gegeben. Er unterscheidet eine U-Form, eine Syphonform und eine Keulenform. Bezüglich der Peristaltik hat er einen charakteristischen Ablauf beobachtet, den er als Brady- und Tachyperistaltik bezeichnet. Als Maß für die Motilität bewährte sich ihm die Unterscheidung in eine Einfüll- und Entleerungszeit. Die Einfüllzeit beträgt meist 1½ bis 3 Stunden, die Entleerungszeit 4—6½ Stunden.

In therapeutischer Hinsicht sind mit der Duodenalsonde bei verschiedenen Krankheitszuständen Heilerfolge erzielt worden. Zur medikamentösen Behandlung von Darmerkrankungen unter Umgehung des Magens wurde die Duodenalsonde schon von Groß und Einhorn verwandt. Von Einhorn wurde insbesondere auch die Duodenalernährung empfohlen. Funck (31) und Jutte benutzten die Sonde zu Duodenalspülungen. Mit diesen sog. transduodenalen Spülungen will Jutte auf alle Krankheiten, die auf eine Darmintoxikation zurückgeführt werden, einen günstigen Einfluß erzielt haben. Weilbauer hatte ebenfalls gute Resultate bei akuten, leicht fieberhaften Enteritiden, Kolitiden nach Ruhr und besonders Fällen von Oxyuriasis. Er benutzte zur Spülung meist eine etwa 5%ige Magnesiumsulfatlösung, wie sie schon von Böttner und Werner (32) zur Behandlung der perniziösen Anämie verwandt wurde; bei chronischen Kolitiden nach bazillärer und Amöbenruhr häufig auch eine 2%ige Yatrenlösung (cave Magen). Auch Kahn hat Transduodenalspülungen mit Magnesiumsulfatlösung bei Cholelithiasis und allen enterogenen Erkrankungen der Gallenblase und Gallengänge sowie bei infektiösen Darmerkrankungen mit gutem Erfolg angewandt.

1. W. m. W. 1921 Nr. 35; B. kl. W. 1920 Nr. 31; 1910 Nr. 17 u. 34. — 2. W. kl. W. 1910 Nr. 32; M. m. W. 1910 Nr. 22. — 3. M. m. W. 1914 Nr. 39. — 4. Ther. Halbmonat. 1911 Nr. 8. — 5. D. m. W. 1921 Nr. 14. — 6. Zit. nach Weilbauer. — 7. Arch. f. Verdauungskr. 1913, 19 H. 6. — 8. W. kl. W. 1919 Nr. 6. — 9. Zschr. f. klin. M. 1921, 92 H. 1/3. — 10. Kl. W. 1923 Nr. 15. — 11. Kl. W. 1922 Nr. 13. — 12. M. Kl. 1921 Nr. 52. — 13. Arch. f. Verdauungskr. 30 H. 1; Mitt. Grenzgeb. 35 H. 3. — 14. Journal of the Americ. med. assoc. 1921, 77 Nr. 19. — 15. Journal of the Americ. med. assoc. 1921, 77 Nr. 19. — 16. Journal of the med. assoc. 1921, 77 Nr. 19. — 17. W. kl. W. 1922 Nr. 33. — 18. Zschr. f. klin. M. 69 H. 5-6; M. m. W. 1922 Nr. 4. — 19. D. m. W. 1922 Nr. 13. — 20. Mitt. Grenzgeb. 34. — 21. Kl. W. 1922 Nr. 6. — 22. Kl. W. 1922 Nr. 51. — 23. Wien. Arch. f. klin. M. 2 H. 3. — 24. Zschr. f. klin. M. 92. — 25. Mitt. Grenzgeb. 1922, 35 H. 3. — 26. Kl. W. 1922 Nr. 17. — 27. W. kl. W. 1922 Nr. 6. — 28. M. m. W. 1922 Nr. 10. — 29. Annal. med. 1922 Nr. 10. — 30. D. m. W. 1914 Nr. 14; Mitt. Grenzgeb. 1919, 31 H. 3. — 31. Ther. Hbb. 1921 H. 22. — 32. D. m. W. 1921 Nr. 51.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 13. VII. 1923.

Jeßner: Demonstration: 17jährige Patientin mit typischen **Xanthomen** der Augenlider und tumorförmigen am Ellbogen und Fingern — hier anscheinend mit den Sehenscheiden zusammenhängend — hochgradige Vermehrung des Cholesterins im Blut (0,9%). Die Veränderungen bestehen seit dem 10. Lebensjahre.

Fischer: **Neuere Forschungen über eidetische Anlage und ihre Beziehung zum Konstitutionstyp.** Träger der Anlage, subjektive, optische Anschauungsbilder, die bei der Wahrnehmung nicht bis in alle Einzelheiten beachtet, trotzdem am Anschauungsbild nachher abgelesen werden können, zu erzeugen, heißen Eidetiker. Das Anschauungsbild steht zwischen dem Vorstellungs- (Gedächtnis-) und Nachbild. Dies wird nachgewiesen 1. durch Größenänderung bei Wechsel der Entfernung, 2. Kopfeigen und entsprechende Bildverschiebung, 3. durch die Kohärenz. Nachbilder folgen bei Eidetikern nicht den Gesetzen, die bei erwachsenen Menschen gültig sind. Demonstration einer Versuchsperson. Bericht über eigene Nachprüfungen bei 70 Knaben und 70 Mädchen zwischen 8. und 18. Lebensjahre (von jedem Jahrgang 7). Die Erscheinungen stellten sich als eine allgemeine Eigentümlichkeit der Jugend heraus, wobei die Mädchen stärker befähigt sind als die Knaben. Nach der Intensität werden 4 Stufen unterschieden: 1. Sehen nicht beachteter Einzelheiten, 2. nur Teile des Wahrgenommenen werden gesehen, 3. das Bild ist farblos, 4. das Vorhandensein von Anschauungsbildern war nur auf dem Umwege über das eidetische Nachbild nachzuweisen. Willkürliche Erzeugung von Anschauungsbildern gelang 60% der Mädchen und 35% der Knaben. Das 12.—14. Lebensjahr zeigt die Erscheinungen am deutlichsten. Jaensch unterschied zwei Konstitutionstypen: 1. den tetanoiden, bei denen die Anschauungsbilder starr, flächenhaft und unangenehm empfunden werden, 2. den basedewoiden, bei denen die Bilder veränderlich, körperhaft und angenehm empfunden werden. Systematische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der elektrischen Uebererregbarkeit a) galvanisch, b) mit Kondensatorentladung (K.O.Z. unter 5 M.A. sichere Uebererregbarkeit. A.O.Z. unter 3 M.A. sichere Uebererregbarkeit). — Auf das Glanzauge ist kein besonderer Wert zu legen. — Es ergab sich, daß die von Jaensch postulierte Parallelität zwischen körperlichen Merkmalen und den Charakteristika der Anschauungsbilder nicht zu Recht besteht.

Besprechung. Traugott: Bei Bestehen eines Analogons im akustischen Sinne wäre der Nachweis exakter möglich und die Nachforschungen einfacher. — Wollenberg: Die Unterscheidung zwischen Vorstellungs- und Anschauungsbildern ist sehr schwierig. Ein Kriterium ist, daß Einzelheiten nachträglich noch gesehen werden können. — Langner: Wie verhalten sich Anschauungsbilder beim Schließen der Augen?

Fischer (Schlußwort): Es gibt entsprechende Veranlagung auf akustischem Gebiete. Bei Jugendlichen sind die Unterschiede zwischen Vorstellungs- und Anschauungsbildern sehr ausgeprägt, Erwachsene können sich schwer hineinreden. Manche Eidetiker sehen auch bei geschlossenen Augen, manche nur bei geöffneten.

Henning: **Ueber Malariabehandlung der progressiven Paralyse.** Der günstige Einfluß von Infektionskrankheiten bei dem Verlauf der progressiven Paralyse ist schon lange bekannt. Wagner-Jauregg wandte zuerst künstliche Infektionen mit Malaria therapeutisch an. Literaturbericht. Methodik: 2—6ccm Tertianablut werden in die Haut des Rückens gespritzt, wobei möglichst Verletzungen des Unterhautzellgewebes gesetzt werden müssen. Nach dem 8.—10. Fieberanfall typische Chüinkur. Die Infektion verläuft wie die natürliche. Bei genügender Vorsicht ist Uebertragung nicht zu befürchten. Bericht über eigene Erfolge: 25 Fälle, davon 2 tot, unverändert oder verschlimmert 4, gebessert mit Defekt 5, voll berufsfähig 8. Es scheint ein Parallelismus zwischen der Dauer der Erkrankung und der erfolgreichen Einwirkung zu bestehen. Diese tritt oft nur in der Rekonvaleszenz auf. Neurologisch keine Veränderungen. Die Veränderungen des körperlichen und physischen Befindens sind unabhängig von Veränderungen des Blutes und des Liquors.

Besprechung. Kehr: Restlose Heilung ist nicht möglich, ein Vergleich mit unbehandelten Fällen ist notwendig. — Jadasohn: Worauf stützt sich die Wiener Auffassung, daß Salvarsan nach der Malariabehandlung die Remissionen verkürzt? — Henning: Wagner-Jauregg hat keine Zahlen angegeben, ähnliche Angaben machte er schon bei der Besprechung der Tuberkulinbehandlung.

Steinbrinck.

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 28. VI. (Schluß aus Nr. 37/38) und 12. VII. 1923.

(28. VI.) Anschütz: **Zur Behandlung des Tetanus.** Ein 27 Jahre alter Mann erlitt am 18. V. eine Kreissägenverletzung am Unterarm. Sieben Tage nachher bekam er den ersten Krampfanzfall. (Als schweren Tetanus bezeichnet man solche Fälle, welche am sechsten Tage den ersten Anfall bekommen, bis zum neunten Tage reichen die mittel-

schweren, bis zum zwölften Tage die leichteren Fälle.) Was nach dem zwölften Tage erkrankt, verläuft günstiger. Dieser Kranke hatte schon am elften Tage Trismus, Opisthotonus, Waden- und Bauchfellspannung. Er kann auch jetzt noch nicht den Mund ganz öffnen, diese Kontraktur der Muskeln bleibt oft lange Zeit. Die Behandlung muß sich nach folgenden Gesichtspunkten richten: Zunächst Wundversorgung, Exzision, Beseitigung der Wundtaschen, H₂O₂, Antitoxin intravenös, intralumbal und intraneural nach Freilegung der Nerven. Chloral, Magnesiumsulfat, Morphin. Hier dauerten die Krampfanzfälle bis zum 16. Tage an. Das Antitoxin muß man sofort anwenden, in großen Dosen, nicht verzetteln. Das Tetanusgift wandert an den motorischen Nerven in die Höhe, es geht von da zu den Ganglienzellen des Gehirns. Ein Teil des Antitoxins kreist im Blut. Man muß die lebenswichtige Medulla oblongata vor dem Gifte schützen. Im Blute ist nicht viel Gift vorhanden, deshalb ist subkutan nicht viel Antitoxin notwendig. Gegen das Toxin in den Lymphbahnen behandelt man intralumbal mit Kopfhochlegung. Die Symptome sind durch Narkotika zu bekämpfen. Man kann auch gepulvertes Antitoxin in die Wunde streuen. Anschütz behandelte 28 Fälle, 17 davon sind gestorben. Von den intraneural behandelten wurden 60% geheilt. Magnesiumsulfat ist ein ausgezeichnetes Narkotikum. Intralumbal ist es gefährlich, auch intravenös, intramuskulär ist es ungefährlich, aber auch weniger wirksam.

Besprechung. v. Starck: Der Trismus neonatorum ist fast verschwunden. Kürzlich wurde ein 6jähriger Knabe beobachtet mit Tetanus nach einer Fußverletzung, acht Tage nachher traten Krämpfe auf. Antitoxin und Magnesium sulfuricum subkutan wirkten günstig. — Emmerich beobachtete nach endolumbaler Behandlung mit Magnesium sulfuricum Hämorrhagien, anscheinend wirkte es in dieser Form angewandt ungünstig. — Höber: Magnesium sulfuricum ist kein Narkotikum, Kalzium wirkt ihm entgegen. — Anschütz wandte auch zuweilen Curare an, wenn Chloral versagte. — v. Starck: Magnesium sulfuricum wirkt beruhigend, bei Tetanie versagt es. 25 bis 50%ige Lösung kann benutzt werden, 0,25 pro 10 kg Körpergewicht.

Hanssen.

(12. VII.) Schellong: **Das Aufhören der Tätigkeit des menschlichen Herzens im Tode.** Von früheren Untersuchern (Robinson, Hegler) wurde die Tatsache aufgedeckt, daß vom menschlichen Herzen noch viele Minuten nach dem klinischen Tode Elektrokardiogramme zu erhalten seien, daß aber das Verhalten der einzelnen Herzabschnitte zueinander während des Absterbens vollkommen regellos sei. An der Hand von Elektrokardiogrammen, die von 20 Sterbenden vor und während des Exitus bis zum Herzstillstand gewonnen wurden, wird gezeigt, daß doch eine Gesetzmäßigkeit zu erkennen ist. Es werden 3 Stadien in der terminalen Herztätigkeit unterschieden. Im 1. verlangsamt sich der normale Sinusrhythmus bis zum völligen Stillstand. Ursache: Vagusreizung infolge CO₂-Vermehrung des Blutes. In den meisten Fällen kommt es zur Ausbildung des 2. Stadiums, das durch Automatie untergeordneter Zentren gekennzeichnet ist. Im 3. Stadium kann der Sinus — infolge Lähmung des Vaguszentrums nicht mehr gehemmt — wieder die Führung übernehmen. Auf die geschilderte Art und Weise stirbt das Herz sowohl beim primären Atmungs-, als auch beim primären Herztod; von der Ursache des klinischen Todes ist nur die Dauer der „postmortalen“ Herztätigkeit abhängig. An der Hand einiger Beispiele wird darauf hingewiesen, daß man aus der absoluten oder relativen Höhe des Zuckens weder auf die Stärke des Kontraktionsvorganges, noch auf die Arbeitsleistung oder Leistungsfähigkeit des Herzens schließen darf.

Besprechung. Frey: Kranke Herzen sterben plötzlich, niemand hat nach einem plötzlichen Herztod kardiographiert. Am lebenden kranken Herzen besteht eine reizbare Schwäche, im Tode kommt die Reizbarkeit nicht mehr zur Geltung. Bürger: Man hat versucht, durch reizende Substanzen, wie Strychnin, kalziumhaltige Ringer-Lösung, neue Erregungen auszulösen.

Bürger: **Die Klinik der Leberdystopie.** Die Milz ist relativ beweglich im Bauchraum, die Leber ist unbeweglich, sie ist gut fixiert durch Bänder. Als Tragevorrichtung sind diese aber von geringer Bedeutung. Wesentlich ist der Tonus der Bauchmuskulatur. Unter dem Zwerchfell besteht ein negativer Druck. Die Leber wird festgezogen. Beim Anlegen eines Pneumoperitoneums fällt die Leber nach unten. Die Diagnose Wanderleber wird immer seltener gestellt. Eine Verlagerung des ganzen Organs kommt kaum vor. Die Leber ruht wie auf einem Luftkissen der unter ihr liegenden Organe. Die Hepatoptose äußert sich durch Spannungsschmerz, es findet ein Ausstrahlen der Schmerzen nach der rechten Schulter hin statt. Dabei kann es durch Reizung des Phrenikus zu Hüsteln kommen — Tussis hepatica. Bei Pylorusstenose kann eine Verlagerung der Leber entstehen. Es gibt eine teilweise und vollkommen ausgebildete Dystopie. Die teilweisen sind Deformationen. Symptomatische Dystopien der Leber kommen bei Pleuritis vor. Als Behandlung kommt eine chirurgische in Betracht, welche in der Fixation der Leber durch Nähte besteht, der Erfolg ist zweifelhaft, weil diese die Leber nicht tragen. Bei den beobachteten Fällen war die Operation der Pylorusstenose allein genügend.

Besprechung. Weiland beobachtete einen Fall nach einer Hämorrhoidalblutung, die fast durch Blutverlust zum Exitus führte, nach der Operation traten normale Verhältnisse ein. Konjetzny sah verschiedene Fälle, die Leber war in allen Fällen klein, Adhäsio-

nen wurden gelöst. Weiland gibt die Adhäsionen zu, ebenso die Verkleinerung, außerdem müssen aber noch funktionelle Momente eine Rolle spielen. — Schittenhelm: Wenn man den Dickdarm bläht, tritt nie ein Hochtreten der Leber auf. Die Größe der Leber ist im Röntgenbild nicht festzustellen. Bei der Entropiose sinkt die Leber nicht nach unten. Kleine Verwachsungen können große Beschwerden machen. Die Flexura lienalis steht höher als die hepatica. — Konjetzny: Bei der Operation und auch der Sektion findet man sehr selten eine Leberdystopie. — Schröder: Der abdominale Druck nimmt nach unten hin zu, unten ist er stark positiv, oben entsteht durch den Lungenzug ein negativer Druck. Die Druckverhältnisse gleichen sich aus. Wenn der Tonus nach der Geburt leidet, tritt Prolaps und Dezensus ein. Messungen im Rektum und der Scheide sind nicht brauchbar. Die Blasenwand macht den Zug des Uterus mit. — Frey: Nach Erfahrungen bei Punctionen spielt die Schwerkraft im Bauchraum mit. Hanßen.

Heidelberg, Naturhistorisch-medizinischer Verein, 3. VII. 1923.

Teutschlaender (Heidelberg, Krebsinstitut) zeigt ein makroskopisches Präparat und Lichtbilder eines von ihm als **Haarscheiden-geschwulst (Trichokoleom)** bezeichneten Tumors, welcher bisher nur bei der Maus beobachtet wurde (Tumeur molluscoide), aber, da ihre Matrix bei den meisten Säugetieren und auch beim Menschen vorhanden ist, wohl nicht nur bei der Maus vorkommen dürfte. Von diesem Standpunkt aus hat diese eigenartige Geschwulst, die sich mit keinem der bisher bekannten Epithelgeschwulsttypen identifizieren läßt und sich durch ihren sehr regelmäßigen Bau (mit peripherischen Blindsäcken und zentralen, dichotonisch geteilten Strahlen, welche zentral nekrotisches, peripherwärts über Keratohyalinbildung verhörnendes Epithel enthalten) auszeichnet, auch für den Human- und Tierpathologen und Dermatologen Interesse.

Steinthal: **Untersuchungen an Herzkranken.** Steinthal berichtet über katamnestiche Untersuchungen an Herzkranken mit Klappenfehlern, bei denen subjektive Beschwerden und zum Teil Zeichen einer geringen Dekompensation bestanden. Die Kranken wurden unter dem Gesichtspunkt betrachtet, wieweit sie sich mit ihrem Leiden ihrem Beruf anzupassen vermochten. Dabei ergab sich, daß die Arbeit als therapeutischer Faktor für die Kräftigung des Herzmuskels im allgemeinen nicht genügend ausgenützt wurde, was seinen Grund darin hat, daß dem Arzt heute nicht die Möglichkeit gegeben ist, auf die Berufsgestaltung des Kranken einzuwirken und ihn bei seiner Berufstätigkeit ständig zu überwachen. Steinthal sieht in der Ueberwindung dieses Mißstandes eine Zukunftsaufgabe ärztlicher Wirksamkeit.

Klug: **Ueber die periarterielle Sympathektomie (Lerichesehe Operation).** Zur Zeit die modernste chirurgische Operation. Hat bereits ihre Vorläufer in der Sympathikusresektion von Jonnescu und Jabulay bei Basedow, Epilepsie, Glaukom und bei Hysterie. Diese Operation, zunächst in Vergessenheit geraten, wird jetzt neuerdings wieder bei Angina pectoris von Jonnescu, Tuffier und Brüning ausgeführt. Eppinger und Hofer durchschneiden bei der gleichen Erkrankung den Nervus depressor, einen Abkömmling des Nervus vagus. Eingehende Erörterung der Lerichesehen Operationsmethode. Eigene Erfahrung bei 16 Fällen der Enderlenschen Klinik mit Nerven- und Gefäßerkrankung. Es können die von anderer Seite gerühmten Erfolge mit der Lerichesehen Operation und die bestehenden Theorien bei sehr beschränkter Indikationsstellung und sauberster Technik nicht bestätigt werden. Allen Fällen gemeinsam ist in der ersten Zeit nach der Operation eine gewisse Hyperämie, die sich in subjektivem wie objektivem Wärmegefühl äußert. Bald treten die früheren Störungen wieder auf, z. B. Zyanose. Der Blutdruck wird teilweise beeinträchtigt, teilweise nicht, vielleicht Operationseinfluß. Gefäßkontraktion während der Operation nur bei Jugendlichen vorhanden. Peripher und zentral von der Kontraktionsstelle besteht gleiche Weite des Gefäßrohres. Dieser Zustand spricht dafür, daß das Blutvolumen in der Extremität nicht beeinträchtigt wird. Es ist dies auch experimentell von Wiedhopf beim Hunde plethysmographisch nachgewiesen. Als eventuelle Spätschäden der Operation sind vielleicht wiederauftretende Oedeme, ferner ein Schwächerscin des peripherischen Pulses anzusehen. Die Kapillartätigkeit wird offenbar nur vorübergehend beeinträchtigt (Beobachtungen mit dem Kapillarmikroskop). Später tritt die Automatie der Kapillaren wieder in Kraft. Senfö- und Adrenalinversuche an den nach Leriche operierten Extremitäten führten zur prompten Rötung bzw. Blässe; es bestand kein Unterschied gegenüber der anderen Extremität. In den Ausfallzonen bei Nervenverletzungen blieb die Senföreaktion vor wie nach der Lerichesehen Operation aus. Die Kapillardilatation und Kapillarkontraktion wird also durch die Lerichesehe Operation keineswegs beeinflusst, und es scheint die Nervenversorgung der Gefäße doch segmentär zu sein. Außerdem hat man auch mit pathologischen Stoffwechselfvorgängen zu rechnen. Die Zyanose spricht für Uebersäuerung, Rötung oder Blässe für die Wirkung irgendwelcher Reizstoffe aus dem geschädigten Gewebe. Beides aber ist von Einfluß auf die Kapillartätig-

keit. So scheint der Erfolg der Lerichesehen Operation an der Automatie der Kapillaren und ihrem engen Zusammenhang mit dem geschädigten Gewebe zu scheitern. Vorübergehende Erfolge und Scheinerfolge verdanken wir wohl der Hyperämie, der Ruhe und der Pflege. Als Therapie der Wahl dürfte die Operation wegen ihrer geringen anatomischen und experimentellen Begründung und ihres nicht einwandfreien Erfolges kaum in Betracht kommen. Für das Experiment bietet sie vielleicht bessere Aussichten. Daher erst Erproben der Methode im Experiment und daraus die Indikation zur Operation am Menschen. Grünbaum.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 3. VII. 1923.

Deutschländer, a) **Spondylitis tuberculosa.** Im Vordergrund müssen orthopädische Maßnahmen stehen, die Albeesche Operation soll diese nur unterstützen, daher sind sie auch nach der Operation anzuwenden. Sie ist nicht indiziert, wenn der Gibbus sich durch orthopädische Maßnahmen zurückgebildet hat. b) Knöcherne Ankylose des Kniegelenks nach Osteomyelitis. Plastikbilder, die die weitgehende Regeneration erkennen lassen.

Kafka berichtet über eine neue Untersuchungsmethode des **Liquor cerebrospinalis mit kolloidaler Paraffinlösung.** Nach kurzer Darstellung der Technik zeigt er an der Hand von Lichtbildern die Ergebnisse, die mit jenen der Goldsol- und Mastixreaktion übereinstimmen, ja diese noch nach mancher Richtung hin übertreffen. Vorzüge der neuen Kolloidreaktion sind sonst noch: Billigkeit gegenüber Mastix und Goldsol, Möglichkeit, den Salzvorsuch wegzulassen, wegen der starken Kolloidempfindlichkeit der Lösung geringer Liquorverbrauch, da man mit der Verdünnung 1:4 beginnt, also nur 0,25 ccm Liquor nötig hat, Einfachheit der Technik.

Rabe, **Curral-Nebenwirkungen,** Tremor, Ataxie nach 2 Tabletten bei Nephritikern. Bei berufstätigen Personen sollte dies Mittel nur mit Vorsicht angewandt werden.

Eversmann, a) **Uterusruptur:** Dez. 21 Sectio caesarea cervicalis transperitonealis wegen Placenta praevia. Kind lebt. April 22 Abort. Aug. 22 neue Konzeption. Gravidität ohne Beschwerden, die letzten Wochen ante partum quere Furche in Uterusvorderwand unterhalb Nabel. 5.V. Partus. Ruptur. supravag. Amputation. Kind tot. Mutter glatte Rekonvaleszenz. Uterus in ganzer Länge der Vorderwand aufgerissen. b) Bei einem asphyktischen Kind wurden vom Assistenten mit dem Mund **Luft einblasungen** vorgenommen. Das Kind erkrankte an **Diphtherie.** Rachenabstrich des Assistenten negativ. Trotzdem wird Infektion durch die Einblasung angenommen.

Fraenkel macht darauf aufmerksam, daß mit dem Wiederaufleben der Handelsbeziehungen zwischen Hamburg und Ueberseeländern, besonders Argentinien, erneut **Milzbrandfälle beim Menschen** beobachtet worden sind. Er erläutert an einer Kurve das zahlenmäßige Vorkommen der Milzbrandtodesfälle in der Zeit seit Eröffnung des Eppendorfer Krankenhauses. Er verfügt im ganzen über 44 Sektionen meist an äußerem Milzbrand Verstorbener, und stellt die Hamburger Zahlen mit den im deutschen Reich in der Zeit zwischen 1910 bis 1921 beobachteten in Parallele. Aus ihnen geht das rapide Absinken der Morbidität von 277 im Jahre 1910 auf 18 im Jahre 1921 hervor. — Er erklärt den häufigen Sitz der Milzbrandpusteln am Hals aus der Gewohnheit der hiesigen Arbeiter, die mit Milzbrandsporen infizierten Häute auf die Schulter zu nehmen, wodurch entweder direkt oder indirekt durch die mit Milzbrandsporen verunreinigten Nägel die Infektion dieser Gegend bewirkt wird. — Er zeigt an Dispositionen die leichte Darstellbarkeit der Milzbrandsporen mit der von ihm angegebenen einfachen Sporenfärbungsmethode und erklärt, nachdem an vielen Dispositiven die Verbreitung der Milzbranderreger vom Ort der Infektion aus erörtert worden ist, das Auftreten der zahlreichen, im letzten Sektionsfall festgestellten Milzbrandherde im Darm durch Infektion des letzteren von der Galle aus, die geradezu enorme Mengen von Milzbrandbazillen enthielt. Der Magen war völlig frei. Fraenkel behält sich weitere Mitteilungen hierüber vor.

Nonne: Präparate eines Falles von **aszendierender motorischer Lähmung** vom Charakter der Dissoziation. Ursache: oberhalb der Pyramidenkreuzung und im Bereich der Schleifenkreuzung 2½ mm großes metastatisches Karzinom, das im Areal der Pyramiden entstanden, sich gleichmäßig nach beiden Seiten und dorsal entwickelt hatte die Kerngebiete des Hypoglossus und Akzessorius mit ergreifend, dorsal bis in den Zentralkanal. Nonne hebt die außergewöhnliche Kongruenz der klinischen Symptome und des anatomischen Befundes hervor. Das primäre Karzinom saß im Bronchus.

Besprechung des Vortrages: Roedelius (maligner Oberlippenfurunkel).

Philippson glaubt durch Mikrobrennen der Malignität vorbeugen zu können, desgleichen Arning. Kümmell unterstreicht die Ausführungen des Vortragenden. Richter spricht über den Nasenfurunkel. Sudeck hat durch totale Ausräumung des Orbita einen Erfolg erzielt.

Roedelius (Schlußwort).

Roedelius.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 40

Freitag, den 5. Oktober 1923

49. Jahrgang

Aus der Medizinischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg in Leipzig.

Ueber die Behandlung des Diabetes mit Pankreasextrakten (Insulin)¹⁾.

Von Prof. Dr. Wandel, Leitender Arzt, und Dr. Schmoeger, 2. Assistent.

Die Entdeckung von Minkowski und v. Mehring im Jahre 1889, daß die Pankreasexstirpation beim Hunde zum Diabetes führt (daß also der Körper die Fähigkeit verloren hat in dem früheren Umfange Kohlenhydrate zu verbrennen), hat das Pankreas für die Frage des Kohlenhydratstoffwechsels in den Mittelpunkt des Interesses gestellt. Wenn damit auch nicht alle ätiologischen Probleme der Zuckerkrankheit erschlossen waren, so hat doch seitdem die Forschung nicht geruht, Licht in diesen Zusammenhang zu bringen.

Der Erfolg der Pankreasexstirpation blieb aus, wenn vom Drüsengewebe ein gewisser Rest zurückgeblieben war; andererseits war auch die beim Hunde erzeugte, rasch zum Tode führende Erkrankung immer noch kein echter Diabetes. Es gelang Allan, ein dem menschlichen Diabetes ähnliches Krankheitsbild zu erzeugen, wenn Reste des Pankreas stehenblieben und sekundär durch Traumen oder Entzündungen geschädigt wurden. Weiteres Licht in die Frage warf die Tatsache, daß die Unterbindung des Ausführungsganges des Pankreas keinen Diabetes machte. Bei länger dauerndem Verschlusse des Ausführungsganges geht (analog dem Steinachschen Versuche am Hoden) der azinöse Apparat des Pankreas allmählich zugrunde, und die ganze Drüse schrumpft, während die als Langerhanssche Zellinseln bezeichneten Drüsenkomplexe dieses Schicksal nicht nur nicht teilen, sondern meistens sogar wuchern und wohl auch funktionell intakt bleiben. Diese Tatsache mußte für das Ausbleiben des Diabetes bei Unterbindung des Ausführungsganges verantwortlich gemacht werden.

Der Minkowskische Versuch hatte ungezählte Forscher auf den Plan gebracht, das Fehlen des Pankreas durch Zuführung von Pankreasgewebe entweder in Form von Fütterung von Drüsensubstanz, oder Transplantation von Drüsenteilen, oder durch Zuführung von Pankreasextrakten zu kompensieren und so den experimentellen Diabetes zu beeinflussen.

Wie Sie wissen, endeten diese Versuche fast immer mit einem Mißerfolg, und diese Tatsache war immer wieder imstande, die Vorstellung, daß im Pankreas das wirksame Prinzip für die Verbrennung des beim Kohlenhydratabbau gebildeten Zuckers enthalten sei, zu erschüttern, und Hypothesen aller Art mußten herhalten, um die normalen Zuckerstoffwechsellvorgänge aufzuklären.

Während über die durch äußere Sekretion vom Pankreas abgesonderten Fermente, Trypsin, Lipase und das diastatische Ferment, völlige Klarheit herrscht, blieb über den im Pankreas vermuteten, für den Kohlenhydratabbau wirksamen Stoff, der durch innere Sekretion abgesondert werden sollte, immer noch ein tiefes Dunkel gebreitet. Die besonders von Lépine geäußerte Ansicht über die Wirkung dieses „glykolytischen Hormons“ wurde durch den Erfolg der Experimente immer wieder von neuem in Frage gestellt, wenn auch klar war, daß der diabetische Organismus die Fähigkeit verloren hatte, das in seinem Blute in stark vermehrtem Umfange kreisende Zuckermolekül aufzuspalten. Man kam in dieser Frage auch nicht weiter, weil nach gut begründeten experimentellen Tatsachen das für die Aufspaltung des Blutzuckers notwendige Prinzip thermostabil sein sollte, was sich nicht ohne weiteres mit unseren Vorstellungen von der Wirkungsweise der Enzyme vereinigen ließ. Untersuchungen über Glykosurien nach experimentellen toxischen Schädigungen des Pankreas und der Leber festigten bei mir die Vorstellung, daß das fragliche Prinzip dennoch im Pankreas vorhanden sein müsse und nur durch die erwähnte toxische Schädigung temporär unwirksam gemacht sei. Die Vorstellung von der hormonalen Korrelation, wie sie beim Zustandekommen eines normalen Zuckerstoffwechsels nötig ist und die sie am besten in dem bekannten Uebersichtsschema von v. Noorden dargestellt ist, weist doch auch dem Pankreas eine ganz bestimmte Rolle im Zuckerstoffwechsel zu, das nach Untersuchungen eines Japaners Tokomitsu in einem strikten Antagonismus zum Adrenalin und dem Nebennierenmark und einem Synergismus zur Nebennierenrinde stehen müsse.

Tokomitsu hatte seine Untersuchungen ebenfalls an Tieren angestellt, denen er den Pankreasausführungsgang unterbunden hatte. Neben der Atrophie des azinösen Anteils des Pankreas fand er Wucherung des insularen Anteils und eine Hypertrophie der Nebennierenrinde.

Daß bei der Herstellung von Extrakten aus Tierpankreas die Darstellung des beim Zuckerstoffwechsel wirksamen Hormons nicht gelang, ließ vermuten, daß die Anwesenheit der im Leben vom Pankreas abgesonderten Exkrete, vor allem des Trypsins, im Extrakt das gesuchte Hormon zerstörte; intra vitam können zwei so differente biologische Vorgänge, wie die Trypsinbildung und die Hormonbildung für den Zuckerstoffwechsel, in benachbarten Zellgruppen vor sich gehen und sich in keiner Weise beeinträchtigen. In absterbenden oder abgestorbenen Organen wird die zelluläre Isolierung beider Vorgänge aufhören und das zweifellos in größerem Umfange abgesonderte tryptische Ferment das gesuchte Hormon zerstören oder unwirksam machen. Erwiesen ist jedenfalls, daß die auf die übliche Art früher dargestellten Extrakte wohl immer eine tryptische Wirkung aufwiesen, das gesuchte Hormon aber nicht enthielten. Es lag also nahe, daß eine Ausschaltung der Pankreasexkrete bei der Darstellung des zum Zuckerabbau erforderlichen Hormons nötig sei.

Wenn auch im allgemeinen angenommen wird, daß die vom Pankreas abgesonderten tryptischen und lipolytischen Fermente im zymogenen Zustande sezerniert werden und daher wohl im lebenden Pankreasgewebe selbst ihre zerstörende Wirkung auf das Inkret im allgemeinen nicht ausüben können, so war doch auch andererseits durch Babkin bekannt, daß die Pankreasfermente zum Teil bereits in aktiver Form zur Ausscheidung gebracht werden und es nicht immer des Anteiles der Darmschleimhaut bedürfe, um diese Fermente zu aktivieren.

Daß diese Gedankengänge ihre Berechtigung hatten, erwiesen die Erfolge kanadischer Forscher, deren zahlreiche in den letzten 3 Jahren durchgeführten Untersuchungen von dem Erfolg gekrönt wurden, das bei der Zuckerverbrennung wirksame Prinzip des Pankreas aufzufinden und rein darzustellen.

Im November 1920 unternahm es ein Schüler von Macleod, von der kanadischen Universität Toronto, Banting, dieses Ferment im Pankreas zu suchen und zu isolieren. Es wurden dabei vier verschiedene Wege eingeschlagen, die sämtlich erfolgreich waren.

Der erste fußte auf der Tatsache, daß es durch Unterbindung des Pankreasausführungsganges gelingt, den azinösen Teil der Drüse zur Atrophie zu bringen, während der Inselapparat intakt bleibt oder sogar hypertrophiert. Die aus solchen atrophierten Bauchspeicheldrüsen durch schnelle Verarbeitung in der Kälte gewonnenen wäßrigen Extrakte waren imstande, die Hyperglykämie des diabetischen, pankreaslosen Hundes herabzusetzen, die Zuckerausscheidung zu verhindern und die Tiere, sogar länger, als bisher gelungen war (bis zu 70 Tagen), am Leben zu erhalten.

Der zweite Weg, das innere (glykolytische) Hormon des Pankreas von den äußeren Fermenten getrennt zu gewinnen, war folgender: Bei Verwendung eines fötalen Kälberpankreas, welches im 5. Monat der Gravidität den azinösen Teil noch nicht entwickelt hat, den insularen Teil aber bereits funktionell vollwertig enthält, mußte es gelingen, das reine Produkt des Inselapparates zu gewinnen. Auch dieser Weg war von Erfolg gekrönt. Die gewonnenen Extrakte hatten dieselbe Wirkung auf die Herabsetzung des Blutzuckers. Daß im Föt ein vollwertiges, glykolytisches Ferment vorhanden ist, war ja schon durch die klinische Tatsache erwiesen, daß diabetische Mütter während der Schwangerschaft vielfach eine wesentliche Besserung durch das kompensatorische Eintreten des kindlichen Insularapparates erfuhren, welche folgerichtig mit der Ausstoßung des Kindes wieder aufhörte.

Der dritte Weg, der speziell von Macleod beschritten wurde, basiert auf der Tatsache, daß bei den großen, im Atlantischen Ozean sehr häufig vorkommenden Knochenfischen (Rochen und Anglerfische) die einzelnen, beim Wirbeltier im Pankreas zusammengefaßten Gewebsgruppen anatomisch isoliert liegen; und zwar befindet sich der Insularapparat in der Gegend der Porta hepatis, getrennt von dem azinösen Anteil. Die Verwendung dieses Insularapparates ergab ebenso die Blutzucker herabsetzende Wirkung, wie sie auch sonst in den Bantingschen Versuchen aufgetreten waren, und Macleod empfahl daher, zur Gewinnung des glykolytischen Fermentes des Insularapparates, dem sie den Namen Insulin gaben, die Verwendung dieser volkswirtschaftlich wertlosen großen Fische, die wegen eines gewissen Vorurteils von der Bevölkerung nicht genossen und von den Fischern gewöhnlich über Bord geworfen werden.

Der vierte Weg war der, durch eine besondere präparatorische Methode, bei dem der zymogene Teil des Pankreas möglichst unwirksam gemacht

¹⁾ Nach einem in der Medizinischen Gesellschaft in Leipzig am 12. VII. 1923 gehaltenen Vortrag. (Besprechung siehe S. 1284.)

wird, die Trennung des inneren und äußeren Sekretes herbeizuführen. Hierbei mögen folgende, in der Physiologie der Pankreasfermente bekannte Tatsachen führend gewesen sein.

Man weiß, daß Alkohol die eiweiß- und stärkeverdauernde Wirkung des Pankreas vermindert und sogar aufhebt. Wenn man weiter bedenkt, daß die Pankreasfermente nur in einem alkalischen Medium wirksam sind, so lag es nahe, durch Verwendung eines sauren Mediums (und zwar von salzsaurem Alkohol) zum Zwecke der Extraktion die tryptischen und diastatischen Fermente des Pankreas zu unterdrücken oder auszuschalten. Auch dieser Weg hat sich als erfolgreich erwiesen und war auch für die ganze Frage der Fruchtbarkeit, weil dadurch die Möglichkeit gegeben war, die bei jeder Schlachtung entfallenden Bauchspeicheldrüsen normaler Tiere für die Herstellung des Insulins zu verwerten, um so die für die praktische Anwendung des Insulins als Heilmittel des Diabetes erforderlichen großen Massen des Insulins zu gewinnen.

Alle die auf diese Weise gewonnenen Pankreasextrakte enthielten das „zuckerverbrennende“ Insulin, und es gelang mit ihnen, den Blutzucker diabetischer Hunde oft durch eine einzige Einspritzung, beispielsweise von 0,45 auf 0,18, herabzusetzen. Die auf dieselbe Weise gewonnenen Extrakte von Leber und Milz waren wirkungslos, während Extrakte der Thyreoidea eine schwache, rasch vorübergehende Wirkung zeigten. Gekochte Extrakte waren vollständig wirkungslos. Durch Filtrierung im Berkefeld-Filter lassen sich die Extrakte keimfrei machen und durch öftere Ausfällung mit 95%igem oder absolutem Alkohol auch eiweißfrei darstellen. Durch die Mitwirkung des Pharmakologen Collip von der Universität Etmington wurde die reine Darstellung des Fermentes zuverlässiger, frei von Proteinen, Fetten und Salzen. Diese Extrakte waren auch haltbar und wurden zur klinischen Behandlung des Diabetes benutzt. Es zeigte sich hier, daß es selbst in den schwersten Fällen von Diabetes gelang, durch einige Einspritzungen den Blutzucker herabzusetzen, dabei schwanden auch die Ketonkörper aus dem Urin, sowie das Azeton, die Azetessigsäure und die β -Oxybuttersäure. Während der Blutzucker von 400 mg% auf 170 mg% sank, war gewöhnlich auch schon die Ketonurie im Rückgang begriffen, mit Sicherheit verschwand dieselbe am 2. Tag. Parallel damit ging in schweren Fällen die diabetische Lipämie zurück.

Der Collipse Extrakt wurde in der Weise gewonnen, daß ein gleiches Volumen von frisch zerkleinertem Pankreas in 95%igem salzsaurem Alkohol einige Stunden in der Kälte stehen gelassen wurde unter wiederholtem guten Schütteln, dann Filtrieren. Zum Filtrat wurden 2 Volumen von 95%igem Alkohol hinzugefügt, dabei bildete sich wiederum ein Niederschlag des größten Teiles des Proteins, Wiederholung der Filtration, dieses Filtrat wurde bis auf ein kleines Volumen im Vakuum bei einer Temperatur von 10–20° C verdampft. Der wäßrige Rückstand wurde 2mal mit Aether in einem Scheidetrichter gewaschen, zur Entfernung der Lipoide, dann wieder im Vakuum abdestilliert bis zu einer pomadigen Konsistenz. Durch die Hinzufügung von 80% Alkohol zum Zentrifugat bildeten sich 4 Schichten. Unten eine Grundschicht von Salzkristallen, darüber eine wäßrige, gesättigte Lösung von Salz, über dieser eine flockige Schicht von Proteinen und ganz oben eine klare Schicht von Alkohol, die den völlig aktiven Grundstoff in Lösung enthielt. Die oberste Schicht wurde abpipettiert und in das mehrfache Volumen von absolutem Alkohol hineingegeben. Man ließ wiederum einige Stunden absetzen, um dem aktiven Grundstoff Zeit zum Emporsteigen zu geben. Dann wurde derselbe in destilliertem Wasser aufgelöst, im Vakuum abdestilliert, durch Porzellan filtriert, auf Sterilität geprüft und zum klinischen Gebrauch geliefert. Derartige Extrakte sind frei von Proteinen, Salzen und Substanzen, die in Alkohol lösbar sind. Sie konnten isotonisch gemacht und subkutan eingespritzt werden, ohne Lokalreaktion zu verursachen.

Solche Extrakte wurden auf den Grad ihrer zuckerverbrennenden Kraft an normalen Kaninchen ausprobiert. Man nahm als Einheit die Menge von Insulin an, welche bei subkutaner Einspritzung den Blutzucker eines Kaninchens um 50% in 1–3 Stunden herabsetzt.

Bei diabetischen Hunden war die Wirkung relativ stärker. 20 ccm eines starken Extraktes setzte z. B. den Blutzucker eines diabetischen Hundes von 0,375 auf 0,03 in 7 Stunden herab. Der niedrigste Blutzucker, der bei Kaninchen $2\frac{3}{4}$ Stunden nach der Einspritzung gefunden wurde, war 0,01%.

Bei derartigen Hypoglykämien trat beim Kaninchen ein komaähnlicher Zustand mit Krämpfen und Zwangsbewegungen, Erweiterung der Pupillen, Behinderung der Atmung und schließlich der Tod ein.

Diese Symptome wurden in Anlehnung an Versuche, die Mann bei der Entfernung der Leber hypoglykämisch gemachten Kaninchen beobachtet hatte, als Zeichen des zu niedrigen Blutzuckers angenommen. Dieser Zustand wurde durch Einspritzung von Glukose rasch beseitigt. Das Unterhautzellgewebe des Bauches wies bei in einem solchen Zustand gestorbenen Tieren eine eigentümliche schleimige Entartung auf.

Diese Erfahrungen wiesen darauf hin, daß es auch eine individuelle, nach der Glykämie wechselnde, obere Dosis für die anzuwendende Insulinmenge gibt. Solche Gefahren können leicht vermieden werden durch die genaue Kontrolle des Blutzuckers nach jeder Insulineinspritzung. Die Verabfolgung von Zucker per os kann bei eintretender Ueberdosierung rasch die gefährlichen Symptome beseitigen.

Beim Menschen ist die Herabsetzung des Blutzuckers ebenso wie die Beseitigung der Azidosis rasch gefolgt von einer Besserung des Allgemeinbefindens, Hebung des Kräftegefühls und der Psyche, vor allen Dingen auch von Steigerung der Atemtätigkeit, die auf die erhöhte Verbrennung des Zuckers zurückzuführen ist. Der respiratorische Quotient steigt dabei entsprechend der Höhe des mehr verbrauchten Zuckers. In einzelnen Versuchen stieg der respiratorische Quotient von 0,68 auf 0,74 oder von 0,85 auf 0,94. Der Glykogengehalt der Leber blieb beim unbehandelten pankreaslosen Hunde trotz Zuckergaben niedrig, stieg aber nach Insulingabe erheblich an. Der Fettsäure-

gehalt der Leber verhielt sich bei gleicher Versuchsannahme umgekehrt, d. h. die Fettsäuren der Leber sanken bei Insulingaben. Auch die Fettsäuren des Blutes gingen bei Insulingaben und Zuckerrückführung zurück.

Die Wirkung des Insulins auf den Zuckerverbrauch des isolierten überlebenden Herzens des Kaninchens ist von Hepburn und Latchford studiert. Die Autoren erwähnen zunächst, daß das Insulin nicht die glykolytische Kraft des Blutes in vitro beeinflusst, der hypoglykämische Einfluß äußert sich nur in den lebenden, aktiven Geweben.

An mit Lokescher Flüssigkeit durchströmten überlebenden Kaninchenherzen zeigte sich bei ihren Versuchen, daß ohne Anwesenheit von Insulin der Kaninchenherz 0,3 mg Glukose pro Gramm und Stunde verbrauchte. Bei Anwesenheit von Insulin in der durchströmenden Flüssigkeit stieg der Durchschnittsverbrauch auf 3,06 mg pro Gramm und Stunde. Der Durchschnittsgehalt von Glykogen des Herzens war bei beiden Versuchsreihen derselbe.

Bisher sind Hunderte von Fällen von schwerem Diabetes in Amerika, England und den valutastarken Ländern, die das Insulin bezahlen können, beobachtet worden, und wenn es sich um geprüfte testierte Präparate handelt, scheinen auch nur in wenigen Fällen die Erfolge ausgeblieben zu sein, d. h. wir haben im Insulin ein Mittel, das Wesentliche des diabetischen Prozesses beim Menschen, was im Fehlen des zuckerverbrennenden hormonalen Prinzips mit allen seinen Folgen für den Stoffwechsel, Azidosis, Säurevergiftung und Lipämie beruht, so lange zu beseitigen, als wir das Insulin dem Kreislauf zuführen können. Es muß aber immer betont werden, daß das Insulin kein Heilmittel in dem Sinne ist, daß es den Diabetes beseitigt, es wirkt nur so lange, als es im Blute kreist, steigert aber auch die Kohlenhydrattoleranz, länger es angewendet wird. In seiner Wirkung auf das diabetische Koma ist es verblüffend.

In Anbetracht der eingangs erwähnten Erwägungen über die Möglichkeit und die Bedingungen, unter denen man das Inkret des Pankreas darstellen könnte, habe ich meinen Assistenten Herr Dr. Schmoeger, noch vor der Kenntnis der amerikanischen Literatur, angeregt, der Darstellung dieses Körpers nachzugehen, um ihn in einigen Fällen von schwerem Diabetes, bei denen wir monatelang erfolglos mit den üblichen Behandlungsmethoden gearbeitet hatten, anzuwenden. Der Versuch der Darstellung des Insulins ist Herr Dr. Schmoeger nach der Vorschrift von Collip in vollem Umfang geglückt. Wir haben dieselben günstigen blutzuckerherabsetzenden Wirkungen beim Kaninchen wie auch beim diabetischen Menschen gesehen, wie die amerikanischen Autoren, sodaß es uns auch in ganz schweren Fällen gelungen ist, von den Höchstwerten der Glykämien in wenigen Stunden auf fast normale Werte zu kommen, d. h. schwerste Diabetiker in etwa 5 Stunden zuckerfrei zu machen.

Soweit ich die Verhältnisse übersehen kann, ist es in Deutschland das erstmalig, daß die Darstellung des Insulins als geglückt zu betrachten ist. Allerdings ist unser Präparat nur etwa 8 Tage haltbar, und da es gekühlt aufbewahrt werden muß, ist die Behandlung immer noch ans Krankenhaus gebunden.

Für die von uns hergestellten Extrakte wurde lediglich Rind pankreas verwendet. Die Ausbeute an Insulin aus einem solchen Pankreas entsprach dabei etwa derjenigen Menge, die man zur Behandlung eines Diabetikers für $\frac{1}{2}$ –1 Woche benötigt.

Der Gehalt an Insulin ist bei den verschiedenen Extrakten sehr verschieden. Die Extrakte müssen daher vor Ingebrauchnahme durch Probeinjektion beim Kaninchen auf ihre Wertigkeit geprüft werden. Wir nahmen als Einheit diejenige Menge Extrakt, die bei normalen Kaninchen in 4 Stunden eine Blutzuckersenkung um 0,1 hervorrief, während die Amerikaner ihre Extrakte so eineng, bzw. verdünnten, daß diese Einheit jedesmal in 1 ccm ihrer Injektionslösung enthalten ist.

Zur Behandlung mit Insulin eignen sich alle Diabetiker mit Ausnahme von Nierendiabetes. Es empfiehlt sich aber, den Diabetiker im allgemeinen nicht sofort Insulin zu injizieren, sondern sie zunächst in der üblichen Weise unter Einhaltung von Gemüts- und Hungertagen vorzubehandeln. Denn nur so kann man einen Einblick in die Schwere des einzelnen Falles gewinnen und die teure Insulin für die wirklich schweren Fälle reservieren, die so nicht zuckerfrei werden.

Bei Kranken, die sich im Koma befinden oder anscheinend mittelbar davorstehen, hat natürlich die Insulininjektion sofort einzusetzen. Unsere Erfahrungen beziehen sich zunächst auf 3 Fälle.

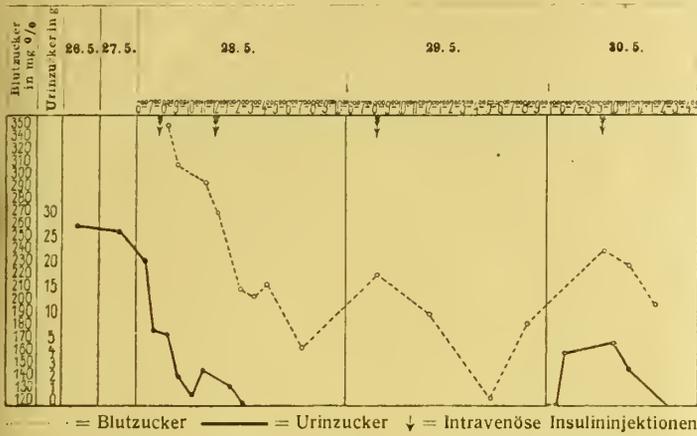
Auch während der Insulinbehandlung muß die Einschränkung der Kohlenhydrate in der Nahrung zunächst beibehalten werden, es gelang uns alsdann im Durchschnitt innerhalb 5 Stunden nach der ersten Injektion den Diabetiker zuckerfrei zu bekommen. Die Azetonkörper verschwinden meist noch etwas früher. Wenn nun die Injektionen fortgesetzt, so tritt gewöhnlich am 2. Behandlungstage erneut Azeton, aber kein Zucker im Harn auf. Man fügt man nunmehr der Nahrung Brot oder ein anderes Kohlenhydrat hinzu, so verschwindet das Azeton wieder für dauernd, ohne daß Zucker in den Harn übergeht.

Auf den beiden nebenstehenden Kurven ist das Verhalten des Blutzuckers und Urinzuckers während der Insulinbehandlung zu erkennen.

¹⁾ Am 12. VII., als der Vortrag in der Leipziger Medizinischen Gesellschaft gehalten wurde, war uns die unter v. Noorden und Minkowski erfolgte Darstellung des Insulins noch nicht bekannt.

Die eine Kurve (Fig. 1) stammt von einem jugendlichen Diabetiker: A. Derselbe gelangte am 22. IV. ds. Js. wegen seines Leidens zur Aufnahme. Er hatte neben der Glykosurie auch Azetonurie. Beides änderte sich weder bei strengster Diät noch an Hungertagen. Auch mehrwöchiges Verweilen bei einer kalorischen Unterernährung mit Gemüse, wobei weniger als 25 Kalorien aufs kg Körpergewicht gerechnet wurden, vermochte keine erkennbare Steigerung der Toleranz herbeizuführen. Es handelt sich also hier um einen jener jugendlichen Fälle, deren Prognose so außerordentlich schlecht ist.

Fig. 1.

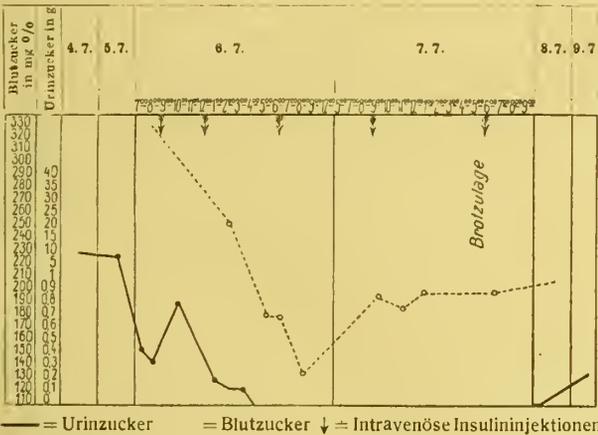


Nach 6wöchiger Vorbehandlung erfolgte die erste Insulininjektion und machte den Patienten in 5 Stunden völlig zucker- und azetonfrei. Im allgemeinen müssen die Injektionen 2—3 mal täglich vorgenommen werden.

Da aber im vorliegenden Falle am 29. V. der Blutzuckerspiegel abends bis auf 127% mg gesenkt war, sahen wir, um eine Hypoglykämie zu vermeiden, von der 2. Injektion ab. Dadurch kam es während der Nacht zu einer erneuten Hyperglykämie, und am Morgen fand sich im Urin wieder Zucker, der aber auf nunmehrige erneute Insulingabe ebenso schnell wieder verschwand.

Die 2. Kurve (Fig. 2) stammt von einem 66 jährigen Patienten S. Er gab an, seit einem Jahr an Diabetes zu leiden.

Fig. 2.



Die Vorbehandlung zeigte auch hier, daß Patient durch keine diätetische Maßnahme (langdauernde Schonungsdiät und Hungertage) völlig entzuckert werden konnte. Auch dieser Patient wurde während der Vorbehandlung kalorisch niedrig eingestellt, d. h. auf etwa 20—25 Kalorien pro kg Körpergewicht, aber neben dem Zucker blieb Azeton und meist auch Azetessigsäure im Urin. Es handelt sich also auch hier um einen schweren Fall und nicht etwa um einen der im Alter öfter beobachteten, durch Arteriosklerose hervorgerufenen Diabetesfälle.

Am 6. VII. wurde mit der Insulinbehandlung eingesetzt. Der Verlauf der Kurve weicht von der zuvor demonstrierten insofern etwas ab, als der Blutzuckerspiegel nicht ganz so rapid abfällt und im Harn zunächst eine starke Zuckerausschüttung erfolgt, der aber bald völlige Entzuckerung folgte, die so lange anhält, als Patient gespritzt wurde.

Auch hier mußten wir am 7. VII. nachmittags Brot zulegen, um das Hungerazeton zum Schwinden zu bringen.

Der 3. Fall verlief ganz ähnlich. Daß die mit Insulin herbeigeführte Senkung des Blutzuckerspiegels wirklich eine Senkung und nicht etwa bloß eine Blutverdünnung ist, läßt sich durch Gleichbleiben des Hämoglobins und Eiweißgehaltes des Blutes bzw. seines Serums sowie der Konstanz der Zahlen für rote und weiße Blutkörperchen beweisen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Insulinbehandlung die aussichtsreichste, wenn auch zur Zeit oft aus äußeren Gründen etwas schwierig durchzuführende Behandlung des Diabetes ist.

Besondere Bedeutung hat sie zur Zeit schon bei der Behandlung des Komas und der Vorbereitung von Diabetikern zu einer Operation.

Ueber eine eigentümliche Erkrankung des Mondbeins (Lunatummalazie).

Von Prof. Dr. Sonntag, Vorstand des Chirurgisch-poliklinischen Instituts der Universität in Leipzig.

Im Folgenden soll kurz über eine eigentümliche Erkrankung des Mondbeins, nämlich über die sog. „Lunatummalazie“, berichtet werden. Eine ausführliche Mitteilung über diesen Gegenstand unter genauer Beschreibung der Krankengeschichten und unter Wiedergabe der Röntgenbilder sowie unter Anführung der Literatur ist kürzlich an anderer Stelle gegeben (Fortschr. d. Röntgenstr. 30), worauf hiermit verwiesen sei; übrigens hat sich die Zahl der im hiesigen Institut von mir beobachteten Fälle mittlerweile von 5 bzw. 7 auf 12 erhöht, welche auf den verhältnismäßig kurzen Zeitraum eines Jahres entfallen. Zweck der nachfolgenden Zeilen ist, an Hand der eigenen und der in der Literatur bisher niedergelegten Fälle in aller Kürze den Praktiker auf das in Rede stehende Krankheitsbild hinzuweisen, da es, wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte, wenig bekannt ist und auch in den Lehr- und Handbüchern gar nicht oder doch nur ungenügend behandelt wird — abgesehen von einem Hinweis von de Quervain in seiner „Speziellen chirurgischen Diagnostik“ und von Friedrich im „Handbuch der praktischen Chirurgie“.

Das Krankheitsbild der Lunatummalazie ist überhaupt erst seit kurzer Zeit bekannt, seitdem man mit dem Röntgenverfahren reichlicher und genauer untersucht. Zum ersten Male hat Kienböck im Jahre 1910 das Leiden beschrieben, nachdem Preiser kurz zuvor auf eine entsprechende Affektion des Kahnbeins aufmerksam gemacht hatte. Allerdings sind schon vor ihm Fälle fraglicher Art in der Literatur mitgeteilt worden. Aber Kienböck gebührt das Verdienst, unter Zusammenstellung der in der Literatur früher niedergelegten etwa 30 Fälle und seiner eigenen 13 Fälle die Lunatummalazie als selbständiges und wohlumrissenes Krankheitsbild gezeichnet zu haben; er setzt es dabei in Analogie zu dem von Preiser im gleichen Jahre entdeckten Leiden des Kahnbeins und erklärt den eigentümlichen Röntgenbefund nicht, wie man bisher angenommen hatte, als Kompressionsbruch, Variation, Entzündung usw., sondern als Folgezustand einer abnormen Knochenweichheit, welche durch Ruptur des Bandapparats samt Knochenarterie im Anschluß an Traumen auftritt, wobei übrigens die manchmal zu beobachtenden Knochenlücken sekundär als Spontanfrakturen eines bereits erkrankten Knochens aufzufassen seien; er bezeichnet demgemäß in Anlehnung an Preiser das Leiden als „posttraumatische Malazie des Lunatum“. In der Folgezeit sind dann einige weitere Fälle von verschiedenen Autoren mitgeteilt worden, nämlich von Preiser 3, Guye (de Quervain) 7, Frenkel-Tissot (Sauerbruch) 2, Müller (Heineke) 10, Sonntag 5 bzw. 7, zu welcher letzteren mittlerweile noch weitere 5 gekommen sind. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß außerdem vor und nach Kienböck einige Autoren Fälle beschrieben haben, welche von ihnen zwar anders gedeutet sind, welche aber wohl ebenfalls hierher gehören, so von Schnitzler, Plunger, Lehmann, zur Verth, von Gaza u. a.

Die im hiesigen Institut im Laufe des letzten Jahres beobachteten 12 Fälle sind in kurzem Auszug der Krankengeschichte folgende:

- 18jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Rechts. Entstehung von selbst. Schmerzen seit 1/4 Jahr bei Anstrengungen (Einbinden und Dreschen von Getreide). Befinden unverändert seit über 4 Monaten.
- 34jährige Handarbeiterin. Rechts. Entstehung von selbst. Schmerzen seit 3/4 Jahr bei Schwerheben, Prellung, Schippen u. dgl.
- 40jährige Handarbeiterin. Rechts. Entstehung angeblich durch Prellung beim ruckartigen Einschleppen eines Feuerkastens, wobei letzterer unvermutet an ein Hindernis anstieß. Schmerzen seit 1 1/4 Jahren. Unfallzusammenhang wird als möglich angenommen; Rente 10—20%. Befinden unverändert seit über 3 Jahren.
- 23jährige Kaufmannsfrau. Rechts. Entstehung von selbst. Schmerzen seit 1 1/2 Jahren. Hier Operation. Entfernung des Mondbeins. Ueber 1/2 Jahr seit der Operation gegen früher keine wesentliche Besserung der Schmerzen und Beweglichkeit.
- 45jähriger Straßenmeister. Links. Entstehung angeblich durch Fall auf die Hand. Schmerzen seit 7 Wochen, bzw. 22 Jahren.
- 23jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Rechts. Entstehung von selbst, vielleicht im Anschluß an einen Fall auf die Hand. Beschwerden seit 2 Jahren. Vor 10 bzw. 15 Monaten je eine Operation auswärts; das jetzt aufgenommene Röntgenbild zeigt das Dreieckbein fehlend und das Mondbein typisch verändert.
- 20jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Links. Entstehung von selbst, aber vielleicht im Anschluß an Stroheinbinden. Beschwerden seit 1 Jahr.
- 32jähriger Bergarbeiter. Links. Entstehung angeblich durch Anschlagen eines Hebebaums. Beschwerden seit 1 1/2 Jahren. Unfallzusammenhang wird als möglich angenommen; Rente 33 1/3%.
- 23jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Rechts. Entstehung angeblich durch Handverstauchung. Unfallzusammenhang abgelehnt, da bereits vorher Beschwerden bestanden und das Röntgenbild jetzt kurz nach dem Unfall bereits ausgedehnte Veränderungen darbot.
- 23jähriger Transportarbeiter. Links. Entstehung angeblich durch Fall auf die Hand. Beschwerden seit 1 Jahr bzw. seit 8 Tagen.
- 21jährige landwirtschaftliche Arbeiterin. Rechts. Entstehung von selbst. Beschwerden seit 2 Monaten beim Stroheinbinden.
- 28jähriger Bergarbeiter. Rechts. Entstehung angeblich durch Fall auf die Hand beim Stolpern mit Steigseisen. Unfallzusammenhang hinsichtlich Ent-

stehung wird abgelehnt und höchstens hinsichtlich vorübergehender Verschlimmerung zugestanden, da das unmittelbar nach dem Unfall aufgenommene Röntgenbild bereits alte Veränderungen zeigt.

Anschließend sei kurz erwähnt, daß im verflorenen Jahre neben diesen 12 Fällen von Mondbeinveränderung auch eine solche am Kahnbein beobachtet wurde: 22jähriger Student. Rechts. Entstehung von selbst. Beschwerden seit 1 Jahr, nach Handballspiel verschlimmert und neuerdings nach Säbelfechten.

Ueber das Krankheitsbild der Lunatumalazie können wir auf Grund der eigenen und der bisher in der Literatur niedergelegten Fälle folgende kurze Schilderung entwerfen:

Die Häufigkeit des Leidens scheint nicht so gering zu sein, wie man dies nach der spärlichen Literatur annehmen könnte. Wenigstens konnten verschiedene Praktiker in kurzer Zeit eine ganze Anzahl von Fällen sammeln, so Kienböck 30 fremde und 16 eigene, Guye 7, Müller 10 und wir in knapp 1 Jahre 12. Danach möchten wir in Übereinstimmung mit Kienböck glauben, daß der beschäftigte Arzt dem Leiden hin und wieder begegnet, wenn er darauf achtet. Die Zahl der bisher in der Literatur niedergelegten Fälle schätze ich auf dreiviertel Hundert; bei der Beurteilung dieser Zahl muß man aber bedenken, daß das Leiden überhaupt erst in der neuesten Zeit und anscheinend auch jetzt noch nicht allgemein bekannt ist, sowie daß bei weitem nicht alle Autoren ihre Fälle beschreiben.

Was das Geschlecht angeht, so betrafen von 67 näher bezeichneten Fällen 45 Männer und 22 Frauen. Nach dieser Statistik überwiegen die Männer, und zwar um mehr als das Doppelte. Die Ansichten der einzelnen Autoren über die Frage sind verschieden; bei Müller überwiegen die Frauen (8:2), bei Kienböck (11:5) und Guye (5:2) die Männer; in unseren Fällen sind beide Geschlechter in gleicher Weise vertreten. Eine bestimmte Bevorzugung eines Geschlechts anzunehmen, erscheint bei dem bisherigen Material nicht angängig. Möglicherweise ist ein gewisser Unterschied hinsichtlich der Geschlechter in dem Sinne gegeben, daß bei Männern die traumatischen und bei Frauen die professionellen Fälle überwiegen.

Das Alter schwankt in weiten Grenzen, nämlich zwischen dem 17. und 45. Jahr, was auch für unsere Fälle zutrifft. Meist ist das 17. bis 35. Jahr erkrankt, jedenfalls niemals die Zeit vor der Geschlechtsreife und selten die nach dem 30. Jahr. In den Fällen von späterem Alter scheint das Leiden lange zurückzureichen und auch dann bereits in der Zeit nach der Pubertät zu beginnen. Die Bevorzugung eines bestimmten Alters, nämlich des nach der Pubertät, dürfte wohl kein Zufall sein, sondern mit der Knochenentwicklung und -ernährung zusammenhängen.

Von den Körperseiten ist die rechte etwas häufiger betroffen als die linke, aber dies doch nicht in entscheidendem Sinne. Die Bevorzugung der rechten Seite wurde von allen Autoren beobachtet und macht sich auch in unseren Fällen geltend, in welchen die rechte Seite doppelt so oft befallen ist als die linke (8:4). Auch dies ist wohl kein Zufall, sondern hängt anscheinend damit zusammen, daß die rechte Hand mehr belastet ist als die linke, und zwar sowohl durch Traumen als durch Dauerschädigungen.

Der Beruf scheint neben dem Alter ganz besonderer Berücksichtigung wert. Schon Kienböck bemerkt, daß unter den Männern fast nur Handarbeiter waren, nämlich Tagelöhner, Lehmschieber, Steinbrecher, Kutscher, Dachdecker, Maurer, Schlosser, Drechsler, Tischler, Mechaniker, Bäcker, Soldaten, und nur einer aus der nicht arbeitenden Bevölkerung, dieser aber mit allgemeiner Knochenbrüchigkeit, sowie unter den Frauen 4 Dienstmädchen und 1 Agentenfrau. Müller fand meist schwer arbeitende Patienten betroffen, und zwar 6 aus der Landwirtschaft, sowie 1 Dienstmädchen und 1 Fabrikarbeiterin, dagegen nur 1 Haustochter und 1 Beamtin. Bei Frenkel-Tissot waren es 1 Dienstmädchen und 1 Tischler. Unter unseren 12 Patienten sind 5 landwirtschaftliche Arbeiterinnen und 6 Handarbeiter, sowie nur 1 Kaufmannsrau, welche letztere keine schwere Arbeit ausführt. Es geht aus alledem hervor, daß ganz überwiegend entweder Handarbeiter oder landwirtschaftliche Arbeiterinnen befallen werden, bei welchen eine besondere Belastung des Mondbeins wahrscheinlich ist, sei es durch einmalige Traumen, sei es durch Dauerschäden. Auf die Frage des Berufs kommen wir nochmals bei Besprechung der Pathogenese zurück.

Vorher muß kurz die pathologische Anatomie der Lunatumalazie geschildert werden, wie sie aus der Untersuchung der wenigen operierten Fälle hervorgeht: Makroskopisch erscheint das Mondbein proximal-distal zusammengedrückt, und zwar unregelmäßig; öfters ist eine Teilung in mehrere Stücke erkennbar, welche mehr oder weniger zusammenhalten und welche manchmal bei der Operation einzeln entfernt wurden; namentlich die proximale Gelenkfläche zeigt sich verändert, und zwar gelblich verfärbt und unregelmäßig-narbig, zum Teil angefressen oder zerstört oder gespalten, in unserem Fall narbig oder zerknittert, als wenn die Knorpeldecke durch darunterliegenden Knochenzusammenbruch geborsten wäre; die Bandansätze sind öfters schwierig verdeckt; an den umgebenden Knochen können sich deformierende Veränderungen finden. Mikroskopisch ist der Knochen, namentlich im proximalen Teil, verändert: Spongiosaneurose mit Knochen- und -abbau, speziell mit osteoidem Gewebe nebst Knochenbälkchen, Kalkeinlagerung, binde-

gewebiger Narbe und zelliger Infiltration in der Umgebung der nekrotischen Herde.

In unserem Fall wurde folgender Befund erhoben (Prof. Herzog vom Pathologischen Institut der Universität Leipzig): Gelenkflächen genähert, dazwischen Knochenbälkchen zerstört und statt dessen dichtes zell- und faserreiches Bindegewebe mit abgestorbenen Knochenbälkchen; an einer Stelle Gelenkknorpel vollständig eingerissen und von seiner Unterlage abgehoben, derart, daß die Enden in die Gelenkhöhle hinausragen; in den Defekt dringt gefäßreiches Granulationsgewebe hinein; an einer anderen Stelle ist der Gelenkknorpel vom Mark aus durch einwachsendes Granulationsgewebe zerstört; die Veränderungen sind ähnlich denen bei der Köhlerschen Erkrankung am 2. Mittelfußköpfchen.

Niemals finden sich Zeichen von Entzündung, speziell nicht solche von Tuberkulose oder Syphilis. Der Befund ähneln im allgemeinen dem bei unvollkommener Frakturheilung, braucht aber nicht als solche erklärt zu werden, sondern verkörpert lediglich eine unspezifische Knochennekrose, welche durch Ernährungs- oder bzw. Zirkulationsstörungen erklärbar ist; die gelegentlich nachweisbaren Knochenrennungslinien sind nicht ohne weiteres als primäre Frakturen aufzufassen, sondern ebensowohl als sekundäre Frakturen eines bereits erkrankten Knochens, zumal sie auch ohne stärkeres Trauma gefunden werden und bei frischem Trauma öfters bereits länger bestehend oder von verschiedenem Alter.

Hinsichtlich der Pathogenese soll hier nicht auf Einzelheiten sowie auf den Streit der Autoren eingegangen, sondern nur das Ergebnis der bisherigen Forschung gebracht werden, wie es auf Grund der eigenen und der in der Literatur niedergelegten Fälle uns am wahrscheinlichsten dünkt: Eine Entzündung, speziell Tuberkulose oder Syphilis, kann wohl völlig ausgeschlossen werden, und zwar sowohl nach Vorgeschichte und Allgemeinzustand, wie nach dem histologischen, klinischen und röntgenologischen Lokalbefund. Kompressionsfraktur kann höchstens für eine kleine Zahl von Fällen angenommen werden, und auch nur dann, wenn eine entsprechende Gewalteinwirkung sowie ein anschließender Verlauf und entsprechender klinischer und röntgenologischer Befund festgestellt werden kann. In vielen Fällen dagegen, und zwar bei uns in der Hälfte, fehlt überhaupt ein geeignetes Trauma, welches eine Fraktur bedingen könnte. Aber auch in den übrigen Fällen, in welchen von den Patienten ein Trauma beschuldigt wird, ist ein zwingender Beweis oder auch nur eine große Wahrscheinlichkeit für eine primäre Fraktur nicht herauszulesen; vielmehr handelt es sich oft um Unfallpatienten, bei welchen bekanntlich ein Unfallzusammenhang vom Kranken gern angenommen wird, aber derselbe meist entweder ganz abgelehnt oder doch nur als verschlimmerndes Moment anerkannt werden kann.

In unseren Fällen war bei 4 (Fall 3, 8, 9 und 12) die Frage des Unfallzusammenhangs zu erörtern. Davon wurde in den beiden ersten Fällen der Unfallzusammenhang zwar nicht als erwiesen, aber doch als möglich angenommen, da die Entscheidung auf Grund der Akten ohne genaue Beobachtung des ganzen Krankheitsverlaufs erfolgen mußte. In den beiden letzteren Fällen konnte dagegen der Unfallzusammenhang abgelehnt werden wenigstens hinsichtlich der Entstehung des Leidens, da das unmittelbar nach dem Unfall aufgenommene Röntgenbild bereits alte Veränderungen aufwies und in dem einen Fall auch bereits vor dem Unfall Beschwerden bestanden hatten; höchstens war eine vorübergehende Verschlimmerung des Zustandes durch den Unfall zugeben.

Im allgemeinen dürfte die Frage nach dem Unfallzusammenhang folgendermaßen zu beantworten sein: In einigen (posttraumatischen) Fällen ist der Unfallzusammenhang auch hinsichtlich der Entstehung zugeben, falls nämlich vorher keine Beschwerden bestanden und unmittelbar nach dem Unfall Arbeitsniederlegung und Arzthinziehung erfolgte, auch die weitere Beobachtung an Hand des klinischen und röntgenologischen Befunds die Entwicklung erkennen läßt. In den anderen Fällen, welche scheinbar die Mehrzahl sind und vor allem die landwirtschaftlichen Arbeiterinnen betreffen, ist der Unfallzusammenhang hinsichtlich der Entstehung abzulehnen, wenn nämlich die genannten Zusammenhangsmomente fehlen, vielmehr gar Beschwerden bereits vor dem Unfall bestanden und das unmittelbar nach dem Unfall aufgenommene Röntgenbild bereits alte Veränderungen aufweist; dagegen ist gegebenenfalls ein Unfallzusammenhang hinsichtlich vorübergehender oder dauernder Verschlimmerung zugeben, unter Umständen auch in dem Sinne, daß Sekundärfrakturen, Verbildungen und Lageveränderungen sich an das Trauma anschließen bei einem bereits bestehenden Krankheitsprozeß des Mondbeins.

Gegen Fraktur spricht auch in der Regel der röntgenologische wie der histologische Befund. Im Röntgenbild fehlen nämlich in den meisten Fällen, und zwar auch in frisch untersuchten, die Zeichen einer Fraktur, und werden, wenn überhaupt, so erst später und in einer Form beobachtet, daß man eher sekundäre Fraktur als primäre annehmen muß. Der histologische Befund ist, wie erwähnt, zwar unvollständiger Kallusbildung entsprechend, läßt sich aber ebenso gut deuten als Folge einer unspezifischen Nekrose durch Ernährungsstörung. Wenn wir nun für die meisten Fälle Fraktur und für alle Entzündung ausschließen können, so erhebt sich die Frage, welches denn das Wesen der Krankheit ist. Dabei scheint nun in einer Reihe von Fällen das Trauma allerdings eine gewisse Rolle zu spielen, und zwar, wenn auch nicht im Sinne der Kompressionsfraktur, so doch im Sinne einer Schädigung des Knochens mit Ernährungsstörung durch scharfe Bewegung, Verstauchung, Prellung, Verheben, Auffallen u. dgl., also durch Unfälle, welche sonst geeignet sind, eine Kontusion

oder Distorsion hervorzurufen; man könnte diese Gruppe im Gegensatz zu der vorigen und zu der nachfolgenden als posttraumatische bezeichnen. Bei einer 3. Gruppe schließlich fehlen einmalige Traumen überhaupt; hier können vielleicht ständige leichte Traumen durch schwere Arbeit als Ursache angenommen werden, bei welchen eine Druckwirkung des in der Stoßachse des Vorderarms gelegenen Mondbeins zu beschuldigen ist, ähnlich wie bei den Belastungsdeformitäten, namentlich das Arbeiten mit der beladenen Gabel in der Landwirtschaft; diese Gruppe könnte man nach Müller als professionelle bezeichnen. Dabei genügt aber, ebenso wie bei den Belastungsdeformitäten, welchen unser Leiden in mancher Beziehung an die Seite zu setzen ist, zur Entstehung nicht die traumatische Schädigung allein, da sonst das Leiden viel häufiger sein müßte; man muß vielmehr außerdem noch ein zweites Moment annehmen, nämlich eine Veranlagung im Sinne einer Konstitutionsanomalie. Welcher Art diese Anomalie ist, erscheint noch ungeklärt. Spätachitis wird von verschiedenen Autoren angenommen, läßt sich aber mangels sonstiger Zeichen nicht beweisen. Avitaminose ist unwahrscheinlich, weil die meisten der betroffenen Patienten gut genährt, viele auch aus der Landwirtschaft sind. Möglicherweise spielen Störungen der inneren Sekretion eine Rolle. Bemerkenswert ist jedenfalls die Prädisposition eines bestimmten Berufs und eines bestimmten Alters. In letzterer Hinsicht sowie nach dem histologischen und röntgenologischen Befund denkt man unwillkürlich an einige ähnliche Affektionen, nämlich an die Perthessche, Schlattersche und Köhlersche Krankheit, sowie an die sog. Belastungsdeformitäten, bei welchen Leiden ebenfalls eine abnorme Knochenweichheit vorliegt und Traumen eine begünstigende Rolle spielen sowie ein bestimmtes Alter betroffen wird, nur daß bei ihnen das Wachstumsalter zur Zeit der Knochenentwicklung, bei unserem Leiden aber die Zeit bald danach in Frage kommt.

Bei dem klinischen Krankheitsbild können wir in vielen, speziell in den posttraumatischen Fällen 3 Stadien unterscheiden:

1. Stadium der Gelenkreizung mit Symptomen ähnlich wie bei Distorsion oder Kontusion (für einige Tage bis Wochen).
2. Stadium des verhältnismäßigen Wohlbefindens (für einige Wochen bis Monate).
3. Eigentliches Krankheitsstadium mit akutem Schub und schließlich mit Dauerzustand mäßiger Beschwerden.

Bei den nicht posttraumatischen Fällen entwickelt sich das Leiden ebenfalls in einem oder in mehreren Schüben, welche aber weniger akut zu sein pflegen als bei den traumatischen Fällen, bis sich auch hier ein Dauerzustand mäßiger Beschwerden herausbildet.

Das Krankheitsbild im Dauerzustand zur Zeit eines Nachschubs, welches letzterer sich meist an Trauma oder Ueberanstrengung anschließt und welcher den Patienten zum Arzt führt, setzt sich gewöhnlich aus folgenden Symptomen zusammen:

1. Schmerzen bei starken aktiven und passiven Bewegungen sowie bei Anstrengungen (Schwerheben, Gabelaufladen, Mähen, Stroheinbinden, Wäscheauswinden usw.) oder bei Traumen (Prellung usw.).
2. Umschriebene Druckempfindlichkeit in der Mondbeinengegend volar und vor allem dorsal, und zwar ersteres besonders bei Ueberstreckung, letzteres bei Ueberbeugung; zugleich manchmal Zugschmerz (beim Anziehen an der Mittelhand) und Stauchungsschmerz (beim Beklopfen des 3. Mittelhandköpfchens an der geballten Faust).
3. Weichteilschwellung in der Mondbeinengegend volar und vor allem dorsal.
4. Beweglichkeitsbeschränkung nach allen Richtungen, vor allem volar und dorsal.
5. Evtl. fühlbare Knochenprominenz des Mondbeins sowie proximal und distal davon Einsenkung.
6. Evtl. Knorpelgeräusche bei Bewegungen oder bei Druck.
7. Evtl. Handwurzelverkürzung (meßbar durch Feststellung der Entfernung des unteren Speichenendes bzw. -griffelfortsatzes bis zum 3. Mittelhandgrundteil bzw. -köpfchen).

Dazu kommt eine Beeinträchtigung der Kraft der Hand (meßbar am Händedruckkraftmesser und vom Patienten auch selbst empfunden bei anstrengender Arbeit, z. B. beim Heben, Heuaufladen, Mähen, Wäscheauswinden usw.), sowie bei einigem Bestand des Leidens auch Muskelatrophie (meßbar an den Umfangsmassen von Oberarm, Unterarm und Mittelhand).

Das Röntgenbild zeigt in den meisten, wenigstens in den ausgebildeten Fällen einen außerordentlich charakteristischen, wenn auch nicht immer ganz übereinstimmenden Befund. Insbesondere ist die Frage noch nicht geklärt, welche Veränderungen das Röntgenbild im Laufe der Krankheit durchmacht. In frischen Fällen können anscheinend die Veränderungen fehlen oder doch nur gering sein; das geht hervor einerseits aus der Krankengeschichte einzelner von Anfang an beobachteter Fälle, andererseits aus der Tatsache, daß bei den häufigen Röntgenuntersuchungen nach Handverletzungen entsprechende Veränderungen viel häufiger gefunden werden müßten. Dagegen dürfte in ausgebildeten Fällen, und zwar hier für lange Zeit, ein typischer Röntgenbefund erhoben werden können. Das Röntgenbild zeigt am Mondbein Veränderungen sowohl in der Struktur wie in der Form, wobei in beider Hinsicht vor allem der proximale Teil betroffen ist. Was die Struktur angeht, so ist die Balkchenzeichnung gestört, und zwar teils im Sinne der Verschattung,

teils im Sinne der Aufhellung, welche flecken- oder streifenförmig sein kann. Was die Form angeht, so erscheint das Mondbein proximal-distal zusammengedrückt, ähnlich wie bei einer Kompressionsfraktur, wobei es auf der Seitenaufnahme als „wurstförmig“ bezeichnet wurde. Die Veränderungen der Struktur sowohl als der Form sind dabei am deutlichsten und frühesten im proximalen Teil des Knochens. Die proximale Kontur ist weniger rundlich und weniger regelmäßig, manchmal auch mit weit vorspringenden Zacken versehen. Nicht selten ist das Mondbein in zwei oder mehrere Stücke getrennt oder eine Ecke wie abgeschnitten durch Sprünge oder Spalten. Vereinzelt fand man das Mondbein verschoben, desgleichen die sonstigen Knochen, speziell den Ellengriffelfortsatz dem Dreieckbein genähert und das Kahnbein steil gestellt. Außerdem bestehen gelegentlich, aber anscheinend erst später und nur in schweren Fällen sowie im ganzen gering und beschränkt auf die Bandsatzstellen, Randveränderungen in Form oberflächlicher Abschleifungen oder Vorsprünge, ähnlich wie bei chronisch-verbildender Gelenkerkrankung, desgleichen solche an den Nachbarknochen, nämlich an Speichengelenkfläche, Ellengriffelfortsatz, Dreieckbein, Kahnbein, Großvieleckbein und Kopfbein.

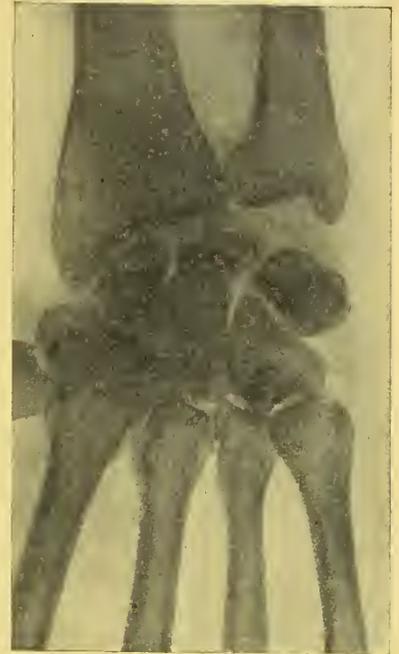
Die Röntgenaufnahme wird am besten sowohl von der Fläche wie von der Seite ausgeführt; doch genügt zur Diagnose das Flächenbild; dabei erleichtert eine vergleichende, am besten gleichzeitige Aufnahme der gesunden Seite für den Anfänger die Erkennung des krankhaften Befundes.

Die Diagnose kann bereits auf Grund der klinischen Symptome vom Kundigen meist, aber doch nicht ganz sicher gestellt werden. Das Röntgenbild entscheidet und gibt meist erst die Diagnose. In frischen Fällen ist die Diagnose wohl überhaupt noch nicht möglich und auch das Röntgenbild negativ; diese Fälle gehen meist klinisch als Kontusion oder Distorsion und bleiben es auch, wenn nicht ein Röntgenbild später ausgeführt wird. In der Regel scheint erst später, nämlich nach Wochen bis Monaten, das klinische und röntgenologische Bild in der oben beschriebenen Weise ausgeprägt zu sein, sodaß die Diagnose möglich wird. Aber auch dann wird in der allgemeinen Praxis anscheinend das Leiden oft genug verkannt, und die Patienten gehen gewöhnlich von einem Arzt zum anderen, bis ein Röntgenbild angefertigt und richtig gedeutet wird. Neben dem Röntgenbild ist unter den klinischen Symptomen die isolierte Druckempfindlichkeit des Mondbeins besonders charakteristisch und läßt den nachdenkenden Arzt eine isolierte Schädigung dieses Knochens vermuten.

In unseren Fällen wurde, nachdem erst einmal einige Fälle vorgekommen waren, die Diagnose von mir sowie von meinen Assistenten und Studenten bereits auf Grund der klinischen Symptome gestellt bzw. vermutet.

Fall 3 ist dadurch besonders bemerkenswert, daß sofort nach dem Unfall ein erfahrener Facharzt das Fehlen eines krankhaften Befunds im Röntgenbild festgestellt hatte und wir $\frac{1}{4}$ Jahr später bereits einige und 1 und $\frac{1}{4}$ Jahr später typische Veränderungen im Röntgenbild nachweisen konnten.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht teils Verletzungen, teils Entzündungen der Handwurzel. Von Verletzungen sind zu nennen: Kontusionen, Distorsionen, Frakturen und Luxationen, speziell Kahnbein- und Mondbein- sowie Speichenbrüche. Von Entzündungen stehen an erster Stelle Tuberkulose und Arthritis deformans. Ueber die Unterscheidung gegenüber den genannten Krankheiten ist Folgendes zu sagen: Frakturen und Luxationen lassen sich bei genauer klinischer und vor allem röntgenologischer Untersuchung wohl immer ausschließen. Kontusion und Distorsion können ein ähnliches Bild wie die Lunatummalazie machen; doch ergibt sich die Diagnose der letzteren, abgesehen vom Röntgenbild, schon daraus, daß die Beschwerden auffallend lange anhalten und die Druckempfindlichkeit auf das Mondbein beschränkt ist. Die Tuberkulose ist früher begrifflicherweise öfters angeschuldigt worden; seitdem das Krankheitsbild der Lunatummalazie aber bekannt geworden ist, läßt sich eine Verwechslung desselben mit Tuberkulose für den Kundigen wohl vermeiden. Die Arthritis deformans des Handgelenks bedingt ganz ähnliche Erscheinungen wie unser Leiden im eigentlichen Krankheitsstadium und kann daher nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden, zumal sie sich öfters an die Lunatummalazie anzuschließen scheint; doch weisen bei letzterer Alter und Vorgeschichte sowie der klinische und röntgenologische Befund in seiner Beschränktheit auf das Mondbein auf dessen Affektion hin.



Die Prognose ist, ebenso wie die Therapie, noch nicht ganz spruchreif, ehe nicht genügend viele und genügend langdauernde Beobachtungen vorliegen. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Prognose hinsichtlich der Heilung und Funktion nicht eben gut, oft zweifelhaft ist. Jedenfalls ist der Verlauf des Leidens gewöhnlich chronisch mit langdauernden Beschwerden. Oeffters, und zwar in schweren Fällen und bei höherem Alter, scheint sich eine Arthritis deformans anzuschließen, wenn auch nur eine mäßige und beschränkte; in dieser Hinsicht erscheinen weitere Beobachtungen auf Grund mehrfacher und lange fortgeführter Untersuchungen noch nötig. Ferner wissen wir noch nicht, wie viele Fälle leichter Art zur Ausheilung kommen und in wieviel Prozent dauernde Beschwerden zurückbleiben. Jedenfalls scheinen leichte Fälle bei sachgemäßer Behandlung ausheilen zu können. Sind aber erst einmal deutliche Veränderungen im Röntgenbild erkennbar, so dürften jahrelange oder gar dauernde Beschwerden die Regel sein, nämlich Schmerzen, Beweglichkeitsbeschränkung, Schwäche, Muskelatrophie sowie Gebrauchsstörung der Hand, diese namentlich bei schwerer Arbeit. Diese Beschwerden scheinen auch trotz Operation fortbestehen zu können, namentlich, wenn letztere erst spät ausgeführt wurde.

Die Therapie läßt sich, solange unsere Erfahrungen noch ungenügend sind, nicht genau festlegen. In der Regel erscheint die konservative Therapie angezeigt. Dabei besteht in frischen Fällen die Behandlung zunächst, ähnlich wie bei Kontusion und Distorsion der Hand, in Ruhigstellung durch Schiene und Umschlag, später in Wärme (Bäder, Heißluft, Glühlicht, Diathermie), Massage und Bewegungen sowie Bandage ums Handgelenk. In älteren Fällen ist eine Behandlung wie bei Arthritis deformans ratsam, nämlich Schonung, Wärme, Bewegungen, Wickelung usw. Empfohlen wird, in der Annahme, daß eine Konstitutionsanomalie als Vorbedingung für unser Leiden anzunehmen ist, eine Allgemeineinbehandlung mit Luft, Licht, Sonne, Ernährung, Medikamenten (Lebertran, Phosphor, Kalzium usw.) sowie Organ-(Schilddrüsen- usw.) Präparaten. Die operative Behandlung ist in der Regel nicht angezeigt und jedenfalls auf die schweren Fälle zu beschränken, in welchen die konservative Therapie versagt.

Zur Technik der Operation seien nur wenige Bemerkungen eingeflochten: Blutfleere ist nicht nötig. Lokalanästhesie kann versucht werden, reicht aber meist nicht ganz aus; zur Auslösung des Mondbeins wird man einen kurzen Rausch zu Hilfe nehmen oder von vornherein Plexusanästhesie oder Narkose wählen. Als Schnitt empfiehlt sich der dorsoradiale wie zur Handgelenkresektion, aber kleiner. Das Mondbein wird an seinen Bandansatzstellen mit dem Messer umschnitten und mit kleinem, gebogenem Elevatorium herausgehoben; dabei muß man achtgeben, daß das Dreieckbein nicht mit herauskommt, wie es Frenkel-Tissot begegnete und auch uns zu begegnen drohte. Vor der Naht ist sorgfältige Blutstillung erforderlich. Die Lücke, welche nach Entfernung des Mondbeins zurückbleibt, wird am besten mit einem frei transplantierten Fettsappen vom Oberschenkel ausgefüllt, wie wir sowie Frenkel-Tissot und Baum es getan haben. Naht in Etagen ohne Drainage. Kompressionsverband. Volare Pappschiene in leichter Dorsalflexion der Hand bis zu den Fingergrundgelenken für etwa 8 Tage. Dann allmählich gesteigerte Mediko-Mechanik mit Bädern, Glühlicht, Massage, Elektrisieren und Bewegungsübungen.

Was die Methodik der Operation angeht, so haben die meisten Autoren das Mondbein ganz entfernt. Nur Müller hat in einem Falle das Knochentrümmerfeld ausgeräumt unter Schonung der erhaltenen Knochenschale, worauf ein guter Erfolg eintrat.

Ueber die Indikation zur Operation kann man bislang Folgendes sagen: Einzelne Autoren raten bereits im akuten Stadium zur Operation, die meisten aber erst im Spätstadium bei Andauern der Beschwerden. In schweren Fällen erscheint es dabei ratsam, nicht zu lange zu warten, jedenfalls nicht so lange, bis arthritische Veränderungen eingetreten sind. Aber freilich schließt die Operation nicht aus, daß sich trotzdem arthritische Veränderungen ausbilden, wie dies Guye einmal bemerkt hat. Was den Operationserfolg angeht, so war in den wenigen bisher operierten Fällen der Erfolg verschieden, und zwar manchmal gut, manchmal unbefriedigend; auch wir hatten in dem einen operierten Fall bisher, und zwar seit etwa 1/2 Jahr, keinen idealen Erfolg. Die Operation ist ja als solche zwar nicht gefährlich oder schwierig, bedeutet aber immerhin einen recht erheblichen Eingriff in den feinen Bau und Mechanismus des Handgelenks. Man wird sie also nur ausführen, wenn erhebliche Beschwerden in Form von Schmerzen und Beweglichkeitsstörung vorhanden sind und wenn eine längere konservative Behandlung versagt hat. Jedenfalls scheint es Fälle zu geben, welche auch ohne Operation ausheilen, wie dies zur Verth auf Grund einer Beobachtung annimmt. Weitere Beobachtungen sind, wie gesagt, notwendig, ehe die Frage der Therapie geklärt ist.

Schlußsätze. An Hand von 12 selbst beobachteten, darunter einem operierten und histologisch untersuchten Fall, und an Hand der Literatur wird das Krankheitsbild der Lunatummalazie geschildert. Ein abschließendes Urteil über das Leiden erscheint zur Zeit freilich noch nicht möglich; insbesondere müssen folgende Punkte durch weitere Beobachtungen geklärt werden:

1. Hinsichtlich der Pathogenese: Ob und wie oft Fraktur oder posttraumatische Erkrankung oder allmähliche Entstehung auf Grund von chronischen Schäden vorliegt

2. Hinsichtlich der Prognose: Ob und wie oft leichte Fälle vorkommen, welche ohne dauernde Schäden, speziell ohne Arthritis deformans ausheilen.

3. Hinsichtlich der Therapie: Ob und wann operiert werden soll.

Jedenfalls läßt sich heute bereits sagen: die Lunatummalazie ist eine selbständige und nicht gar seltene Erkrankung, welche neben der anscheinend viel selteneren Fraktur ihre Geltung hat und welche typische klinische und röntgenologische Symptome sowie ihre eigene Prognose und Therapie aufweist, welche der Praktiker kennen muß.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität in Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Goldscheider.)

Die Wirkung der Saugmaskenatmung (nach Kuhn) auf den Kreislauf.

Von Dr. H. Sachs.

Die mit der normalen Inspiration einhergehende Steigerung des Dondersschen negativen Druckes im Brustraum kann schon durch einfache absolute Nasenatmung erhöht werden. Mit der durch nasale Inspiration gegebenen Verengung und Verlängerung der Atmungswege wird die Atmungsarbeit verstärkt, das Gefälle in den Blutstrombahnen vergrößert, und die Strömungsgeschwindigkeit, wie Mikrokapillarbeobachtungen (Weiß) ergeben haben, wird vermehrt (Hofbauer). Deshalb wird auch für die systematische Atmungsgymnastik die nasale Inspiration empfohlen (Kirchberg). Diese Wirkung kann nun durch Vorrichtungen wesentlich verstärkt werden, welche zur Verdünnung der Einatemluft dienen. Eine sinnreiche und einfache Konstruktion für diese Zwecke ist die Lungenaugmaske, von E. Kuhn ursprünglich zur Erzeugung von Stauungshyperämie in den Lungen angegeben (1906). Während die von O. Bruns angegebene Unterdruckatmung eine anhaltende Druckerniedrigung während der Atmung bezweckt, wird mit der Saugmaske von Kuhn nur die inspiratorische Phase beeinflusst.

Die Maske besteht aus einer Zelluloid- oder Blechkappe, welche, Mund und Nase getrennt bedeckend, eine durch Schiebervorrichtung dosierbare Behinderung der Nasenatmung ermöglicht. Bei der Einatmung bleibt der Mund geschlossen, die Ausatmung durch Mund und Nase durch Ventile ist unbehindert.

Welche Wirkung zeigt nun die Maskenatmung gegenüber dem gewöhnlichen Atmungsmechanismus auf den Kreislauf?

Die bei normaler Inspiration stärker gedehnten Lungen üben einen verstärkten Zug auf die nachgiebigen Teile ihrer Umgebung aus, besonders also auf die großen Venen und auf die Vorhöfe, die mit den weitmaschigen Muskelzügen ihrer Wände in ihrem anatomischen Aufbau den Hohlvenen vergleichbar sind (W. Koch). Die so erweiterten Hohlvenen erleichtern dem Blutstrom den Zufluß zum rechten Vorhof. Rückt dieser dann, wie Keith gezeigt hat, während der Kammerystole mit dem Atrioventrikularring nach abwärts, so wird damit das Gefälle zwischen Venen und Vorhof noch um einiges vermehrt und durch die verbesserte Auffüllung des Vorhofs seine Windkesselwirkung für die Ventrikelarbeit verstärkt. Diese inspiratorische Förderung der Zirkulation, die „hämodynamische Leistung der Atmung“ nach Moritz, muß nun unter Anwendung der Kuhnschen Lungenaugmaske wesentlich gefördert werden. Denn durch die Behinderung der Einatmung wird die inspiratorische Luft verdünnt, und mit der größeren Druckdifferenz zwischen Inspiration und Expiration wird auch die Saug- und Pumpwirkung der Respiration auf den Kreislauf verstärkt sein (Staehelin). Mit der gesteigerten Zuflußmenge wird die Anfangsspannung in den Herzhöhlen erhöht, in den Vorhöfen sowohl wie in den Kammern, der Druck innerhalb derselben steigt steiler an, und das Druckmaximum wird vergrößert. Auch ist mit dem vermehrten Zufluß der Blutstrom in den Koronargefäßen verbessert, und mit der größeren diastolischen Füllung wächst die Energie der Kontraktion, und die chemischen Umsetzungen im Herzmuskel sind gesteigert (Starling). Im ganzen schafft also die Saugmaskenatmung verbesserte Bedingungen für den Effekt der Herzarbeit.

Wie läßt sich nun diese nach den Gesetzen der Kreislaufmechanik konstruierte Wirkung der Saugmaskenatmung mit den klinischen Untersuchungsmethoden nachweisen?

Kuhn hat bereits das Röntgenbild herangezogen. „Man erkennt im Röntgenbild bei der behinderten Einatmung meist sofort an dem größeren Schatten, daß das Herz und die großen Gefäße stärker mit Blut gefüllt werden.“ Diese Beobachtung bedarf jedoch noch einer weiteren Erörterung und Nachprüfung. Denn in der Ausdeutung des Röntgenbildes für die inspiratorische Größenveränderung des Herzens standen die Meinungen lange durchaus divergierend gegeneinander (Hofbauer und Holzknecht, Moritz). Schließlich haben Groedels kinematographische Untersuchungen es wahrscheinlich gemacht, daß die von Moritz orthodiagraphisch

gemessene inspiratorische Verkleinerung des Herzschattens nur eine scheinbare Volumabnahme des Herzens darstellt. Die durch die Zwerchfellsenkung kaudalwärts gerichtete Längsstreckung und Drehbewegung des Herzens ist es, die bei sagittaler Durchleuchtung eine Herzverkleinerung vortäuscht (Aßmann, Dietlen). Jedenfalls ist aus der Formveränderung des Herzens beim inspiratorischen Tiefertreten des Zwerchfells nicht ohne weiteres auf eine Größenveränderung zu schließen. In der Tat ändert das Centrum tendineum und mit ihm das Planum cardiacum im Gegensatz zur Pars muscularis des Zwerchfells seine Einstellung bei der Respiration nur unerheblich (Corning). Die wirkliche Senkung des Zwerchfells wird bei Betrachtung auf dem Leuchtschirme deshalb überschätzt, weil das inspiratorische Hinaufrücken des Brustkorbes und die Hebung der Rippen die entgegengerichtete Zwerchfellsbewegung vergrößert erscheinen lassen (Goldscheider, Fick).

Anders bei der Saugmaskenatmung. Hier sind infolge der vorwiegend kostalen Atmung die Exkursionen der Rippen vermehrt, die schwache Zwerchfells-muskulatur aber ist bei der erschwerten Einatmung nicht imstande, den Zug der Luftverdünnung genügend zu überwinden. Infolgedessen bleibt das Zwerchfell beim Inspirium in seiner Abwärtsbewegung zurück, ja es wird durch die überlegene Wirkung der Rippenheber sogar hochgesaugt (Kuhn). In zahlreichen Beobachtungen fand ich diesen Befund Kuhns bestätigt. Dieser Vorgang war aber nicht etwa für die Maskenatmung charakteristisch. Vielmehr war bei jeder Art nasaler Inspiration mit geschlossenem Munde die Zwerchfellsbewegung im Vergleich zur Mundatmung erheblich eingeschränkt.

Für die Deutung der Herzformveränderung ist aber dieser Ausfall der inspiratorischen Zwerchfellsbewegungen von Wichtigkeit. Denn nunmehr dürften Veränderungen des Herzschattenbildes einwandfrei auf den Herzumfang selbst bezogen werden, und eine Verbreiterung nach rechts wäre mit dem vermehrten venösen Zustrom zum rechten Vorhof zu identifizieren. Eine entsprechende Ausbuchtung oder auch nur eine verstärkte Pulsation des rechten unteren (Vorhofs-) Bogens unter Saugmaskenatmung habe ich jedoch bei zahlreichen Versuchen niemals deutlich feststellen können. Auch der gesamte Transversaldurchmesser und Querdurchmesser erschien gegenüber freier Atmung nicht vergrößert, manchmal eher verkleinert. Um die Auswirkungen vergrößert betrachten zu können, wurde in Nahstellung zur Röhre beobachtet. Von exakten Messungen und Plattenaufnahmen mußte leider abgesehen werden.

Vielleicht ist nun die Vermehrung und Verbesserung des venösen Zuflusses zum rechten Vorhof nicht so vehement, daß sie eine unmittelbare Wirkung ausübt, die sofort in Erscheinung tritt. Ist doch schon das Zurückströmen des Blutes aus den Gefäßen der unteren Extremitäten während der Inspiration an und für sich erschwert (Tigerstedt). Fällt nun unter Saugmaskenatmung mit der mangelhaften Zwerchfellsbewegung die fördernde Wirkung des Diaphragmas für die Zirkulation nahezu aus, so fehlt damit nach Wenckebach „die Hand, die den Leberschwamm ausdrückt“.

Aus der Röntgendurchleuchtung war jedenfalls eine Vergrößerung des Herzumfanges nicht abzuleiten.

Auf eine vergleichende Bestimmung der Herzgrenzen durch die Perkussion wurde von vornherein verzichtet, weil diese Ergebnisse für den vorliegenden Zweck als nicht exakt genug gelten mußten.

Hingegen versprach die Auskultation der Herztöne unter Saugmaskenatmung mancherlei Aufklärung. Denn der „mechanisch-passive Füllungszuwachs“ (Albrecht) setzt dem rechten Herzen eine erhöhte Aufgabe, die sich auskultatorisch in einer Verstärkung des zweiten Pulmonaltones kundtun müßte. Vielfach fand sich nun auch nach mehreren Minuten Maskenatmung der 2. Pulmonalton gegen vorher verstärkt. Aber auch der 2. Aortenton schien lauter zu werden, wenn schließlich auch der linke Ventrikel mit einem vergrößerten Schlagvolumen arbeitete. So konnte die Verstärkung beider Herztöne unter Maskenatmung geradezu als Diagnostikum eines funktions-tüchtigen Herzmuskels ausgelegt werden. Hingegen war bei insuffizienten und dekompensierten Herzen mit verstärktem 2. Pulmonalton mehrfach zu beobachten, daß diese Akzentuation unter der Saugmaske nachließ — ein Zeichen dafür, daß der rechte Ventrikel der durch gesteigerten venösen Zustrom geschaffenen Mehrarbeit nicht mehr gewachsen war. In solchen Fällen ließ manchmal auch die Akzentuation des 2. Aortentones nach, offenbar deshalb, weil mit dem vermehrten Kammerinhalt die Spannungsdifferenz zwischen Aorta und linkem Ventrikel abgenommen hatte. Im ganzen waren jedoch die Unterschiede in der Schallintensität vor und während Maskenatmung nicht prägnant und beständig genug, als daß daraus bindende Schlüsse für die Herzarbeit zu ziehen gewesen wären. Da sich die Lungenkapillaren unter dem inspiratorischen Drucke am stärksten erweitern, bedeutet dies für den rechten Ventrikel eine erhebliche Erleichterung und Unterstützung seiner Arbeitsleistung. Dieser Umstand stünde also einer besonderen Akzentuierung des 2. Pulmonaltones eigentlich entgegen. Auch ist zu bedenken, daß die mit der Respiration einhergehenden Lageverschiebungen der einzelnen Herzabschnitte zueinander und die der Nachbarorgane zum Herzen an sich schon geeignet sind, die Intensität der Schallphänomene zu beeinflussen. Das Gleiche gilt von dem mit der

Atmung synchron wechselnden Vasomotorentonus. Bedeutungsvoll für die Herzfunktion ist ein Leiserwerden der Herztöne nur dann, wenn es mit einem Kleinerwerden der Pulsfüllung einhergeht.

Artifizielle Pulsationen an der vorderen Thoraxwand und funktionelle Herzgeräusche, wie sie Albrecht bei seinen Inspirationsversuchen zur Prüfung der Leistungsfähigkeit des Herzens beobachtet hat, waren unter Saugmaskenatmung nicht wahrzunehmen. Spaltungen des 1. Herztones verschwanden wiederholt unter Maskenatmung mit der beschleunigten Herzaktion und der verkürzten Anspannungszeit. Vordem vorhandene Herzgeräusche auf Grund organischer Klappenfehler blieben unbeeinflusst. Für geringe Änderungen in der Intensität der Geräusche gilt das, was oben für die Herztöne darüber gesagt ist.

Von Interesse war ferner die Frage, wie weit die Maskenatmung auf den Puls einwirkte. Das inspiratorische Anwachsen des negativen Druckes im Thorax hat auf die dickwandige Aorta keinen direkten Einfluß. Andererseits kann die Erhöhung des Aortendruckes als Folge verstärkter Füllung des rechten Herzens sich nur erst mit einiger Verspätung auswirken (v. Frey). Auch wird durch die Weitung der Lungengefäße während der ersten Phase des Inspiriums dem großen Kreislauf zunächst ein geringeres Blutquantum zur Verfügung gestellt. Erst im „zweiten Teile“ der Inspiration wird die nunmehr verbesserte Durchströmung der Lungengefäße auch dem linken Ventrikel zugutekommen (Sahli). Bei der Saugmaskenatmung sind die Einwirkungen auf die Pulsfüllung noch komplizierter; denn die forcierte Einatmung mit ihrer Verstärkung des negativen Druckes führt zu einer geringeren Füllung des arteriellen Systems, zu dem fälschlich paradox genannten, kleineren Pulse (Wenckebach). Unsere Beobachtungen beschränkten sich auf die Methode der Palpation des Radialpulses und zeitigten deshalb keine genauen Resultate.

Sahli erörtert, daß der Einfluß der Atmung auf die Pulscurve um so deutlicher sei, je geringer die Füllung der Arterien, weil das inspiratorische Minus dann für den Gefäßdruck bedeutsamer sei als bei starker Füllung. Für die palpatorische Beurteilung lagen die Dinge eher umgekehrt; und die respiratorischen Schwankungen waren, wenn überhaupt, bei vollem besser als bei kleinem Pulse fühlbar. Vielleicht steht die geringere Füllung auch mit der beschleunigten Herzaktion in Zusammenhang. Denn die Frequenz des Pulses war bis auf wenige Male während der Maskenatmung gesteigert. Sie konnte wiederholt an der Hand elektrokardiographischer Kurven ausgezählt werden. Die Frequenzzunahme war nicht identisch mit derjenigen, die bei respiratorischer Arrhythmie während des forcierten Inspiriums und Dauerinspiriums bestehen kann. Denn sie zeigte sich auch, wenn ohne Maske keine Arrhythmia respiratoria vorhanden war. Nach der Maskenatmung war der Puls fast stets gegenüber der Zahl vor der Übung verlangsamt. Man wird geneigt sein, die Frequenzsteigerung als mechanischen Reiz auf die Herzkontraktion durch vermehrte Füllung des rechten Herzens zu erklären. Nachträglich wirkt sich das erhöhte Schlagvolumen im großen Kreislauf in einer verlangsamen Schlagfolge aus. Abweichungen der Atmungsreaktion von diesem Verhalten sind nach Albrecht Anzeichen einer Myokardschädigung.

Von den wesentlichen Faktoren, die den arteriellen Blutdruck bestimmen, sind Ventrikelarbeit und Schlagvolumen bei der Saugmaskenatmung gegen die Norm vermehrt. Die in letzter Linie bestimmende Komponente für den in den Gefäßen herrschenden Druck ist der Kontraktionsgrad derselben. Er unterliegt unter der Maskenatmung keiner Veränderung. Demnach war hier keine wesentliche Alteration des Gefäßdruckes zu erwarten. Bei langsamer und tiefer Atmung besteht nach Sahli im Anfange des Inspiriums eine Senkung, später eine Steigerung des Blutdruckes, bei rascher Atmung hingegen eine Senkung.

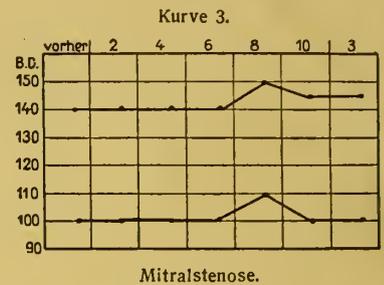
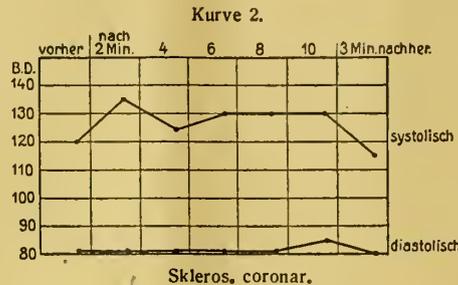
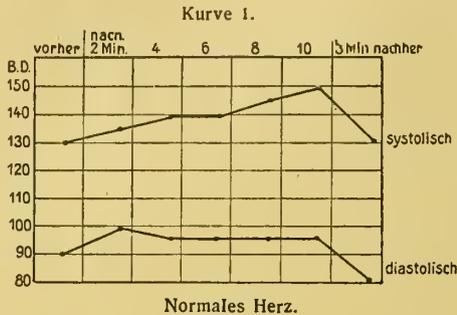
Bei tiefer Respiration ist noch die Spannung und Erschlaffung der Bauchmuskulatur im Spiele, welche die Blutmenge im Splanchnikusgebiet beeinflusst (de Vries, Reilingh). Nach Tillisch soll unter der Saugmaske der systolische Blutdruck fallen während der diastolische steige, die Amplitude also kleiner werden. In unseren Fällen wurde zunächst der Blutdruck systolisch und diastolisch (Korotkow) bestimmt, alsdann unter Saugmaskenatmung 5mal in Abständen von je 2 Minuten und schließlich nach 5 Minuten freier Atmung nochmals gemessen. Die entsprechenden Zahlen waren z. B. in einem Normalfalle 130/90, 135/100, 140/95, 145/95, 150/95, 130/80, bei Mitralstenose 140/100, 140/100, 140/100, 140/100, 150/110, 145/100, 145/100, bei Koronarsklerose 120/80, 135/80, 125/80, 130/80, 130/85, 115/80.

Ein gesetzmäßiger Einfluß auf den Blutdruck war daraus nicht abzuleiten.

Die Veränderungen im Elektrokardiogramm bei der Respiration sind vielfach untersucht worden. Nach Einthoven ist die während tiefster Inspiration meist sichtbare Abplattung des Ventrikelkomplexes QRS durch die mit der Zwerchfellsenkung einhergehende Lageveränderung des Herzens verursacht, insbesondere durch Achsendrehung beeinflusst. Nörr hat beim Pferde, wo die Zwerchfells-exkursionen 10 bis 12 cm betragen sollen, bei der Inspiration das EKG, besonders die Ventrikelzacke kleiner und flacher werden gesehen, ebenso bei Ziegen, Schafen und Hunden. R. H. Kahn kommt

nach Abwägung der möglichen Ursachen für die Veränderungen des EKG bei intrathorakaler Drucksteigerung zu der Ansicht, daß nicht, wie Samojloff meint, der elektrische Widerstand der Gewebe, sondern die geänderte Tätigkeit bzw. Erregungsgröße der einzelnen Herzabschnitte es sei, welche die Form und Höhe der Zacken bestimmend verändere. Blumenfeldt und Putzig ziehen für die Zackenschwankungen und Frequenzänderungen der Respiration neben den Tonusschwankungen im Vasomotorenzentrum den verschiedenen Füllungsgrad des Herzens zur Erklärung heran. Waller sah bei tiefer Inspiration an sich selbst die negative Ventrikelzacke positiv werden und erklärt dies mit Spannungsänderungen bei den verschiedenen Neigungen der Potentialachse infolge der respiratori-

Die klinische Erfahrung steht dem aber durchaus entgegen. Vielmehr ist von zahlreichen Beobachtern¹⁾ bestätigt worden, daß die Saugmaske nicht nur subjektive Beschwerden, wie Dyspnoe und Stenokardie vermindere, sondern auch Stauungserscheinungen und Pulsabnormitäten beseitige. Auch in unseren Fällen war diese Besserung der Kompensationsstörungen wiederholt deutlich geworden. In 2 Fällen von Herzinsuffizienz bei Kyphoskoliose mit Arhythmia perpetua besserte sich der Zustand nach Saugmaskenatmung (6mal täglich 20 Minuten) zusehends, nachdem Kardiotonika und eine Nauheimer Kur versagt hatten. Bei Pleuritis adhaesiva chronica sin. mit Verlagerung des Herzens und sekundärer Insuffizienz ging diese nach längeren intensiven Atmungsübungen deutlich zurück. Die



schen Herz- und Zwerchfellsbewegung. H. Straub macht die systolische Arbeitsleistung des Herzens von dem Füllungs- oder Belastungsdruck abhängig und sah bei vertieftem Inspirium, entsprechend der vermehrten Füllung und Anfangsspannung die Ventrikelzacke kleiner werden. Nach Weitz hingegen haben Blutfüllung und Kontraktionsstärke auf den Ventrikelkomplex QRS keinen erkennbaren Einfluß, wohl aber auf die Vorhofsacke und die Finalschwankung. Die Ansichten und Deutungen sind, wie zu ersehen ist, nicht ganz einheitlich.

Beobachtungen unter Saugmaskenatmung sind meines Wissens bisher noch nicht veröffentlicht worden. Zu unseren Versuchen wurden sowohl funktionstüchtige wie insuffiziente Herzen herangezogen. Nach den üblichen Aufnahmen in Ableitung I und II in flacher Atmung wurden meist solche auch bei vertiefter Atmung angeschlossen. Sodann wurden die Elektrokardiogramme unter Saugmaskenatmung aufgenommen und schließlich noch Vergleichskurven bei flacher Atmung ohne Maske gemacht. Von sämtlichen Elektrokardiogrammen zeigte sich nur einmal eine Veränderung von Belang während der Maskenatmung. Das maßgebliche Größenverhältnis der einzelnen Teile P, R und T zueinander war kaum wesentlich verändert. Von einer Wiedergabe der Kurven und Tabellen sei deshalb abgesehen. Als Nebenbefund verdient erwähnt zu werden, daß auch niemals eine inspiratorische Abplattung der Zacken sichtbar wurde, auch dann nicht, wenn bei der vorausgegangenen Aufnahme in verschärfter Respiration ohne Saugmaske die oben beschriebene charakteristische Veränderung deutlich hervorgetreten war. Damit gewinnt die Annahme eine Stütze, daß die Veränderungen im EKG bei der Respiration von der Zwerchfellsbewegung verursacht sind, die, wie gesagt, bei der Saugmaskenatmung ausfällt.

Die Besserung der Herzarbeit z. B. durch Digitalis findet zwar im EKG keinen Ausdruck. Man hätte aber erwarten können, daß die vermehrte Auffüllung des rechten Vorhofs unter Saugmaskenatmung sich vielleicht an der Vorhofsacke markieren würde. Weitz fand bei Tierversuchen mit Zunahme des Schlagvolumens gerade die Vorhofschwankung vergrößert. Auch die erhöhte P-Zacke bei Mitralstenose könnte zur Analogie herangezogen werden. Nun ist zu erwägen, daß die Vorhoferregung im EKG des Menschen überhaupt nur rudimentär zum Ausdruck kommt. Die isolierte Ableitung am Vorhof des Fisch- und Schildkrötenherzens z. B. zeigt einen ausgesprochenen Typ nebst Nachschwankung (Tigerstedt). Auch beim Pferde besteht nach Nörr der Vorhofskomplex aus 3 Zacken. Beim Vierfüßler, dessen Herz weniger schräg steht, hat die Achse der Spannungsfigur eine andere Lage als beim Menschen (Waller). Es ist also die Annahme berechtigt, daß die Lage der Vorhöfe zu den Ableitungsstellen ihre mangelhafte Auswirkung im EKG des Menschen verschulde. Denn die Ableitung von Punkten, die auf derselben Seite des Äquators der Spannungsfigur gelegen sind, ist nach Waller unwirksam oder nur schwach wirksam.

Für die Gestaltung der Ventrikelzacke QRS ist die Lage der Herzachse ein wesentlicher Faktor. Da die Lage des Herzens von der Saugmaskenatmung, wie wiederholt betont wurde, kaum beeinflusst wird, so kam eine Veränderung der Initialschwankung nicht in Frage.

Das Gleiche gilt für die Finalschwankung T, welche das Abklingen der Erregung ausdrückt.

Zusammenfassung. Mit den gangbaren Untersuchungsmethoden der Herzklinik sind keine deutlichen Anzeichen dafür zu erbringen, daß die Saugmaskenatmung direkt und wesentlich auf den Kreislaufmechanismus einwirke.

Entlastung des rechten Herzens durch Erleichterung des pulmonalen Kreislaufes und Verstärkung der vis a tergo ist klinisch erwiesen. Wenn auch die Beobachtungen während der Saugmaskenatmung keine sichere und wesentliche Einwirkung auf das Kreislaufsystem erkennen lassen, so will dies lediglich besagen, daß der mechanische Füllungszuwachs und die damit gesetzten Veränderungen in der Zirkulation sich nicht schnell genug auswirken, um sofort in Erscheinung treten zu können. Auch ist zu bedenken, daß die genannten Momente kreislauffördernder Art nur für die Phase des Inspiriums gelten, die Expiration aber teilweise geeignet ist, den eingesetzten Kräften entgegenzuwirken. So kann die Lungensaugmaske als zweckmäßiges Hilfsmittel der Atmungsgymnastik auch bei Störungen im Kreislaufsystem wertvolle Dienste leisten.

Albrecht, Die Atmungsreaktion des Herzens 1910. — Assmann, Die Röntgen-diagnostik der inneren Erkrankungen 1921. — Blumenfeldt und Putzig, Arch. f. Physiol. 1914, 155; Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1912, 11. — Corning, Lehrbuch der topogr. Anat. 1920. — Dietlen, Herz und Gefäße im Röntgenbild 1923. — Einthoven, Arch. f. d. ges. Physiol. 1908, 122; 1913, 150. — R. Fick, Handbuch der Anat. und Mechanik der Gelenke 1911. — v. Frev, Die Untersuchung des Pulses 1892. — Goldscheider, D. m. W. 1905 Nr. 9. — Hofbauer, Jkurs. f. ärztl. Fortbild. 1922, 2 u. 1923, 2. — Hofbauer und Holzknacht, Zur Physiologie und Pathologie der Atmung 1907. — Kahn, Arch. f. d. ges. Physiol. 1909, 126. — Kirchberg, Atmungsgymnastik und Atmungstherapie 1913. — W. Koch, Der funkt. Bau des menschlichen Herzens 1922. — Kuhn, Die Lungensaugmaske in Theorie und Praxis 1911. — Moritz in Krehl-Marchand, Handbuch der allgemeinen Pathologie 1913, 2. — Nörr, Arch. f. wiss. Tierh. 1922, 48. — Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden 1908. — Staehelin in Handbuch der Inneren Medizin 1914, 2. — Starling, Das Gesetz der Herzarbeit 1920. — H. Straub, Zbl. f. Biol. 1910, 53. — Tigerstedt, Die Physiologie des Kreislaufes, 1921, 2 u. 3. — de Vries Reilingh, Die Blutdruckmessung, 1918. — Waller, Arch. f. Anat. Phys. 1917, 98. — Weitz, D. Arch. f. klin. M. 1913, 111. — Wenckebach, Die unregelmäßige Herzstätigkeit 1914. Ueber path. Bez. zw. Atmung und Kreislauf, Volkmann Vortr. 1907, 140/141.

Aus der Inneren Abteilung des St. Hedwig-Krankenhauses in Berlin.
(Chefarzt: Geh.-Rat Wirsing.)

Zur Bekämpfung von Gallensteinleiden und Erkrankungen der Gallenwege mit Agobilin.

Von Dr. Paul Schaefer.

Bei der Bewertung eines therapeutischen Mittels gegen Erkrankungen der Gallenwege und Gallensteine sind zwei Fragen zu prüfen:

1. Ist überhaupt theoretisch auf Grund der Zusammensetzung und pharmakologischen Wirkung des Mittels einerseits und unter Berücksichtigung der herrschenden Ansicht über die Genese der Erkrankung andererseits ein Erfolg zu erwarten?

2. Welches ist der praktische Erfolg auf Grund klinischer Beobachtungen und Erfahrungen?

Was zunächst die Genese der genannten Erkrankungen angeht, so muß ich mich hier darauf beschränken, das Wesentliche hervorzuheben. — Wie bei anderen Schleimhäuten, so sind auch die Entzündungen der Schleimhaut der Gallenwege durch verschiedene toxische und infektiöse Noxen verursacht, die aber im allgemeinen erst zur Wirkung kommen, wenn der Abfluß der Galle gehemmt ist. Der Gallenabfluß wird aber in der Hauptsache gehemmt durch eine einfache Schwellung der Duodenalschleimhaut an der Choledochuspapille — maligne Tumoren schalte ich hier von vornherein aus — sowie durch organische Erkrankungen der Leber, wie Leberzirrhose. Die Folge dokumentiert sich als Icterus catarrhalis, als infektiöse

¹⁾ Literatur vgl. bei Kuhn, l. c.

Cholangitis und Cholezystitis. — Schwieriger ist die Genese der Gallensteine, wenn auch wohl alle Autoren sich darin einig sind, daß die Gallenstauung die Grundursache der Steinbildung ist. Als weitere wesentliche Faktoren werden jetzt ferner allgemein chemische Veränderungen der Galle sowie Entzündungsprozesse der Gallenblasenwand betrachtet. Nach vorherrschender Ansicht stellt man sich den Verlauf der Gallensteinbildung etwa folgendermaßen vor: Zuerst Stagnation der Galle (durch Schwellung der Duodenalschleimhaut mit Verschuß der Papilla Vateri durch einschnürende Kleidung, Mangel an Körperbewegung, träge Darmperistaltik verbunden mit Trägheit der muskulären Austreibungskräfte der Gallenwege, durch graviden Uterus, Tumoren, Narben usw.); weiterhin Verarmung der Galle an Neutralfetten (durch gesteigerte Resorption des Fettes durch die Gallenblasenschleimhaut) und Ausfällung von Cholesterin bei gleichzeitig vermehrter Cholesterinausscheidung (Cholesterindiathese). Auf diese Weise Bildung von Cholesterinsteinen. Weitere mögliche Folge: Entzündung der Gallenwege und der Gallenblasenschleimhaut durch Infektion, begünstigt durch Einkeilung von Cholesterinsteinen; dadurch wieder Steigerung des Kalkgehaltes der Galle und Bildung von Cholesterinkalksteinen. So also primär Cholesterin-, sekundär Kombinationssteine; letztere wären mithin erst bei Entzündungsvorgängen möglich; daher ist es ohne weiteres verständlich, daß die Kombinationssteine auch primär entstehen, indem in gestauter Galle Infektion eintritt, gallensaure Salze zersetzt werden und Eiweißsubstanz, Kolloid, als Gerüstsubstanz ausfällt mit gleichzeitiger Ausfällung von Cholesterin und Kalk.

Soviel in großen Umrissen über die Genese der hier in Betracht kommenden Erkrankungen. Im übrigen sei besonders auf die Arbeiten von Frerichs, Naunyn, Aschoff-Baumeister, Exner u. a. hingewiesen.

Auf Grund dieser Aetiologie ist es ohne weiteres einleuchtend, daß eine ideale Therapie erstreben muß:

1. eine Gallenstauung zu verhüten bzw. zu beseitigen;
2. eine Entzündung und Infektion zu beeinflussen;
3. bereits gebildete Steine aufzulösen oder zu entfernen.

Ist das von uns angewandte Agobilin hierzu theoretisch imstande?

Die Zusammensetzung der genannten Arzneiverbindung, die in Tablettenform von Gehe & Co. in den Handel gebracht ist, ist pro Tablette:

Strontium cholicum	0,088 g
Strontium salicyl.	0,032 g
Phenolphthaleindiazetat	0,04 g

Diese einzelnen Bestandteile sind pharmakologisch nach jeder Richtung geprüft, und ihre Wirksamkeit ist hinlänglich bekannt. Wir wissen nach Versuchen an Gallenfestelhunden, daß Gallensäuren und gallensaure Salze die Sekretion der Galle steigern und gleichzeitig damit als vis a tergo den Gallenfluß heben. Wir wissen ferner, daß es vorzugsweise gallensaure Salze sind, welche das Cholesterin und den Bilirubinkalk in Lösung erhalten. Bekannt ist ferner die analgetische und antipyretische Wirkungsweise der Salizylsäure und ihrer Derivate sowie die entzündungswidrige Wirkung des Strontium und endlich das Phenolphthalein als Aperitivum.

Nach alledem würden — vorausgesetzt, daß die Bestandteile des Mittels in wirksamer Konzentration an den Angriffsort herankommen —, theoretisch folgende Wirkungen der Agobilinzufuhr resultieren:

1. Beseitigung der Gallenstauung durch vermehrte Gallensekretion und (vis a tergo) stärkeren Gallenfluß durch das cholsaure Salz einerseits, durch Anregung der muskulären Austreibungskräfte der Gallenwege im Zusammenhang mit regerer Darmperistaltik durch die Phenolphthaleinverbindung andererseits. — Ohne weiteres einleuchtend ist die Einschränkung, daß eine Gallenstauung, die durch Druck einer Narbe, eines Tumors, des graviden Uterus u. dgl. verursacht ist, intern nicht zu beeinflussen ist.
2. Verhinderung der Gallensteinbildung als selbstverständliche Folge der Ueberwindung der Gallenstauung — prophylaktisch von größter Bedeutung.
3. Verhinderung der Steinbildung wie vielleicht auch der Steinvergrößerung dadurch, daß die zugeführte Cholsäure Cholesterin und Bilirubinkalk in Lösung erhält und so das Ausfällen verhindert. Eine Auflösung bereits gebildeter Steine halte ich allerdings für ausgeschlossen.
4. Abgang kleiner Steine durch den verstärkten Gallenfluß und die Anregung der muskulären Austreibungskräfte der Gallenwege.
5. Schmerzlinderung, Bekämpfung beginnender Infektion durch das salizylsaure Strontium.

Theoretisch wäre mithin — unter der genannten Voraussetzung, daß das Mittel in wirksamer Konzentration an den Angriffsort herankommt, von Agobilin alles das zu erwarten, was wir von einem guten, internen Gallensteinmittel verlangen können.

Im Folgenden sollen nun unsere klinischen Beobachtungen und Erfahrungen an der Hand von Krankengeschichten die praktischen Ergebnisse darlegen.

Anwendungsweise war die, daß wir in den ersten 8—14 Tagen neben Betruhe, fettarmer Kost und Wärmeapplikation täglich 2mal 2 Tabletten, später täglich 2mal 1 Tablette verordneten.

Anwendungsgebiete waren, wie eingangs erwähnt:

I. Die Erkrankten der Gallenwege und Gallenblase (Icterus catarrhalis, Cholangitis und Cholezystitis).

II. Die Cholelithiasis.

Zu I. 20 Fälle von Icterus catarrhalis und 5 Fälle von Cholezystitis. Von diesen sind die meisten ohne besonderes Interesse, da sie sämtlich nach 1—3 Wochen zur Heilung und Entlassung kamen, wie wir das auch bei der Behandlung lediglich mit Betruhe, Diät, Wärme und Karlsbader Salz meist erleben, wenn ich auch den Eindruck hatte, daß durch die Agobilinbehandlung der Verlauf der Erkrankung nicht unwesentlich abgekürzt wurde. 5 Fälle von Icterus catarrhalis verdienen aber deshalb Beachtung, weil sie zunächst durch die übliche Behandlung ohne Agobilin sich nicht beeinflussen ließen, dagegen auf eine alsdann eingeleitete Agobilinkur in auffälliger Weise in relativ kurzer Zeit reagierten. Als besonders charakteristisch möchte ich 3 Krankengeschichten kurz anführen:

a) Math. Sch., 30 Jahre. Anamnese: 25. XII. 1921 Uebelkeit, Magenschmerzen, Erbrechen. 30. XII. Gelbfärbung. Trotz Betruhe, Diät, Wärme, Karlsbader Salz keine Besserung, daher 7. I. Krankenhausaufnahme. Status: 7. I. 1922. Innere Organe o. B. Starker Ikterus des ganzen Körpers. Urin bierbraun, Bilirubin +, Stuhl grauweiß. 13. I. Keinerlei Besserung; Agobilinkur. 17. I. Urin heller, Stuhl gefärbt, Ikterus stark abgeblaßt. 3. II. Seit 5 Tagen normaler Befund. Entlassung.

b) Hedw. K., 31 Jahre. Anamnese: Nach Uebelkeit, Erbrechen seit 2. I. gelb. Keine Kolikanfälle. Da trotz üblicher Behandlung und Betruhe keine Besserung, am 10. II. Krankenhausaufnahme. Status: 10. II. Ikterus des ganzen Körpers, Hautjucken, Leber zwei Querfinger unterhalb des Rippenbogens, leicht druckschmerzhaft, kein Tumor. Urin bierbraun, Bilirubin +, Stuhl grauweiß. Therapie: Betruhe, Diät, Wärme, Karlsbader Salz. 17. II. Keine Besserung. Agobilinkur. 22. II. Deutlicher Rückgang des Ikterus, Urin heller, Stuhl gefärbt. 28. II. Noch ganz geringer Ikterus der Skleren, sonst normaler Befund. 7. III. Entlassung.

c) Bruno Gl., 67 Jahre. Anamnese: Seit 20. XI. 1922 Ikterus, Lebeschmerzen. Trotz üblicher Behandlung und Betruhe keine Besserung, daher 27. XI. Aufnahme. Status: 27. XI. Ikterus des ganzen Körpers; keine Kachexie, kein Tumor, Leber handbreit unterhalb des Rippenbogens. Therapie wie üblich. 10. XII. Keine Aenderung. Agobilinkur. 21. XII. Ikterus deutlich zurückgegangen, Urin heller, Stuhl gefärbt. 28. XII. Kaum noch Ikterus, Leber noch vergrößert. Wohlbefinden; Patient steht auf. 10. I. Subikterische Verfärbung der Skleren; Leber noch 3 Querfinger unterhalb des Rippenbogens. Urin, Stuhl normal. Entlassung.

Im Falle a) also 14tägige Behandlung, im Falle c) 3wöchige, im Falle b) sogar 6wöchige Behandlung mit dem üblichen Mittel ohne Erfolg, nach Agobilingaben bereits nach 4—5 (a und b) bzw. 10 (c) Tagen deutliche Wirkung, sodaß nach weiteren 2 Wochen die Entlassung erfolgen konnte.

Zu II. 16 Fälle von Cholelithiasis, von denen 4 durch Agobilin sich nicht mehr beeinflussen ließen und wegen gehäufter Koliken, Gefahr des Morphinismus und zunehmenden Kräfteverfalls zur Operation kamen; alle 4 waren nach Koliken leicht ikterisch, ein Beweis, daß es sich um sogenannte erfolgreiche Anfälle, d. h. Ueberwanderung von Steinen aus der Gallenblase in die Gallenwege handelte, Fälle, bei denen wegen der Gefahr des Choledochusverschlusses im allgemeinen wohl stets nach einem nicht zu lang bemessenen internen Therapieversuch die operative Behandlung indiziert ist. — Die übrigen 12 konnten sämtlich nach relativ kurzer Zeit beschwerdefrei entlassen werden; über ihr weiteres Schicksal war bei 5 nichts mehr zu erfahren, während 7 bei der Nachuntersuchung etwa 1 Jahr nach der Agobilinkur angaben, beschwerdefrei und arbeitsfähig geblieben zu sein. Einige Krankengeschichten mögen das Nähere erläutern:

a) M. B., 33 Jahre, Kinderfräulein. Anamnese: August 1920 Schmerzen in der Magengegend, nach der rechten Seite ausstrahlend, Gefühl des Vollseins, zeitweise Appetitlosigkeit. Von mehreren Aerzten wegen nervösen Magenleidens behandelt. Da Behandlung erfolglos und zunehmende Appetitlosigkeit und Schwäche, am 20. X. 1921 Krankenhausaufnahme. Status: 20. X. 1921. Anfallsweise krampfartige Schmerzen in Magengrube, nach der rechten Seite und Schulterblättern ausstrahlend; Brechreiz, keine Würmer. Mittelkräftig, ausreichender Ernährungszustand, gesunde Farbe. Druckschmerz etwas rechts der Mitte zwischen Nabel und Processus xiphoideus. Magensäure 57/21. Stuhl: Benzidin negativ. Röntgenologisch o. B. Diagnose: Cholelithiasis. Therapie: Betruhe, Diät, Wärme, Karlsbader Salz. 28. X. Nach probeweisem Aufstehen sofort wieder stärkere Schmerzen, von Lebergegend nach dem Rücken ausstrahlend. 1. XI. In Ruhe schmerzfrei, bei Aufstehen krampfartige Schmerzen. Agobilinkur. 14. XI. Dauernd beschwerdefrei; Aufstehen und noch täglich 2mal 1 Tablette. 18. XI. Auch bei Aufstehen beschwerdefrei geblieben; noch minimale Druckempfindlichkeit in Gallenblasengegend. Entlassung. 4. V. 1922. Patient seit Entlassung voll tätig, beschwerdefrei geblieben; trotzdem noch einmal — ambulanz — Agobilinkur. 3. XI. 1922. Beschwerdefrei und arbeitsfähig geblieben.

b) M. H., 30 Jahre, Arbeiterin. Anamnese: Seit 1 Jahr Stiche im Unterleib; seit 12. XI. 1921 krampfartige Leibscherzen; bei Ruhe, Diät und Wärme

keine Besserung, daher 15. XI. 1922 Krankenhausaufnahme. — Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen, nach Rücken ausstrahlend. Status: Mittelkräftig; ausreichender Ernährungszustand, gesunde Farbe. Zunge belegt, Herpes labialis. Druckschmerz 2. Querfinger breit rechts vom Nabel; kein Tumor, keine Würmer. Vaginal o. B. Therapie: Bettruhe, Diät, Lichtbogen. 18. XI. Krampfartige Schmerzen in der Gallenblasengegend, nach Rücken und Schulterblättern ausstrahlend. Druckschmerz der Gallenblasengegend. Agobilinkur. 20. XI. Gestern erneut krampfartige Schmerzen gleicher Lokalisation, nicht mehr so stark. Temperatur 37,6°. 27. XI. Keine Schmerzen mehr, Temperatur normal; steht auf. 5. XII. Beschwerdefrei geblieben bei ständiger Arbeit (an einer Fußtrittmaschine). 3. XI. 1922. Beschwerdefrei und arbeitsfähig geblieben.

c) G. B., 70 Jahre, Former. Anamnese: Seit 10 Jahren Gallensteinanfalle, Dauer der Anfalle 4—5 Wochen. Seit 4 Wochen wieder fast täglich krampfartige Schmerzen unter rechtem Rippenbogen, nach unten und dem Rücken hin ausstrahlend. Brechreiz. 3. VII. 1922 Krankenhausaufnahme. Status: Adipöser Ernährungszustand, leichter Ikterus. Druckschmerz in der Gallenblasengegend, kein Tumor, Temperatur 37,5°. Diagnose: Cholelithiasis. Therapie: Bettruhe, Diät, Agobilinkur. 8. VII. Kaum noch Schmerzen, leichte Druckschmerzhaftigkeit der Gallenblasengegend; kein Ikterus mehr. Temperatur normal. 12. VII. Kein krankhafter Befund mehr. 20. VII. Dauerndes Wohlbefinden; Patient steht auf; noch 2mal 1 Tablette. 29. VII. Beschwerdefrei geblieben. Entlassung. Ueber das weitere Schicksal nichts bekannt.

d) v. M., 67 Jahre. Anamnese: Seit 30. Lebensjahr öfter Gallensteinanfalle. Vor 3 Jahren wegen Gelbsucht 5 Wochen gelegen. Seit 6. VI. 1922 etwa 5 Anfalle, stärker als sonst, mit Fieber; daher 22. VI. Aufnahme. Status: 22. VI. 1922. Adipositas; mäßiger Ikterus; kein Tumor, Gallenblasengegend druckschmerzhaft. Therapie: Bettruhe, Diät, Wärme. 22. VI. Anfall, Temperatur 37,6°. 23. VI. Starker Anfall, stärkerer Ikterus; Agobilinkur. 1. VII. Seit 23. VI. kein Anfall mehr; Ikterus geschwunden; Temperatur normal. 5. VII. Kein Druckschmerz, kein Ikterus, kein Anfall mehr; Wohlbefinden. Patient steht auf. 7. VIII. Beschwerdefrei geblieben. Entlassung. Ueber das weitere Schicksal nichts bekannt.

Da die übrigen der 12 Fälle im Wesentlichen in gleicher Weise wie die angeführten verliefen, erübrigt sich eine Schilderung im einzelnen. Übereinstimmend war bei allen 12 eine überraschend schnelle Beseitigung der auch nach einem Anfall meist noch verbleibenden Schmerzen (Unbehagen usw.), sowie eine rasche Hebung des Allgemeinbefindens, Tatsachen, die sicherlich nicht auf eine suggestive Wirkung — suggestive Mittel versagen gerade bei dieser Art von Erkrankungen meines Erachtens völlig —, sondern wohl mit Recht auf die analgetische Wirkung sowie eine Steigerung des Gallenflusses durch das Agobilin zurückzuführen sind. Einen Abgang von Steinen konnte ich in keinem Falle beobachten, dagegen sah ich in 2 Fällen gallengriebartige Massen im Stuhl. — Die z. B. bei Oelkuren angeblich erreichten Gallensteinabgänge sind wohl so zu deuten, daß aus verseiftem Fett bestehende, geformte Gebilde ohne genauere Untersuchung für Gallensteine gehalten wurden. Bei Fall a) und b) mag es sich vielleicht noch nicht um eine fertige, sondern um eine beginnende Steinbildung, um Gallengriß gehandelt haben. Daß bei beiden Frauen bisher kein Rückfall eintrat, würde schließen lassen, daß durch Hebung des Gallenflusses dieser Griß in den Darm gelangte und einer eigentlichen Steinbildung vorgebeugt wurde. Bei den anderen wie c) und d) gearteten Fällen und jahrelang bestehenden, heftigen Koliken war zweifelsfrei eine sehr schnelle und bedeutende Abschwächung und baldiges Sistieren der Anfalle zu beobachten, gleichzeitig damit eine schnelle Entfieberung, was ein Beweis nicht nur für die analgetische, sondern auch die antipyretische und entzündungswidrige Wirkungsweise des Agobilins sein würde. Wenn andererseits in 4 Fällen das Agobilin völlig versagte, so ist hierbei nicht zu übersehen, daß hier nur ein kurzer Versuch von mehreren Tagen gemacht wurde; die betreffenden Patienten kamen bereits in teilweise fast apathischem Zustand zur Aufnahme, hatten meist schon wochenlang unter fast täglichen, heftigen Koliken mit häufigem Erbrechen gelegen. Sie gehören eben zu einer bestimmten Gruppe von Gallensteinerkrankungen, bei denen die operative Behandlung ohne weiteres indiziert ist. Ich rechne hierher

1. alle Gallensteinerkrankungen, die jeder internen Therapie trotzten, mit häufigen Koliken einhergehen, die Patienten immer mehr schwächen und die Gefahr des Morphinismus heraufbeschwören;

2. solche mit sich häufenden erfolgreichen Anfällen wegen Gefahr des Choledochusverschlusses;

3. solche mit ernststen Komplikationen im Verlauf eines Anfalles, wie Perforation, septischer Allgemeininfektion usw.

Abgesehen von dieser Gruppe, würde ich auf Grund der klinischen Beobachtungen anraten, bei allen Gallensteinerkrankungen sowie allen Fällen von Icterus catarrhalis und akuter Cholezystitis zunächst die interne Therapie, und zwar mit Bettruhe, fettarmer Kost und Agobilinkur einzuleiten.

Aschoff und Bacmeister, M. m. W. 1913. — Lichtenstern, Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten 4 (6b). — Nauyn, Mitt. Grenzgeb. 33 H. 1. — Ueber Bau und Bildung der Gallensteine, Virch. Arch. 220 S. 20. — Werner und Runne, Pharm. Zentralhalle 1913 Nr. 35. — Tappeiner, Arzneimittellehre 1920, S. 204. — Wilms, M. Kl. 1918 Nr. 21 u. 23.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena.

(Direktor: Prof. M. Henkel.)

Bluttransfusion und Reinfusion in der Frauenheilkunde.

Von Priv.-Doz. Dr. Rob. Zimmermann, Oberarzt der Klinik.

Mit dem Begriffe „Bluttransfusion“ werden ganz allgemein Blutüberpflanzungen bezeichnet, auch wenn sie in verschiedener therapeutischer Absicht vorgenommen werden. Der ursprüngliche Gedanke betraf den Ersatz großer Blutverluste. Zur Erreichung dieses Zweckes werden große, dem Verluste entsprechende Mengen benötigt, die dem ausgebluteten Organismus genügend Sauerstoffüberträger einverleiben und die Kreislauforgane auffüllen, um das durch den Verlust bedrohte Leben zu erhalten. Andererseits werden Blutübertragungen in kleineren Mengen häufig ausgeführt zur Behandlung von Blutkrankheiten usw., wobei die Absicht, einen Verlust zu ersetzen, nicht ins Auge gefaßt wird, sondern das Blut als die Regeneration anregendes Medikament dient. Zweckmäßiger wäre es, solche Injektionen nicht als Transfusionen, sondern als Blutinjektionen zu bezeichnen. Im Folgenden soll nur von der Bluttransfusion im eigentlichen Sinne gesprochen werden.

Ihre Entwicklung erfolgte in einem auffallenden Auf und Nieder in mehreren Epochen, zwischen denen nach Abklingen der Begeisterung Zeiten der Enttäuschung und des Vergessens liegen. Die erste Epoche in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts wurde schnell beendet, als ein Todesfall erwies, daß Tierbluttransfusionen auf den Menschen schädlich, sogar tödend wirken können. In der 2. Epoche vor und nach 1800 wurde erkannt, daß nur artgleiches Blut zur Transfusion geeignet ist. In der 3. Periode, um die Mitte des 19. Jahrhunderts, wurden die mit der Blutgerinnung einhergehenden Gefahren der Bluttransfusion erkannt und deshalb die Transfusion des defibrinierten Blutes vorgenommen. Die Lebensfähigkeit der überpflanzten Erythrozyten im neuen Organismus wurde bewiesen. In dieser Zeit, die noch vor Lister liegt, gab es noch zahlreiche Fehlschläge, deren Ursache zunächst unbekannt blieb. Da in diese Zeit die Einführung der isotonischen Kochsalzinfusion fällt, so wurde die Transfusion durch deren Siegeslauf fast vollkommen verdrängt. Erst kurz vor dem Weltkrieg erfuhr die Transfusion von Blut eine neue Anregung durch Thies, der das in die Bauchhöhle ergossene Blut bei Extrauterin gravidität wieder in die Blutbahn infundierte. Einen starken Aufschwung brachte dann der Krieg. Der wissenschaftliche Gewinn dieser letzten Epoche ist die Erkenntnis, daß auch artgleiches Blut nicht immer ungefährlich ist und daß diese Gefährdung ausgeht von den individuell in verschiedenen Graden vorhandenen Isoagglutininen und Hämolytinen.

Die Bluttransfusion kann heute auf verschiedene Weise, direkt oder indirekt ausgeführt, es kann das unveränderte „ganze“ Blut, defibriniertes und ungerinnbar gemachtes benutzt werden. Durch Gefäßvereinigung mittels Naht (arterio- oder veno-venös) kann das Blut des Spenders direkt in die Gefäßbahn des Empfängers übergeleitet werden, oder durch eingeschaltete paraffinierte Kanülen. Gegenüber der arteriovenösen Transfusion gestattet letzteres Vorgehen eine genaue Bestimmung der Blutmenge. In Deutschland ist die Methode von Oehlecker am verbreitetsten. Die primitive Methode von v. Ziemssen, durch rasches Arbeiten mit Spritzen dem Gerinnungsvorgang zuvorzukommen, um ebenfalls das unveränderte Spenderblut einzuverleiben, ist eine indirekte Methode, die keinen Anklang gefunden hat. Die durch die Gerinnbarkeit des Blutes verursachten Transfusionsgefahren werden umgangen bei Verwendung defibrinierten Blutes. Wenn diese Methode auch im Tierversuche schon Panum gute Resultate ergab und beim Menschen in kleineren Mengen auch vertragen wird, so hat sie durch Schädigung des geschlagenen Blutes den Vorteil der Ungerinnbarkeit zu teuer erkaufte, ganz abgesehen davon, daß eben nur ein Teil des Blutes und nicht das ganze übergeleitet wird. In größeren Mengen kann defibriniertes artgleiches Blut schwer giftig wirken, vor allem dann, wenn es sofort nach dem Schlagen injiziert wird. Bei der Gerinnung wird gewöhnlich nur ein Teil des Thrombogens in Thrombin übergeführt, was daraus hervorgeht, daß in defibriniertem Blute nach Entfernung der Gerinnsel, an welche das Ferment zum großen Teile gebunden wird, sich durch Zusatz von Säuren oder Alkalien wieder ein Gehalt an wirksamem Thrombin nachweisen läßt (Morawitz). Darauf beruht zum Teil die Gefährlichkeit frisch defibrinierten Blutes. Bei längerem Stehen oder bei Abkühlung kann es durch Umwandlung in Metathrombin unschädlich gemacht werden. Weiterhin haben Freund und Gottlieb im defibrinierten Blute ein Früh- und ein Spätgift gefunden; das sind beim Defibrinieren entstehende Zellerfallprodukte, also Eiweißkörper und ihre Abbaustoffe. Die Transfusion defibrinierten Blutes, die in der vorhergehenden Epoche am meisten geübt wurde, ist daher in neuester Zeit sehr in den Hintergrund getreten, wenn es sich um Rettung Verblutender handelt. Der andere Weg zur Vermeidung der von der Gerinnbarkeit des Blutes ausgehenden Gefahren ist der, daß man das Blut ungerinnbar macht. Er wurde zuerst von Dumas und Prevost mit einem schwachen Zusatz von Natronlauge beschriften. Landois hat dann zu demselben Zwecke Blutelektrolit im Tier-

versuche mit Erfolg angewandt, der auch heute noch von verschiedenen Seiten benutzt und empfohlen wird. In der Praxis steht aber die Schwierigkeit der Dosierung und der Beschaffung entgegen. Auch Traubenzuckerzusatz (Kuhn) vermag das Blut flüssig zu erhalten. Am meisten eingebürgert hat sich aber, besonders in neuester Zeit, die Verwendung des Natriumzitrats.

Der Aufschwung der Bluttransfusion in der Kriegschirurgie strahlte begreiflicherweise auf die Gynäkologie und Geburtshilfe aus, die ja in friedlichen Zeiten häufiger als alle anderen Disziplinen der Notwendigkeit, schwere akute Blutungen und ihre Folgen bekämpfen zu müssen, gegenüberstehen. Als erster Grundsatz für die Praxis der Bluttransfusion gilt, ebenso wie für die Kochsalzinfusion mit Exzitantien, daß sie nur Zweck hat, wenn die Quelle der Blutung verschlossen ist. Diese chirurgische Grundregel bedarf keiner Erläuterung.

Es sind in den letzten Jahren genügend Erfahrungen gesammelt und mitgeteilt worden, um einer Kritik der Bluttransfusion, ihren Methoden, Indikationsbreite und Erfolge näherzutreten zu können. Einerseits hat die Beherrschung der Asepsie Quellen der Gefahr und des Mißerfolges, denen die vorhergehende Periode noch ohnmächtig gegenüberstand, beseitigt. Wir verstehen unmittelbare Transfusionschäden, die durch die Technik verursacht werden können: Infektion, Ueberfüllung des kleinen Kreislaufes, Luftembolie u. a., zu vermeiden und verlangen von jedem Operateur und Arzt die Beherrschung derselben. Andererseits aber hat die Hämatologie und Serologie uns neue individuelle Eigenschaften aufgedeckt, aus denen vorher ungeahnte und unverständliche Komplikationen und Mißerfolge entspringen können. Es ist das kurz gesagt die Erkenntnis, daß auch artgleiches Blut nicht unschädlich sein muß und daß die Ursache dafür im Vorhandensein von Isoagglutininen und Hämolytinen im Spender- oder Empfängerblut zu suchen ist. Waren die Verhältnisse auch schon durch Landsteiner, Ehrlich und Morgenroth u. a. bekannt, so veranlaßte der neue Aufschwung der Transfusion erneute klinische Untersuchungen, aus denen die Häufigkeit dieser Körper hervorgeht. Wir fanden in vitro Isoagglutination in 36% und Isohämolyse in 6%. Nach Landsteiner ist deren Auftreten nicht unregelmäßig, und er glaubte, die menschlichen Individuen danach in 4 Gruppen einteilen zu können. In Amerika wird die Gruppenbestimmung vielfach zur Auffindung geeigneter Spender benutzt, und es sind sogar Testsera im Handel. Die neueren deutschen Autoren messen den Isokörpern je nach Erfahrungen größere oder geringere Bedeutung zu. Das Verhalten dieser Körper braucht in der Gefäßbahn dem Mischungsversuche in vitro nicht zu entsprechen; trotz negativen Versuchsausfalles kann bei der Transfusion Agglutination und Hämolyse auftreten und umgekehrt (Lindemann, Percy). Wird dadurch der Wert des Vorversuches auch eingeschränkt, so ist doch die Forderung berechtigt, daß in jedem Falle, der einen geringen Zeitaufschub gestattet, das Spender- und Empfängerblut auf Verträglichkeit geprüft werden soll. In neuerer Zeit angegebene Methoden (Landsteiner), die sich zur Ausführung des Versuches nur je eines Tropfens bedienen, gestatten die Feststellung der Blutunverträglichkeit innerhalb 10—15 Minuten. Für ganz akute Fälle, die keinerlei Verzögerung des lebensrettenden Eingriffes gestatten, besteht noch die Möglichkeit einer Sicherung durch eine Probetransfusion von zunächst 20 ccm (Abelmann, Percy u. a.). Wird diese Menge gut vertragen, so kann die Transfusion fortgesetzt werden, da eine evtl. Unverträglichkeit sich schon nach Ueberleitung geringer Mengen durch lebhaftere Symptome bemerkbar macht. Schließlich ist es eine altbekannte Tatsache, daß mit der Nähe der Blutverwandtschaft die Verträglichkeit zunimmt. Bumm hat mit Erfolg auch das Blut Eklampsischer, das durch Aderlaß gewonnen wurde, zur Transfusion verwendet.

Nach der Spenderauswahl ist die Wahl der Methode zu besprechen. Bumm findet allgemeine Anerkennung mit seiner Ansicht, daß die direkte Transfusion für die Geburtshilfe nicht in Frage kommt. Die Vor- und Nachteile dieser Methode sollen hier nur kurz angedeutet werden. Vorteil: größte Gewähr für Ueberleitung unveränderten und ungeschädigten Blutes; demgegenüber stehen als Nachteile: der Spender muß mit dem, dem Tode nahen Empfänger in unmittelbare Verbindung gebracht werden; die Unruhe des Verbluteten gefährdet die Verbindung; die Naht der Gefäße oder die Einführung der Spenderarterie in die Vene des Empfängers (nach Sauerbruch) erfordert neben subtiler Technik eine gewisse Zeit; die Blutmenge ist schwer abzumessen, evtl. entstehende Gerinnsel werden nicht leicht bemerkt und schließlich das Opfer einer Arterie des Spenders. Die Möglichkeit der Gerinnselbildung auch bei guter Gefäßvereinigung Endothel zu Endothel hat einige Operateure veranlaßt, die direkte Transfusion in die Arteria radialis des Empfängers vorzunehmen.

Es ist daher begreiflich, daß in der Geburtshilfe und Gynäkologie fast nur die indirekte Transfusion geübt wird, und zwar ist die Natriumzitratmethode die verbreitetste. Im allgemeinen wird das Spenderblut in 1%iger Natrium citricum-Lösung aufgefangen und dadurch ungerinnbar. Wederhake verwendet Natrium citricum-Lösung und Blut in gleichen Mengen; Bumm nimmt das Blut in isotonischer Kochsalzlösung + 1% Natrium citricum (200 bis 500 ccm Lösung zu 500 ccm Blut) auf. Wir haben uns der Wederhakeschen Methode bedient. Die Ansichten über Erfolge und Ge-

fahren der Natrium citricum-Methode sind geteilt; begeisterten Befürwortern stehen ablehnende Stimmen gegenüber. Unsere Erfahrungen an wenigen Fällen waren, ebenso wie die von Opitz, ungünstig, sodaß wir die Methode nicht mehr ausführten. Bemerkenswert ist der Fall von Kuczinski, bei welchem der Tod, wie die histologische Untersuchung ergab, durch Kapillarverstopfung mit roten Blutkörperchen, besonders in den Lungen, kurz nach der Zitratbluttransfusion eingetreten war. Dieselben Befunde erhielt Coca experimentell am Kaninchen. Während bisher Natrium citricum für durchaus unschädlich gehalten worden war, stellte Nürnberger fest, daß die tödliche Dosis für den Menschen bei 11—15 g liegt. Diese Dosis wird aber bei Transfusion größerer Mengen bei der üblichen Anwendung annähernd erreicht. Nach Nürnbergers Untersuchung genügt aber ein viel geringerer Natriumzitratzusatz, um das Blut flüssig zu erhalten; für 100 g Blut reichen bereits 0,2 g Natrium citricum aus. Die von Bumm angegebenen Mengenverhältnisse kommen dieser geringen Konzentration ziemlich nahe und erklären wahrscheinlich seine guten Resultate. Weitere Erfahrungen müssen abgewartet werden, und es steht zu hoffen, daß sie günstiger sein werden.

Der Ersatz des Natrium citricum durch Hirudin scheidet an den oben genannten Schwierigkeiten. Da es den Blutdruck herabsetzt, so muß bei seiner Anwendung zugleich ein vasokonstriktorisches Mittel in entsprechender Menge gegeben werden. Ueber die Verwendung des Traubenzuckers zur indirekten Bluttransfusion sind mir neuere Mitteilungen nicht zu Gesicht gekommen.

Eine größere Rolle spielt dagegen in der Literatur der letzten Jahre die von Thies begründete Reinfusion in die Bauchhöhle ergossenen Blutes bei Extrauterin gravidität. Lichtenstein berichtet über die ersten klinischen Erfahrungen in größerer Zahl durchaus günstig. Weitere zahlreiche Mitteilungen sprechen sich ebenso aus. Die Technik ist einfach; man braucht den flüssigen Anteil des Blutes nur durch mehrere Lagen Mull durchzuseihen und kann damit, so wie es ist, oder mit physiologischer Kochsalzlösung gemischt, die Wiedereingießung in die Blutbahn, in eine Vene des Armes, des Netzes usw., vornehmen. Vorausgesetzt, daß es sich nicht um ganz frisch ergossenes Blut gehandelt hat, ist es nicht notwendig, zu defibrinieren oder Natriumzitrat zuzusetzen. In die Bauchhöhle ergossenes Blut bleibt nicht flüssig, sondern gerinnt und wird durch die Bewegung der Eingeweide, des Zwerchfells usw. größtenteils defibriniert. Frisch ergossenes Blut, das noch nicht defibriniert ist, ist zur Reinfusion ungeeignet. Ebenso unbrauchbar ist autolytisch zersetztes oder infiziertes Blut. Die Reinfusion hat nur Sinn, wenn die Erythrozyten noch lebens- und funktionsfähig sind, und es besteht Berechtigung zu der Annahme, daß sie verhältnismäßig lange in diesem Zustande in der Bauchhöhle erhalten bleiben. Ueber den Zustand der Erythrozyten gibt ein einfacher Ausstrich rasch Auskunft. Durch Fermentanreicherung toxisch gewordenen Blut ist aber mit einfachen Methoden nicht zu erkennen. Ausführlich habe ich diese Dinge in der Zschr. f. Geburtsh. 84 erörtert. Die Reihe der glänzenden Erfolge bei der Reinfusion ist in letzter Zeit in der Literatur durch mehrere Todesfälle infolge von Hämolyse unterbrochen worden (Schweitzer, Schäfer), die der Methode zur Last fallen. Wir behalten die Reinfusion nur für die extremsten Fälle vor. Entfernt man bei der Operation nur die Gerinnsel, an denen die Fermente haften, und läßt das flüssige Blut in der Bauchhöhle zurück, so wird dieses in kürzester Zeit resorbiert und kommt dem Organismus wieder restlos zugute. Wir haben mit diesem Verfahren rund 200 Fälle von geplatzter Extrauterin gravidität operiert ohne Todesfälle und haben die Reinfusion nur einmal angewandt, und zwar mit gutem Erfolge.

Die Reinfusion in Körperhöhlen ergossenen Blutes ist also auch bei Vermeidung von Embolie und technischen Fehlern durchaus nicht ohne Gefahr. Sie ist bei unserem Vorgehen auch in den Fällen nicht notwendig gewesen, wo die Frauen pulslos auf den Tisch kamen. Die Resorptionskraft des Bauchfells vermag große Mengen flüssigen Blutes in kurzer Zeit wieder in die Blutbahn zu bringen. Das ist durch klinische Erfahrungen und Tierexperimente bewiesen. Indiziert ist die Reinfusion nur in den schwersten Fällen, bei denen während der Operation der Verfall weitergeht und das Leben auf andere Weise nicht zu erhalten ist. Solche Situationen entstehen bei Tubenrupturen mit so großem Blutverlust, daß die Resorption des flüssigen Blutes nicht schnell genug erfolgt, um die innere Atmung aufrechtzuerhalten. Da wird die Reinfusion ihren Wert beweisen und mancher Frau das Leben retten. Da spielen auch irgendwelche Bedenken wegen evtl. toxischer Eigenschaften keine Rolle mehr. Nicht angezeigt ist die Reinfusion bei Hämatozytenbildung (Tubarabort, Tubenusr), weil dabei der Blutverlust meist gering und schon längst wieder durch Regeneration ausgeglichen ist und mit autolytischen Vorgängen in den alten Blutextravasaten gerechnet werden muß.

Die große Resorptionskraft des Bauchfellraumes veranlaßte schon Ponckick zu dem Vorschlage, zur Bluttransfusion den gegenüber der Blutbahn ungefährlicheren Weg über die Bauchhöhle zu nehmen. Magniagalli hat mit gutem Erfolg diesen Weg 1880 in einem Falle eingeschlagen.

Auch bei septischen Kranken ist die Bluttransfusion nach Vorschlag von Haberland zur Anwendung gelangt, und zwar in der

Absicht, an Stelle des verbrauchten Materials neue Blutkörperchen und neue Immunstoffe zuzuführen. Ebenso wenig wie Coenen, Göbell, Wederhake u. a. hat auch Bumm Erfolge dabei erzielt, trotzdem er 500—1000 ccm Blut transfundierte. Bums Ansicht, daß nur in den seltenen Fällen reiner Blutsepsis ohne lokale Infektionsherde, aus denen eine stetige Abgabe von Keimen an das Blut erfolgt, ein Erfolg zu erwarten stehe, ist unumschränkt beizupflichten.

Schließlich wurde zur Bluteinverleibung sowohl eigenen als auch fremden Blutes der rektale Weg gewählt. Gewöhnlich wird zu diesem Zwecke das Blut durchgeseigt und mit isotonischer Kochsalzlösung verdünnt als Tropfeinlauf verabreicht. Da bei niederen Tieren ältere Untersuchungen ergeben hatten, daß vom Darm aus Erythrozyten in die Blutbahn gelangten (Froschdarm — Vogelblut), machte ich einige Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen, fand jedoch, wie zu erwarten, in den Lymphbahnen keine Erythrozyten. Die Ansicht Schäfers, daß der Bluteinlauf nichts anderes als ein ideales Nährklima bedeutet, muß daher vorläufig als richtig anerkannt werden. Auch wir machen vom Blutklima bei allen größeren Blutverlusten Gebrauch und verwenden neben dem eigenen Blute auch Plazentarblut. Auf absolute Keimfreiheit kommt es nicht an. Da beim Menschen die Darmschleimhaut die roten Blutkörperchen nicht hindurchläßt, lasse ich seit einiger Zeit das zu verwendende Blut in gewöhnlichem Wasser lösen und erst nachher Kochsalz in entsprechender Menge (5—7 g auf ein Liter) zusetzen, um die Resorption vom Darm aus zu erleichtern.

Die Injektion von Blut in das Unterhautbindegewebe und in die Muskulatur kommt als Ersatz bei akuten Blutverlusten wegen zu langsamer Resorption nicht in Frage.

Wie ich aus der Literatur der allerneuesten Zeit glaube entnehmen zu können, ist das Interesse an der Bluttransfusion wieder im Abnehmen begriffen. Die Errungenschaften der Neuzeit und die wissenschaftlichen Ergebnisse der jetzigen Epoche, die es uns gestatten, große, früher unvermeidbare Gefahren zu umgehen und die Indikationsstellung auf eine sichere Grundlage zu stellen, werden es hoffentlich verhindern, daß die Bluttransfusion als lebensrettender Einfluß wieder in Vergessenheit gerät.

Aus dem Städtischen Säuglingsheim in Dresden.
(Leitender Arzt: Prof. Bahrdt.)

Behandlung der Lues congenita mit neuem Sulfoxylsalvarsan.

Von Dr. Kuntze und Dr. Roettig.

Wenn auch Erich Müller auf der letzten Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde über gute Erfolge mit seiner gegen früher verstärkten Syphilisbehandlung bei Säuglingen (Neosalvarsan-Kalomel bzw. Neosalvarsan-Schmierkur) zu berichten weiß, bleibt doch das Bedürfnis bestehen, immer wieder mit neuen Mitteln und neuen Variationen der alten an die Aufgabe der Syphilisbehandlung heranzutreten — und dies trotz der Resignation, die auf der letzten Tagung v. zum Busch und vor kurzem die Amerikaner White, Park J. und Borden Veeder zum Ausdruck brachten, indem sie letzten Endes in der Verhütung der angeborenen Syphilis vor allem durch Behandlung der Mütter vor und während der Schwangerschaft das einzige Heil suchen.

Als ein neues Mittel zur Behandlung der kongenitalen Syphilis wurden dem städtischen Säuglingsheim in Dresden von Geh.-Rat Kolle drei neue Sulfoxylsalvarsanpräparate, Nr. 1882, 1917 und 2203, zur Verfügung gestellt. Aus dem alten Sulfoxylat modelliert, soll es bei gleicher Heilwirkung viermal so ungiftig sein wie dieses, den Vorzug haben, als 10%ige bzw. 5%ige gebrauchfertige Lösung in Ampullen verschlossen, unbegrenzt haltbar zu sein, und sich vor allem zu intramuskulärer Injektion eignen. In 0,1 ccm der fertigen Lösung ist soviel Arsen wie in 0,04 Neosalvarsan.

Wir haben mit diesem Präparat 82 Fälle kongenitaler Syphilis behandelt. Davon standen zu Beginn der Sulfoxylsalvarsanbehandlung 67 im 1. Lebensjahr, 7 im 2., 5 im 3., 2 im 4., 1 im 10. Bei dem einen Teile waren schon vorher eine oder mehrere andere Kuren mit Silber- oder Neosalvarsan zum Teil kombiniert mit Quecksilber vorausgegangen. Der größte Teil — 53 Fälle — war unbehandelt. Während der ersten Kur wurden alle Kinder zwecks besserer klinischer Beobachtung auf unsere Syphilisstation aufgenommen, während der folgenden Kuren z. T. ambulant behandelt. Bei der größeren Zahl der ambulanten Fälle konnten wir es erreichen, daß sie 2 Jahre lang regelmäßig zu den festgesetzten Terminen erschienen.

Das Sulfoxylsalvarsan wurde in den unbehandelten Fällen, bei denen wir wegen akuter Erscheinungen eine schnellere Wirkung erzielen wollten, fast durchweg intravenös, bei den zweiten Kuren ebenfalls intravenös bzw. intravenös und intramuskulär abwechselnd, bei den dritten und folgenden Kuren intramuskulär — abwechselnd in die linke und rechte Glutäalmuskulatur — bzw. epifaszial injiziert. Insgesamt wurden 1327 Injektionen, und zwar 532 intravenöse und 795 intramuskuläre bzw. epifasziale, verabfolgt.

Als Dosis wurde auf Kolles Vorschlag für intravenöse wie intramuskuläre bzw. epifasziale Injektionen von der fertigen Lösung anfangs 0,1 pro Kilogramm Körpergewicht gegeben. Nachdem wir uns jedoch im Verlaufe der Behandlung von der Unschädlichkeit des Mittels überzeugt hatten, gaben wir bald, um eine größere Wirkung zu erzielen, 0,3 bzw. 0,4 ccm pro Kilogramm Körpergewicht, indem wir die Dosierung je nach dem Körperzustand, der Schwere des Falles, Wa.R. usw. individualisierten. Als erste Injektion gaben wir in jedem Falle nur die halbe Dosis. Die Injektionen erfolgten bei der klinischen Behandlung in Abständen von 5, bei den ambulanten Fällen — um die Eltern nicht durch allzu häufiges Bestellen abzuschrecken — von 7 Tagen. Zu einer Kur rechneten wir 10 Injektionen.

In klinisch schweren Fällen mit positiver Wa.R. wurde die Behandlung zwischen den Kuren, wenn möglich, nur 1 bzw. 2 Monate, bei negativer Wa.R. 3—4 Monate unterbrochen; in einzelnen Fällen wurde, um die Krankenhausbehandlung mit Rücksicht auf die damit verbundenen Kosten nicht zu sehr auszudehnen, die zweite Kur auch bei Wa.R.-negativen Fällen schon nach einmonatlicher Pause angeschlossen.

Da sich alle drei Präparate, Nr. 1882, 1917 und 2203, in ihrer Wirkung nicht wesentlich unterscheiden, betrachten wir alle drei gemeinsam: Die Injektionen — intravenöse wie intramuskuläre bzw. epifasziale — wurden im allgemeinen sehr gut vertragen.

Nur hin und wieder beobachteten wir am Tage der Injektion Temperaturerhöhung. Nach den intramuskulären Injektionen sahen wir in einzelnen — anscheinend dafür disponierten — Fällen mehr oder weniger schmerzhaft Schwellungen, die meist nach 24 Stunden wieder verschwanden. Nur in ganz einzelnen Fällen blieben harte Infiltrate zurück, die sich erst im Laufe von 8 Tagen unter heißen Aufschlägen resorbierten. Bei einem 2½-jährigen Kinde, das die intravenösen Injektionen der ersten Kur reaktionslos vertragen hatte, entstanden nach den intramuskulären Dosen von 4 ccm jedesmal sehr schmerzhaft, mehrere Tage bestehende Infiltrate, sodaß die Dosis verringert werden mußte. Nekrosen entstanden nie. In einem Falle trat zwei Tage nach der neunten intravenösen Injektion von 1,5 ccm eine akute Dyspepsie auf, mit Erbrechen, dünnen Stühlen, Milzvergrößerung, Ikterus, Kollaps, von dem sich das Kind in 8 Tagen wieder völlig erholte. Man muß wohl annehmen, daß es sich in diesem Falle um eine Arsenintoxikation gehandelt hat. Eine drei Wochen später erfolgende intravenöse Injektion von 0,8 ccm wurde gut vertragen. Sonstige ungünstige Einflüsse auf den Magen-Darmkanal wurden nicht erlebt. In zwei Fällen, die trotz bereits bestehender geringer Nierenschädigung (Albumen, Sediment ohne organische Elemente) intravenös gespritzt wurden, wurde die Behandlung ausgesetzt, da im Urin Zylinder und Erythrozyten auftraten. In einzelnen Fällen trat vorübergehende leichte Eiweißtrübung auf. Ein Kind zeigte nach einer intramuskulären Injektion der 3. Kur 2 Tage anhaltendes leichtes Oedem des Gesichts und der Fußrücken. Eiweiß: Trübung, Sediment: o. B. Bei den übrigen Kindern sahen wir keine Nierenschädigung. Bei 5 Kindern wurden ein bis drei Tage nach einer intramuskulären bzw. intravenösen Injektion stecknadelkopfgroße bis kleinleckige Blutungen im Gesicht, am Schultergürtel, an Brust und Schleimhaut des Mundes festgestellt. Sie verschwanden in einigen Tagen wieder. Dergleichen Hautblutungen sind ja schon häufig als Salvarsanschädigungen beschrieben worden, so vor kurzem von Jeretzki. Wir haben vorsichtig weiter behandelt. Zerebrale Reizerscheinungen, Krämpfe, Erbrechen wurden nicht beobachtet.

Um ein Urteil über den Wert des Mittels zu gewinnen, haben wir in erster Linie nach seinem Einfluß auf die frischen Erscheinungen zu fragen. Eine schnelle Wirkung erzielten wir nur bei drei Kindern, bei denen das Exanthem, zunächst stärker hervortretend, 24 Stunden post injectionem abgeblaßt und nach zweimal 24 Stunden ganz verschwunden war. 24 Stunden nach der Injektion wurden auch keine Spirochäten mehr in den Papeln aufgefunden. In den übrigen Fällen verschwand das Exanthem meist sehr langsam; ja es traten in Einzelfällen trotz (oder infolge?) mehrfacher Injektionen noch neue Schübe auf. Allerdings gaben wir bei diesen Kindern die geringe Dosis von 0,1 ccm pro Kilogramm. In einem der Fälle trat vor der dritten Injektion eine spezifische Erosion am Naseneingang (Spirochäten +) auf, welche nach der folgenden Injektion sofort verschwand.

Osteochondritis und Periostitis syphilitica wurden günstig beeinflusst. Bei einem 7monatigen Kinde mit Osteochondritis und Periostitis der Unterarm- und Unterschenkelknochen sowie ausgeprägter Phalangitis syphilitica waren nach der ersten Kur die entzündlichen Knochenprozesse zur Ausheilung gebracht.

Bei den schwer zu beeinflussenden viszeralen Erscheinungen wurde auch durch Sulfoxylsalvarsan im allgemeinen wenig Wirkung erzielt. Meist war der Milz- und Lebertumor monatelang unverändert, einige Male bildete er sich auch erst im Laufe der Behandlung aus.

Keratitis parenchymatosa trat einmal, und zwar bei dem 9jährigen Patienten, während der Kur auf, um mit Beendigung derselben wieder zu verschwinden.

Fast alle Kinder zeigten während der Kur eine vergleichsweise gute Gewichtszunahme. Der Hämoglobingehalt dagegen, der sich durchschnittlich in den Grenzen zwischen 37% und 65%

nach Autenrieth hielt, wurde nicht gebessert. In einem Falle sank sogar der Hämoglobingehalt während der Sulfoxylsalvarsanbehandlung von 48% auf 35%, sodaß wir uns zur Darreichung von hohen Dosen von Ferrum reductum nach Naegeli entschlossen, die den Hämoglobingehalt auf 53% steigerten.

Betrachten wir die Wirkung des Sulfoxylsalvarsans auf die Wa.R., so ergibt sich Folgendes: In 14 Fällen war die Wa.R. schon vor Eintritt in die Behandlung negativ und blieb es. In einem Falle wurde die negative Wa.R. am Ende der ersten Kur positiv. Leider blieb das Kind der weiteren Behandlung fern. Von den Fällen, die mit positiver Wa.R. in Behandlung kamen, scheiden von der Beurteilung folgende Gruppen aus:

16 Fälle starben, in sehr schlechtem Zustande aufgenommen, schon nach der 1. bzw. 2. und 3. Injektion. In keinem dieser Fälle war der Exitus durch das Sulfoxylsalvarsan bedingt. Der Tod erfolgte durch hinzutretende Pneumonie, Diphtherie und akute Ernährungsstörung. Bei drei Fällen wurde die Behandlung aus äußeren Gründen abgebrochen.

Von den übrigen 49 Kindern, die mit positiver Wa.R. in Behandlung kamen, wurden und blieben weiterhin

Wa.R. negativ: nach der 1. Kur 15	Wa.R. positiv: nach der 1. Kur 5
" " " " 2. " 8	" " " " 2. " 5
" " " " 3. " 3	" " " " 3. " 2
" " " " 4. " 1	" " " " 4. " 1

Wa.R. wechselnd (trotz langer Behandlung) in 9 Fällen.

Das Resultat muß als gutes betrachtet werden, besonders wenn man bedenkt, daß von den 5 nach der ersten Kur positiv gebliebenen Fällen der größere Teil vielleicht in den nächsten Kuren noch negativ geworden wäre. Unter den negativ gewordenen Fällen sind 2, die bisher sehr hartnäckig, weder durch Neo- noch Silbersalvarsan noch Kalomel zu beeinflussen gewesen waren. Wie viele von diesen negativ gewordenen Fällen negativ bleiben werden, läßt sich natürlich noch nicht sagen.

Vergleicht man die Erfolge mit Sulfoxylsalvarsan mit denen, die wir an unserm Säuglingsheim mit Silbersalvarsan einerseits und Neosalvarsan + Quecksilber andererseits hatten, so kann man wohl sagen, daß das Silbersalvarsan mit der bei uns gehandhabten Dosierung von 0,006 pro Kilogramm Körpergewicht, alle 5 Tage intravenös injiziert, die schnellste Wirkung auf akute syphilitische Erscheinungen ausübte. Die serologischen Erfolge mit Silbersalvarsan dagegen waren so, daß von 21 positiven Wa.R. am Ende der Kur bereits zunächst die Hälfte negativ wurde, dagegen 3 Monate später nur noch 5 negativ waren. Dieselben serologischen Ergebnisse zeigten auch die mit Neosalvarsan + Kalomel nach dem alten Erich Müllerschen Schema behandelten Fälle, soweit wir sie im ersten Behandlungsjahr beobachteten.

Günstig scheint auch die Beeinflussung der positiven Wa.R. im Liquor, der häufig untersucht wurde, durch Sulfoxylsalvarsan. In 2 Fällen, in denen wir bei negativer Wa.R. des Blutes wiederholt positive Wa.R. des Liquors fanden und damit die Syphiliadiagnose sicherten, wurde die Wa.R. im Liquor schon am Ende der ersten Kur negativ und blieb es. In einem Falle, bei dem neben positiver Wa.R. im Blute gleichzeitig positive Wa.R. des Liquors bestand, erzielten wir ebenfalls schon nach einer Kur eine erhebliche Besserung des Liquorbefundes. Der Fall hat einiges Interessante, weswegen wir die Krankengeschichte kurz erwähnen möchten.

Ch. P., Aufnahmealter 11 Wochen. Mutter syphilitisch, vor Gravidität nicht, während der Schwangerschaft ungenügend behandelt. Kind hat seit Beginn des 3. Monats häufig kurz dauernde Zuckungen des ganzen Körpers mit anschließendem Schreien. Vor 14 Tagen plötzliche starre Lähmung des rechten Arms, der nicht mehr bewegt wurde und dessen Hand zur Faust geballt blieb. Bei der Aufnahme am 28. XI. 1922 gut entwickelt, guter Ernährungszustand. Sensorium frei. Haut rein. Leber und Milz nicht palpabel. Rechter Arm wird in Streckstellung gehalten, Daumen eingeschlagen. Arm ist im Schultergelenk passiv gut beweglich, im Ellbogengelenk schwer beweglich. Achseldrüsen und Kubitaldrüsen nicht zu fühlen. Wa.R. im Blut positiv; Lumbalpunktion ergibt hohen Druck, klaren Liquor. Pandy +++; Nonne ++; Wa.R. 0,1 +; 0,2 +; 0,3 +; 0,4 +; Zellenzahl 300 im Kubikmillimeter. Mastixreaktion zeigt eine sogenannte Taboparalysekurve (Pathologisches Institut Schmorl). Röntgenaufnahme zeigt Verschiebung und teilweise Lösung der proximalen Humerusepiphyse.

7. 12. Auftreten von blutigem Schnupfen. Kurzer Krampfanfall.
9. 12. Beginn der Sulfoxylsalvarsankur. Nach 2. Injektion Koryza fast geschwunden. Nach 3. Injektion wird der Arm im Ellbogengelenk bewegt, Hand spontan geöffnet. Nach 5. Injektion wird Arm auch im Schultergelenk mit bewegt, Hand gut geöffnet. Kind hat zum erstmalig gelächelt, versucht zu spielen. Nach 6. Injektion Finger der rechten Hand werden zum Mund geführt. Nach beendeter erster Kur Wa.R. im Blut positiv. Wa.R. im Liquor 0,1 -; 0,2 -; 0,3 +; 0,4 +; Pandy, Nonne schwach positiv. Zellenzahl 28. Mastixkurve sehr gebessert, dem normalen Bilde nahe kommend. Der rechte Arm wird gleich dem linken bewegt, Spielen mit beiden Händen.

Auffallend erscheint in diesem Falle die günstige Beeinflussung des Liquorbefundes deswegen, weil der anfängliche Ausfall der Mastixreaktion (sogenannte Paralysekurve) auf eine besonders schwere Nervensyphilis hinwies.

Die wichtige Frage der späteren geistigen Entwicklung der Kinder konnten wir an 22 Kindern beobachten, die 2 Jahre und länger

in Behandlung blieben. Bei sechs von diesen Fällen hat sich trotz intensiver Behandlung eine vollkommene Idiotie entwickelt, drei sind als imbezill zu bezeichnen. Die übrigen machen den Eindruck geistig leidlich normaler Kinder. Das Resultat würde sicherlich günstiger sein, wenn nicht gerade manche in Familienpflege befindlichen Kinder unserer Behandlung fernblieben, eben weil sie sich körperlich und geistig gut entwickelten.

Die in letzter Zeit öfters diskutierte Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, deren Wert zur Diagnose der Lucs congenita wir nachprüften, zogen wir mehr aus theoretischen als praktischen Gründen ebenfalls heran, um zu sehen, welchen Einfluß das Sulfoxylsalvarsan im Verlauf der Kur auf die bestehende Senkungsgeschwindigkeit hatte. In vier Fällen fanden wir tatsächlich während der Kur eine Verlangsamung, die einer Besserung der Syphilis entsprechen würde. In zwei Fällen blieb die Geschwindigkeit unbeeinflusst, in einem Fall fand sogar Beschleunigung statt. Wir möchten jedoch dieser Methode keinen besonderen Wert beilegen.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen empfehlen wir, kongenital syphilitische Säuglinge, soweit sie frisch syphilitische Krankheitserscheinungen aufweisen, zunächst möglichst einer Kur mit Silbersalvarsan — mindestens 0,006 pro Kilogramm Körpergewicht intravenös in 5tägigen Zwischenräumen — zu unterziehen. Wo Silbersalvarsan wegen der schwierigen intravenösen Technik nicht in Betracht kommt, wäre Neosalvarsan für die erste Kur vorzuziehen.

Nach Abklingen der frischen Erscheinungen schließen wir, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen, mehrere Kuren mit dem neuen Sulfoxylsalvarsan an: pro Kur 10 Injektionen intravenös bzw. intramuskulär pro Kilogramm Körpergewicht 0,2—0,3—0,4 ccm der gebrauchsfertigen Lösung.

Nach der ersten Kur wird man zweckmäßigerweise die Behandlung 1—2 Monate unterbrechen. Drei Kuren halten wir im Verlauf des erster Lebensjahres für mindestens erforderlich. Fortsetzung der Kuren in den nächsten Lebensjahren wird sich nach dem einzelnen Fall — Wa.R., Rezidive usw. — richten müssen.

Wir haben bisher aus theoretischen Gründen, d. h. um das Sulfoxylsalvarsan an „reinen Fällen“ auszuprobieren, auf eine Kombination mit andern Mitteln verzichtet. Wie weit man die Wirkung durch einzeitige oder zweizeitige Kombination mit Novasurol, Kalomel, Sublimat und andern Präparaten steigern kann, müßten andere Versuche ergeben. Besonders werden wir in den Fällen, die trotz mehrerer Kuren mit dem neuen Sulfoxylsalvarsan positiv geblieben sind, auf Quecksilber nicht verzichten können, auch aus der Erwägung heraus, daß durch längere Anwendung des Mittels eine Gewöhnung des Organismus und damit eine Verminderung der Wirksamkeit eintreten könnte.

Fabry, der über seine Erfahrungen mit Sulfoxylsalvarsan Nr. 1882 und 1917 an der Dortmunder Hautklinik bei Erwachsenen berichtet, betont ebenfalls die Unschädlichkeit des Mittels. Er empfiehlt es vor allem erstens für metasiphilitische Erkrankungen, zweitens für latente Syphilis mit resistenter positiver Wa.R., während er bei frischer Syphilis der Erwachsenen besonders im sekundären Stadium keine auffälligen Erfolge sah, sodaß er für letztere Neo- bzw. Silbersalvarsan den Vorzug gibt. Er kommt also zu ähnlichen Ergebnissen, wie wir bei Säuglingen.

Um ein endgültiges Urteil über das neue Sulfoxylsalvarsan zu fällen, ist die Beobachtungsdauer natürlich zu kurz. Aber wie man schon jetzt sagen kann, haben wir in ihm vor allem ein leicht handliches, gebrauchsfertiges Mittel, das auch intramuskulär — und darin liegt sein Vorzug — gut vertragen wird, ohne Nekrosen zu setzen. Wenn man ihm auch keine schnelle Wirkung zusprechen kann, so ist doch sicher seine Wirkung nachhaltig und besonders auf die Wa.R. günstig.

v. zum Busch, Mschr. f. Kindhik. 24 H. 4/5. — Müller, Mschr. f. Kindhik. 24 H. 4/5. — White, J. Park and Boarden Veeder, Zbl. f. Kindhik. 14 H. 8. — Fabry, M. Kl. 1922 Nr. 22. — Jeretzky, D. m. W. 1922 Nr. 35.

Mein kystoskopisches Gastroskop.

Von Wilhelm Sternberg in Berlin.

Die optischen Vorzüge des Kystoskops machen diesen Typ zum Vorbild für das Gastroskop. Ich¹⁾ habe dies bereits ausgeführt. Außerdem sind es aber auch noch die mechanischen Vorzüge des Kystoskops, die diesen Typ als mustergültigstes Ideal zur Nachahmung für ein rationelles Gastroskop erscheinen lassen. Denn das Kystoskop zeichnet sich durch seine leichte Einführbarkeit aus.

Das Kaliber des kystoskopischen Rohrs ist 7—8 mm. Die lichte Weite des biologischen Rohrs der Harnröhre ist ebenfalls 7—8 mm. Wie mag es da bloß kommen, daß für die Transportierung eines physikalischen unelastischen Rohrs durch das physiologische elastische Rohr vom selben Kaliber das kystoskopische Modell sich durch eine leichte Einführung auch durch die Pars anterior auszeichnet? Würde etwa der gleiche Vorzug einem Typ zukommen, der ganz gerade ohne Schnabel, aber von Kaliber dementsprechend stärker wäre?

¹⁾ M. Kl. 1923 Nr. 19.

Diese Fragen berühren die urologische Praxis freilich gar nicht. Das ist wohl der Grund dafür, daß sie in der Urologie auch noch nicht einmal aufgeworfen sind. Sie gehen die Wissenschaft der Mechanik an. Daher ist ihre Beantwortung in dieser Disziplin zu suchen und vom Gesichtspunkt der Mechanik zu beleuchten. So rückt die Mechanik der Bewegung im allgemeinen in den Vordergrund, im besonderen die Mechanik der Koordinationsbewegung zur Importierung und Transportierung eines physikalischen unelastischen Rohrs durch eine physiologische elastische Röhre.

Im Zusammenhang damit darf hier auf die Tatsache hingewiesen werden: Es ist möglicherweise nicht bloß ein Zufall, daß der erste Begründer der Gastroskopie überhaupt, Kußmaul (1868), dessen starres Gastroskop von elliptischem Kaliber sich heute noch in der Halsklinik in Freiburg befindet, zugleich die Lehre der gekonnten Koordinationsbewegungen mitbegründet hat und die der gewollten, aber ungekonnten Koordinationsbewegung, für die das Stottern das Musterbeispiel ist.

Die Mechanik unterscheidet streng voneinander: Dehnung und Biegung des Materials. Die Beanspruchung auf Dehnung folgt ganz anderen Gesetzen als die Beanspruchung desselben Materials auf Biegung. Die maximalen Größen, bis zu denen ein Hohlstab auf Dehnung in Anspruch zu nehmen ist, bis zur Reißgrenze, sind andere als dieselben maximalen Größen, bis zu denen derselbe Hohlstab auf Biegung in Anspruch zu nehmen ist. Das zulässige Maximum der Biegung ist größer als das zulässige Maximum der Dehnung. Das ist der wissenschaftliche Grund für die Tatsache, daß sich das Kystoskop durch seine leichte Einführbarkeit auch durch die Pars anterior auszeichnet, während ein fingiertes Kystoskop, das gerade, aber von entsprechend vergrößertem Kaliber wäre und daher das Rohr der Harnröhre nur auf Dehnung in Anspruch nähme, eher und leichter die Reißgrenze erreichte.

Wenn das aber richtig ist, dann muß — und das ist ein unabweisbares Postulat — ein Gastroskop vom neuen Typ des Kystoskops, also ein kystoskopisches Gastroskop oder gastroskopisches Kystoskop, sich gleichfalls durch seine leichte Einführbarkeit auszeichnen. Und das ist tatsächlich der Fall. Nach systematisch, lange Zeit und konsequent durchgeführten Vorversuchen konnte ich ohne jede Assistenz, ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Mittel, unter Verzicht auf Morphin, Kokain, Atropin u. a. m., deren Anwendung ich nunmehr eher für kontraindiziert¹⁾ halte, unter einfachsten, ja schwierigsten Bedingungen, ohne Ausnahme in vielen Tausenden von regelmäßig ambulanten Fällen morgens, nachmittags, abends mein neues Gastroskop²⁾ spielend leicht einführen, in einer Sitzung wiederholt bei ein und demselben Kranken. Schon vor Jahren hatte ich³⁾ solches neue Instrument von diesem Format als neue Kardiasonde und neue Kardiabougie zur neuen Behandlung von Kardiastenosen empfohlen.

In den Universitätskliniken zu Heidelberg, Frankfurt a. M., Freiburg, Wien, Hamburg, Halle, Leipzig, Kiel, Rostock, Königsberg, in Breslauer, Magdeburger Krankenhaus u. a. m. konnte ich mehrere Patienten vor den inneren und äußeren Klinikern mit ihren Assistenten mehrmals gastroskopieren und pyloroskopieren, morgens und abends. Dabei hatte ein Patient sogar eine ausgedehnte Struma, einer einen Aszites und einer eine Kyphoskoliose. In jedem Fall machte der Patient mit dem Endoskop im Leibe einen Lagewechsel von meiner gastroskopischen Position in die linke Seitenlage, sodaß die Beobachter bei eigenem Positionswechsel, knieend, sitzend und stehend dennoch den Pylorus im Auge behalten konnten. Die Endoskopie dehnte sich auf 15–20 Minuten und länger aus.

Eine Frage freilich, wenn nicht ein Einwand, wird sich sofort jedem aufdrängen. Und das ist der: Wie ist es denn bloß mit der Ueberwindung des klassischen Gefährpunktes? Das ist der Teil des ösophagealen Rohres, der sich nach zwei Richtungen umbiegt, nach vorn und nach links, der Hiatus oesophageus.

a) Der Richtungswechsel des biologischen Rohrs, der klassische Gefährpunkt, ist bei den bisherigen optischen Instrumenten blind genommen worden. Bei meiner neuen Anordnung des Endoskops ist dieser Richtungswechsel zum erstenmal mit dem Auge zu kontrollieren. Der sicherste Sinn des Auges wird nicht mehr durch den mechanischen Sinn ersetzt, sondern unterstützt. Daher ist dieser Gefährpunkt leichter zu überwinden.

b) Außerdem ist die gerichtete Größe der Koordinationsbewegung bei der Transportierung durch diesen Gefährpunkt besser zu dosieren.

c) Die Koordinationsbewegung der Palpation mit alleiniger Kontrolle des mechanischen Sinns bei den bisherigen Gastroskopen ist eine prinzipiell andere als bei dem jetzigen Modell.

d) Sogar die Richtung der gerichteten Koordinationsbewegung ist eine ganz andere.

Mit den bisherigen gastroskopischen Modellen mußte doch immerhin ein gewisser Druck in der Richtung von außen oben nach unten innen ausgeübt werden. Und das ist nun einmal nicht ganz ungefährlich. Aber das neue Modell bedarf überhaupt gar nicht einer solchen Druckentfaltung in dieser Richtung. Vielmehr findet das

Instrument seinen Weg sofort automatisch durch eine leichte Hebelwirkung des äußeren Endes in ganz anderer Richtung, nämlich von vorn links — im Sinne des Patienten — nach hinten rechts. Durch diese Hebelung öffnet sich der Hiatus leicht, automatisch, ganz von selbst. Von allein tritt, ja fällt das Gastroskop in den Hiatus hinein. Somit ist des weiteren die Gefährlichkeit verringert. Der instrumentelle Richtungswechsel im kystoskopischen Gastroskop überwindet den Richtungswechsel des biologischen Rohrs leichter und zugleich ungefährlicher.

Ein weiterer Vorzug des gastroskopischen Kystoskops, bei dessen Anfertigung ich von Georg Wolf (Berlin) in dankenswerter Weise unterstützt wurde, ist der, daß der Richtungswechsel des instrumentellen Rohrs auch den Richtungswechsel des gastralen Hohlorgans gegenüber der Richtung des ösophagealen Rohrs mitmacht. Und damit ist der Vorzug ermöglicht, Längen- und Kalibermaße maximal zu reduzieren. So hat mein Pyloroskop¹⁾ die minimalen Maße von 45 cm Länge und 7½ mm Kaliber des Außenrohrs. Damit zugleich ist auch noch die optische Lichtstärke gesteigert.

Diese Reduzierung der Maße bedingt zugleich a) einen Vorzug in der Ungefährlichkeit, b) optische Vorzüge, c) mechanische Vorzüge.

Annähernd besteht sogar eine Kongruenz in der Richtung des instrumentellen Schnabels mit der Richtung des Hohlorgans. Und das ist nicht unwichtig für die Annäherung des Auges des Instruments an alle Objektpunkte des Hohlorgans. Der schematische Magen ist ja nicht eine Kugel wie die schematische Blase oder ein Apfel wie das schematische Auge, prunelle sagen die Franzosen. Und daher ist die Bewegungsfreiheit gerade dieses neuen Gastroskops maximal: Daraus ergeben sich die mannigfachsten Vorzüge zur leichten Sichtung aller Objektelemente im großen und unregelmäßigen Hohlorgan.

So kommt es, daß ausnahmslos in jedem Fall mit diesem Instrument der Pylorus zu endoskopieren ist, auch bei vermeintlichem Hoch- und Tiefstand, ebenso die Waldeyersche Magenstraße, das war bisher durchaus nicht der Fall.

Jeder schließlich, der das Gastroskop auch nur von ferne sieht, muß sofort erkennen: Mit Leichtigkeit läßt sich dieses gastroskopische Kystoskop in den Dienst der Gastroskopie²⁾ stellen und in der Weise vervollkommen, daß man endogastrale Instrumente unter Leitung und ständiger Kontrolle des Auges in einer gewollten Richtung bewegen, dirigieren und an die Objekte der Schleimhaut bringen kann, sodaß damit die lokale direkte gastroskopische Therapie inauguriert wird.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Gießen.
(Direktor: Prof. H. Koeppe.)

Ein Fall von Hydranenzephalie.

Von Dr. A. Hofmann, Assistent der Klinik.

Am 8. VII. 1922 wurde in die hiesige Klinik das 2 Jahre 6 Monate alte Kind Kl. M. aufgenommen mit einer Hypertonie der gesamten Muskulatur, kurz, mit dem pädiater geläufigen Krankheitsbilde der Littleschen Krankheit. Ernährungs- und Entwicklungszustand des Patienten entsprachen bei weitem nicht seinem Alter, das Gewicht betrug nur 6600 g. Zur Diagnose Littlesche Krankheit fehlte kein Symptom. Aetiologie und Pathogenese jedoch dieses Falles blieben vorläufig völlig im Dunkeln: das Kind war von Geburt an krank, doch war die Geburt normal gewesen, das Kind hatte keine anamnestisch nachweisbaren Krankheiten durchgemacht, die man für den jetzigen Zustand hätte verantwortlich machen können, Symptome einer kongenitalen Syphilis fanden sich nicht, die Wassermannsche Reaktion im Blut war negativ. Auffallend war, daß der Kopfumfang bei dem jetzt 2 Jahre 6 Monate alten Kinde nur 42 cm betrug, während der Brustumfang 44½ cm war. In der Norm beträgt der Kopfumfang in diesem Alter etwa 49 cm, der Brustumfang zeigt im Durchschnitt dieselben Maße. Berücksichtigt man also, daß dem zurückgebliebenen Entwicklungszustand gemäß der Brustumfang gegen die Norm um etwa 5½ cm vermindert war, so war dies beim Kopfumfang um 7½ cm der Fall, mithin lag gleichzeitig eine Mikrozephalie vor. Es mußten daher zur differentialdiagnostischen Klärung des Falles alle jene Krankheitsbilder noch herangezogen werden, die wir bei Mikrozephalie zu beobachten gewohnt sind. Auch dabei war bezüglich der pathologisch-anatomischen Grundlage der bestehenden spastischen Diplegie über Vermutungen nicht hinauszukommen; daß ein Hydrozephalus, sei es angeborener, sei es erworbener Natur, vorliegen könnte, mußte ebenso in Erwägung gezogen werden, obwohl der gegen die Norm verkleinerte Schädel wohl kaum den Gedanken daran nahelegte. Der Augenhintergrund war normal. Und doch konnte in diesem Falle eine sichere Diagnose gestellt werden mit Hilfe zweier Untersuchungsmethoden; 1. der Schädelperkussion nach Koeppe. Ueberraschenderweise ergab die Schädelperkussion einen Schädelchall von erhöhter Tympanie. Dieser Befund wies das Vorhandensein einer Erhöhung des Schädelinnendruckes nach, ohne dabei vorerst erkennen zu lassen, wodurch nun diese Druckerhöhung verursacht war. Eine Lumbalpunktion im Chloräthylrausch am 12. VII. 1922 bestätigte einerseits den erhöhten Schädelinnendruck und stellte andererseits auch die

¹⁾ Ein Fall in der Fremde, bei dem sich hinterher eine schwere Störung herausstellte, hatte ohne mein Wissen Narkotika erhalten. — ²⁾ Georg Wolf, Berlin NW, Karlstr. 18. — ³⁾ Ther. d. Gegenw. 1917 H. 2.

¹⁾ Zbl. f. inn. M. 1923 Nr. 26. — ²⁾ Ther. d. Gegenw. 1923 H. 7.

Ursache der Druckerhöhung klar: es fand sich ein Druck von 370 mm, im Liegen gemessen. Der Liquor floß schnell ab, es wurden 30 ccm abgelassen; er war nicht entzündlicher Natur, die Pandysche Probe war negativ. Trotz Verminderung des Liquors um 30 ccm war der Schädelanschall nach der Punktion noch deutlich erhöht, ein Zeichen dafür, daß der Schädelinnendruck noch groß war. Aus dem Verlauf der Lumbalpunktion mußte nun angenommen werden, daß diese Erhöhung des Schädelinnendruckes durch eine vermehrte Flüssigkeitsansammlung im Schädelinnern bedingt sei, die nicht abfließen konnte, also in der Hauptsache wohl die Ventrikelflüssigkeit betraf. Danach konnte man erwarten, daß 2. die Transparenzuntersuchung nach Strasburger, deren bedauerliche Vernachlässigung neuerlich v. Bokay wieder hervorgehoben hat, zur Klärung des Falles beitragen würde; diese mußte uns nämlich über den Grad der Flüssigkeitsansammlung Aufschluß geben. Sie ergab nun eine deutliche Diaphanie der Schläfenbeine und der Scheitelbein-gegend beiderseits in Form eines spitzwinkligen Dreiecks, dessen Spitze in der Gegend des Türkensattels und dessen Basis am Schädeldach lag. Es lag also eine hochgradige Ansammlung von Flüssigkeit vor, welche die Hirnsubstanz stark verdrängt hatte. Die Diagnose: Hydrozephalus bei Mikrozephalie oder Mikrohydrozephalie oder Hydranenzephalie (Cruveilhier) war also gesichert. Vielleicht hätte die Enzephalographie nach Bingel nach Luftinblasung durch den Wirbelkanal noch weitere Details offenbart; sie mußte damals leider aus äußeren Gründen unterbleiben.

Der Fall ist nach verschiedenen Seiten hin beachtenswert: er zeigt deutlich, daß der erste Anstoß zur Klärung durch die Schädelperkussion gegeben wurde; denn an Hydrozephalus bei Mikrozephalie denkt man doch wohl selten. Ohne den Befund der erhöhten Schädeltympanie wäre eine Lumbalpunktion zu diagnostischen Zwecken kaum in Betracht gezogen worden.

Dann aber wird durch diesen Fall der Wert der Strasburger'schen Transparenzuntersuchung, wie sie Ibrahim in Feers Lehrbuch der Kinderheilkunde bei Besprechung der Hydranenzephalie ja schon empfiehlt, die man aber bei einem Mikrozephalus vorzunehmen sich doch wohl nicht ohne weiters bewegen fühlt, erneut dargetan. Es dürfte dieser wohl der erste Fall sein, bei dem die Diaphanie bei einem verkleinerten Schädel, einem Mikrozephalus, ein positives Resultat ergab; die von v. Bokay veröffentlichten Befunde wurden sämtlich an makrozephalen Schädeln erhoben.

Soweit mir die Literatur zugänglich war, konnte ich ihr entnehmen, daß die Diagnose Hydranenzephalie *intra vitam* bisher nur in wenigen Fällen vermutet wurde und daß erst die Sektion die Sachlage klärte. Es wäre dies somit auch der erste Fall, in dem die Diagnose Hydranenzephalie noch während des Lebens mit Sicherheit gestellt werden konnte. Das Kind ist im Januar dieses Jahres auswärts gestorben, eine Sektion konnte leider nicht ausgeführt werden.

Wie also in diesem Falle Schädelperkussion und Transparenzuntersuchung eine schnelle Aufklärung gaben, so kann nur warm empfohlen werden, in ähnlichen Fällen sich beider diagnostischen Hilfsmittel zu bedienen. Die Schädelperkussion lenkt schnell und sicher die Aufmerksamkeit auf Hirnaffektionen, an die in vielen Fällen sonst zu denken kein Anlaß vorliegt; deshalb wird sie an der hiesigen Klinik bei sämtlichen Kranken systematisch durchgeführt. Wir verdanken dieser technisch einfachen Untersuchungsmethode, die allerdings einige Uebung erfordert, manche wertvolle Aufschlüsse und dadurch therapeutische Erfolge.

Nachtrag bei der Korrektur. Inzwischen wurde hier ein weiterer Fall beobachtet, der den Wert der beiden oben angegebenen Untersuchungsmethoden erneut dartut. Am 21. VII. d. J. wurde das 4 Monate alte Kind M. Wilhelm hier aufgenommen, bei dem der klinische Befund für Lues congenita sprach; die Diagnose wurde durch den stark positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Blut bestätigt. Es fand sich bei dem Kinde, außer geringen syphilitischen Symptomen, ein mäßig vergrößerter Kopfumfang von 38½ cm gegen einen Brustumfang von 33½ cm. Der Kopf machte jedoch keineswegs äußerlich den Eindruck eines hochgradigen Hydrozephalus. Als jedoch die Schädelperkussion einen Schädelanschall von hoher Tympanie mit Schettern ergab, war es klar, daß der Innendruck dieses mäßig vergrößerten Schädels erheblich gesteigert sein mußte. Die Transparenzuntersuchung zeigte deutlich Diaphanie der Gegend der großen Fontanelle und der oberen Schädelbeinnahtgegend, die Stirn- und Hinterhauptsgegend zeigten nur nach der Schädeldecke hin einen schwachen roten Schimmer; die Form der Transparenzerscheinung ließ sich mit einer Schale vergleichen, die ihre stärkste Ausdehnung und Tiefe in der Gegend der großen Fontanelle hatte, ein Bild, das von den bisher gesehenen und veröffentlichten Fällen wesentlich abweicht. Eine Lumbalpunktion wurde bei dem elenden Kinde, das am 8. VIII. 1923 starb, nicht ausgeführt. Die Sektion ergab nun den relativ seltenen Fall eines Hydrocephalus externus infolge Pachymeningitis interna hämorrhagica; die Gehirnentrikel waren nicht erweitert (Feer, 8. Aufl. 1922 S. 412).

Der Fall ist wiederum nach zwei Seiten hin beachtenswert. Wiederum war es in erster Linie die Schädelperkussion, die den Anstoß zur weiteren Klärung gab, denn wie schon gesagt, rein äußerlich konnte von einem wirklichen Wasserkopf nicht die Rede sein. Dann aber wurde hier die Diaphanie auch bei Hydrocephalus externus beobachtet, im Gegensatz zu den bisherigen Mitteilungen, wo sie nur bei Hydrocephalus internus gefunden wurde. Die Erklärung für diesen Fall liegt auf der Hand: Auf dem Gehirn lastete eine Flüssig-

keitsschicht, die es nach der Schädelbasis zu drängte und die den Lichtstrahlen den Durchtritt gestattete. So kam auch die beobachtete Schalenform der Diaphanie zustande, deren Deutung bei Lebzeiten des Kindes Schwierigkeiten machte.

Page 1, Mschr. f. Psych. 1922, 51. — Kluge, Zschr. f. Hk. 23. — Heschl, Vrtljchr. f. d. prakt. Hk. 1859, I S. 68. — Grawitz, D. m. W. 1891 Nr. 4. — v. Bokay, Jb. f. Kindhik. 1913, 28; Mschr. f. Kindhik. 1923, 25 H. 1-6. — H. Koeppe, D. m. W. 1919 Nr. 6; Jb. f. Kindhik. 1923, 102. — Strasburger, D. m. W. 1910 Nr. 6.

Zum Rachitisproblem.

Von Dr. S. Levy in Köln-Bayenthal.

Trotz aller darauf verwandten Arbeit ist es bis heute nicht geglückt, die Frage nach der Ursache der Rachitis in befriedigender Weise zu lösen. Unter all den vielen Theorien ist keine, die es gestattet, alle Symptome der Erkrankung restlos von einem Gesichtspunkt aus zu erklären. Die Knochenaffektion, gesteigerte Resorption der Kalksalze und verminderte Apposition, das hervorstechendste Krankheitszeichen, haben bislang der Forschung nach dem Wesen der Rachitis den Stempel aufgedrückt, indem die Rachitis entweder als eine spezifische Knochenkrankung oder als eine auf einer Störung des Kalkhaushaltes des Körpers beruhende Erkrankung angesehen wurde. In letzter Zeit hat man dann einmal die endokrine Funktion der Thymus, das andere Mal eine Azidose des Blutes für diesen geschädigten Kalkstoffwechsel verantwortlich gemacht.

Mein Erklärungsversuch geht von einer anderen, ebenso auffälligen Erscheinung der Rachitis aus.

Bekanntlich leiden durchweg nur gut ernährte Kinder an dieser Krankheit, während unterernährte Kinder nur selten davon befallen werden. Die Frage, was hat Ueberernährung mit der Störung der Knochenverkalkung zu tun, führte mich zu folgender Ueberlegung.

Der Blut- und Lymphstrom dringt durch das weitverzweigte Netz der Kapillaren in die Organe ein und bringt den Zellkomplexen die Nahrung. Die benötigte Menge der Nahrung ist abhängig davon, ob das Organ sich in Ruhe oder in Tätigkeit befindet. In letzterem Zustand braucht es naturgemäß mehr als in ruhendem Zustand, deshalb muß auch den tätigen Organen mehr Nährstrom zufließen. Der Bedarf an Nahrungszufluß muß demgemäß ebenso selbstverständlich von dem Organ geregelt werden, entweder als direkte Einwirkung auf das zuführende Kapillarnetz oder indirekt auf dem Wege über die Nervenbahn. Die Regulierung des Zuflusses der Nährflüssigkeit zu den Zellkomplexen aus den Kapillaren geschieht physiologisch auf folgende Weise:

Die Kapillarendothelien scheiden zwischen sich Interzellulärsubstanz, und zwar Kalksubstanz, ab und schließen so die Interzellulärlücken, daß nunmehr nur wenig Nährflüssigkeit zu den Zellen übertritt. Sobald das Organ in Tätigkeit tritt, wird die Interzellulärsubstanz von den Endothelzellen resorbiert, und nun findet ein reichlicher Zufluß von Nährflüssigkeit zu den Zellkomplexen statt. Diese jeweilige Abscheidung oder Resorption von kalkhaltiger Interzellulärsubstanz ist die Hauptfunktion der Endothelien und wird gesteuert von dem betr. Organ, je nachdem es sich in Ruhezustand oder in Tätigkeit befindet.

Bei der Rachitis ist nun diese Funktion der Kapillarendothelien gestört, sie haben die Fähigkeit, Interzellulärsubstanz zu bilden, verloren, und infolgedessen stehen die Zellkomplexe der Organe dauernd unter reichlichem Nährstrom.

Darauf beruht das Wesen der Rachitis, und von diesem Gesichtspunkt aus lassen sich alle Symptome der Krankheit restlos erklären.

Infolge des Fehlens der Interzellulärsubstanz zwischen den Kapillarendothelien werden die Organen mit Nährflüssigkeit überströmt, sie geben das Signal zur Abdämmung, das aber von den Endothelien unbeantwortet bleibt. Deshalb greift der Körper zu einer weiteren Abwehrmaßnahme — er führt den Endothelien mehr Kalksubstanz zu, um sie zur Bildung der Kittsubstanz zu veranlassen, aber vergebens — die Endothelien haben die Fähigkeit zur Verarbeitung des Kalkes verloren. Das Dämmungssignal der Organe geht dauernd weiter, dauernd wirkt der Reiz auf Herbeiführung von Kalksubstanz. Der Kalkgehalt des Blutes genügt den Anforderungen nicht mehr, die Kalkdepots des Körpers, die Knochen, werden angegriffen, und dauernd wird den Knochen Kalk entführt.

So kommt es zu der Knochenkrankung. Ferner aber ist auch erklärt, warum die Erkrankung meist gutgenährte Kinder befällt und nur selten unterernährte Kinder — weiter erklärt sich so das Gequollen der Organe, die Schaffheit der Muskulatur, die häufigen Erytheme und Druckflecken, die Neigung zu Bronchitiden und Durchfällen, das Schwitzen am Hinterkopf und zuletzt die Spasmophilie — infolge Hirnquellung.

Auch die Heilung der Rachitis durch Höhensonnenbestrahlung spricht für die Richtigkeit meiner Theorie, da man Beeinflussung der Kapillarendothelien als Folge von Belichtungen gefunden hat.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität in Göttingen.
(Direktor: Geh.-Rat Jensen.)

Chloroform und Toluol als Desinfizientien.

Von Ernst Loewenthal.

Gelegentlich einer Untersuchung über proteolytische Fermente war es von Notwendigkeit, Einwirkung von Bakterien auf Eiweißlösungen auszuschalten. Als zuverlässiges und geeignetes Desinfizient galt seit den Untersuchungen von E. Salkowski¹⁾ Chloroformwasser. Auch in neueren Arbeiten über Autolyse wurde von Salkowski²⁾ und seinen Schülern³⁾ Chloroform empfohlen. Demgegenüber stehen Untersuchungen von Vandeveld⁴⁾, der in chloroformhaltiger Milch Bakterienwachstum innerhalb 5 Tagen feststellen konnte. Er teilt auch eine entsprechende Beobachtung von van Laer mit, nach der „eine mit Chloroform konservierte und diastatische Malzauflösung nicht länger als 15 Tage aufbewahrt werden kann“. — Neben dem Chloroform wurde seit den Arbeiten Emil Fischers über Hefefermente Toluol ein gebräuchliches Desinfizient. Außerdem finden sich in der Literatur Angaben über weitere Desinfizientien, die fast sämtlichen Klassen der anorganischen und organischen Chemie angehören⁵⁾.

Ich sah mich vor die Frage gestellt, ob dem Chloroform oder Toluol der Vorzug zu geben ist. Zur Klarstellung züchtete ich einige häufig vorkommende Saprophyten in Reinkulturen. Aus diesen wurde in Röhren mit sterilen Nährlösungen überimpft, denen Toluol oder Chloroform zugesetzt war. Vergleichsweise wurde eine Nährlösung ohne Desinfizient geimpft. Folgende Bakterien kamen zur Untersuchung: der Kartoffelbazillus, *Micrococcus candidans*, ein Buttersäurebazillus und zwei Stämme des Milchsäurebazillus.

Reichliches Wachstum konnte innerhalb 24 Stunden bei Bruttemperatur in allen Röhren ohne Desinfizient festgestellt werden.

Im Vergleich zu diesen war das Wachstum in Gegenwart von Chloroform etwas verlangsamt mit Ausnahme des Milchsäurebazillus I, der durch das Chloroform abgetötet wurde. — Während Milchsäurebazillus II und der Kartoffelbazillus im Vergleichsröhrchen an der Oberfläche Häutchen bildeten, wuchsen sie in den chloroformhaltigen Röhren unmittelbar über dem Chloroform, was ihnen offenbar geradezu als Nährquelle diente.

In den Röhren mit Toluol konnte nur einmal Wachstum festgestellt werden. Es handelte sich dabei um den Milchsäurebazillus II, der sehr langsam wuchs. Abgetötet durch das Toluol wurden der *Micrococcus candidans* und Milchsäurebazillus I, nicht aber der Kartoffel- und Buttersäurebazillus, was durch weiteres Abimpfen aus diesen toluolhaltigen Röhren in sterile Nährlösungen festzustellen war.

Meine Versuche ergaben also, daß das Toluol als Desinfizient für Eiweißferment- und Autolyseversuche unbedingt dem Chloroform vorzuziehen ist.

Santoperonin, ein neues Wurmmittel.

Von Dr. F. Linden in Neuhaus (Westfalen).

Zur Behandlung der Wurmkrankheiten, bei denen Rückfälle sehr häufig sind durch Selbstinfektion oder, wie Heubner im Jb. f. Kindhik. Bd. 98 S. 1—21 beschreibt, durch Ausschwärmen der Oxyuren im Darm in Zeitabständen von 45—50 Tagen, existiert eine Menge Mittel, wie *Ol. chenopodii*, *Gelonia aluminii subacetici*, Santonin, Naphthalin u. a. m. Die Anzahl dieser Mittel, die empfohlen werden, zeugt dafür, daß bis heute noch keins recht befriedigt hat. Außer diesen kommen oft noch andere Nachteile hinzu, wie z. B. schlechter Geschmack und Geruch, neben einer gewissen Vergiftungsgefahr bei Verwendung einzelner dieser Mittel. Auch ist die Anwendungsweise oft sehr kompliziert, sodaß schon deshalb kein Erfolg eintritt, weil die Patienten oder ihre Angehörigen den Anweisungen des Arztes nicht zu folgen vermögen. Außerdem ist der Preis einiger Medikamente, z. B. besonders des Santonins, dermaßen hoch, daß sich eine Verschreibung für den ärmeren Teil der Bevölkerung und auch Kassenpatienten von selbst verbietet.

Seit kurzem haben die Orbis-Werke (Braunschweig) ein neues Präparat gegen Würmer aller Art herausgebracht, das Santoperonin. Nach Angaben der herstellenden Firma ist Santoperonin chemisch ein Benzolderivat (etwa Naphthalinlaktoneoxyphenolat), verbunden mit etwa 37—38% Kupfer. Es ist ein braunes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser unlöslich ist. Die Dosis für Kinder enthält jedesmal 0,0035 g, die Dosis für Erwachsene 0,01 g Kupfer, also Mengen, die dem menschlichen Organismus nicht schädlich sind, während sie auf die Parasiten stark giftig wirken. Bei dem Ge-

brauch von Santoperonin erübrigen sich die sonst üblichen Abführmittel — Phenolphthalein und Kalomel sind kontraindiziert —, da das Präparat an sich schon eine leicht abführende Wirkung besitzt.

Einen besonderen Vorteil gegenüber der Verwendung anderer vermizider Präparate ähnlicher Art hat das Santoperonin auch schon deshalb, weil es nicht nur wirksam ist gegen Askariden und Oxyuren, sondern auch gegen Bandwürmer. *Extractum filicis*, das bis heute das souveräne Mittel gegen Bandwurmliden geblieben ist, ist bei manchen Kranken, bei Kindern, Anämischen, bei Magen- und Herzkranken direkt kontraindiziert. Nicht selten hat er zu Vergiftungen geführt, die manchmal ad exitum führten.

Santoperonin versuchte ich zum ersten Male bei einer Patientin, bei der ich mit Santonin und *Ol. chenopodii* zu keinem Erfolg gelangen konnte.

Fall 1. S., 30 Jahre alt, hatte schon als Kind häufig unter Wurmkrankheiten zu leiden. Als sie wegen des alten Leidens in meine Behandlung kam, versuchte ich zunächst die obengenannten Medikamente. Trotz dieser Mittel und trotz der üblichen Methoden zur Unterstützung der Behandlung, wie häufige Waschungen und häufiges Wechseln der Körper- und Bettwäsche, war bei der nachweisbar reinlichen Patientin ein Erfolg nicht zu erreichen, wenn auch nach Verordnung von Santonin in den üblichen Dosen innerhalb 3 Tagen zusammen 14 Askariden abgingen. Als trotzdem nach 3 Wochen wieder ein lebender Askaris abging und sich das subjektive Befinden der Patientin nicht bessern wollte, verordnete ich ihr 3mal täglich 0,03 g Santoperonin. Nach der Vorschrift, die jeder Packung beigegeben ist, verordnete ich diese Dosis 5 Tage lang, setzte dann 8 Tage aus und wiederholte die Kur. Am 3. Tage der ersten Kur ging ein Konvolut von 34 Askariden ab, dem am 4. Tage ein solches von 11 Stück folgte. Die Wiederholung der Kur ist deshalb wünschenswert, weil durch sie etwa noch restierende Wurmeier abgeführt werden sollen. Wurmeier waren zwar in den Fäzes nicht mehr nachzuweisen. Patientin sieht heute, nach 4 Wochen, wieder frisch und blühend aus, fühlt sich subjektiv wohl und hat 4½ Pfund an Gewicht zugenommen.

Fall 2. A. L., Knabe von 6 Jahren, wird von seiner Mutter in die Sprechstunde geführt mit der Angabe, daß das Kind seit einigen Wochen abmagere, sehr unruhig schlafe. Gleichzeitig klagt die Mutter darüber, daß das Kind wenig Appetit habe und völlig apathisch sei, gelegentlich habe es auch Fieber. Da auch nach Heilung einer bestehenden Bronchitis keine wesentliche Besserung trotz der Behandlung eintrat, diagnostizierte ich eine wahrscheinlich bestehende Wurmerkrankung. Das Kind bekam sofort 8 Tage lang Santoperonin, und zwar 3mal täglich 0,01 g. Zur Unterstützung der Behandlung erhielt das Kind Orbis-Wurmpfäpchen mit je 0,01 Gehalt an Santoperonin. Der Erfolg war prompt. Schon am 2. Tage der Behandlung ging eine solche Menge von Oxyuren ab, daß die Mutter mir erklärte, „so etwas habe sie nicht für möglich gehalten“. Prophylaktisch wiederholte ich die Kur nach 5 Wochen. Da hierbei keine Würmer mehr abgingen, konnte das Kind als geheilt betrachtet werden, was auch schon daraus zu erkennen war, daß Apathie und Appetitlosigkeit völlig verschwunden waren.

Fall 3. El. B., Mädchen von 7 Jahren, kam mit ihrer Mutter in die Sprechstunde, weil sie in der Nacht einen etwa 12 cm langen toten Wurm erbrochen hatte. Es handelte sich um ein sehr schwächliches Kind in mäßigem Ernährungszustand. Da mir in diesem Falle Santonin nicht den geringsten Erfolg eingetragen hatte, verordnete ich wieder Santoperonin 0,01, 3mal täglich, und zwar 6 Tage lang. Das Kind verlor in den ersten 4 Tagen zusammen 37 Askariden, die einzeln abgingen. Die Kur wurde 8 Tage nach Beendigung der ersten Kur wiederholt, Askariden waren aber nicht mehr vorhanden, wohl einzelne Wurmeier. Das Kind hat sich heute, 5 Wochen später, großartig erholt, hat guten Appetit und nimmt an Gewicht dauernd zu. Askariden wurden nicht mehr gefunden.

Schließlich möchte ich noch 2 Fälle erwähnen, in denen ich Orbis-Bandwurmtabletten versuchte. In beiden Fällen hatte ich auch mit diesem Präparat einen vollen Erfolg zu verzeichnen. Der erste Patient, der vor 2 Monaten eine nicht geglückte Bandwurmkur mit *Extr. filicis* mitgemacht hatte, verlor am 10. Tage der Behandlung mit Santoperonin den Kopf des Bandwurmes mit daran haftenden Gliedern, nachdem schon vorher fäglich einzelne Glieder abgegangen waren. Im 2. Falle mußte die Kur auf 14 Tage verlängert werden, bis der Bandwurmkopf abging. Beide Patienten rühmten mir die gute Bekömmlichkeit des Präparates bei Fortfall der sonst üblichen Hungerkur.

Da ich außer in den beschriebenen in noch 3 weiteren Fällen (1mal Askariden, 2mal Oxyuren) dieselben prompten Erfolge hatte, kann ich nicht umhin, den Kollegen eine Nachprüfung warm zu empfehlen.

Santoperonin wird als Substanz geliefert und in Tablettenform in abgepackten Schachteln. Am besten wird es nach dem Essen genommen. Am leichtesten verträglich ist es, wenn es mit *Magnesia usta* kombiniert verordnet wird. Während der Kur sind saure Speisen möglichst zu vermeiden, ebenso die Abführmittel Kalomel und Phenolphthalein. Irgendwelche schädliche Nebenwirkungen habe ich in keinem Falle gesehen. In einem Falle nahm ein Kind irrtümlicherweise 4 Tabletten, diese wurden prompt erbrochen, ohne daß eine Verschlechterung im Befinden des Kindes eintrat.

¹⁾ D. m. W. 1888 Nr. 16. — ²⁾ Zschr. f. physiol. Chem. 1909, 63 S. 136; Biochem. Zschr. 1920, 107 S. 191. — ³⁾ Zschr. f. physiol. Chem. 1909, 58 S. 341 u. 63 S. 109. — ⁴⁾ Biochem. Zschr. 1903, 3 S. 316. — ⁵⁾ Siehe Zusammenstellung: Die Mikroorganismen, von C. F. Lügge, (3) 1. Teil S. 451.

Entfernung von Warzen mittels Hochfrequenzstrom.

Von Dr. Walter Hurwitz, Facharzt für Hautleiden in Essen.

Die therapeutischen Maßnahmen, welche in letzter Zeit zur Beseitigung der Verrucae vulgares angewandt wurden — sei es Zerstörung mit CO₂-Schnee oder Auskratzung mit dem scharfen Löffel nach Chloräthylvereisung —, sind bei einer größeren Anzahl von Warzen mit mehr oder weniger Zeitverlust und nicht unbedeutlichen Schmerzen für den Patienten verbunden. In der Kauterelektrode des „Radiolux“, eines elektrischen Hochfrequenzapparates der Elektrizitätsgesellschaft Sanitas, Berlin, besitzen wir ein therapeutisches Rüstzeug, welches bei einfachster Manipulation in einer Sitzung ohne Auslösung

nennenswerter Schmerzen die Entfernung einer recht großen Anzahl von Warzen ermöglicht. Die Kauterelektrode wird in einen kurzen Abstand von der Warze gebracht, die nach der Einschaltung überspringenden Funken rufen in wenigen Sekunden eine Weißfärbung der Hornschicht der Warze hervor, womit der therapeutische Effekt erzielt ist. Die Warze fällt nach einigen Tagen ab, ohne eine entstellende Narbe zu hinterlassen. Bei Verrucae mit stärker zerklüfteter Oberfläche empfiehlt sich eine etwas längere Einwirkung mit der Elektrode. Die guten Erfolge, welche ich in meiner Praxis mit dem Hochfrequenzstrom bei der Entfernung von Warzen hatte, haben mich veranlaßt, die oben geschilderte Behandlungsmethode einem größeren Interessentenkreis bekanntzugeben.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Ohrenheilkunde.

Von Prof. Dr. Klestadt in Breslau.

Dem Kollegen in der allgemeinen Praxis bereitet es schon manche Mühe, nach des Tages Last und Arbeit sich einen Ueberblick über die Entwicklung der allgemeinen medizinischen Ansichten und die praktisch verwertbaren Neuerungen zu verschaffen. Wie viel schwieriger gestaltet sich diese Aufgabe auf dem Gebiet der kleineren und doch hochspezialisierten Disziplinen! Ein gewisser Wissens- und Erfahrungsschatz ist ihm aber auch in diesen unentbehrlich. Ich denke dabei gerade an die Ohrenheilkunde, über die diese auf Anregung des Herausgebers in Zeitabständen erscheinenden Berichte den Kollegen in der Praxis auf dem Laufenden halten sollen. Die geplanten Abrisse zeigen, wohin die großen Linien der Entwicklung zielen, welche Bestrebungen, besonders in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht, sich geltend machen, in welcher Weise sich die Autoren mit dieser und jener seltenen Affektion beschäftigen. Das alles soll mit Kritik behandelt und, soweit Gelegenheit, an Hand eigener Erfahrung unter besonderer Berücksichtigung der Interessen des Praktikers beleuchtet werden. Mancher Rückgriff auf bekanntes Wissen ist dabei nicht zu umgehen; diese oder jene Zugabe über das für den Praktiker notwendige Maß hinaus wird absichtlich nicht vermieden werden. Nicht jeder Gegenstand, der zur Erörterung kommt, ist vielleicht als „Fortschritt in der Medizin“ — anzusehen. Aber immer stellt er einen Schritt in der Entwicklung des Faches dar, zeigt das Pulsieren des wissenschaftlichen Lebens in ihm.

Die akute Otitis media gehört trotz aller Spezialisierung ins Arbeitsfeld des praktischen Arztes. Jede Anregung zu ihrer Behandlung findet sein reges Interesse. Besonders gern werden Vorschläge gesehen, die die manchmal nicht sicher beherrschte oder zu Unrecht gefürchtete Parazentese umgehen ließen. In Fachkreisen bemühte sich denn auch eine Anzahl der Autoren, die auf anderen Gebieten verwandten, die Entzündung und wenigstens den Schmerz bekämpfenden Mittel für die Mittelohrentzündung nutzbar zu machen. Daß in dem Erreichen des zu zweit genannten Zieles gleichzeitig eine Gefahr liegt, sei hier schon im voraus angedeutet.

Drei Wege sind in diesen Bestrebungen zu beobachten: Erstens die Steigerung der Abwehrkräfte durch Mittel der sog. Protein-körpertherapie, zweitens die rein medikamentöse anti-phlogistische, bzw. analgetische Therapie, drittens die Anwendung physikalischer Therapie, der Licht- und der Wärmestrahlen.

Der Vorschlag zur Einführung der ersten dieser Methoden stammt von G. Alexander (Mscr. f. Ohrhkl. 1917, 51 H. 1). Er behandelte mit parenteralen Milchinjektionen und fand, daß seine Fälle auffallend schnell schmerzfrei wurden, nach bereits aufgetretener Perforation die Schleimhaut rasch abschwell, die Sekretion versiegt, jedenfalls die meisten Fälle bald abheilen. Dennoch sei die Entstehung von Mastoiditis in 2 seiner 26 Fälle nicht aufgehalten worden.

Alexander hob schon die unangenehmen Beigaben der primären Reaktion, hohe Temperatur, Kopfschmerz, Erschlaffung und auch Infiltration der Injektionsstelle, hervor. Er zog nun einen allgemeinen interessanten Vergleich zu der ebenfalls modernen Vakzine-therapie, die durch die notwendige Züchtung der Erreger einen Zeitverlust bedinge, bei unperforierten Otitiden an der Unmöglichkeit der Erfüllung dieser Bedingung sogar scheitere.

Bald darauf hat Imhofer (Zschr. f. Ohrhkl. 1918, 77 H. 93) dieses Verfahren auf der notwendigen breiteren Grundlage überprüft. Er sonderte 3 Gruppen, 1. ohne Perforation, 2. mit Durchbruch vor, 3. mit Durchbruch während der Behandlung, für deren jeden Fall er je einen Kontrollfall unter üblicher Therapie heranzog. Es ergaben sich keinerlei Resultate zugunsten der parenteralen Milchinjektionen. Ja selbst die Konstanz der Analgesien konnte Imhofer nicht bestätigen. Wohl aber brachte er in 2 Fällen die Exazerhation des sich entwickelnden Knochenprozesses mit der parenteralen Milchinjektion in Zusammenhang. Jedenfalls hat in einem Fall eine ausgiebige Knocheneinschmelzung frühzeitig zu einem perisinuösen Abszess geführt. Und weiterhin hat das Auftreten einer akuten Otitis auf der andern Seite gezeigt, daß der Methode ein präventiver Nutzen nicht zukomme.

Wenn es noch eines Beweises bedurft hätte, daß der parenteralen Milchinjektion Gefahren innewohnen, selbst hinter dem Trugbilde einer

Besserung, so wäre er gegeben durch Erfahrungen V. Liebermanns (Zschr. f. Ohrhkl. 1922, 4 H. 52). Er unterzog der parenteralen Milch-injektion verhältnismäßig frische und schwere Mastoiditiden, die aber noch nicht im Augenblick zur Aufmeißelung drängten. Unter 9 Fällen verliefen 7 zwar günstig, aber 2 derselben führten unter Bedingungen zur Operation, die für Diagnose und Indikationsstellung schwer verwendbar, für das Schicksal des Patienten recht bedenklich erschienen. Wieder war es die Austilgung der Schmerzen, auch des Knochen-druckschmerzes, die täuschte, um so mehr, als Vermehrung und Verdünnung der Absonderung für das erwünschte Ziel des guten Abflusses aus den Warzenzellen gehalten wurden. Gerade in diesem Zeitpunkt, so zeigte die Autopsia in vivo, erfolgte der Durchbruch; nicht etwa infolge Lokalisation der Eiterung in ungünstig gelegenen und gestalteten Zellkomplexen, sondern bei Zerstörung des gesamten Warzenfortsatzknochens.

Im allgemeinen weniger fortgeschritten waren die Fälle, an denen die neueren Medikamente erprobt wurden. Zwei Mittel machten von sich reden: erstens das Otalgan, das in Glycerin gelöst hauptsächlich 0,85% Opiumextrakt und 5% Pyrazolon phenyldimethylilycum enthält und dank seiner Lipoidlöslichkeit das Trommelfell durchdringen soll, und zweitens das aus Therapie der Gicht und der rheumatischen Affektionen genugsam als schmerzlindernd bekannte Atophan, bzw. Leukotropin, das intravenös, im Bedarfsfall mehrmals in etwa 10stündigen, durch das Wiederauftreten der Schmerzen bestimmten Abständen gegeben wird. Nach Obermüller (M. Kl. 1920 S. 473) soll das Otalgan mehrere Tage als Einlage energisch angewandt werden, aber durch die gewohnte Behandlung ersetzt werden, sofern Kopfschmerzen, Vorwölbung und Fieber nicht schwinden. Auch Schröder (Ostdeutsche ärztl. Grenz-warte 1922) fordert otoskopische Kontrolle. Dennoch ist, wie Link (M. Kl. 1922 S. 1372) hervorhebt, die Empfehlung in der Arbeit dieser Autoren, besonders Schröders, dazu angetan, Praktiker im Vertrauen auf die Wirkung des Otalgans zu einer Behandlung „im Dunkeln“ zu verführen. Vor einer solchen kann Link mit Recht nicht genug warnen, die Unterlassung der otoskopischen Beobachtung ist geradezu ein Kunstfehler. Sind doch die Erfolge des Otalgans keinesfalls gesichert oder irgendeinem andern Mittel überlegen. Birkholz (Arch. f. Ohrhkl. 1922, 110 S. 155), der das Otalgan noch mit einem gewissen Wohlwollen aufgenommen hat, berichtet übereinstimmend mit Link, daß seine Anwendung niemals eine Parazentese habe ersparen können. Dieser Umstand entscheidet m. E. die Ablehnung für den Praktiker. Durch die Unterlassung einer Parazentese kann mehr geschadet werden als durch die konservative Behandlung einiger sich als wenig virulent erweisender Otitiden. Die Auswahl der nach Birkholz' Darstellung für Otalgan geeigneten Fälle — entzündete Trommelfelle mit atrophischen Narben und mit eröffneten Blutblasen — bedarf doch noch eines beachtlichen Maßes an Fachkenntnis!

Nicht anders steht es um die bisher vorliegende Mitteilung über die Wirkung des Leukotropins. Die Schmerzstillung ist wohl eklatant. Jedoch 7 Fälle unter 16 Fällen Lieschkes (D. m. W. 1923 S. 15) zeigten Störungen im Verlauf bis zur beiderseitigen, operationsbedürftigen Mastoiditis. Auch Otitis auf der bislang gesunden Seite trat (selbst nach 3 Injektionen) auf. Was bedeuten dagegen 7 glatt verlaufene Fälle, auch wenn der Autor glaubt, er würde 4mal ohne Leukotropin die Parazentese nicht haben vermeiden können? Die Verlaufsweise der Otitiden ist doch viel zu verschiedenartig, um ohne ganz große Versuchsreihen gerade an leichteren Fällen die Zweckmäßigkeit einer Methode beurteilen zu können, wenn nicht ganz hervorsteckende Heilwirkungen sich einstellen. Das Bedenkliche der frühzeitigen Empfehlung solcher den Wünschen des Praktikers entgegenkommenden Mittel liegt in dem Umstand, den Link unterstreicht, daß die Fabrikanten derartige optimistische Veröffentlichungen, auch wenn sie ohne hinreichende wissenschaftliche Begründung und kritische Erfahrung geschrieben sind, mit Reklamekraft an die Aertztwelt hinausgeben. Und eine große Gefahr wohnt allen schmerzstillenden, konservativen Mitteln in der Behandlung der Mittelohrentzündung inne, die sich noch steigert, wenn auch die erhöhte Temperatur durch sie herabgesetzt wird, wie es beim Atophanyl, das noch einen Zusatz von salizylsaurem Natrium enthält, der Fall ist: Wir verlieren den Maßstab für die Schwere der Erkrankung, für das Fortschreiten des Prozesses im Knochen, dessen Nachbarschaft zu

Gehirn und seinen Häuten aber zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen kann. Die Entwicklung dieser Verschlimmerung ist oft der Diagnostik mittels anderer als der genannten Symptome entzogen; selbst das Trommelfelldbild kann, zum mindesten den Praktiker, täuschen.

Dieser Einwand gilt auch für die Anwendung der Wärme- oder Lichttherapie. Die Breslauer Klinik hat zur Zeit der Versuche mit der Diathermie die betrübliche Erfahrung der symptomlosen Entstehung vorgeschrittener Knochenerkrankung bei akuter Otitis media gemacht. Man wird lebhaft an die Zeit der Ohrbehandlung mittels der Bierschen Hyperämie erinnert, die eben auch Schmerzen und Entzündung bekämpfte, ohne daß wir ein Mittel der Kontrolle über das pathologisch-anatomische Geschehen im Warzenfortsatz hatten. Dennoch sind den physikalischen Methoden warme Befürworter erstanden. Sie erfordern besondere Apparate: Elkostrahler (Voß, bzw. Meyer und Lion, D. m. W. 1921) oder die Solluxlampen (Cemach, Mschr. f. Ohrhkl. 1919 S. 192 und 446; Oeken, Verh. d. D. Hals-, Nasen-, Ohrenärzte 1921 S. 389), von denen diesem und jenem Praktiker die letztgenannte zur Verfügung stehen wird. Auch Pas-sow (s. Oeken, Disk.) lobt ihre Wirkung. Die Vorteile aber, die Oeken ihr nachrühmt, sind nur aus einseitiger Beurteilung heraus zu verstehen. Ueber die Heilungsdauer gewöhnlicher Mittelohrentzündungen, über die Frage der Parazentesensparung ist nicht zu streiten. Solange nicht fast jeder Fall derart geheilt wird, bestimmt nur der persönliche Eindruck das Urteil. Kaum oder nicht sichtbare Narben, völlige Wiederherstellung des Hörvermögens, schnelles Nachlassen der Schmerzen, dem Patienten bequeme Behandlung, soweit man davon überhaupt sprechen kann, vermag wohl auch jeder die Parazentese als Methode der Wahl übende Arzt aufzuweisen. Für die leichteste Form der Paukenhöhlenexsudation, den sog. Hydrops — bei dessen Behandlung der Parazentese das Politzer'sche Verfahren angeschlossen wird —, ist dieser Ausgang sogar im Falle der Wiederholung die Regel. Im übrigen sind stundenlange Sitzungen für die Bestrahlung erforderlich. Wer aber den Bestrahlungsapparat zur Hand hat und ihn verwenden will, der beschränke sich auf leichte Fälle, eine höchstens 48stündige Versuchszeit und vergesse nicht die otoskopische Kontrolle. Jedenfalls gehört auch zur Phototherapie größere, persönliche Erfahrung, wie aus den Arbeiten Cemachs hervorgeht, der sich besonders eingehend mit ihrem Studium beschäftigt hat. Nur mit ihr mag es Autoren, wie Cemach, gelingen (Mschr. f. Ohrhkl. 1921 S. 741), selbst leichte Mastoiditiden der späteren Wochen zur konservativen Ausheilung zu bringen. Doch auch Cemach steht bereit zur Operation, parazente-

siert diese Fälle, falls kein Durchbruch schon geschehen, selbstverständlich. Um so verwunderlicher, wenn er gerade den nicht operativ ausgebildeten Kollegen an kleineren Orten dies Mittel gegen leichtere Mastoiditiden in die Hand geben will! Ueber die Theorie der Strahlenwirkung sind die Ansichten geteilt. Brünings (s. Oeken, Disk.) und Voß sehen in der Wärme, Cemach in der Lichtwirkung den wesentlichen Faktor. Wir haben es mit einem rein empirischen Hilfsmittel zu tun.

Ueberblicken wir diese zeitgemäßen Heilbestrebungen der akuten Otitis media in ihrem Nutzeffekt für den in der Praxis stehenden Kollegen, so sind sie nicht so weit gediehen, daß ihre Anwendung ihm, etwa um den Preis der Anerkennung moderner Aerztlichkeit, geraten werden sollte. Ist doch der gute, alte Rat, rechtzeitig, ja frühzeitig zu parazentesieren, der beste. Ohne auf Einzelheiten eingehen zu brauchen, darf gesagt werden, daß die Parazentese allen Anforderungen, allen Situationen gewachsen und gefahrlos ist. Nur über eine neu aufgeworfene alte Frage einige Worte: Kann die Parazentese nicht zu groß ausfallen und dadurch den Ablauf der Erkrankung ungünstig beeinflussen? V. Liebermann (W. kl. W. 1923 S. 205) hat diese Frage bejaht. Ihm zufolge bilde sich dann ein zu großes Blutgerinnsel, das den Nährboden für Keime abgebe, es prolabierte die Schleimhaut, verlege den Riß und hindere die Einwirkung von Medikamenten. Man braucht nicht, wie v. Liebermann das bezeichnet, von Limbus zu Limbus zu schneiden — das wird sogar selbst dem Unerfahrenen kaum glücken —, aber im übrigen ist nicht einzusehen, wieso die Schnittlänge gerade diese Erscheinungen zeitigen soll. Die Praxis zeigt, daß die Parazentese, einmal angelegt, entweder genügt oder nicht; im letzteren Fall muß sie wiederholt werden, wenn nicht die Virulenz der Erreger des Prozesses überhaupt eine Ueberweisung zum Facharzt erfordert. Von den vielen Mitteln, die v. Liebermann anwenden will, sind u. a. Wasserstoffsperoxyd, Boralkohol, Adrenalin genügend bekannt und richtig angewendet sehr wertvoll — wenn auch oft überflüssig. Doch möchte ich dem Praktiker entgegen v. Liebermann nicht raten, den Patienten seine akute Otitis selbst behandeln zu lassen, besonders, wenn empfohlen wird, den Gehörgang nach Eingießung von Wasserstoffsperoxyd mit dem Finger zu schließen und so lange schäumen zu lassen, bis der kalorische Schwindel eintritt. Das dürfte des Guten zuviel sein. Die Kollegen seien lieber nicht zaghaft in der Vornahme jeder Wiederholung der Parazentese und nicht säumig, im Zweifelsfalle den Facharzt heranzuziehen, denn eine akute Otitis media will sorgsam beobachtet und besorgt sein, wenn sie nicht unerwünschte Folgen bringen soll.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Zur englischen Gewissensklausel.

Von Dr. **Heinr. Boeing** in Warstade.

(Fortsetzung aus Nr. 39.)

Junckers reformatorische Gedanken würden wohl ohne praktische Folgen geblieben sein, wenn er sie bloß theoretisch entwickelt und in einem gelehrten Werk seinen Fachgenossen vorgelegt hätte. Juncker aber schlug einen anderen Weg ein; von 1791 an wandte er sich, unterstützt von einem großen Stabe Halle'scher Medizinstudierender, in unzähligen Zuschriften an die Universitäten, an die Regierungen und Behörden, an die Aerzte, Gelehrten, Geistlichen und Lehrer, kurz an jeden, von dem er Unterstützung für sein Unternehmen erhoffen zu dürfen glaubte; er bat sie um Beurteilung seines Planes und um Beiträge für sein Archiv. Der Erfolg war über Erwarten groß. Zeugnis dafür sind die aus allen Teilen Deutschlands eingelaufenen begeisterten Zustimmungserklärungen, Zeugnis insbesondere die zahlreichen statistischen Einläufe über Pockenepidemien, über die Inokulation, über die Behandlung der Krankheit, über die Vorurteile des Volks, seine soziale Lage und psychische Verfassung, kurz über alles, was mit dem von Juncker aufgeworfenen Problem in Beziehung stand. Von größter Wichtigkeit ist namentlich die außerordentlich starke Beteiligung der Landgeistlichen und Lehrer, weil sie fast allein Zugang hatten zu der Seele der damals noch vorwiegend bäuerlichen Bevölkerung.

So wurde Junckers Lehre in kurzer Zeit Gemeingut des ganzen Volks, welches eine völlige Umwandlung seiner Psyche erlebte. Zwar die Furcht vor der Seuche blieb, wurde sogar noch verstärkt; aber an die Stelle fatalistischer Unterwerfung trat das ernstliche Streben nach Abwehr, das um so eifriger aufgenommen wurde, als es mit keinen Opfern an Geld verbunden war. Hier ward Ereignis, was Prof. Tieftrunk in Halle, ein Schüler Kants und Mitarbeiter Junckers, im Archiv (7, S. 85) vorahnend ausgesprochen hatte: „Alles, was die Menschheit im Ganzen angeht, macht nur langsame Fortschritte; aber wenn gewisse, die Praxis leitende Ideen erst zur Reife gediehen sind, so wirken sie gleichsam in Masse und geben in kurzer Zeit große Erfolge. So kam es auch wohl mit der Blatternseuche werden. Der Gedanke, man könne und solle sich von

diesem Uebel befreien, kann auch wohl einmal die Gemüter mit Schnelligkeit anfeuern und große Wirkungen hervorbringen. Die verständigere Welt muß nur nicht müde werden, aufzuklären und zum Guten zu raten.“

Für denjenigen, welcher aus dem Studium der Geschichte die alle Widerstände des Vorurteils überwindende Kraft einer einfachen, klaren, leicht faßlichen, das Gemeinwohl betreffenden Idee kennengelernt hat, ist es nicht wunderbar, daß Junckers Vorschläge, unterstützt von allen Gebildeten der Nation, so rasch in das Bewußtsein des Volkes eindringen, sich in ihm festsetzen und betätigten; er wird darin zugleich die Erklärung finden für die bisher unbegreifliche Tatsache der Abdämmung der Pockenseuchen im ersten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts; gewiß aber muß es ihm wunderlich erscheinen, daß man nach der später erfolgten Einführung der Jenner'schen Impfung ihr ganz allein das zuschrieb, was eine natürliche und notwendige Folge der Junckerschen Aufklärung war, obgleich in allen Verordnungen und Erlassen der Behörden, durch welche die Kuhpockenimpfung zunächst empfohlen, dann befohlen wurde, ausnahmslos die von Juncker geforderten Abwehrmaßregeln der Anzeigepflicht, der Isolierung usw. eingeschärft, ihre Ausführung beaufsichtigt, ihre Nichtbefolgung mit Geld- und Gefängnisstrafen belegt wurden. Freilich, die größte Mehrzahl der Aerzte hat von diesem Stück Kulturgeschichte, wenn überhaupt, nur sehr oberflächliche Kenntnis; war doch die Geschichte der Medizin von jeher das Stiefkind der Universitäten, und mochten sich die Aerzte, gestützt auf das Jenner'sche Experiment, um so weniger gern um den Impfstreit kümmern, als er leider bei Freund und Feind oft sehr unliebsame Formen angenommen hatte; daß aber z. B. Geh.-Rat Kirchner Erörterungen dieser Art, ohne welche ein Verständnis der Pockenseuchen im Beginn des 19. Jahrhunderts unmöglich ist, komisch findet, ist für jeden Epidemiologen ein Beweis für die einseitige Auffassung dieser Fragen seitens des Autors, und ich muß gestehen, daß ich solche Äußerungen zwar nicht komisch, aber tragisch finde, tragisch nicht für die einzelne Person, sondern für die Wissenschaft, welche sich einer rein empirischen Basis rühmt. Uebrig bleibt, nach einige Worte über den praktischen Wert der Isolation zu sagen. Theoretisch, gemäß der Lehre von der Verbreitungsweise der Pocken, ist es selbstverständlich, daß die streng und gewissenhaft durchgeführte Isolierung eines Pockenkranken die von ihm entspringende Quelle der Ansteckung verstopft. Aus der Praxis aber lauten die Urteile verschieden. Robert Koch z. B. hielt wenig oder gar nichts von ihr, ebenso Flinzer; ersterer sagte spöttisch, daß bei

den in den dreißiger Jahren unter dem Militär herrschenden Pocken sogar die Versiegelung der Krankenstuben nichts genützt habe. Flinzer mißachtete sie so sehr, daß er in der Chemnitzer Epidemie von 1871/74 sogar den Schulbesuch der Geschwister pockenkranker Kinder gestattete, weil er das einzige Heil in der völligen Durchimpfung der Bevölkerung erblickte. Die Folge war, daß im Jahre 1874 die Seuche in Chemnitz mehr Menschen dahinraffte als 1873 und erst 1875 erlosch, Flinzer aber zu dem Geständnis zwang, daß zwar die Schutzkraft und seuchenhemmende Wirkung der Vakzination über allen Zweifel dargetan sei, daß es aber außer der Impfung noch andere, unbekannte Faktoren gebe, die den Gang der Seuche beeinflussen; diese letzteren beständen jedoch nicht in den sozialen Verhältnissen, namentlich nicht in der Wohnungsdichte. — Kochs abweisende Bemerkung ist ohne Belang; es kommt selbstverständlich nicht darauf an, daß die Sperre durchgeführt wird, sondern wie sie durchgeführt wird. Ausführliches darüber findet der Leser in meinen „Neuen Untersuchungen“, S. 117 ff. Anders lauten die Urteile erfahrener Praktiker und der Behörden. In seiner historisch-kritischen Darstellung der Pockenseuchen in Württemberg aus den Jahren 1831/35 sagt z. B. der Verfasser, Regimentsarzt Heim: „Alles was sich gegen die Sperrmaßregeln als solche oder ihre durch bürgerliche Wachen unvollständig erreichte Absicht vorbringen läßt, als bekannt voraussetzend, können wir doch nicht anders, als für ihren Nutzen und für die häufig mit ihrer Hilfe allein errungene Abwehr größerer Verbreitung des Pockenkontagiums das Wort nehmen. Die Geschichte unserer Pockenepidemien zeigt zwar nur zu oft das Unzureichende derselben auf die durch Böswilligkeit und Fahrlässigkeit der Wächter vereitelte Absicht hin, gibt aber auch Belege in Menge für den bei strenger Handhabung durch sie (unterstützt durch die Revakzination) vollkommen erreichten Zweck. Das Institut der Häusersperre hat sich überall bewährt gezeigt, wo der Eifer der Behörden gleichen Schritt hielt mit dem guten Willen der Einwohner, und ihm ist es vorzüglich zu danken, daß bei allen Mängeln des bisherigen Revakzinationswesens in unserem Lande die Pockenseuchen nur in einzelnen Distrikten festen Fuß faßten, in ihrer Gesamtausdehnung aber wahrhaft geringfügig wurden.“ Dieses, den Wert beider Faktoren vorsichtig abwägende Urteil eines in der Praxis stehenden hohen Medizinalbeamten klingt doch etwas anders als die Verurteilung Kußmauls, der die Sperr in seinen 20 Briefen (1870) mit den kurzen Worten abtut: „... die hottentottische Polizei war glücklicher als die europäische.“ Von Interesse ist noch eine Kundgebung aus dem preußischen Ministerium der Medizinalangelegenheiten vom 30. VI. 1831 (Augustin, Gesetz-sammlung V, 1892), in deren Verfolg es heißt: „Diese Maßregel (die Sperre) hat sich in unserem Regierungsbezirk¹⁾ vollkommen bewährt; denn da, wo sie bei den ersten Pockenfällen angewandt wurde, fand gar keine Verbreitung der Krankheit statt, und in andern Fällen, wo die Ansteckungsgelegenheiten frei gewaltet und die Pocken bereits eine erhebliche Ausbreitung erreicht hatten, wurde die Kontagion dennoch in kurzer Zeit durch diese Maßregel getilgt.“ Merkwürdig ist, daß diese Kundgebung dieselbe ist, aus welcher Koch seine Mitteilung über das vergebliche Versiegeln der Krankenstuben entnommen hat!

II. Immunität.

Vorbemerkung: Immunität heißt auf deutsch Unempfänglichkeit. Unempfänglichkeit ist ein zwar negativ ausgedrückter, aber dennoch eindeutiger positiver Begriff, in welchem es kein Plus oder Minus gibt. Wer unempfänglich ist für eine Krankheit, kann nach dem Satze des Widerspruchs unter keinen Umständen von ihr befallen werden. Der Gegenbegriff, Empfänglichkeit, hat dagegen veränderliche Werte, die steigen und fallen können. Trotzdem ist der Mißbrauch allgemein geworden, von abnehmender, oder wie man mit Vorliebe sagt, „abklingender“ Unempfänglichkeit zu sprechen, anstatt von wieder eingetretener größerer oder geringerer Empfänglichkeit. Dieser sprachliche und logische Unfug findet sich sehr häufig bei denjenigen Anhängern Jenners, die sich von der Annahme eines Impfschutzes von sehr langer oder gar lebenslänglicher Dauer nicht trennen können. Aber abgesehen hiervon — die falsche Auslegung des Wortes Immunität hat eine sehr große Verwirrung in die Impfrage hineingetragen, da sie viele impffreundliche Schriftsteller sogar zu dem offensichtlichen Fehlschluß verleitet hat, daß, wenn ein als Kind erfolgreich geimpfter Mensch z. B. nach 40 Jahren von den Pocken befallen werde, der Impfschutz vierzig Jahre lang bei ihm vorgelassen habe, während doch aus dieser Beobachtung nichts weiter folgt, als daß der Impfschutz bei diesem 40jährigen erloschen war, gar nichts aber darüber ausgesagt wird, wann im Verlauf dieser 40jährigen Zeitspanne das Erlöschen eingetreten ist. Die, welche so den langjährigen Impfschutz zu retten suchen, vergessen, daß ihr Beweis nur dann als erbracht gelten könnte, wenn gleichzeitig der Nachweis geliefert würde, daß die betreffende Person während der 40 Jahre wiederholt der Ansteckung ausgesetzt gewesen sei, ohne zu erkranken. Allerdings hat man diesen Beweis zu erbringen gesucht durch die Tatsache, daß Wärter in Pockenspitälern trotz jahrelanger Dienstzeit nicht an den Pocken erkrankten; aber diese Leute hatten entweder selbst früher die Pocken überstanden oder waren, wie es

Vorschrift ist, im Laufe ihres Dienstes wiederholt, wenn nicht alljährlich, revakziniert worden. Außerdem waren sie ununterbrochen der Einwirkung des Giftes ausgesetzt, sodaß sie, sobald Wiederempfänglichkeit bei ihnen eingetreten war, an den allerleichtesten Formen der Pocken erkrankten, Formen, bei denen sich hier und da auf der Haut eine Pustel entwickelte, das Allgemeinbefinden aber kaum jemals gestört war. Beispiele dafür finden sich in der vor- und nach-Jennerschen Literatur in reichlichem Maße.

Nach diesen Vorbemerkungen will ich dartun, daß es nicht nur eine künstliche, durch die Krankheit selbst oder die Vakzination erzeugte Immunität gibt, sondern auch eine natürliche, und daß diese natürliche Immunität viel häufiger ist, als man bisher allgemein angenommen hat. Den strikten Beweis dafür habe ich bereits ausführlich in Nr. 747 (1922) der Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von Döderlein, Hildebrand und Friedrich Müller, veröffentlicht. Er stützt sich auf ein unanfechtbares Material, auf die Statistik einer Pockenepidemie, die Kreisphysikus Dr. Schwartz im Jahre 1792 in den drei westpreußischen Städten Rawicz, Bajanowo und Sarnowo beobachtet und beschrieben hat.

Diese Statistik, von Geh.-Rat Friedrich v. Müller als vorbildlich bezeichnet, ist das einzige genaue, übrigens ganz trockene Dokument, welches wir aus der vor-Jennerschen Zeit über den Verlauf einer größeren Pockenepidemie besitzen und das um so höheren Wert hat, als es damals noch keine Vakzination gab und all die Schwierigkeiten und Vorurteile, welche seitdem so große Verwirrung in die Pockenstatistiken hineingetragen haben, von selbst hinwegfallen. Hier diese Statistik wiederzugeben, verbietet der Raum; ich muß also auf meine oben genannte Arbeit oder für den, der das Original einsehen will, auf Junckers Archiv IV S. 33 ff. verweisen und begnüge mich, das Endergebnis mitzuteilen, dahin lautend, daß von 1783 Pockenfähigen, die mit den Erkrankten im engsten Verkehr standen, dennoch 531, d. h. beinahe 30% (29,8), der Krankheit entgingen. Einzelbeobachtungen dieser Art finden sich übrigens zahlreich in der damaligen Literatur. So berichtet z. B. Kreisphysikus Dr. Märcker in Marienwerder: „Es schien, als sei die Disposition unter den Kindern sehr gering, daher auch sehr viele Kinder freibleiben, die noch nicht geblattet hatten. Von den verschonten Kindern haben mehrere unter Pockenkranken, einige sogar in demselben Hause mit dergleichen Kranken zusammengeohnt. Manche Eltern haben gar nicht daran gedacht, ihre Kinder vor der Ansteckung zu bewahren, ja andere haben sogar ihre Kinder vorsätzlich der Gelegenheit, angesteckt zu werden, ausgesetzt, und doch haben letztere die Krankheit nicht bekommen.“ Ähnlich Gagel (Hessen-Kassel): „Nicht immer gelang die Ansteckung: in Weissenkasel z. B. griffen die Blattern 1797 nicht weiter um sich, obgleich mehrere Kinder absichtlich zu einem von herumziehenden Kannegießern angesteckten Kinde gebracht wurden.“ Besonderes Gewicht erhalten diese kurzen Hinweise einzelner Aerzte durch eine umfangreiche statistische Zusammenstellung aus der Epidemie von 1792 im preußischen Kammerdepartement Glogau. Sie umfaßt 162 katholische Gemeinden und bringt für jede einzelne die Ziffern über die in ihr befindlichen Pockenfähigen, die Erkrankten und Gestorbenen. In diesen 162 Gemeinden gab es 6284 Pockenfähige, 2895 Erkrankte und 368 Gestorbene, d. h. der Prozentsatz der erkrankten Pockenfähigen betrug 42,2, sodaß weit über die Hälfte aller Pockenfähigen nicht von der Seuche ergriffen wurde. (Schluß folgt.)

Soziale Medizin und Hygiene.

Ueber Berufsberatung tuberkulöser Kinder¹⁾.

Von Lasar Dünner in Berlin.

Bei der Tuberkulose ist, wie bei jeder Infektionskrankheit, Ziel des ärztlichen Handelns die Heilung des Erkrankten und der Schutz der Umwelt vor Ansteckung durch den Patienten. Allerdings bestehen bei der Tuberkulose für die hygienischen Maßnahmen besondere Schwierigkeiten. Die Isolierung läßt sich nicht wie etwa bei Cholera und Typhus durchführen, weil die Tuberkulösen chronische Kranke sind, die in stetem Verkehr mit gesunden Menschen sind, namentlich mit ihrer Familie, also auch mit Kindern, die bekanntlich besonders leicht an Tuberkulose erkranken. Die Prophylaxe hat sich demnach besonders auf die Nachkommenschaft solcher Erkrankten zu erstrecken, zumal noch die ererbte Veranlagung eine Infektion mit Tuberkulose erleichtert. Die Sorge um die Kinder tuberkulöser Eltern umfaßt nicht nur die allgemeinen sozial-hygienischen Maßnahmen in der Familie. Hierzu gehört auch die Berufsberatung, damit sie in dem Entwicklungsalter wie auch später nach Möglichkeit von einer Tätigkeit ferngehalten werden, bei der der Körper direkt oder indirekt Schaden nimmt und damit leichter der Tuberkuloseinfektion anheimfällt. Eine solche Beratung fällt zum Teil dem Schularzt im letzten Schuljahr zu. Seine Tätigkeit gilt selbstverständlich auch bei Kindern, die an

¹⁾ Liegnitz.

¹⁾ Nach einem Vortrag vor den Schulärzten Alt-Berlins am 14. VI. 1923.

einer bestehenden Tuberkulose leiden oder eine solche durchgemacht haben.

Nun gehen viele Aerzte leider in ihrem Urteil, wann ein Kind als tuberkulös anzusprechen sei, viel zu weit. Reaktionslose Drüsen am Hals oder ein positiver Pirquet oder ein im Röntgenbild sichtbarer Hilus dürfen nicht Anlaß für die Diagnose Tuberkulose sein. Derartige Diagnosen haften den betreffenden Individuen während ihres ganzen Lebens an. So entstanden und entstehen die Statistiken über die Häufigkeit der Tuberkulose unter der Schuljugend, die von jedem Erfahrenen als falsch abgelehnt werden. In diesem Zusammenhange sind auch die sogenannten Spitzenkatarrhe der Kinder zu nennen, die äußerst selten vorkommen und die von manchen Kollegen zu häufig diagnostiziert werden. Nur auf absolut zuverlässige Symptome hin sollte die Diagnose gestellt werden. Alle unsicheren Fälle gehören in die Beobachtung des Arztes bzw. der Tuberkulosefürsorgestellen, wie sie vor zwei Jahren in den städtischen Krankenhäusern Berlins von dem Stadtmedizinalrat Herrn Geh.-Rat Rabnow eingerichtet worden sind. Hier wird manches Kind von seiner Diagnose „Tuberkulose“ befreit.

Die Berufsberatung durch den Schularzt ist eine schwere Aufgabe, weil die Wahl des Berufes in eine Zeit stärkster Entwicklung fällt. Man kann gerade in dieser Periode niemals sicher wissen, ob die Entwicklung gut oder schlecht sein wird. In dieser Beziehung sind die größten Ueberraschungen und Enttäuschungen möglich. Dazu kommt die auffällige Tatsache, daß häufig die Kinder tuberkulöser Eltern in der Schulzeit gesund sind und erst später an Tuberkulose erkranken. Streng gültige Gesetze lassen sich für die Berufsberatung nicht aufstellen, wohl aber gewisse Richtlinien.

Meine Ausführungen gelten sowohl den tuberkulösen Kindern wie auch den Gefährdeten, also solchen, die hereditär belastet sind oder in stetem Umgang mit Tuberkulösen leben.

Für die an offener und aktiver Tuberkulose Leidenden muß selbstverständlich die Forderung gestellt werden, daß sie erst dann einem Berufe zugeführt werden, wenn ihre (Knochen-, Gelenk-, Lungen- usw.) Tuberkulose geheilt ist. Jede Tätigkeit würde ihre Krankheit verschlimmern. Sind sie genesen, dann sind sie nicht anders als die Gefährdeten und diejenigen zu beraten, die früher einmal eine Tuberkulose durchgemacht haben.

Man hat geglaubt, aus Statistiken ersehen zu können, welche Berufe am ehesten zu Tuberkulose disponieren. So wertvoll auch Statistiken sein können, so sind sie für die Berufsberatung nicht ohne weiteres zu gebrauchen. Das Menschenmaterial ist in bestimmten Berufen außerordentlich ausgewählt und gesiebt. So ist z. B. bei Grubenarbeitern der Prozentsatz an Tuberkulösen auffällig gering, weil hier nur an und für sich kräftige, gesunde Menschen zugelassen sind, die ärztlich dauernd überwacht sind. Sobald eine beginnende Tuberkulose erkannt wird, darf der Betreffende nicht weiter tätig sein. Es wäre selbstverständlich falsch, wollte man ohne Kenntnis der Verhältnisse aus den Ergebnissen der Statistik die Grubenarbeit Tuberkulosebelasteten als ungefährlich empfehlen. — Will man sich eine klare Vorstellung von dem Einfluß eines Berufes auf die Tuberkulose machen, so muß man streng scheiden zwischen den Schädigungen, die durch den Beruf direkt bei seiner Ausübung entstehen, und solchen, die nur als Begleiterscheinung der Infektion mit Tuberkulose die Wege ebnen. So wissen wir, daß in einzelnen Gegenden mit bestimmter Industrie viel Tuberkulose angetroffen wird. Diese Tuberkulosehäufigkeit ist aber auf die schlechten, ungesunden Wohnverhältnisse und nicht ausreichende Ernährung zurückzuführen, während der Beruf keine wesentlich begünstigenden Momente für Tuberkulose darbietet. Andererseits soll ein Zusammenhang zwischen Tuberkulose und solchen Berufen nicht a limine abgelehnt werden, weil letzten Endes ungesunde Behausungen und Unterernährung Folgen des schlechten Verdienstes im Berufe sind. Wenn man nun, wie es erforderlich ist, die Tätigkeit als solche ohne Rücksicht auf die erwähnten Begleiterscheinungen auf ihre Gefährlichkeit für Tuberkulose prüfen will, so muß man als Kriterien die Faktoren heranziehen, die nach allgemein klinischen und pathologischen Erfahrungen als tuberkulosebegünstigend bekannt sind: Staubentwicklung, Arbeit mit Wechsel der Temperatur, Arbeit im Freien bei kaltem und nassem Wetter, Arbeit in ungesunden, schlecht zu lüftenden Räumen, Umgang mit Gasen, vor allem aber Arbeit mit starker Muskelanstrengung bedeuten für alle zur Tuberkulose disponierenden Menschen eine Gefahr. Danach bliebe wohl zum Schluß kaum ein Beruf übrig, den man empfehlen könnte. Den Schwerpunkt wird der Berater darauf legen müssen, daß die Kinder von Berufen mit großen körperlichen Anstrengungen und solchen ferngehalten werden, in denen sie starker Staubentwicklung ausgesetzt sind. Die Tätigkeit im geschlossenen Raum ist dann belangvoll, wenn es sich um ungesunde, schmutzige, nicht lüftbare Arbeitsstätten handelt. Da nun größere Betriebe durch die Gewerbehygiene, durch die Tätigkeit der Fabrikärzte usw. gesündere Räumlichkeiten als kleine Betriebe haben, in denen nur wenige Arbeiter tätig sind, so ist es vielfach zweckmäßig, die Kinder den größeren Unternehmungen zuzuführen, oder zum mindesten sollen die Eltern darauf aufmerksam gemacht werden, daß sie ihr Kind nach Möglichkeit zu einem Lehrmeister mit einigermaßen gesunden Räumen geben. Unter diesen Voraussetzungen sind z. B. Berufe wie Schuster, Schneider, Uhrmacher, Schreiber angezeigt, weil

sie keine großen Körperkräfte verlangen. Dabei ist auch zu bedenken, daß die Lehrlinge vielfach beim Meister Wohnung und Kost erhalten. Auch hierüber sind die Eltern zu belehren, daß durch schlechte Ernährung und Schlafstelle die Tuberkuloseentwicklung begünstigt wird. Diese Begleitfaktoren der Berufe, deren Wichtigkeit vollauf gewürdigt werden muß, sind zu beseitigen, während die großen Körperanstrengungen etwa bei Schlossern, Schmieden usw. mit dem Berufe direkt zusammenhängen. Man darf hoffen, daß die unhygienische Lebensführung allmählich durch die soziale Entwicklung immer mehr verschwinden wird. Aus dem gleichen Grunde spielt auch heutzutage die übermäßige Ausnutzung der Lehrlingen durch den Meister nicht mehr die Rolle wie früher; die Möglichkeit des körperlichen Ausruhens nach einem bestimmten Arbeitspensum bedeutet für Kinder und Jugendliche einen Gewinn für die Gesundheit, vorausgesetzt, daß die freie Zeit vernünftig angewandt wird.

Eine besondere Besprechung erheischt die Tätigkeit als Gärtner und Landarbeiter, die beide in dem Rufe stehen, gesundheitsförderlich wegen des dauernden Aufenthaltes in der freien Natur zu sein. Diese Ansicht ist vollkommen falsch. Die Gärtnerei stellt ungewöhnlich hohe Ansprüche an die körperliche Leistungsfähigkeit, die nur wirklich kräftige Menschen aufbringen können. Die Arbeit muß in den frühesten Morgenstunden, ohne Rücksicht auf Wind und Wetter, oft stundenlang bei gebückter Stellung verrichtet werden. Dazu kommt der in der Regel große Aufwand an Muskelkraft (Wassertragen!). Kurzum, alle Fachkenner widerraten dringend für Gefährdete den Beruf als Gärtner.

Aus den allgemeinen Ausführungen über die für die Tuberkulose schädlichen Ursachen ergibt sich ohne weiteres, daß Berufe wie Müller, Steinhauer, Bürstenbinder wegen der Staubgefahr, wegen der großen körperlichen Strapazen die Tätigkeit als Schlosser, Schmiede, Bergarbeiter als tuberkulosebefördernd abzulehnen sind. — Beim Kellnerberufe spielt das Moment der körperlichen Arbeit eine Rolle, nicht minder aber der Nachteil des Aufenthaltes in rauchiger Luft und dazu noch die Unsitte des starken Alkoholabusus, ganz zu schweigen von der Gefahr, die der Betreffende für seine Umgebung bedeutet, falls er wirklich tuberkulös wird. Diese letzte Erwägung trifft für alle Berufe mit Bedienung von Lebensmitteln zu.

Die bisher entwickelten Prinzipien, die naturgemäß auch für Mädchen gelten, müssen auch sinngemäß für die ungelerten Arbeiter angewendet werden. So eignet sich z. B. für ein belastetes Kind die Beschäftigung als Hotelpage weit mehr als die eines Straßenkehrers.

Die Berufsberatung jugendlicher Personen läßt sich nicht in ein Schema zwängen, das keine Abweichung gestattet. Die Neigung zu einem bestimmten Berufe bei Kindern kann so ausgesprochen sein, daß jedes Abraten nutzlos ist. Die Liebe zum Seemannsberufe z. B. mit seinen großen Strapazen ist ohne Frage für hereditär belastete Knaben unzweckmäßig. Aber ganz abgesehen von den psychischen Momenten, die hier eine Rolle spielen, ist hier wie auch sonst die ganze Konstitution und die bisherige Entwicklung, gleichgültig, ob Tuberkulose in der Familie ist oder nicht, letzten Endes ausschlaggebend. Man spiele nicht allzusehr Vorsehung und zerstöre keine Ideale. Auch schwere Phthisiker können vollkommen gesunde Kinder haben.

Eine Einschränkung erfährt die Institution der Berufsberatung durch die große soziale Not. Die Eltern sind vielfach nicht in der Lage, ihr Kind etwas lernen zu lassen. Die Jugendlichen müssen zu dem greifen, was sich ihnen gerade bietet. Von einer Berufswahl ist sehr häufig nicht mehr die Rede, sondern mehr von dem Zwang, viel und schnell zu verdienen, ohne Rücksicht auf die Gesundheit.

Zur Berufsberatung der Tuberkulösen gehört auch die Belehrung über die Notwendigkeit einer geordneten Lebensführung mit all ihren hier nicht zu erörternden Einzelheiten, insbesondere die für die Gesundheit nötige Sauberkeit des Körpers. Namentlich in der Arbeiterbevölkerung ist die ärztliche Kontrolle von Zeit zu Zeit zu fordern. Diese Aufgabe fällt zum guten Teil den Fürsorgestellen zu, deren Außenschwestern in dauerndem Verkehr mit den Familien in deren Wohnungen durch taktvolle Aufklärung und Erziehung zur Hygiene großen Segen stiften und die Kinder solcher Familien zur Körperpflege und Abhärtung erziehen. Wir legen in der Fürsorgestelle im Krankenhaus Moabit hierauf besonderen Wert und wenden unter Umständen einen leichten Zwang an, dessen Vorteil den Betreffenden allmählich offenbar wird: Wir lassen die Spenden, die uns durch das Ausland für Tuberkulöse zugehen, nur so lange zuteil werden, als die Ratschläge unserer Schwestern hinsichtlich Sauberkeit usw. befolgt werden. Wir sind dabei bisher so gut wie nie auf Widerstand gestoßen. Mit solchen Maßnahmen wird der Weiterinfektion der Tuberkulose in der Familie und darüber hinaus wirksam entgegengearbeitet. Ähnlich bemühen sich die Schulärzte im Verein mit den Lehrern, wie sich bei der Diskussion zu meinem Vortrage zeigte, allenthalben in den Schulen den Sinn der Schüler für Sauberkeit, Licht, Luft usw. zu wecken. Diese Lehren sollen sich bei den jungen Menschen, die dann ins Leben treten, im Hause und Beruf auswirken.

Standesangelegenheiten.

Die Ausgestaltung des praktischen Jahres der Mediziner.

Von Dr. Hansberg in Dortmund.

Das im Jahre 1901 gesetzlich eingeführte, in den letzten Jahren vielmustrittene praktische Jahr wird erhalten bleiben, und zwar in vollem Umfange, nachdem bei den Verhandlungen Ende vergangenen Jahres im Reichsministerium des Innern die zahlreich aus dem ganzen Reich herangezogenen Vertreter sich einstimmig dafür ausgesprochen haben. Das praktische Jahr ist somit für die neue Studienordnung festgelegt, aber zu festumrissenen Vorschlägen für die Ausgestaltung desselben ist es in der Versammlung nicht gekommen. Es bestand Uebereinstimmung, die Geburtshilfe in mindestens dreimonatiger Dauer in das praktische Jahr zu legen, auch wurde allgemein eine Ausbildung in Sozialer Medizin für notwendig erachtet, dagegen wurde die Chirurgie überhaupt nicht berücksichtigt und es nur als selbstverständlich angesehen, die Innere Medizin mit vier Monaten wie bisher heranzuziehen. Weiter wurde der Vorschlag laut, den Medizinalpraktikanten für die freibleibende Zeit des praktischen Jahres die Wahl der Fächer zu überlassen.

Ich würde es für bedenklich halten, wenn nach diesem unbestimmten Ergebnis der Verhandlungen die Regierung die Ausführungsbestimmungen des praktischen Jahres gestalten würde. Gerade diese sind von ganz besonderer Wichtigkeit, da bekanntlich die während der Aera des praktischen Jahres zutagegetretenen Mißerfolge nicht auf die Einrichtung an sich, sondern lediglich auf die ganz und gar fehlerhafte Organisierung desselben zurückgeführt werden müssen. Wir haben somit allen Grund, vor endgültiger Festlegung der Ausführungsbestimmungen die den Medizinalpraktikanten aufzuerlegenden Aufgaben und Pflichten in allen Einzelheiten zu durchdenken und auszuarbeiten, um nicht wieder Fehler zu begehen, die einer so vortrefflichen Einrichtung, wie es das praktische Jahr tatsächlich ist, von vornherein den Stempel von sicheren Fehlschlägen aufdrücken. Medizinalpraktikanten sind keine fertigen Aerzte, befinden sich ebenso wie Studierende in der Ausbildung, für sie ist daher ein festumrissenes, abgerundetes Programm mit allen Kautelen erforderlich, dürfen Freiheiten in der Wahl der medizinischen Sondergebiete nur dann als zulässig gelten, wenn dadurch das Ziel einer vollwertigen Ausbildung nicht gefährdet wird. Wir haben aber nun nachgerade seit dem Bestehen des praktischen Jahres Gelegenheit genug gehabt, beobachten zu können, wohin solche Freiheit führt. Sie hat zur Folge gehabt, daß die Medizinalpraktikanten minderwertige Anstalten bevorzugten, die ihnen zwar in der Regel eine gute materielle Stellung, aber nicht die erforderliche Ausbildung zum vollwertigen Arzt garantierten. Zweifellos handelt es sich in der Frage der Durchführung des praktischen Jahres um ein schwieriges, jedenfalls bis jetzt noch keineswegs gelöstes Problem, dessen sichere Lösung aber erfolgen muß, wollen wir nicht wieder wie bisher Mißerfolge verzeichnen. Ich habe es daher für zweckmäßig gehalten, nachstehend mit Vorschlägen an die Öffentlichkeit zu treten, die mir geeignet erscheinen, eine Lösung herbeizuführen. Vorher seien einige kurze Erläuterungen vorausgeschickt.

In den bisherigen Erörterungen über den Wert und die Ausgestaltung des praktischen Jahres sind die Ziele, die seinen Schöpfern vor etwa 30 Jahren, als die praktische Ausbildung des Mediziners auf drei hintereinandertfolgenden Aertztetagen zur Diskussion stand, vorschwebten, viel zu wenig berücksichtigt worden, hat man vor allem nicht den gänzlich veränderten Zeitverhältnissen Rechnung getragen, die nach Einführung des praktischen Jahres gegenüber der früheren Zeit zutagegetreten. Das Ziel ging damals dahin, für jeden Arzt vor der Niederlassung, vor Erteilung der Approbation ein obligatorisches verantwortliches Assistentenjahr zu schaffen, um auf gesetzlichem Wege das zu erreichen, was bisher allen Medizineren nur als freiwillige Leistung warm empfohlen worden war. Diese Idee war gut, und die Ausführung begegnete in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts auch keinerlei Schwierigkeiten. Die Zahl der Krankenhäuser war groß genug, um alle Medizinalpraktikanten unterzubringen, sie waren zudem, mit Ausnahme einer kleineren Zahl in Großstädten, durchweg nur einem Arzt unterstellt, sodaß den Medizinalpraktikanten reichlich Gelegenheit gegeben war, in dem gesamten Gebiet der Heilkunde, wenn man von der Geburtshilfe absah, sich die erforderlichen praktischen Kenntnisse anzueignen. Aber schon im Jahre 1901, wo das praktische Jahr gesetzlich festgelegt wurde, war ein Umschwung eingetreten, vollends 1905, als man mit der Ausführung desselben begonnen hatte. Die Spezialisierung in der Medizin trat mehr und mehr herrschend in den Vordergrund, der auch das mächtig aufwärtsstrebende Krankenhaus- und Heilstättenwesen in Deutschland sich nicht entziehen konnte. In zahlreichen Krankenhäusern wurden selbständige Innere und Chirurgische Abteilungen eingerichtet, denen bald andere Spezialitäten folgten. Sehr groß wurde die Zahl der Spezialkrankenhäuser, Sanatorien usw. Diese Entwicklung ging rapide weiter, und von deren Umfang kann man sich einen Begriff machen, wenn man berücksichtigt, daß in der Provinz Westfalen mit 4 1/2 Millionen Einwohnern im Jahre 1921 unter insgesamt 295 Krankenhäusern und Heilstätten mit rund 34000 Betten allein 90 selbständige Innere und Chirurgische Abteilungen mit 20000 Betten und 120 Assi-

stenten festgestellt wurden, während noch in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts nur ein Krankenhaus in dieser Provinz beide Abteilungen hatte. Aehnlich ist die Entwicklung im ganzen Reich gewesen, die zur Folge hatte, daß eine enorme Menge neuer Assistentenstellen geschaffen wurde, die durch die neuapprobierten Aerzte nicht besetzt werden konnten. An deren Stelle traten dann Medizinalpraktikanten, die für 8 Monate des praktischen Jahres Wahlfreiheit hatten, da nur für Innere Medizin eine viermonatige Ausbildungszeit gesetzlich verlangt wurde. Wenn man bedenkt, daß unter den insgesamt für die Ausbildung von Medizinalpraktikanten zugelassenen 732 Anstalten in Deutschland allein mindestens 300 auf Spezialitäten der verschiedensten Art fallen, ausschließlich Innere Medizin und Chirurgie, so begreift man die im praktischen Jahr bisher aufgetretenen Mißerfolge, aber auch die Notwendigkeit zweckmäßiger Ausführungsbestimmungen.

Wie hat nun die Ausgestaltung des praktischen Jahres zu erfolgen? Die Beantwortung dieser Frage ist nicht leicht, da einmal die gegenwärtigen Verhältnisse sich gegenüber der Zeit vor 30 Jahren grundlegend geändert haben, dann aber auch seit der neuzeitlichen Reformbewegung, die eigentlich erst während des Krieges und nach diesem einsetzte, eine ausgesprochene Aenderung in den Anschauungen der maßgebenden Kreise über die zweckmäßigste Art der praktischen Ausbildung des Mediziners zutagegetreten ist. Die medizinischen Fakultäten wollten das praktische Jahr abschaffen und es durch eine Famulatur während der klinischen Ferien ersetzen, während die deutsche Ärzteschaft mit allem Nachdruck an dem ungekürzten praktischen Jahre festhielt. Eine bereits Ende des Jahres 1920 in Halle stattgefundene Kommissionssitzung, bestehend aus je 6 Vertretern der medizinischen Fakultäten und deutschen Aerzte, brachte vorübergehend eine Einigung, die in der oben erwähnten Versammlung im Reichsministerium des Innern erneuert und diesmal endgültig wurde. Sie lief bekanntlich darauf hinaus, neben einem nach dem Staatsexamen abzuleistenden praktischen Jahr während der klinischen Studienzeit ein schon früher von Moritz vorgeschlagenes Zwischensemester zu schaffen, in dem in ununterbrochener sechsmonatiger Dauer eine Famulatur in Innerer Medizin (4 Monate) und Chirurgie (2 Monate) stattfinden sollte. Dies Ergebnis wird sicher allgemein begrüßt werden, da wir dadurch in Deutschland eine medizinische Ausbildung erhalten werden, die geradezu ideal genannt werden kann. Aber damit stehen wir vor einem neuen Problem, da es sich jetzt nicht allein um die Ausgestaltung des praktischen Jahres, sondern auch um die Durchführung der Famulatur der Studierenden handelt. Bevor ich hierauf näher eingehe, halte ich es für notwendig, zunächst die Zahl der derzeitigen und in den nächsten Jahren zu erwartenden Studierenden festzustellen und diese mit den vorhandenen Krankenhäusern zu vergleichen, um eine sichere Basis für die hier zu erörternden Fragen zu gewinnen. Ich bringe nachstehend eine Tabelle der im Wintersemester 1922/23 und im Sommersemester 1923 vorhandenen Medizinstudierenden sowie der Erstsemestrigen in beiden Halbjahrsabschnitten. Bei einer Anzahl von Universitäten konnte auch die Zahl der Vorkliniker angegeben werden. Ich will vorweg dazu bemerken, daß wir im Wintersemester 1919/20: 20708, Sommersemester 1920: 18718, Wintersemester 1920/21: 17480 und Sommersemester 1921: 16544 Medizinstudierende in Deutschland hatten.

	Medizinstudier.		Vorkliniker		Erstsemestrige		Medizin-studierende S.-S. 1921
	W.-S. 1922/23	S.-S. 1923	W.-S. 1922/23	S.-S. 1923	W.-S. 1922/23	S.-S. 1923	
Kiel	412	479	119	160	32	41	531
Greifswald	275	292	—	—	5	5	320
Jena	462	503	—	—	80	23	503
Tübingen	422	461	—	—	17	46	567
Münster	148	158	148	158	6	7	309
Breslau	756	615	—	—	19	43	847
Gießen	339	261	—	95	2	12	377
Erlangen	274	256	—	—	1	21	353
Bonn	650	359	316	338	7	22	917
Leipzig	835	792	—	—	7	28	783
Köln	242	170	—	—	—	—	468
Göttingen	437	372	—	—	14	36	560
Heidelberg	614	634	400	400	180	160	643
Berlin	1664	1451	—	—	19	33	2254
Halle	338	297	—	—	7	26	419
Freiburg	786	698	400	350	66	41	1058
Marburg	355	349	153	161	5	33	530
Königsberg	354	304	232	182	3	12	450
Hamburg	369	304	—	—	7	8	360
München	1841	1707	650	600	21	53	2368
Würzburg	763	767	356	348	18	57	902
Frankfurt	415	360	—	89	4	13	479
Düsseldorf	130	72	—	—	—	—	45
Rostock ¹⁾	—	—	—	—	—	—	415

Nach vorstehender Tabelle hatten wir an 23 Universitäten einschließlich Düsseldorf im Wintersemester 1922/23: 12781 und Sommersemester 1923: 11861 Medizinstudierende (ohne Zahnheilkunde).

Ueber die Zahl der Vorkliniker erhielt ich nur von 11 Universitäten Mitteilung, wobei bemerkt sei, daß Köln und Düsseldorf

¹⁾ Von Rostock konnte ich keine Auskunft erhalten, wiewohl ich dreimal mich an das Sekretariat und auch noch an den Rektor der Universität mit stets vollständig freiem Rückporto wandte.

Vorkliniker überhaupt nicht und Münster nur solche hat. An vier Universitäten betrug die Vorkliniker ungefähr die Hälfte der Kliniker, an 2 bedeutend mehr und bei 4 ein Drittel bzw. ein Viertel. Die Gesamtzahl der Erstsemestriken war Wintersemester 1922/23: 520 und Sommersemester 1923: 720. Es bestand eine außerordentliche Verschiedenheit in der Zahl an den einzelnen Universitäten. In Heidelberg kamen auf 614 bzw. 634 Gesamtmediziner in den beiden Semestern allein 180 bzw. 160 Erstsemestriker. Bei einigen andern war die Zahl der Erstsemestriken ebenfalls sehr hoch, bei weitaus den meisten aber verhältnismäßig viel niedriger als in den andern Semestern. Jedenfalls kann gesagt werden, daß die Zahl der Medizinstudierenden in den letzten zwei Semestern erheblich nachgelassen hat und wir nach 4 bis 5 Jahren, vorausgesetzt, daß die Zahl der Erstsemestriken nicht noch stärker zurückgehen wird, in Deutschland etwa 6000 Medizinstudierende haben werden, dieselbe Zahl, die wir im Jahre 1905 hatten, als Deutschland noch ein reiches Land war. Bei dieser Berechnung habe ich den Durchschnitt¹⁾ der Erstsemestriken vom Wintersemester 1922/23 und Sommersemester 1923 zugrundegelegt. Hiernach würden nach 4 bis 5 Jahren für die Famulatur etwa 600 Studierende im Semester in Frage kommen. Die Zahl der vorhandenen Krankenhäuser ist groß genug, um diese unterzubringen, es kann aber nur ein Teil der Anstalten verwendet werden, da eine Famulatur, soll sie von Erfolg begleitet sein, mit einem systematischen Unterricht verbunden sein muß. Demnach können nur Krankenhäuser in Frage kommen, die nach ihrer ganzen Einrichtung, vor allem nach der Befähigung der leitenden Aerzte die Gewähr bieten, daß eine gründliche Unterweisung der Famulanten gesichert ist. Die leitenden Aerzte müssen hauptamtlich angestellt sein, damit sie in der Lage sind, sich ganz der Tätigkeit im Krankenhause widmen zu können. Im wesentlichen werden wir daher auf die Universitätskliniken und großen Krankenhäuser angewiesen sein. Von letzteren haben wir in Deutschland allein etwa 40 städtische, von 500 Betten an nach aufwärts, die nicht nur Innere und Chirurgische, sondern häufig alle andern Abteilungen wie an Universitäten haben, die demnach für den praktischen Unterricht der Studierenden vorzüglich geeignet sind.

An den deutschen Universitäten haben wir 31 Innere und 28 Chirurgische Kliniken. Rechnen wir auf jede Klinik 8 Famuli, eine allgemein als richtig anerkannte Durchschnittszahl, so kämen wir auf je 240. Auf 40 große Krankenhäuser würden 320 fallen, demnach insgesamt 560. Damit würde der Bedarf ziemlich gedeckt sein.

Wie ich bereits in einer früheren Arbeit ausführte, werden wir bei Reduktion der Medizinstudierenden auf ein normales Maß in Zukunft wahrscheinlich in der Lage sein, die Famulanten alle in Universitätsstädten unterzubringen, wenn wir neben den Universitätskliniken noch andere vorhandene Krankenhäuser heranziehen. Wir haben allein an 7 großen Universitäten (Berlin, Hamburg, München, Leipzig, Dresden, Königsberg, Kiel) 22 städtische Krankenanstalten mit 19374 Betten, 34 Inneren und 28 Chirurgischen, sowie zahlreichen anderen Abteilungen, die bis auf drei alle auch ein Pathologisches, vielfach noch ein Bakteriologisches oder anderes Forschungsinstitut besitzen. Würden die andern Universitäten, die allerdings nur zum kleinen Teil neben den Universitätskliniken noch geeignete Krankenhäuser besitzen, mit herangezogen, insbesondere außer den städtischen noch konfessionelle oder andere Anstalten, so zweifle ich nicht, daß 600 Famulanten allein in Universitätsstädten die praktische Ausbildung erhalten könnten. Daß die Unterbringung an Universitäten sehr große Vorzüge haben würde, braucht nicht weiter erörtert zu werden, auch sind keine Worte darüber zu verlieren, daß die Auswahl der Krankenhäuser mit peinlicher Sorgfalt vorgehen muß. Es sei daran erinnert, daß in England und Frankreich, wo die praktische Ausbildung der unsrigen bedeutend überlegen ist, auch langjährige Erfahrungen bestehen, nur Schulkrankenhäuser für die praktische Ausbildung in Frage kommen. Auf einen sorgfältigen Unterricht wird dort besonderer Wert gelegt, was auch für uns selbstverständlich ist, da es sich um Studierende handelt, die erst einen kleinen Teil des klinischen Unterrichts hinter sich haben.

Sind wir demnach zweifellos in der Lage, unsere Studierenden in geeigneten Anstalten, wahrscheinlich sogar in normalen Zeiten allein in Universitätsstädten praktisch auszubilden, wie steht es dann mit den Medizinalpraktikanten? Ihre Zahl deckt sich im wesentlichen mit den famulierenden Studierenden, würde demnach nach 4 bis 5 Jahren ebenfalls etwa 600 betragen. Wo sollen diese untergebracht werden? Die Universitätskliniken, andere Krankenhäuser in Universitätsstädten, evtl. auch noch einzelne größere erstklassige Anstalten in der Provinz scheiden aus, da die famulierenden Studierenden diese jahraus jahrein vollständig besetzt halten. Demgemäß könnten für die Medizinalpraktikanten nur die übrigen Krankenhäuser im Reich in Frage kommen, die der Zahl nach zweifellos hinreichen, auch Innere und Chirurgische Abteilungen genügend besitzen, aber der Qualität nach

¹⁾ Dieser Durchschnittssatz ist nicht zulässig. Die Erstsemestriken im Sommerhalbjahr werden immer viel zahlreicher sein als im Wintersemester, besonders wenn für ganz Deutschland das Maturitätsexamen einheitlich zu Ostern festgesetzt sein wird. Die für die Famulanten bereitzustellenden Krankenhäuser können aber nur nach der Höchstzahl der Mediziner in einem der beiden ersten Semester ausgesucht werden, da sonst eine sichere Organisation nicht möglich ist.

zum großen Teil versagen dürften. Nach einer statistischen Aufstellung vom Jahre 1920, die nahezu sämtliche Krankenhäuser im Deutschen Reich betrifft, vor allem die Inneren und Chirurgischen Abteilungen nach Bettenzahl, Assistenten, Leitung usw. genauer festlegt, habe ich die Möglichkeit der Unterbringung von famulierenden Studenten und Medizinalpraktikanten eingehend erörtert und konnte nachweisen, daß wir außer den Universitätskliniken 116 städtische, 65 konfessionelle und 4 knappschaftliche Krankenhäuser mit Inneren und Chirurgischen Abteilungen haben. Diese Zahl, die in Wirklichkeit zweifellos noch größer ist, wird zur Unterbringung genügen, es sei aber darauf hingewiesen, daß viele dieser Krankenhäuser weniger als 100 Betten, zahlreiche keinen Assistenten, oft nur einen auf 200 bis 300 Betten haben und eine sehr große Zahl der leitenden Aerzte sich in nebenamtlicher Stellung befindet. — Sodann darf nicht vergessen werden, daß mehr als die Hälfte der oben erwähnten großen städtischen Krankenhäuser sich in Universitätsstädten befindet, die demnach von vornherein für den praktischen Unterricht der Studierenden beschlagnahmt werden. Gerade diese sind besonders gut ausgestattet und haben vielfach doppelte Innere und Chirurgische Abteilungen. Je nach der Zahl der famulierenden Studierenden werden evtl. noch mehrere andere Krankenhäuser in der Provinz in Anspruch genommen. Die ganze hier zugrundegelegte Rechnung stützt sich auf Zahlen, die wir nach 4 bis 5 Jahren, nach starkem Rückgang der Medizinstudierenden, haben, die demnach nur für normale Zeiten in Frage kommen. Wir kommen jedenfalls zu dem Ergebnis, daß die Medizinalpraktikanten an allen diesen Anstalten wohl untergebracht werden können, aber nur ein kleiner Teil der letzteren dafür geeignet ist.

Die praktische Ausbildung während der Universitätszeit läßt sich demnach selbst bei einem Bestand von mehr als 6000 Studierenden ganz gut an geeigneten Krankenhäusern durchführen, stößt aber bei den Medizinalpraktikanten, wenigstens in der beabsichtigten Form, auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Leider haben wir es auch diesmal, genau wie bei der gesetzlichen Einführung des praktischen Jahres, nicht verstanden, uns den veränderten Verhältnissen anzupassen. Die Schwierigkeiten sind aber gegenwärtig viel größer, da es sich damals lediglich um die Organisation des praktischen Jahres handelte, jetzt aber gleichzeitig auch die praktische Ausbildung der Studierenden in Frage kommt, für die die Unterbringung in erstklassigen Anstalten, möglichst in Universitätsstädten, wegen der unbedingten Notwendigkeit der Erteilung eines sachgemäßen Unterrichts eine *Conditio sine qua non* ist. Für beide Teile, Medizinalpraktikanten wie Studierende, ist nach den bisherigen Vorschlägen dieselbe Form der praktischen Schulung vorgesehen: „eine Famulatur in verschiedenen Fächern von mehrmonatiger Dauer“, die notwendig eine Kollision der Interessen herbeiführen muß, jedenfalls eine sichere Durchführung der erforderlichen praktischen Ausbildung in einer beide Teile befriedigenden Form unmöglich macht. Auch empfiehlt es sich sicher nicht, unsere Medizinalpraktikanten von den Universitätskliniken und den besten großen Krankenhäusern fernzuhalten, diese nur für die famulierenden Studenten zu reservieren. Es liegt gerade im besonderen Interesse dieser Anstalten, die Medizinalpraktikanten allmählich zu Assistenten heranzuziehen, wozu natürlich nur Gelegenheit gegeben ist, wenn diese in denselben längere Zeit tätig sind. Beide Gruppen aber zusammen in denselben Anstalten und zu derselben Zeit unterzubringen, würde die Schwierigkeiten der ganzen Organisation, die ohnehin schon groß genug sind, erheblich vermehren.

Bei Erörterung der praktischen Ausbildung unserer Studierenden und Medizinalpraktikanten müssen wir uns stets vor Augen halten, daß die vor und nach der Universitätszeit erfolgenden Ausbildungsmethoden ganz verschiedenen Aufgaben dienen. Während der Universitätszeit soll die Famulatur den Studierenden Gelegenheit geben, einige Zeit hindurch ständig mit Kranken in enge Berührung zu kommen, diese zu untersuchen, zu beobachten usw., um eine Summe von praktischen Erfahrungen zu sammeln, die sie befähigen, dem Unterricht mit größerem Interesse und Verständnis folgen zu können. Es sind also im wesentlichen pädagogische Grundsätze, die bei der Famulatur in Frage kommen, die einen integrierenden Bestandteil des medizinischen Unterrichts bildet. Das praktische Jahr dagegen soll den Schlußstein legen zur Verwirklichung und Vervollkommnung der auf der Universität erworbenen Kenntnisse, soll den angehenden Arzt durch einen ein ganzes Jahr hindurch ununterbrochen durchgeführten verantwortlichen Assistentendienst in einem Krankenhause für die praktische Ausübung des Berufs unmittelbar vorbereiten. Demgemäß haben wir auch die zu treffenden Maßnahmen einzurichten, die den besonderen Verhältnissen vor und nach dem Staatsexamen Rechnung zu tragen haben und nicht nach einseitigen Richtlinien erfolgen dürfen. Nach den obigen Darlegungen kann eine Famulatur für Studierende und Medizinalpraktikanten schon aus organisatorischen Gründen nicht in Frage kommen, auch werden wir durch eine nur auf mehrere Monate in den verschiedenen Fächern verteilte Krankenhaustätigkeit, wie sie bereits für die Studienzeit vorgesehen ist, den Medizinalpraktikanten nie zu einem vollwertigen Arzt heranzubilden vermögen. Jeder Krankenhaushausarzt weiß, daß immer einige Monate vergehen, ehe ein Assistent sich in dem ihm zugewiesenen neuen Krankenhausbetrieb zurechtfindet, er nur nach längerer, am besten wenigstens einjähriger ver-

verantwortlicher Assistentenzeit sich die erforderlichen praktischen Kenntnisse erwerben kann. Jedenfalls kommen wir zu dem Ergebnis, daß unter den vorliegenden Verhältnissen die praktische Ausbildung für den Medizinalpraktikanten nur durch ein wirkliches Assistentenjahr ermöglicht und gesichert werden kann, ein Ziel, das nicht nur von den Schöpfern des praktischen Jahres, sondern überall in der Welt als die beste praktische Ausbildung anerkannt wird. Dazu kommen noch andere Gründe, die in dem hohen erzieherischen Wert, den ein solches Pflichtjahr für jeden angehenden Arzt unbedingt haben muß, zu suchen sind. Wissen und Können, Beherrschung der theoretischen und praktischen Medizin sind selbstverständliche Voraussetzung für eine erfolgreiche ärztliche Tätigkeit, aber für ein sachgemäßes, korrektes Verhalten und Handeln des Arztes nicht allein ausschlaggebend. Die Eigenartigkeit des ärztlichen Berufs, das Vertrauensverhältnis des Arztes zum Kranken, die mit dem Arztstande eng verbundene öffentliche Gesundheitspflege heben diesen aus seinem eigentlichen Rahmen heraus und geben ihm eine öffentlich-rechtliche, soziale und ethische Bedeutung, die den Staat zwingt, bei der praktischen Ausbildung der erzieherischen Seite des Arztes besondere Beachtung zu schenken und den dem Arzt in Ausübung seines Berufs obliegenden Aufgaben und Pflichten volle Würdigung zuteilwerden zu lassen. Diese können nicht im Kollektivunterricht während der Studienzeit, ebenso wenig durch eine auf mehrere Monate ausgedehnte Famulatur in ihrer Bedeutung erfaßt und begriffen werden, müssen vielmehr in einem ein ganzes Jahr hindurch ununterbrochen durchgeführten Krankenhausdienst, in verantwortlicher Assistentenstellung, in steter Berührung mit dem kranken Menschen, dem angehenden Arzt täglich vor Augen geführt und für das praktische Leben mitgegeben werden. Es handelt sich demnach gewissermaßen um ein militärisches Pflichtjahr, dessen Ziel dahin geht, neben der Vervollkommnung in der praktischen Medizin den Mediziner zum pflichtgetreuen Arzt und vollwertigen Staatsbürger heranzubilden, der die idealen Imponderabilien des ärztlichen Berufs in den Vordergrund stellt und seine eigenen Interessen dem Gesamtwohl unterzuordnen bestrebt ist. Wie werden wir diesen Anforderungen gerecht werden?

Allgemein wird die grundsätzliche Anschauung vertreten, daß beim medizinischen Unterricht während der Studienzeit die drei Hauptfächer Innere Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe den Schwerpunkt bilden und die Spezialfächer nur so weit berücksichtigt werden sollen, als sie den Arzt befähigen, in letzteren eine einigermaßen sichere Diagnose zu stellen. Da das praktische Jahr zur Ausbildungszeit gehört und diese erst mit der erlangten Approbation abgeschlossen ist, dürfen folgerichtig auch im praktischen Jahr nur die 3 Hauptfächer berücksichtigt werden. Wenn wir aber ein wirkliches Assistentenjahr einführen wollen, so kann immer nur eines der drei Hauptfächer in Frage kommen, das der Wahl eines jeden Medizinalpraktikanten überlassen werden kann. In Innerer Medizin und Chirurgie ist das ohne weiteres unbedenklich, da bereits während der Studienzeit 6 Monate Famulatur, davon 4 in Innerer Medizin, für beide Fächer vorgesehen sind. Es kann aber als sicher angenommen werden, daß die weitaus überwiegende Zahl der Praktikanten diese ohnehin wählen wird, schon aus dem einfachen Grunde, weil nur eine verhältnismäßig kleine Zahl von Geburtshilflichen Kliniken zur Verfügung steht. Hier kommen nur 25 Kliniken an den Universitäten und etwas über 30 an städtischen und konfessionellen Krankenhäusern in Betracht, sodaß sicher im Jahr noch nicht einmal hundert Medizinalpraktikanten eine solche Assistentenstelle erhalten können. Es sei hier ausdrücklich hervorgehoben, daß es wünschenswert ist, solche Krankenhäuser in erster Linie zu berücksichtigen, an denen die drei Hauptfächer mit selbständigen Kliniken vertreten sind, um während des ganzen praktischen Jahres die Praktikanten in stetiger unmittelbarer Verbindung mit den drei Hauptfächern zu halten. Der Wert einer solchen Zusammenarbeit springt so sehr in die Augen, daß darüber keine weiteren Worte verloren zu werden brauchen. Innere und Chirurgische Abteilungen haben wir übrigens genug, sodaß hier Schwierigkeiten nicht entstehen können.

Die Geburtshilfe-Gynäkologie nimmt bei dieser ganzen Konstellation eine Sonderstellung ein, da die Ausbildungsstellen für dieselbe im Verhältnis zu den beiden andern Hauptfächern gering an Zahl sind und dies Fach infolge der ungenügenden Handhabung des praktischen Jahres ganz in den Hintergrund gedrängt ist. In der erwähnten Sitzung im Reichsministerium des Innern hat man die praktische Ausbildung in der Geburtshilfe ganz in das praktische Jahr gelegt, da bei einer Famulatur in Geburtshilfe während der Studienzeit eine Kürzung in Innerer Medizin hätte erfolgen müssen, was nicht für zweckmäßig gehalten wurde. In Geburtshilfe-Gynäkologie wird daher nach dem Staatsexamen noch eine dreimonatige Famulatur nötig sein³⁾. Es sei aber darauf hingewiesen, daß wenigstens der vierte Teil der Medizinalpraktikanten von dieser befreit werden kann, da derselbe ein Spezialfach wählt, demnach eine besondere praktische Ausbildung in Geburtshilfe unnötig ist. Wenn man übrigens berücksichtigt, daß von etwa 20 000 approbierten Aerzten in den letzten zwei Jahr-

zehnten sicher noch nicht 2000 irgendeine praktische Ausbildung in Geburtshilfe erhalten haben, kann es nur freudig begrüßt werden, wenn in diesem wichtigsten Fach der Allgemeinpraxis in Zukunft ungefähr 100 Aerzte ein volles ganzes Jahr hindurch als Assistenten tätig gewesen sind. Der segensreiche Einfluß wird sich sicher bei unserer Frauenwelt bald bemerkbar machen.

Eine längere Assistententätigkeit wird einen besonders günstigen Einfluß auf die Erlernung der wichtigen Sozialen Medizin ausüben. Dieser neueste Zweig der medizinischen Wissenschaft ist bisher stark vernachlässigt worden, ein Unterricht in demselben hat, wenn man von einigen wenigen Universitäten absieht, kaum stattgefunden. Die deutsche Aerzteschaft hat von jeher die Einreihung dieses Fachs einschließlich der Sozialhygiene in den obligaten Unterricht verlangt und ist in Wort und Schrift mit allem Nachdruck hierfür eingetreten. Es sei nur an die bekannten vorzüglichen Arbeiten von Schwalbe und Hellpach erinnert, in denen der Sozialen Medizin ein weiter Raum gewidmet ist. Insbesondere ist die Kenntnis der Versicherungsmedizin und der Gutachtertätigkeit für den heutigen Arzt von großer Wichtigkeit, zumal etwa 90% der ganzen Bevölkerung gegen Krankheit, Unfall und Invalidität versichert sind. Gegenwärtig aber liegen die Verhältnisse so, daß die erdrückende Mehrzahl der Aerzte ohne jede Kenntnis unserer sozialen Gesetze in die Praxis geht, demzufolge Fehler begangen werden, die geeignet sind, den versicherten Kranken zu schädigen, das zwischen Arzt und Patient notwendige Vertrauensverhältnis empfindlich zu stören und damit das Ansehen des Arztstandes herabzusetzen. Besonders das Gutachterwesen liegt sehr im argen und bedarf dringend einer grundlegenden Reform, aber weniger durch ein Kolleg auf der Universität als durch eine längere Zeit hindurch nach dem Staatsexamen ununterbrochen stattfindende praktische Tätigkeit in stetiger Verbindung mit den Versicherungsträgern. In der Versammlung im Reichsministerium des Innern, in der die Soziale Medizin eine besonders eingehende Beachtung fand, trat denn auch überwiegend die Auffassung zutage, daß zwar ein theoretischer Kursus während der Universitätszeit den Studierenden in die Soziale Medizin einführen solle, aber der Schwerpunkt der Ausbildung in das praktische Jahr, in den Krankenhausdienst gelegt werden müsse. Ein Arzt, der besonders auf dem Gebiete der Innern Medizin und der Chirurgie, die für das Assistentenjahr fast ausschließlich in Betracht kommen, ein ganzes Jahr hindurch als Assistent tätig ist, hat reichlich Gelegenheit, sich in der Versicherungsmedizin die erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, die ihm in Fleisch und Blut übergehen und nicht vergessen werden. Auch die besten Ausführungsbestimmungen, die im Reichsministerium des Innern für die Erlernung der Sozialen Medizin in Vorbereitung sind, werden bei einer mehrmonatigen Famulatur oder sonstigen Kursen nicht entfernt die Resultate erzielen, wie eine ein ganzes Jahr hindurch durchgeführte Assistententätigkeit an einem geeigneten Krankenhaus.

Wird die Unterbringung der Medizinalpraktikanten als Assistenten Schwierigkeiten machen? Das ist mit Bestimmtheit auszuschließen. An den Universitäten kommen auf Innere und Chirurgische Kliniken nach meinen Zusammenstellungen durchschnittlich 29 Betten auf einen Assistenten, an den Kliniken der großen städtischen Krankenhäuser schon 50 bis 60, der mittleren und kleineren wenigstens hundert und viel mehr. Für alle diese Krankenhäuser bedeutet daher ein auf ein Jahr verpflichteter Medizinalpraktikant eine wesentliche Hilfskraft, die um so willkommener sein muß, als ein volles Assistentengehalt nicht gewährt wird, sondern höchstens freie Station und eine Barentschädigung. Wenn wir berücksichtigen, daß nach dem neuen Studienplan in Innerer Medizin während der Studienzeit 4 und in Chirurgie 2 Monate famuliert wird, so wird man zugeben, daß kein Grund vorliegt, solche Medizinalpraktikanten nicht mit dem Amt eines Assistenten zu betrauen. Sie können natürlich nicht die volle Approbation erhalten, wohl aber eine solche für das Krankenhausjahr, währenddem sie alle Rechte und Pflichten eines Assistenten besitzen sollen. Selbstverständlich dürften solche von Praktikanten eingenommene Stellen nur neben etatsmäßig bereits bestehenden gestattet werden.

Es ist zweifellos, daß nach einigen Jahren mit der abebbenden Flut der Studierenden eine große Assistentennot einsetzen wird, da dann die jährlich Approbierten die vakant werdenden Assistentenstellen nicht mehr auszufüllen vermögen. Wir haben, wie ich vor 2 Jahren nach amtlichem Ausweis feststellen konnte, allein an den Universitäten 1200 bis 1300 Assistenten und im übrigen Deutschen Reich sicher weit mehr als 3000. Berechne ich den jährlich notwendigen Ersatz für die Universitäten nur mit 300, sicher eine niedrige Zahl, so würden diese allein die Hälfte der nach etwa 4 Jahren zu erwartenden neuapprobierten Aerzte ausmachen. Man kann sich leicht vorstellen, wieviel Stellen dann an Krankenhäusern unbesetzt bleiben würden, die froh sein werden, Praktikanten einzustellen und denselben freie Station und Barvergütung zu gewähren. Wie dringend notwendig eine solche Vergütung ist, braucht nicht weiter erörtert zu werden.

Man mag die hier gemachten Vorschläge betrachten, wie man will, man wird zugeben müssen, daß ein nach dem Staatsexamen durchgeführtes Assistentenjahr an einem Krankenhaus immer als die sicherste und beste Ueberleitung in die Praxis anzusehen ist. Auch halte ich es nicht für einen Fehler, daß ein solches Jahr nur auf eines der drei Haupt-

³⁾ Für alle Aerzte, die allgemeine Praxis treiben wollen, kommt daher, falls nicht ein Assistentenjahr an einer geburtshilflichen Klinik bereits absolviert ist, noch eine 3monatige Ausbildung in Geburtshilfe in Betracht. Diese Zeit ist sehr kurz im Verhältnis zu den drei und mehr Jahren, die Spezialärzte für ihre Ausbildung nach dem praktischen Jahr verwenden müssen.

fächer beschränkt bleiben soll. Unsere ganze Form des Unterrichts während der Studienzeit, die vorwiegend auf theoretischer Grundlage aufgebaut ist, bringt es mit sich, daß wir nach dem Staatsexamen ein solches Jahr gar nicht entbehren können. In den westlichen Kulturländern wird dagegen der ganze klinische Unterricht so gut wie ausschließlich praktisch erteilt, weshalb in diesen Ländern für ein praktisches Jahr kein Bedürfnis vorhanden ist. Wenn trotzdem in einer ganzen Reihe von Universitäten in Nordamerika ein Assistentenjahr nach beendeter Studienzeit eingeführt ist und in Frankreich bei der letzten Studienreform ein solches geplant war, so sieht man daraus, welcher hoher Wert auch in diesen Ländern einer solchen Ausbildung beigelegt wird. Die bisherigen Vorschläge, die darauf hinausgehen, das praktische Jahr auf eine mehrmonatige Famulatur in verschiedenen Fächern einzustellen, sind undurchführbar und entsprechend auch in keiner Weise den Bedürfnissen des Medizinalpraktikanten. Die Lösung der Aufgabe kann nur gelingen, wenn wir einfache, klare Verhältnisse schaffen und Maßnahmen treffen, die nicht vom grünen Tisch gemacht sind, sondern nach gründlicher Vorbereitung sich auch als durchführbar erweisen. Im andern Fall wird es nicht lange dauern, und die alte Streitfrage „Praktisches Jahr“ oder „Famulatur in der Studienzeit“ wird uns wieder beschäftigen. Wir müssen uns darüber klar sein, daß beide Einrichtungen nötig sind, um einen hochstehenden Arztstand heranzubilden.

Feuilleton.

Ferienkurs für Höhenklima- und Tuberkuloseforschung in Davos (19.—26. VIII.).

Es waren etwa 150 Aerzte aus aller Herren Länder, die in das friedlich schöne Tal von Davos geeilt waren, um, einer Einladung des Davoser Aerztereins folgend, sich die Erfahrungen der dortigen Kollegen, die Ergebnisse der beiden Davoser Forschungsinstitute zunutze zu machen. Die Teilnehmer gehörten zum größten Teil der Tschechoslowakei (31) und Oesterreich (35) an. 25 stammten aus Deutschland, 21 aus der Schweiz, von den übrigen kamen die meisten aus Spanien, Südamerika, Holland und Italien, aber auch England und Frankreich waren vereinzelt vertreten. Vorweg sei gesagt, daß ängstlich alles vermieden war, was als eine Propaganda für Davos oder einzelne seiner Heilanstalten hätte gedeutet werden können, und daß das wissenschaftliche Niveau der ganzen Veranstaltung etwa dem entsprach, was man bei einer solchen Gelegenheit von einer deutschen Universitätsstadt oder einer internationalen wissenschaftlichen Fachvereinigung hätte erwarten können. Der Geist strenger Objektivität besetzte die Vorträge, in denen sich die Vortragenden der klinischen Fächer vor allen Dingen bemühten, die Indikationen für die Anwendung der klimatischen, der chirurgischen und der Immuntherapie so scharf wie möglich abzugrenzen. Es muß besonders dankbar hervorgehoben werden, daß, obgleich einige der Vortragenden die eine oder die andere Richtung der Therapie spezialistisch bevorzugten, sie doch bestrebt waren, sich von aller Einseitigkeit fernzuhalten, und daß sie namentlich auch ihre schlechten Erfahrungen mit einer Offenherzigkeit zum Ausdruck brachten, die dem Genius loci, dem Schweizer Volkscharakter entsprach.

Bei einer chronischen Infektionskrankheit wird die ärztliche Erfahrung immer eine große Rolle spielen müssen, wie das namentlich bei der Immuntherapie der Tuberkulose, also insbesondere der Tuberkulinbehandlung, hervortritt: hier gestaltet die starke Individualisierung der Behandlung sie völlig zu einer Sache der ärztlichen Kunst. Aber auch auf anderen Gebieten der Tuberkulosebehandlung steht es ebenso, und es war deshalb von besonderem Interesse, den Ansichten der Davoser Kollegen zu folgen, die vor vielen anderen Tuberkuloseärzten den Vorzug haben, ihre Fälle oft jahrelang aufs eingehendste und mit allen diagnostischen Hilfsmitteln verfolgen zu können. Manche irrierte Ansicht für die Kontraindikationen für das Höhenklima, die bei den Aerzten des Tieflandes noch bestehen, z. B. in bezug auf die Neigung zur Hämoptoe, konnte so widerlegt werden, aber auch durch die Statistik andererseits der Beweis geliefert werden, welche großen Chancen für die Heilung der Tuberkulose des I. und II. Stadiums im Höhenklima bestehen. Dabei spielten natürlich die Röntgenbilder eine große Rolle, ohne daß ihnen durch spintisierende Deutung eine übertriebene Wichtigkeit beigelegt wurde. Im Gegenteil betonten alle Redner und an ihrer Spitze der Altmeister der Davoser Aerzte, Turban, der übrigens ein neues Schema der Tuberkuloseeinteilung gab, immer wieder die Notwendigkeit einer bis ins kleinste durchgeführten sorgfältigen und oft wiederholten physikalischen Untersuchung.

Besonders wohlthuend wirkte es, daß man sich auch in bezug auf die Strahlenwirkung der Hochgebirgssonne von allen Uebertreibungen fernhielt und auch sie nur als einen der Faktoren bezeichnete, die eine günstige Wendung des Tuberkuloseverlaufes im Hochgebirgsklima herbeiführen können. Inwieweit allerdings die Strahlung im Hochgebirge derjenigen im Tiefland überlegen ist, darüber gaben die exakten und zum größten Teil eigenen Messungsergebnisse von Dorno die beste Auskunft, der unter den größten

persönlichen Opfern seine physikalische Forschungsstation zu einem Institut von Weltruf gestaltet hat und eifrig bemüht ist, die exakte Forschung in den Dienst des Kampfes gegen die Tuberkulose zu stellen. Seine Ausführungen wurden nach der physiologischen Seite hin durch den Vortrag von A. Loewy über Klimatologie aufs wirksamste ergänzt, der in geradezu mustergültiger Form eine Uebersicht dieses Kapitels gab. Von den anderen Darbietungen seien besonders die von Hans Staub über Röntgendiagnostik, von Oeri und J. L. Burckhardt über immunbiologische Diagnostik und Therapie, von Frey, Nienhaus, Burckhardt und Jessen über chirurgische Therapie, von Vogel-Eysern über die sozialen Gesichtspunkte der Tuberkulosefrage hervorgehoben. Wolfer, Ruedi, Werdenberg behandelten die tuberkulösen Magendarm-, Ohren- und Kehlkopf- sowie Augenerkrankungen. Neumann und Amrein gaben ihre reichen klinischen und statistischen Erfahrungen über den Verlauf der Tuberkulose im Hochgebirge. Hoffentlich finden einzelne dieser prägnanten Darstellungen eine ausführliche Wiedergabe in medizinischen Zeitschriften.

Die Nachmittage waren der Besichtigung einzelner Heilstätten und Sanatorien gewidmet und gaben so auch den Leitern dieser Institute, wie Heinrich Staub (Clavadel), Burckhardt (Deutsches Kriegerkrankenhaus), Peters (Deutsche Heilstätte) Gelegenheit, ihre Erfahrungen vorzutragen.

Für die Unterhaltung der anwesenden Damen und einige sehr gelungene gesellige Veranstaltungen, die sich durch ihren einfachen und würdigen Charakter vor manchen sonst üblichen Kongreßveranstaltungen auszeichneten, sorgte ein Damenkomitee, an dessen Spitze Frau Dr. Hans Staub stand. Die bei diesen Gelegenheiten gehaltenen Reden der Vertreter verschiedener Nationen, unter denen die Tschechoslowaken mit dem ihnen noch ungewohnten Französisch sich abzufinden mit Erfolg bemüht waren, brachten die herzliche Dankbarkeit, die alle Teilnehmer für das in wissenschaftlicher Hinsicht Gebotene sowie für die weitgehende Gastfreundschaft empfanden, und die aufrichtige Bewunderung für die tadellose Organisation dieses ersten Kurses die im wesentlichen in den Händen von Dr. Hans Staub lag, klar zum Ausdruck. Martin Hahn (Berlin).

Hugo Schulz zum 70. Geburtstag (6. VIII. 1923)¹⁾.

Hugo Schulz, der in beneidenswerter Frische kürzlich seinen 70. Geburtstag beging, hat unter seinen pharmakologischen Fachgenossen lange Zeit wenig Freunde gehabt. Der Mann, der sich der herrschenden Schule durchaus nicht anbequemen wollte und seine eigenen Wege ging, wurde viel angefeindet oder, was schlimmer ist, totgeschwiegen. Sicher mag er das oft hart empfunden haben, aber niemals wich er um Haaresbreite von dem, was ihm Wahrheit war. Nun ist es ihm vergönnt, zu erleben, wie das, wofür er sich ein Leben lang eingesetzt hat, mehr und mehr zur Geltung kommt, und wie nun, halb zweifelnd, halb staunend, einer nach dem anderen seiner früheren Gegner entdeckt, daß vieles von dem, was heute als Allerneuestes gilt, von Schulz schon längst erkannt und verfochten wurde. Das gilt nicht nur von dem Arnd-Schulz'schen biologischen Grundgesetz, das allerdings nur als Regel anzusehen, aber darum nicht weniger wertvoll ist, das gilt vor allem für den Standpunkt therapeutischen Handelns, den er vertrat und selbst als den organotherapeutischen bezeichnet hat. In einer Zeit, in der die Bekämpfung der Krankheitskeime das letzte Ziel aller Therapie erschien, hatte er den Mut, die Bedeutung aller derjenigen Behandlungsfaktoren für wertvoll zu erklären, durch die der Organismus im Kampf gegen die Schädlinge gestärkt wird. Das Prinzip der Umstimmung, das heute in der unspezifischen Reiztherapie eine Wiederauferstehung feiert, ist von ihm immer wieder betont worden. Sein unbestechlich klarer und gesunder Menschenverstand — eine bei den Jüngern der reinen Wissenschaft nicht gar zu häufige Eigenschaft — ließ ihn jede Schwäche der modernen experimentellen Methoden erbarmungslos klar erkennen. Sicher ist er in der Ablehnung alles Neuen, vor allem des Experimentellen, zu weit gegangen! Aber es wird mit sehr Verdienst sein, wenn man rechtzeitig auch die Abwege erkennt, zu der die rein tierexperimentelle Einstellung unsrer Wissenschaft und Lehre zu führen droht. Hugo Schulz hat einige pharmakologische Lehrbücher geschrieben, die zu lesen fast ebenso anregend ist, wie es seine Vorlesungen stets gewesen sind. In diesen Büchern finden wir wohl vieles, was uns anfechtbar erscheinen muß, und viele Urteile, die nicht aufrecht zu erhalten sind. Aber sie sind ganz und gar lebendig und regen selbst da an, wo sie Widerspruch hervorrufen. Denn hinter allem, was Hugo Schulz sagt und schreibt, steckt eine ganze Persönlichkeit. Das ist das Schönste, was er uns geschenkt hat. Wer Hugo Schulz einmal als Redner in wissenschaftlicher Versammlung sprechen hörte, wer es erlebte, wie unter der Wirkung dieses unendlich liebenswürdigen und lebendigen Vortrags jeder Widerspruch zum Schweigen kam, der begreift den Einfluß, den er auf seine Schüler ausübte, die alle mit ganzem Herzen an ihm hängen. Es gehört mit zum Bilde dieses Mannes, daß er, von

¹⁾ Aus äußeren Gründen verspätet.

tiefschürfenden geschichtlichen Studien ausgehend, mit Ernst und Gründlichkeit auch jene rein empirischen Tatsachen der Therapie zu ergründen suchte, die in der Volksmedizin und insbesondere in der Homöopathie enthalten sind, und daß er aus dem Wust von Aberglauben und Scharlatanerie das Richtige und Wahre herauszufinden suchte, das mehr als mancher Gelehrter glaubt, in den alten Volksmaximen enthalten ist. Die Tatsache allein, daß er diese Dinge nicht in törichter Selbstüberhebung einfach mißachtete, sondern sie ernst zu behandeln suchte, hat ihm den Ruf des Homöopathen gebracht, der er gewiß nicht war und ist. Ein Sucher der Wahrheit, wie jeder echte Forscher, ein aufrechter Mann, ein ganzer Mensch, so erscheint uns Hugo Schulz, und wir wünschen ihm von Herzen, daß ihm noch manches gute und erfolgreiche Jahr beschieden sei, ihm und uns, die wir immer von ihm lernen können.

Otto Riesser (Greifswald).

Korrespondenzen.

Schlußbemerkung zu den Ausführungen über allgemeine Entstehungsbedingungen der Konstitutionsanomalien in Nr. 27.

Erwiderung an Wilhelm Roux.

Von Alfred Greil in Innsbruck.

Es ist nicht richtig, daß ich jemals die Erforschung der durch den Bau der Keimzelle gegebenen inneren Entwicklungsbedingungen vernachlässigt habe; vielmehr begründete ich meine Darlegungen 1912 (Richtlinien des Entwicklungs- und Vererbungsproblems) mit der Aufdeckung der Bedeutung des erst während des Eiwachstums erworbenen regionär ungleichen Eibaues, der Mannigfaltigkeit der Anordnung des Ovariums, der heranwachsenden Oozyten in der Metazoenreihe. Im strikten Gegensatz zu Roux lehnte ich jede nukleäre Determination der Keimblätterbildung usw., die Aufreihung organbildender Plassonten in den Chromosomen als den tatsächlichen Befunden widersprechend ab, erblickte von allem Anfange an in den Chromosomen bzw. Karyomeren lediglich zelluläre Stoffwechsel-, insbesondere Oxydationsorgane, leugnete stets jegliche Gegenüberstellung eines fiktiven Keim-(Idio)plasmas und Zyto- bzw. Somatoplasmas, indem ich stets darauf hinwies, daß die Keimzelle als Ganzes, im vereinten Zusammenwirken aller ihrer Bestandteile, Organellen und deren Bestandteile zu analysieren ist, desgleichen alle daraus entspringenden Entwicklungsstufen. Stets wurde angenommen, daß die Chromosomen und deren Teile, die Chromomeren, untereinander — insbesondere bei parthenogenetischer Entwicklung vollkommen gleich, nicht nur gleichartig seien, weil nicht die geringste theoretische Nötigung besteht, in die sichtbare Gleichheit submikroskopische myzellare prinzipielle Ungleichheit hineinzudenken. Das biogenetische Grundgesetz besteht nicht nur in allgemeiner Hinsicht, sondern auch in jedem speziellen Belange, kann nicht als eine „Regel häufigen Vorkommens“ bezeichnet werden. Meine Darlegungen fußen auf der in den „Zoologischen Forschungsreisen in Australien, Ceratodusband“ behandelten Entwicklungsgeschichte des Kopfes (Jen. Denkschr. IV, 1913, S. 661—1492, mit 600 Textabbildungen und 44 Tafeln), ferner den „Tafeln zum Vergleiche der Entstehung der Wierbeltierembryonen“ 1914 (15 Tafeln mit 1250 Abbildungen, 379 Seiten Text; vgl. Schlußbetrachtungen). Der Ausdruck „Entwicklungsdynamik“ wurde von mir vor 12 Jahren für die energetische Betrachtungsweise der Entwicklung eingeführt.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Auf der am 15. und 16. IX. in Leipzig abgehaltenen Hauptversammlung des L. V. wurde hinsichtlich der gesetzlichen Regelung der Kassenarztfraße eine Entschliebung gefaßt, in der gegen die Verordnung des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 28. VIII. nachdrücklich Einspruch erhoben wurde. Insbesondere wurde die den Ärzten zugemutete Verminderung der bisherigen Gebührensätze um 20% zurückgewiesen, namentlich in Anbetracht der von den Ärzten erhobenen Forderung einer mäßigen Erhöhung. Widerspruch wurde auch gegen die Beibehaltung der §§ 5—9 der GebO. erhoben, da sie nicht nur manche scheinbare Erhöhung einzelner Gebührensätze außer Kraft setzt, sondern auch bei Ausstellung und Nachprüfung der kassenärztlichen Verrechnungen die rasche Erledigung des gesamten Abrechnungsverfahrens schwer behindert. Aus diesem Grunde wird der Vorstand beauftragt, bei weiteren zentralen Verhandlungen die Anerkennung der ärztlichen Forderungen durchzusetzen. Ferner wurde Kenntnis genommen von der Beschwerde, mit der der Vorstand gegen die Einreihung der Berufsgenossenschaften und Landesversicherungsanstalten, sowie der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte unter diejenigen Körperschaften Einspruch erhoben hat, denen nach § 2 der PrGebO. ein Anspruch auf deren Mindestsätze zustehen soll. Alle wirtschaftlichen Vereinigungen und einzelnen Aerzte werden aufgefordert, auf die Durchführung der bestehenden Verträge mit diesen Versicherungsträgern zu bestehen und der Hauptgeschäftsstelle in Leipzig Mitteilung zu machen, wenn solche Verträge auf die Mindestsätze herabgedrückt werden sollten. Lebhafteste Beschwerde wurde von der rheinischen Ärzteschaft geführt über die Weigerung des preußischen Wohlfahrtsministers, durch

Festsetzung von Teuerungszuschlägen zu der GebO. die besonderen Teuerungsverhältnisse der besetzten Gebiete in der gleichen Weise anzuerkennen, wie sie in den Krankenkassen den Beamten und Arbeitern zugestanden sind. Die Verhandlungen des Vorstandes mit dem Hauptverbande deutscher Krankenkassen, welche auf die Begründung einer Notgemeinschaft abzielen, werden gehilligt. Dabei wird nachdrücklich darauf hingewiesen, daß die Mitarbeit der Aerzte an den Aufgaben der sozialen Gesetzgebung nur dann weiter gewährleistet werden kann, wenn die Krankenkassen durch gesetzliche und verwaltungstechnische Maßnahmen, deren Herbeiführung die Reichsregierung bisher unverzeihlich vernachlässigt hat, und bis zu deren Erlaß durch weitere Kredithilfe seitens des Reiches, der Länder oder Gemeinden in die Möglichkeit versetzt werden, ihre Einnahmen den Geldverhältnissen anzupassen, ihre Aufgaben für die Erhaltung der Volksgesundheit wirklich zu erfüllen und auch die Aerzte für ihre Arbeit in kaufkräftigem Gelde zu entlohnen. Mit Rücksicht auf den Ablauf des Berliner Abkommens vom 23. XII. 1913 am Ende dieses Jahres und um für alle Fälle die Hände frei zu bekommen, verpflichtet die Hauptversammlung sämtliche Organisationen und einzelne Aerzte, alle jetzt noch laufenden kassenärztlichen Verträge, die auf diesem Abkommen beruhen, rechtzeitig für den 31. XII. 1923 zu kündigen und der Hauptgeschäftsstelle in Leipzig davon Mitteilung zu machen, vor dem Abschluß neuer Verträge aber deren Weisungen abzuwarten.

— Im Reichstagsausschuß für soziale Angelegenheiten verbreitete sich Reichsarbeitsminister Brauns bei der Verhandlung über die Einwirkung der Geldentwertung auf die Sozialversicherung über das Verhältnis der für die Versicherung aufzubringenden Leistung durch die Versicherten einesteils und durch das Reich und die Gemeinden andernteils. Bei einigen Versicherungen, beispielsweise bei den Krankenkassen, entstanden die Hauptschwierigkeiten dadurch, daß der Hauptteil der Krankenkassenleistungen in Gold gezahlt werden müsse (Apothekerrechnungen), während die Beiträge nur in Papiermark zufließen. Leider legten sich nicht alle Versicherungsanstalten die nötige Beschränkung in ihren Verwaltungsausgaben auf. Bei manchen Versicherungsanstalten fände man noch die doppelte Zahl von Angestellten wie vor dem Kriege. Durch die wirtschaftlichen Erschütterungen der Gegenwart seien unzweifelhaft eine ganze Reihe von Mängeln in der Sozialversicherung nachgewiesen worden. Die Notwendigkeit einer gründlichen Vereinfachung der Sozialversicherungsorganisation wurde vom Minister durchaus anerkannt. Ein detailliertes Programm vorzulegen war der Minister noch nicht in der Lage, da abschließende Ergebnisse der Beratung im Reichskabinett noch nicht vorliegen. Das eine müsse aber mit Bestimmtheit gesagt werden, daß bei Neuordnung der Sozialversicherung es sich keineswegs um eine Rückkehr zu den Vorkriegsverhältnissen handeln könne. Vielmehr müsse man versuchen, sich nach Möglichkeit auf die ungeheure Not der Zeit einzustellen.

— Infolge der Geldentwertung ist die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte, deren Renten erheblich heraufgesetzt wurden, infolge der gering gebliebenen Beiträge nicht in der Lage, ihre bisherigen Leistungen aufrechtzuerhalten. Die Reichsversicherungsanstalt war schon in den letzten Jahren gezwungen, das gesamte Heilverfahren einzuschränken. Da die Beiträge auch jetzt noch nicht der Markentwertung angepaßt worden sind, hat das Direktorium beschlossen, das Heilverfahren auf das unbedingt notwendige Maß herabzusetzen und weiter erheblich einzuschränken. Das betrifft in erster Reihe die Lungenheilverfahren, die den größten Teil der Kosten verursachen. — Dieser höchst bedauerliche Beschluß, durch den unsere so schwer geschädigte Volksgesundheit eine neue, und zwar erhebliche Verschlechterung erfahren wird, ist ein neuer Beweis für die völlige Unfähigkeit unserer früheren und jetzigen Regierungsstellen, die durch Krieg und Revolution geschaffenen katastrophalen Verhältnisse, wenigstens soweit sie von Deutschland abhängig sind, zu beherrschen.

— Die in Nr. 39 S. 1244 bekanntgegebene tägliche Festsetzung der ärztlichen Teuerungszahl auf Grund des Dollarkurses hat sich als unzulänglich erwiesen, da die Schwankungen der Devisen nicht der Lebenshaltungs- und der Berufsteuerungskosten entsprechen. Die Honorarkommission der brandenburgischen Ärztekammer und des Groß-Berliner Ärztebundes haben sich daher genötigt gesehen, zu der alten Berechnung auf Grund der Reichsteuerungsziffer für Bekleidung plus eines besonderen Berufsunkostenzuschlages wieder zurückzukehren, wobei sie sich aber vorbehalten, bei sprunghaften Teuerungen innerhalb der Woche eventuell einen neuen Multiplikator herauszugeben. Die Teuerungszahl für die letzte Septemberwoche betrug 32 Millionen Mark.

— An Pockenerkrankungen wurden im 1. Halbjahr 1923 im Deutschen Reiche nur 9 Fälle festgestellt (199 in derselben Zeit 1922). Bei 5 Fällen konnte die Ansteckungsquelle nicht ermittelt werden. Unter den vier übrigen waren zwei indische Matrosen, die mit englischen Dampfern aus Britisch-Ostindien nach Hamburg gekommen und bereits auf der Fahrt erkrankt waren (angesteckt von andern Matrosen). Ferner ist erkrankt eine polnische Landarbeiterin, wahrscheinlich durch verseuchte Kleidungsstücke polnischer Arbeiter. (Während derselben Zeit sind in der Schweiz 1627 und in England-Wales 1219 Pockenfälle vorgekommen!) — An Fleckfiebererkrankungen wurden im 1. Halbjahr 1923 im Deutschen Reich 22 ermittelt (358 zur gleichen Zeit 1922), darunter waren 7 Flüchtlinge aus dem Wolgagebiet, 10 Polen, 4 griechische Arbeiter in Hamburg. Die übrigen 6 Fälle waren Einheimische, die zum Teil durch Flüchtlinge angesteckt wurden.

— Im Jahre 1922 wurden insgesamt 593 Erkrankungsfälle an epidemischer spinaler Kinderlähmung im Deutschen Reiche gemeldet.

Während die Zahlen der Erkrankungen in den Monaten Januar bis Juli nur 16, 12, 21, 9, 6, 12 und 26 Fälle betrugen, stiegen sie im August bis November auf 123, 121, 99 und 120, um im Dezember wieder auf 28 zu sinken. Von den einzelnen Ländern war Preußen mit 394 Fällen am stärksten betroffen; es folgen sodann Thüringen (mit 57), Bayern (43), Württemberg (38), Hessen (18), Baden (15), Hamburg (8), Mecklenburg-Schwerin und Sachsen (je 7), Lippe und Waldeck (je 2), Oldenburg und Lübeck (je 1).

— Mit Beginn des Winterhalbjahres wird die planmäßige schulärztliche Versorgung der Berliner Schulkinder auf die höheren Lehranstalten und Mittelschulen ausgedehnt. Mit diesem Zeitpunkt tritt ein völlig neuer Verteilungsplan in Kraft, der bei den Schulleitern und Schulärzten zur Einsichtnahme ausliegt.

— Das Berliner Provinzial-Schulkollegium hat die Schulleiter darauf hingewiesen, daß Schüler zur Teilnahme an öffentlichen Schaustellungen, Theateraufführungen, Filmaufnahmen usw. nur beurlaubt werden dürfen, wenn durch genaue Prüfung der näheren Umstände festgestellt ist, daß weder für die Gesundheit noch für die Sittlichkeit der Kinder Gefahren zu befürchten sind.

— Der Lehrerbund in Amsterdam hat in zahlreichen Gemeinden ein Verbot des Verkaufs von Rauchstoffen an Kinder und Strafbestimmungen gegen das Rauchen der Jugendlichen erzielt. Durch planmäßige Untersuchungen in den städtischen Volksschulen seit 1907 war festgestellt, daß in den oberen Klassen bis zu 97%, in den unteren Klassen bis zu 59% der Knaben Raucher waren.

— Auf Veranlassung der Schweizerischen Vereinigung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wurde vom Schweizerischen Gesundheitsamt eine Zählung der während der Zeit vom 1. X. 1920 bis 30. IX. 1921 in ärztlicher Behandlung befindlichen Geschlechtskrankheiten veranstaltet, deren Ergebnisse im Jahre 1923 veröffentlicht worden sind (H. Jaeger, Die Geschlechtskrankheiten in der Schweiz. Bern, Verlag Buehler & Co.). Danach betrug die Zahl der im Verlaufe des Erhebungsjahres ermittelten Geschlechtskranken insgesamt 15607 oder 4,02 auf je 1000 Einwohner. Hierunter befanden sich 9018 Kranke mit Gonorrhoe, 6409 mit Syphilis und 180 mit Ulcus molle. Die Zahl derjenigen Personen, die im Verlaufe des Erhebungsjahres eine Geschlechtskrankheit erworben haben, beträgt 6707 oder 52% von 12707 durch Einzelbulletins gemeldeten Geschlechtskranken. Hierzu kommen noch 2900 durch Sammelkarten ermittelte Geschlechtskranke, deren Verteilung nach Bestand und Zugang nur nach dem Anteil dieser beiden Faktoren an der durch die Einzelbulletins ermittelten Zahl von Geschlechtskranken geschätzt werden kann. Hieraus ergibt sich eine Zugangsziffer (Jahresmorbiditätsziffer) von 2,1 und eine Bestandsziffer (Tagesmorbiditätsziffer) von 1,9 und dementsprechend eine Behandlungsziffer von 4,0 auf je 1000 Einwohner. Da sich etwas mehr als 75% aller schweizerischen Aerzte und 95% aller Fachärzte für Geschlechtskrankheiten an dieser Erhebung beteiligten und da sie ein ganzes Jahr währte, ist sie wohl die vollständigste unter den auf diesem Gebiet bekannt gewordenen Erhebungen. (Vöf. d. RGA.)

— In Finnland ist zum 1. VI. ein gesetzliches Alkoholverbot erlassen worden.

— An der Berliner Universität werden für das Studienjahr 1923/24 folgende Preisaufgaben gestellt. Für den Staatlichen Preis: „Es soll untersucht werden, ob sich neuerdings ein Rückgang der Erkrankungen an progressiver Paralyse nachweisen läßt und ob, falls dies zutrifft, Anlaß vorliegt, diese Erscheinung mit einem häufigeren Vorkommen von Radikalheilungen der frischen Syphilis seit Einführung der Salvarsanbehandlung in ursächliche Verbindung zu bringen.“ — Für den Städtischen Preis: „Es ist zu untersuchen, ob die Wirkung des Chinins auf Paramazien durch photodynamisch wirksame Substanzen beeinflusst wird.“

— Das holländische Komitee „Deutsche Universitäten“ hat beschlossen, in Deutschland ein Sanatorium für lungenkranke und tuberkulosegefährdete deutsche Studenten einzurichten und zu unterhalten. Leitung und Verwaltung des Sanatoriums sind der Wirtschaftshilfe der Deutschen Studentenschaft übertragen, der das Komitee für diesen Zweck zunächst 8000 Gulden zur Verfügung gestellt hat.

— Besuch der schweizerischen medizinischen Fakultäten in den letzten 3 Semestern.

	Schweizer			Ausländer			Gesamtzahl		
	M.	W.	Total	M.	W.	Total	M.	W.	Total
Sommer 1923	953	122	1075	258	52	310	1211	174	1385
Sommer 1922	954	136	1090	271	54	325	1225	190	1415
Winter 1922/23	1032	138	1170	232	49	281	1264	187	1451

— Die Königsberger Hartungsche Zeitung enthält am 13. IX. folgende Mitteilung eines sehr angesehenen Königsberger Arztes: „Am 6. IX. 1923 wurde ich telegraphisch von einem polnischen Arzt zu einem Konsilium nach Augustowo gerufen. Mit vorschriftsmäßigem Paß und polnischem Visum fuhr ich hin und wurde nach Beendigung des Konsiliums auf Befehl des Starosten verhaftet, weil deutschen Aerzten die ärztliche Tätigkeit in Polen untersagt sei. Nach einem Verhör, das sich über sieben Stunden hinzog und bei dem mir dauernd erklärt wurde, man würde mich vierzehn Tage einsperren, wurde ich endlich entlassen, d. h. mitten in der Nacht unter militärischer Bewachung über die Grenze abgeschoben, augenscheinlich auf Grund einer Intervention des vorgesetzten Wojwoden in Bialystok. Man kann also deutsche Aerzte nur dringend warnen, einem Rufe nach Polen Folge zu leisten.“

— Ein weiteres Beispiel dafür, wie Blätter deutscher Sprache in der Tschechoslowakei sich zur Herabsetzung des Deutschums hergeben, liefert folgende Mitteilung des Prager Tageblatts vom

14. IX.: „Die Not der Aerzte in Deutschland. Mit wenigen Ausnahmen — zu den Ausnahmen gehören die Chirurgen — haben die Aerzte in Deutschland keine Existenzmöglichkeit mehr. Zu Hunderten und Tausenden findet man in großen Städten Aerzte als Nachtkellner, Kaffeehausmusiker, selbst als Nachtwächter. Viele Mediziner haben ihre Praxis aufgegeben und arbeiten in Kontoren als Handlungsgehilfen, als Verkäufer, als Bankbeamte, Kassenboten, Fabrikarbeiter. Die Sprechzimmer der Zahn-, Augen- und Ohrenärzte sind fast leer.“ Das Prager Tageblatt möge seine Hintermänner beruhigen. Die deutschen Aerzte leiden infolge der Politik der tschechoslowakischen Freunde gewiß an schwerer Not, aber so schlimm, wie es in seiner Mitteilung berichtet wird, ist es denn doch noch nicht mit uns bestellt.

— Pocken. Italien (13.—19. VIII.): 3, Schweiz (26. VIII.—1. IX.): 1, England und Wales (26. VIII.—8. IX.): 38, Belgien (1.—20. VI.): 3, Polen (17.—30. VI.): 26 (2+), Türkei (27. V.—3. VI.): 70 (35+). — Fleckfieber. Niederlande (2.—8. IX.): 2, Lettland (Mai und Juni): 135, Polen (17.—30. VI.): 287 (20+), Türkei (27. VI.—3. VII.): 1 (1+). — Pest. Frankreich (12.—18. VIII.): 1, Russischer Staatenbund (15.—28. VII.): 11 (7+), Aegypten (20.—26. VIII.): 8.

— Hamburg. Vor kurzem erschien nach einer Mitteilung der D. A. Z. im Institut der Schiffs- und Tropenkrankheiten der Chef des Gesundheitswesens der Republik Mexiko Dr. Gabriel M. Malda nebst seinen Begleitern, Dr. Servando Osornio und Dr. Carlos Augurio vom Mexikanischen Gesundheitsdienst, um dort ein Schreiben des Präsidenten der Republik Mexiko zu überreichen, durch das Beziehungen zwischen dem Staate Mexiko und dem Institut angebahnt werden sollen. Der Staat Mexiko stellte zur Förderung der Arbeiten einen namhaften Betrag zur Verfügung.

— Würzburg. Dr. F. Holtz hat die Rettungsmedaille erhalten.

— Wien. Die Volkszählung vom 7. III. d. J. ergab nach einer Mitteilung der W. Kl. W. bei einer Gesamtbevölkerung von 6526661 Bewohnern der Republik Oesterreich 3382568 weibliche und nur 3144093 männliche Personen. Die weibliche Bevölkerung ist damit wieder über den Stand von 1910 gestiegen, während die männliche noch um 141255 zurücksteht. Der Ueberschuß der weiblichen Bevölkerung beträgt im Durchschnitt 76 auf 1000 der männlichen Bevölkerung; das ist zwar noch immer um 53 mehr als Ende 1910, aber doch schon weniger als 1920. In den geburtenreichen Ländern Oberösterreich, Salzburg und Tirol hat nicht nur die Zahl der weiblichen, sondern auch die der männlichen Bevölkerung bereits die Höhe von 1910 überschritten, während in Wien, im Burgenland und in Vorarlberg sowohl die männliche als auch die weibliche Bevölkerung noch hinter der damaligen Zahl zurückgeblieben ist. In Niederösterreich, Steiermark und Kärnten ist nur die weibliche Bevölkerung zahlreicher als vor 12 Jahren. In den Städten außer Wien hat das allgemeine Wachstum bis 1914 in Verbindung mit der neuerlich wieder einsetzenden Zuwanderung dahin gewirkt, daß fast überall die weibliche Bevölkerung gegenüber dem Stande von 1910 schon namhaft die männliche in geringerem Maße zugenommen hat. — Auf 1000 männliche Bewohner entfallen weibliche in Wien 1169, im Burgenland 1026, in Niederösterreich 1039, in Oberösterreich 1054, in Salzburg 1048, in Steiermark 1026, in Kärnten 1061, in Tirol 1037, in Vorarlberg 1051. — Hofrat Hans Adler, früher Primararzt des Wiedner Spitals, langjähriger ehemaliger Präsident des von ihm gegründeten Pensionsinstituts des Wiener Doktorenkollegiums und Vorsitzender der Witwen- und Waisensozietät des Kollegiums, hat am 3. IX. seinen 80. Geburtstag gefeiert.

— Gestorben. Dr. G. Trautmann, Facharzt für Hals- und Nasenkrankheiten, 57 J. alt, in München. — Prof. Bashford, der sehr verdienstvolle langjährige Direktor der englischen Gesellschaft für Krebsforschung und des Krebsforschungsinstitutes, ehemaliger Schüler von Liebreich und Ehrlich, in Manderscheid (Eifel) im Dienst der englischen Besatzungsarmee, 49 J. alt, am 23. VIII. — Dr. Bircher, Direktor der kantonalen Krankenanstalt Aarau, besonders hekannt als Organisator des Schweizer Militär-Sanitätswesens, 72 J. alt.

— Literarische Neuigkeiten. Eine japanisch-deutsche Zeitschrift für Wissenschaft und Technik, herausgegeben von Prof. Sata (Medizinische Akademie in Osaka), ist im Verlag der Deutschen wissenschaftlichen Buchhandlung Hirschfeld in Kobe, in Deutschland bei Hoffmann & Co., Lübeck, erschienen. Sie wendet sich sowohl an die deutschen wie die japanischen Wissenschaftler, darunter auch besonders an die Mediziner. Die Zeitschrift wird Beiträge deutscher und japanischer Gelehrter bringen. Unterstützt wird die japanische Redaktion vom Institut für Kultur- und Universalgeschichte und dem Ostasiatischen Seminar in Leipzig. Die deutsche Redaktion liegt u. a. in den Händen von den Professoren Spalteholz und Sudhoff in Leipzig.

— N. P. G. — Röntgenpapier empfiehlt Prof. Heinrich Kraft, Leiter des Röntgeninstituts Dr. Weiser in Dresden, in einer kleinen Schrift (Verlag der Neuen Photographischen Gesellschaft, G. m. b. H.) auf Grund günstiger Erfahrungen, die er mit diesem Ersatz für die jetzt fast unerschwinglichen Trockenplatten gemacht hat, und gibt eingehende Ratschläge für die Verarbeitung des Papiers. Besondere Berücksichtigung findet auch das Hochglanzverfahren und die Wiedergewinnung des Silbers aus den verbrauchten Fixierbädern. Das Büchlein wird vom Verlag kostenlos versandt.

— Der Burgverlag (Nürnberg, Königsthorgraben 3) sucht für seine neu zu gründende volkstümliche Gesundheitsbücherei Manuskripte im Umfang von 2, 4, höchstens 6 Oktavbogen (32, 64, 96 Druckseiten).

— Berichtigung zu Gl. B., Nr. 37/38 S. 1210. Anmerkung 1) muß heißen: „D. m. W. 1920 Nr. 45 u. D. Zschr. f. Chir. 177 H. 1/2“.

— Auf Seite 5 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 37-38. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 31. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 34-38. — Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 143 H. 1-2. — Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin Bd. 34 H. 3-6. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 29-30. — Ausländische Literatur.

Biologie.

♦♦ **Günther Just, Praktische Übungen zur Vererbungslehre für Studierende, Aerzte und Lehrer.** (Biologische Studienbücher, herausgegeben von Prof. W. Schoenichen. Bd. 1). Freiburg i. Br., Th. Fischer, 1923. 88 S. Grundpreis 3.—. Ref.: Agn. Bluhm (Berlin).

Die Lehrbücher der Vererbungslehre haben eine dankenswerte Ergänzung erhalten. Ein Lehrtalent ersten Ranges hat „die Elemente der exakten Erblchkeitslehre“ wirklich gemeinverständlich dargestellt. Die Ableitung der Begriffe und mathematischen Formeln ist mustergültig. Für die besonders gelungene Darlegung der Weinberg'schen Geschwister- und Probandenmethode werden der Urheber und die Nutznießer der Methoden dem Verfasser Dank wissen. Jedem der drei Teile: Variationsanalyse, Kreuzungsanalyse und Erbanalyse beim Menschen sind „Übungen“ beigegeben. Der Arzt, welcher seine praktische Erfahrung in den Dienst der Erbkunde stellen will oder der sonst variationsstatistisch arbeitet, wird das Büchlein mit Freuden begrüßen; erspart es ihm doch das Studium des dickleibigen „Johannsen“. Nicht ganz eindeutig ist S. 65 der Satz, „daß Infektionen von Generation zu Generation weitergegeben werden“; es sind wohl Neuinfektionen der Kinder durch die betroffenen Eltern damit gemeint. S. 72 muß es statt „Die Eltern sind als Aa immer unbelastet“, „unbehafet“ heißen; denn belastet sind die Aa ja stets; nur tritt die Belastung bei ihnen, wenn es sich um ein rezessives Merkmal handelt, nicht in die Erscheinung.

Physiologie.

P. Spiro (Frankfurt a. M.), **Quellungs Zustand der Blutserumeiweißkörper.** Kl. W. Nr. 37/38. Der Organismus hält den Kolloidzustand der Blutserumeiweißkörper unter normalen Bedingungen auf einem Minimum der Quellung, auf einem Maximum der Entquellung, dadurch ein Minimum der spezifischen Viskosität des Blutserums und damit ein Maximum an Erleichterung für sich selbst erzielend.

Schierge und Köster, **Ueber die Ausfällung proteolytischer Fermente aus Menschenserum mittels Alkohol nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über Proteasewirkungen im Organismus.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Eine von den Verfassern durch Alkoholfällung hergestellte Protease spaltet Witte-Pepton rascher als Kasein. Die Proteasen stammen vermutlich aus zerfallenen Zellen verschiedenster Art. Wichtig erscheint für den Ablauf von Fermentreaktionen die Oberflächenwirkung. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Allgemeine Pathologie.

F. Martius (Rostock), **Das Arnd-Schulz'sche Grundgesetz.** M. m. W. Nr. 31. Würdigung der Bedeutung von Hugo Schulz als eines der ersten und glücklichsten Mitbegründer der „konstitutionellen Betrachtungsweise“ in der Medizin anlässlich seines 70. Geburtstages.

A. Bier (Berlin), **Der Reizverzug.** M. m. W. Nr. 31. Eingehende Betrachtung über den Reizverzug, d. h. Verzögerung des Eintretens des Reizerfolges an Hand zahlreicher hervorstechender Beispiele aus den verschiedensten Gebieten der Biologie.

Krawkow, **Ueber die Grenzen der Empfindlichkeit des lebenden Protoplasmas.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen an den Gefäßen des isolierten Kaninchenohres. Es wurde die Beeinflussung durch die verschiedensten Stoffe, die der Durchströmungsflüssigkeit zugesetzt wurden, untersucht (speziell Adrenalin und Histamin, weiterhin Alkaloide: Nikotin, Strychnin, Kokain, Chinin und Narkotika: Chloroform, Aether, Amylalkohol, Hedonal, Veronal). Es zeigte sich eine starke individuelle Empfindlichkeit der Gefäße verschiedener Tiere. Selbst enorme Giftverdünnungen erwiesen sich zum Teil noch als wirksam, namentlich dann, wenn vorher eine starke Gefäßkontraktion durch Adrenalin oder Histamin bedingt worden war. Auch die Erwärmung der Lösungen auf 40° wirkte in gleicher Weise sensibilisierend. Alle diejenigen Gifte, die in pharmakologischen Dosen Vasokonstriktion bedingen (Adrenalin, Histamin, Nikotin, Strychnin, Kokain), bedingen in minimaler Konzentration Vasodilatation; umgekehrt in stärkeren Konzentrationen vasodilatatorische Substanzen bedingen in minimalen Vasokonstriktion. Bei letzteren besteht ein Mißverhältnis zwischen Grad der Verdünnung und Intensität der Wirkung, welche letztere mit zunehmender Verdünnung stärker wird. Weiterhin wurden Salze verschiedener Schwermetalle CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, FeCl_3 , AgNO_3 , HgCl_2 , PtCl_4 , UO_2 (SO_4), sowie diese Metalle selbst (Cu, Ag, Hg, Ni, Al, Au, Pt Rh) in ihrer Wirkung untersucht. Es zeigte sich, daß die Salze der Schwermetalle wie die Metalle selbst in minimalsten Verdünnungen eine starke vasokonstriktorische Wirkung auslösten, am stärksten Cu, dann fallend Ag, Rh,

Au, Hg, am wenigsten Ni und Al, am stärksten dilatatorisch wirkte Pt. Die Wirkung der vom Verfasser hergestellten „Infuse“ der Schwermetalle war vielfach nicht geringer als diejenige ihrer Salze, selbst in pharmakologisch hochwirksamen Konzentrationen (z. B. CuSO_4 , AgNO_3). Vermutlich hängt die Wirkung der Metalle nicht ab von der materiellen Einwirkung derselben auf das Protoplasma, sondern von der elektrischen Energie, die beim allmählichen Verdünnen des Stoffes in Form von Elektronen frei wird.

M. Dörle, **Ueber die Beeinflussung fermentativer Vorgänge durch Cholesterin.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen über die Einwirkung auf Trypsin (Müller-Jochmannsche Plattenmethode), auf Pepsin (Fibrin, bzw. Gelatineröhrchen), ferner auf Invertin. Der Einfluß auf die Serumverdauung war nur in höherer Konzentration ein schwach hemmender — was auch Versuche bei Verwendung natürlicher cholesterinreicher Meerschweinchen-Sera lehrten. In weit stärkerem Maße wurde Pepsin gehemmt. Invertin wurde wenig beeinflusst. Cholesterin verhält sich also dem Trypsin und Invertin gegenüber wie ein negatives Adsorbens. Das Verhalten des Cholesterins den Fermenten gegenüber ist verschieden und hängt von dem kolloid-chemischen Charakter der Fermente anscheinend ab.

F. Pordes (Wien), **Natur der Wirkung der Röntgenstrahlen, speziell über Verschwinden von Anurie nach Nierenbestrahlungen.** W. kl. W. Nr. 37. Die Gültigkeit des Arnd-Schulz'schen Gesetzes für die Röntgenstrahlen ist gerade durch die Beobachtungen über die Beeinflussung der Anurie von Pordes als unzutreffend charakterisiert worden. Man kann vorläufig die Teilwirkungen der Röntgenstrahlen nicht näher charakterisieren, die hierbei im Spiele sind. Jedenfalls ist aber die Erklärung durch Leukozytenzerfall und damit erreichte Druckentlastung die plausibelste. Die von Schwarz neuerlich bestätigte günstige Wirkung der Röntgenbehandlung auf die Anurie behält trotz der Meinungsverschiedenheiten über ihren Mechanismus ihren Wert.

Kowitz, **Experimentelle Untersuchungen zu dem Problem der Schilddrüsenfunktion.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Es sollte untersucht werden, ob sich im Serum des Menschen für die Thyreoidea spezifische Stoffe nachweisen lassen, namentlich auch, ob das Serum normaler Personen und solcher mit Schilddrüsenaffektionen einen Unterschied zeigt. Als Testobjekt diente das Straub'sche überlebende Froschherzpräparat. Die in den verschiedensten Variationen ausgeführten Versuche hatten im wesentlichen ein negatives Ergebnis. Weiterhin wurde eine Reihe klinischer Fälle hinsichtlich ihres Grundumsatzes nach der Methode von Benedikt untersucht, welche erst gestattet, den Erfolg von operativen Eingriffen bei Thyreotoxikosen richtig zu bewerten. Erwähnenswert ist, daß Fälle von Dystrophia adiposogenitalis gegen Schilddrüsenbehandlung stark empfindlich sein können; es bewirkte eine Herabsetzung des gesteigerten Stoffwechsels bei Thyreotoxikosen.

B. Breitenner (Wien), **Jodwirkung auf die Schilddrüse.** W. kl. W. Nr. 34. Das Kolloid ist als Speichersekret der Schilddrüse aufzufassen, das je nach Bedarf durch Jod aktiviert und an den Kreislauf abgegeben wird. In Stauungsköpfen wird die Abgabe des gespeicherten Sekretes durch Jodmedikation befördert, bei Parenchymströmen wird sie dagegen gehemmt. Beim Morbus Basedow ist in den Fällen durch Jodmedikation in kleinen Mengen Erfolg zu erwarten, in denen die „Höherwertung“ des Kolloids durch die Jodzufuhr gelingt.

Meyer-Bisch, **Ueber den Einfluß des Thyreoidins auf den Wasserhaushalt und auf den Schwefelsäuregehalt der Oedemflüssigkeit.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Es sollte die Wirkung des Thyreoidins auf die Zusammensetzung der Gewebs- bzw. Oedemflüssigkeit bei Myxödematosen festgestellt werden. Es wurde NaCl, Glukose, Eiweiß und Schwefelsäure bei Novasurrol- bzw. Thyreoidinbehandlung und in der behandlungsfreien Zeit untersucht. Es zeigte das Thyreoidin im Beginn der Behandlung Hyperglykämie und Hypochlorämie, die im Laufe der Behandlung zur Norm zurückkehrte. Nach Aussetzen der Behandlung bewirkte intravenöse hypertensische Kochsalzlösung eine Wasserausschwemmung. Bei anderen Oedemfällen (kardialen und nephritischen) zeigte sich kein Einfluß des Thyreoidins.

v. Frey und E. Stahnke (Würzburg), **Verwertbarkeit des Viskositätsfaktors zur funktionellen Schilddrüsendiagnostik.** Kl. W. Nr. 37/38. Untersuchungen an 17 Kropfkranken und 4 klinisch gesunden Personen. Nach den gefundenen Resultaten ist die Bestimmung des Viskositätsfaktors als eine spezielle, zur Schilddrüsendiagnostik geeignete Untersuchungsmethode nicht anzusehen.

Van der Reis, **Die Flora des normalen Dünndarmes.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen mit der Dünndarm-Patronenmethode des Verfassers. Proben wurden aus den verschiedenen Abschnitten des Dünndarmes entnommen. Im oberen Dünndarm finden sich meist zahlreiche Gram-positive Lang- und Kurzstäbchen, lanzettförmige Diplokokken, während Gram-negative Bakterien

fast völlig fehlen. Im mittleren Dünndarm nimmt die Zahl der Diplokokken etwas ab, während die Gram-positiven Stäbchen mehr hervortreten. Hierzu kommen Gram-negative Stäbchen. Der untere Dünndarmabschnitt zeigt eine weitere Zunahme derselben und Abnahme der Kokken. Im weiteren werden die einzelnen Arten kulturell näher beschrieben; im wesentlichen handelt es sich um Milchsäurebildner, die den Gruppen des Streptococcus B. lacticus und des B. coli angehören.

Karl Heisler, **Urinreaktion und Diurese.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Durch Natrium-Bikarbonat wurde P_h im Urin bei Gesunden wie bei Nierenkranken nach der alkalischen Seite hin verschoben; das Umgekehrte trat durch Ammonium-Chlorid ein. Salzsäure in verträglichen Mengen übt keinen Einfluß aus, — während Kalium-Azetat ähnlich wie Natrium-Bikarbonat wirkt. In Verbindung mit Theobromin ist der Einfluß von Säure- und Alkalizufuhr auf die Diurese wechselnd. Gelegentlich wirkt Säurezufuhr in dieser Richtung verstärkend; jedoch tritt auch das Umgekehrte ein, sodaß keine Gesetzmäßigkeit zu erkennen ist. Zwischen P_h im Urin und Diurese besteht kein eindeutiger Zusammenhang.

M. Gänsslen (Tübingen), **Ergebnisse der Blasenmethode.** M. m. W. Nr. 31. Die Blasenmethode gestattet den Nachweis des durch intravenöse Injektion verabreichten Zuckers im Gewebe. Sie ergibt für den Gewebszuckerspiegel eine normale Variationsbreite von 0,65 bis 0,11 mg auf 100 mg sowie die Tatsache, daß beim Pankreasdiabetes der Zuckerspiegel im Gewebe höher liegt als im Blute, während leichte, vorübergehende Glykosurien das umgekehrte, normale Verhalten zeigen. Hochgravide, einige schwere Basedowfälle sowie konsumierende Krankheiten zeigen einen abnorm niederen Gewebszuckerspiegel.

Magnus-Alsleben, **Beziehungen zwischen Blutviskosität und Blutkörperchen, ihre Beeinflussung durch Koffein.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen mit dem Heßschen Viskosimeter ergaben, daß bei Anwendung verschiedener Transpirationsdrücke die Viskosität menschlichen Blutes konstant ist im Bereiche von 150 bis 60 mm Hg. Von 60 bis 10 mm steigt die relative Viskosität um 15 bis 20%. Defibriniertes Blut verhält sich wie Gesamtblut, Blutsrum hat in dem angewandten Druckbereich eine konstante Viskosität von 1,7 bis 2,0. Aufschwemmungen von Erythrozyten in isotonischer Kochsalzlösung verhalten sich ähnlich, wie Blut. Aufschwemmung hypertonischer Salzlösung läßt keine Abhängigkeit vom Transpirationsdruck erkennen; bei Anwendung hypotonischer Salzlösung ist der Anstieg der Viskosität bei sinkendem Drucke stärker als gewöhnlich. Bei Anämien ist die Viskosität vermindert, bei Polyzytämien erhöht. Bei einigen Fällen kardialer sowie nephritischer Oedeme fand sich bei sinkendem Transpirationsdruck ein geringeres Ansteigen der Viskosität. Jodsalze ließen keinen Einfluß erkennen; Purinkörper (speziell Koffein) erhöhen die relative Viskosität bei sinkendem Transpirationsdruck.

Schkawera, **Ueber die funktionelle Veränderung der Gefäße der isolierten menschlichen Milz bei akuten Infektionen.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen an Leichenmilzen, die 5—16 Stunden nach dem Tode herausgenommen waren. Es sollte festgestellt werden, ob akute Infekte (Rekurrens, Exanthematikus, Skarlatina, Diphtherie, Morbilli, Dysenterie, Pneumonie) die Funktionsfähigkeit der Milzgefäße affizieren und in Beziehung zu welchen Giften (Adrenalin, Chlorbaryum, Strophantin, Koffein, Chinin) derartige Erscheinungen zustandekommen. — Es ergab sich, daß eine prägnante Abschwächung bzw. Verschwinden der Vasokonstriktion auf Adrenalin, Chlorbaryum und Strophantin zu beobachten war, ja, daß diese Gifte sogar teilweise eine Erweiterung bedingen. Diese Versuche wurden durch solche an der normalen Hunde- und Menschenmilz, die ein gegensätzliches Verhalten zeigen, kontrolliert.

Allgemeine Diagnostik.

L. Karczag (Budapest), **Tangentialperkussion.** W. kl. W. Nr. 35. Aufsetzen des gebogenen Fingers mit der Fingerkuppe und Schwellenwertperkussion auf die 2. Phalange, also tangential zu der Berührungsfäche. Vorteil: Die schwingende Fläche wird kleiner, die Schwingungen werden geringer, der Schwellenwert wird niedriger. Besonders zur Abgrenzung substernaler Dämpfungen ist die Tangentialperkussion vorteilhaft, weil sie den Eigentum des Sternums nach Möglichkeit ausschaltet.

Allgemeine Therapie.

♦♦ Franz Penzoldt (Erlangen), **Lehrbuch der klinischen Arzneibehandlung.** 10. neubearbeitete Auflage. Jena, G. Fischer, 1923. 470 S. M. 9.—, geb. M. 11.—. Ref.: H. Strauß (Berlin).

Die 10. Auflage des rühmlichst bekannten Buches zeigt mannigfache Zusätze und Aenderungen, welche die Fortschritte auf dem Gebiete der Pharmakotherapie einschließlich der künstlichen Nährpräparate sowie der aus den Bakterien gewonnenen Heilsstoffen und schließlich der parenteralen Anwendung unspezifischer Reizmittel aus den letzten Jahren berücksichtigen. Der Vorzug des Buches besteht darin, daß es unter dem Gesichtspunkt der klinischen Fragestellung geschrieben ist und daß die Darstellung die vom Standpunkt der Klinik wesentlichen Punkte scharf und kritisch hervorhebt. Rasch

orientierend sind dabei die der Beschreibung der einzelnen Präparate vorangesetzten knappen Ueberschriften, welche die Wirkungsweise der betr. Präparate kennzeichnen. Vielen wird auch der von v. Kreyger (Erlangen) gelieferte Zusatz über die chirurgische Technik der Arzneyanwendung willkommen sein, in welchem die Technik der subkutanen Injektionen und Infusionen sowie der allgemeinen und lokalen Anästhesierung erörtert wird. In dem betreffenden Kapitel war dem Referenten von besonderem Interesse, daß bei der Besprechung der intravenösen Injektionen ganz allgemein die Desinfektion mit Jodanstrich empfohlen wird. Referent hat diese Methode jedoch nur ausnahmsweise benutzt, weil ihm die Auffindung der Venen bei dieser Methode durch die Gelb- bzw. Braunfärbung der Haut erschwert wurde. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß auch die 10. Auflage des vorliegenden Buches dieselbe Anerkennung finden wird wie die früheren Auflagen.

St. Rothmann und J. Callenberg (Gießen), **Lichtbäder und Serulkalkspiegel.** Kl. W. Nr. 37/38. Unter Lichtbestrahlungen wurde vom Verfasser eine Erhöhung des Serulkalkspiegels mit gleichzeitiger Sympathikushypotonie festgestellt. Die Erhöhung des Kalkspiegels hielt in einem Versuch dauernd an, auch dann, wenn die Lichtbäder einige Wochen lang ausgesetzt wurden. Indikation zu Lichtbädern, also überall dort, wo die sympathischen Innervationen über die parasympathischen überwiegen oder wo eine vorübergehende oder dauernde Erhöhung des Blutkalkspiegels erwünscht ist (z. B. bei Tetanie).

H. Nevermann (Hamburg), **Behandlung der Röntgenallgemeinschädigung.** Kl. W. Nr. 37/38. Kochsalz als Klisma, per os oder als intravenöse Injektion beeinflusst die Beschwerden nach Röntgenbestrahlung oder beseitigt sie. Die gleiche günstige Wirkung läßt sich durch Kognak erzielen. In mehreren Fällen ist auch durch Aolaninjektionen der Röntgenkater behoben worden. Der Kochsalzstoffwechsel spielt keine überragende Rolle beim Zustandekommen und Schwinden der Röntgenbeschwerden. Dem vegetativen Nervensystem wird ein wichtiger Anteil bei der Beeinflussung der Beschwerden zugeschrieben.

F. Werner, **Beitrag zur Pharmakologie des Moschus.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen am isolierten Froschherzen. Es zeigte sich mit der Straubischen Methode eine ausgesprochen negativ-inotrope Wirkung, die durch Ca-Zusatz behoben wurde. Der Strophantintonus des Herzens wurde durch Moschus gelöst; die Moschuswirkung deutet Verfasser als Quellung der Oberfläche.

Innere Medizin.

♦♦ G. L. Sacconaghi (Brescia), **Die klinische Diagnose der Herzbeutelverwachsung.** (Fibrosia cordis). Leipzig, C. Kabitzsch, 1921. 225 S. Ref.: H. Rosin (Berlin).

Das kleine Werk von Sacconaghi gibt eine erschöpfende Symptomatologie der Herzbeutelverwachsungen (Kardiopexie). Er unterscheidet drei Grade: die einfache Gegenwart der Fibrosie ohne wesentliche klinische Symptome, ferner die Verwachsung des Herzbeutels an das Herz und dessen Beeinflussung, die Kardiopexie, und schließlich die Hemmung der Herzbewegung, dadurch die Kardiokatechie. Es werden dann die einzelnen Zeichen bis ins Einzelne besprochen, die Beeinflussung des Spitzenstoßes, die Erhebungen und Senkungen an der Herzwand, ferner sogenannte kompakte Symptome der ganzen Kammerwand durch Vorwärts- und Rückwärtstreten, Erscheinungen am Epigastrium, an der Rückenwand, Einflüsse auf das Volumen des Herzens, auf die Herzplatten, auf die Herztöne, auf das Röntgenbild, auf den Puls, auf die Venen, auf die allgemeine Zirkulation und auf andere Organe. Der Autor blickt auf langjährige praktische Erfahrungen im Krankenhaus zurück und hat zum großen Teil auf Grund eigener Erfahrung, zum Teil in origineller Weise das dargelegte Symptombild geschaffen. Es sei den Praktikern aufs wärmste zur Belehrung empfohlen, doch wird es auch dem Anatomen manche wertvollen Hinweise bringen. Die Müllersche Bearbeitung verdient wegen der sinngemäßen Uebersetzung besonderen Dank und Anerkennung.

F. Jähnel und E. Illert (Frankfurt a. M.-Goddellau), **Kritische Untersuchungen zur Aetiologie der epidemischen Enzephalitis.** Kl. W. Nr. 37/38. Kritische Betrachtung der bisher vorliegenden Versuchsergebnisse. Verfasser hatten sich die Aufgabe gestellt, experimentell zu prüfen, ob Liquor cerebrospinalis oder Gehirnschubstanz von Nicht-Enzephalitikern geeignet sind, bei der Verimpfung auf Kaninchen entzündliche Veränderungen am Kaninchenhirn hervorzurufen, und ob es bei positivem Impfeffekt durch fortlaufende Verimpfung von derartigem Kaninchenenzephalitikergehirn gelingt, ein solches Virus in Passagen beim Tier weiterzuzüchten. Es ergab sich, daß beobachtete Krankheitserscheinungen am Kaninchengehirn nach Verimpfung von menschlichem Leichenmaterial auf solche Tiere und mit der größten Vorsicht auf einen spezifischen Erreger zurückgeführt werden können, da wahrscheinlich verschiedene Virusarten — zum Teil auch agonal verschleppt — imstande sind, eine Enzephalitis beim Kaninchen zu erzeugen. Die bisherigen Untersuchungen über die Aetiologie der Enzephalitis sind deshalb, soweit sie sich auf die positiven Impfergebnisse von menschlichem Enzephalitismaterial bei Kaninchen stützen, in keiner Weise beweiskräftig, da auch in demselben Ausgangsmaterial von an anderen Krankheiten Leidenden Erreger mit ähnlichen Eigenschaften nachweisbar sind.

S. de Boer (Amsterdam), **Sperrung der Kranzarterien und Kammerflimmern**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Durch Ischämie eines willkürlichen Teiles des Herzens kann Kammerflimmern entstehen. Ischämie eines Teiles des Kammermuskels disponiert die Kammer zum Flimmern. Völlige Anämie bedingt mangelhafte Kontraktion, sodaß durch Leitungsstörung Flimmern nicht mehr entstehen kann. Kammerflimmern kann entstehen, wenn ein genügend großer Arterienast verengt oder verstopft ist.

W. Mobitz, **Ueber die verschiedene Entstehungsweise extrasystolischer Arrhythmien beim Menschen; ein Beitrag zur Frage der Interferenz mehrerer Rhythmen**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3 bis 6. An der Hand eines Falles wird gezeigt, daß extrasystolische Schlagfolge hervorgerufen werden kann durch Interferenzdissoziation zwischen Sinus und Vorhof, die bisher noch nicht bekannt war. Die Parasystolie (Rothberger-Kaufmann) und die Interferenzdissoziation werden unter dem Begriff Doppelrhythmus zusammengefaßt; vermutlich beruht die Mehrzahl der Extrasystolien auf Zusammenwirken kardialer und extrakardialer Faktoren, die im einzelnen noch nicht geklärt sind.

v. Hoeßlin, **Ueber Veränderungen der Kammerkomplexe im Elektrokardiogramm bei normaler Vorhofstätigkeit und Vorhofflimmern**. Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Bei verschiedenen Störungen der Herzstätigkeit finden sich Ventrikelkomplexe, die trotz ihrer Abhängigkeit von der Vorhofstätigkeit ein von den übrigen Komplexen verschiedenes Aussehen zeigen und bei denen man Reizleitungsstörungen nicht nachweisen kann. Hierhin gehören die bekannten Schwankungen im Elektrokardiogramm, welche durch die Atmung bei Pulsus respiratorius irregularis bedingt sind. Es findet sich hier Wechsel im Größenunterschied von Reizleitungsstörungen, ohne daß der Abstand der einzelnen Komplexe sich ändert. Verfasser führt die Ursache der Formveränderungen auf einen Wechsel des durch Sympathikus- bzw. Vagus vermittelten Reizes zurück. Gelegentlich finden sich Fälle von regelrechtem Erregungsablauf mit Veränderungen des Ventrikelkomplexes (Komplexe von 3—4 Schlägen in ungleichem Abstand). Daneben finden sich Veränderungen der Zackenhöhe bei gleichem Abstand im Sinne des Sympathikus-Elektrokardiogramms. Die gleiche Erscheinung wurde gelegentlich bei Vorhofs-Extrasystolie beobachtet, ebenso, wie bei Vorhofs-Kammertachykardie eine Verschiedenheit der Kammerkomplexe auffällt, obwohl die Abhängigkeit der Kammer vom Vorhof zunächst gewahrt erscheint. Gelegentlich eingeschaltete Ventrikelzacken legen die Vermutung nahe, daß in derartigen Fällen der Reiz für die Ventrikelkontraktion im Knoten entsteht und daß durch den Vagus weniger die Ueberleitung als die Reizbildung des Herzmuskels beeinflußt wird. Ähnliches wurde auch bei Vorhofflimmern beobachtet.

G. Roemheld (Hornegg am Neckar), **Unterscheidung funktioneller und organischer Hypertonie**. M. m. W. Nr. 31. Jede funktionelle Hypertonie im Anfang nur temporär. Der bei Messung morgens früh nüchtern in Rückenlage gefundene Wert, falls Messung im Schlaf unmöglich ist, nähert sich am ehesten dem für das betreffende Individuum normalen Tonus. Ist der Tonus auch nüchtern erhöht, kann man aus der Differenz zwischen dem Resultat morgens und unter Tag die psychogene und organische Quote unterscheiden.

A. Fraenkel (Heidelberg) und H. Doll, **Intravenöse Strophantinterapie**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Das digitalisreaktive Herzstadium verlangt Schädigung der Ventrikel, sodaß ungleiche Blutverteilung in einzelnen Organen statthat. An diese Insufficiencia cordis vera ist die organotrope Digitaliswirkung gebunden. Der periphere, der pulmonale, der hepatische Typus der Herzinsuffizienz in ihrer chronischen oder akuten Form (Asthma cardiale) ist digitalisreaktiv. Die zur Erreichung der optimalen Wirkung notwendige Strophantmenge ist der beste Maßstab für die Beurteilung des Grades einer Herzinsuffizienz und ihrer Prognose. Das geschädigte, allein reagierende Herz reagiert je nach dem Grade der Insuffizienz. 3 Typen (einmalige erfolgreiche Strophantinjektion, längere Serienbehandlung [mit nur teilweiser Wiederherstellung der Kompensation] und dauernde intravenöse Strophantinterapie [Beseitigung subjektiver Beschwerden, Verlängerung des Lebens und Euthanasie]) werden unterschieden. Die therapeutische Dosis für das kranke Herz, unter der man bleiben muß, dürfte sich zwischen 0,8 und 1,2 mgm Strophantin bewegen (0,5 allgemein übliche Dosis).

W. Zehn (München), **Kritik des künstlichen Pneumothorax**. M. m. W. Nr. 31. Verfasser betont vom chirurgischen Standpunkt aus die Unsicherheit und Gefährlichkeit der Methode sowie die Tatsache, daß oft Zeit für wirkungsvollere chirurgische Maßnahmen verloren geht, und erkennt nur bei gewissen Formen beginnender fortgeschrittener Lungentuberkulose den bedingten Wert der therapeutischen Pneumothorax an, den er bei der Behandlung von Bronchiektasen, Lungenabszeß — Gangrän — Echinokokkus, Hämothorax gleichfalls ablehnt.

Th. Barsóni (Budapest), **Bewegungen der Pylorusklappe und Form der Bulbusbasis**. W. kl. W. Nr. 36. Neben Öffnungs- und Schließungsbewegung macht die Pylorusklappe eine — nur in wenigen Fällen für kurze Zeit am Röntgensschirm zu beobachtende — Bewegung, die auf Vorwölbung durch den antralen bzw. bulbären Druck zurückzuführen ist.

G. Lepehne (Königsberg), **„Splénomegale Leberzirrhose“ und „chronische Leberatrophie“**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Ver-

gleichende Untersuchung über „splénomegale Leberzirrhose“ und „chronische Leberatrophie“ mit „Banti“ ähnlichen Krankheitsbildern. Im ersten Fall — Milzexstirpation, Exitus — sprach klinisch das Fehlen einer Anämie gegen die Diagnose „Banti“. Im zweiten Fall bestand eine chronische, in schubweisen Degenerationen verlaufende Leberatrophie.

G. Spengler (Wien), **Echinokokkus der Leber**. W. kl. W. Nr. 36. Ungewöhnlicher, tödlich verlaufender Fall von vereitertem Echinokokkus. Auffallend ist die Inkonstanz der Eosinophilie (in vorgeschrittenem Stadium Fehlen der Eosinophilen), ferner der negative Ausfall der Botterischen Reaktion (intradermale Injektion von Hydatidenflüssigkeit).

Walter Boenheim (Rostock), **Diabetisches Oedem**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Kasuistische Mitteilung: Das Kation Na (Untersuchungen mit NaCl und mit NaHCO₃) muß als ödemerzeugende Komponente angesehen werden.

R. Latzel (Wien), **Beeinflussung der Harn- und Blutzuckerwerte und Azetonurie beim Diabetes mellitus**. W. kl. W. Nr. 35. Durch intramuskuläre Injektion von 5—10 ccm normalem menschlichen Serum gelingt es, Blutzucker- und Harnzuckerspiegel herabzudrücken und Azetonurie zum Schwinden zu bringen. Das Serum von Hypertonikern ist noch wirksamer (Adrenalinwirkung?). Dagegen wirkte Serum von Diabetikern im Gegenteil eher blutzuckererhöhend.

E. Grafe (Heidelberg und Rostock), **Behandlung Zuckerkranker mit gerösteten Stärkearten**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Die gerösteten Kohlenhydrate wurden in der Küche für jede Mahlzeit besonders hergestellt. Die Wirkung der gerösteten Mehle war schlechter als die karamelisierten Zuckers. Stets aber war die Einwirkung auf die Glykosurie bzw. auf die Toleranz günstig. Je nach der Herstellungsart und nach der Stoffwechsellage muß die Wirkung der gerösteten Mehlpräparate — Satrose, Schering, empfohlen — in jedem einzelnen Fall ausprobiert werden. Die stark gerösteten Stärkearten übrigen beeinflussen nur in sehr großen Mengen und bei scharfer Röstung die Darmtätigkeit.

E. Grafe und Otto Martiensen (Heidelberg und Rostock), **Behandlung Zuckerkranker mit gerösteten Stärkepräparaten**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. $\frac{3}{4}$ — $\frac{19}{20}$ der verfütterten, gerösteten Kohlenhydrate werden im Stuhl nicht wiedergefunden. Die dabei durch Bakterien zersetzte Menge fällt nicht ins Gewicht. Gaswechselversuche zeigten Veränderungen des respiratorischen Quotienten, aber nicht entsprechend der Formel, sodaß langsamere Resorption der gerösteten Mehle als der unbeeinflussten Kohlenhydrate im Darm angenommen werden muß. Sichere spezifische dynamische Wirkung wurde in der Regel nicht festgestellt.

H. Magin und K. Turban (Heidelberg), **Behandlung Zuckerkranker mit gerösteten Kohlenhydraten**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Blutzuckeruntersuchung nach Behandlung mit gerösteten Kohlenhydraten ergibt, daß diese in den intermediären Stoffwechsel eintreten und einen deutlichen Einfluß auf den Blutzuckerspiegel ausüben.

Alice Leon (Charlottenburg-Westend), **Gangränisierende Prozesse mit Defekt des Granulozytensystems („Agranulozytosen“)**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Die Agranulozytosen stellen durch eigenartigen Infekt (?) bewirkte tiefgreifende Schädigungen des Knochenmarks im Bereich des Granulozytensystems dar, in deren Zusammenhang eine deletäre Widerstandsunfähigkeit wichtiger Schleimhäute gegenüber bakteriellen oder sonstigen Schädlichkeiten manifest wird. Die Therapie ist machtlos. Neue Kasuistik.

G. Barkan (Würzburg), **Therapie der Anämien mit großen Eisengaben**. Kl. W. Nr. 37/38. Nach dem Vorschlage Lindbergs wurden Chlorosen und sekundäre Anämien mit hohen Eisengaben (täglich 1—3 g Ferrum reductum als Pulver) behandelt. Neben der guten Bekömmlichkeit von seiten des Magen-Darmkanals konnte die rasche Wirkung auf das Blut bei dieser Form der Darreichung des Eisens bestätigt werden.

F. Kornfeld (Wien), **Dyspnoe bei Nierenkranken und Hypertonikern**. Kl. W. Nr. 37/38. Die Ansichten von Straub und Meier über die Entstehung der Dyspnoe bei Nierenkranken und Hypertonikern, besonders über die Häufigkeit von zerebral bedingter Atemnot können nicht anerkannt werden, da diese Autoren durch den Verzicht auf direkte Untersuchung des arteriellen Blutes zu teilweise irrigen Schlußfolgerungen gelangten. Die vorliegenden gasanalytischen Untersuchungen ergaben vielmehr im Einklang mit der klinischen Erfahrung, daß, wenn von einigen selteneren, leicht erkennbaren Zuständen abgesehen wird, weitaus die meisten dyspnoischen Zustände bei solchen Kranken auf eine Insuffizienz des Herzens zu beziehen sind; nur die große Atmung bei echter Urämie hat zum Teil eine andere, noch nicht sicher bekannte Aetiologie.

L. Borchardt (Königsberg), **Thyreosexuelle Insuffizienz**. D. Arch. f. klin. M. 143 H. 1 u. 2. Thyreosexuelle Insuffizienz beruht auf der gleichzeitigen Schwäche der Schilddrüse und Keimdrüsen. Die thyreosexuelle Insuffizienz kann von einer Schilddrüsenerkrankung ihren Ausgang nehmen, zeigt in der Entstehung weitgehende Abhängigkeit von den kritischen Zeiten der Keimdrüsentätigkeit (Pubertät, Puerperium, Klimakterium). Die thyreosexuelle Insuffizienz kann in Form von Myxödem, Fettsucht, Sklerodermie usw. mit Genital-

atrophie auftreten. Nach den spärlichen Autopsieberichten ist die Erkrankung als besondere Form der multiplen Blutdrüsenklerose anzusehen.

L. Stein (Wien), **Medikamentöse Therapie der Angstzustände**. W. kl. W. Nr. 35. Von der Vorstellung ausgehend, daß Angstzustände auf Hyperämie der subkortikalen Zentren beruhen, versuchte Stein sie durch Behebung der vermuteten Zirkulationsstörungen zu beeinflussen. Tatsächlich hatten Kardiaka, besonders Digipurat, in mehreren Fällen guten Erfolg. Besonders eklatant besserte sich aber eine schwere Angstpsychose durch 0,0005 g Nitroglyzerin.

Chirurgie.

R. Göpel (Leipzig), **Einmanschettierungsverfahren**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Das Operationsverfahren des Verfassers gründet sich nicht, wie das von Mandl und Gara, auf relativ junge Experimente an Tieren, die erst im Februar 1922 begonnen wurden, sondern ist durch eine lange Reihe von Jahren an einem großen Material von Kranken erprobt und erhärtet worden.

O. Reimer (Graz), **Behandlung eitriger Prozesse ohne Tamponade**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Seit mehr als 10 Jahren wendet Verfasser eine Paste bzw. Salbe mit etwa 0,5% metallischem Cu, oder 1,5% metallischem Bi oder 4,0% metallischem Pb an. Die Präparate entfalten eine sekretionsanregende Wirkung. Durch die außerordentlich stark einsetzende Sekretion vermag sich die Inzisionswunde nicht zu schließen. Bei Behandlung mit obigen Präparaten muß der Verband sehr häufig gewechselt werden. Operative Eingriffe brauchen nur in ganz kleinem Ausmaße ausgeführt zu werden, oder sie erübrigen sich ganz. Ein „Wegnähen“, eine „Fensterdrainage“ ist ganz zu umgehen. Die Schmerzen lassen in kürzester Zeit vollständig nach. Nekrosen stoßen sich spontan ab. Rasche Granulationsbildung; unbedeutende Narben; kürzere Heilungsdauer. Die Behandlung ist sehr einfach und schmerzlos. Die Präparate eignen sich auch zur Behandlung frischer operativer oder traumatischer Wunden.

H. Schranz (Hamburg-Eppendorf), **Novotropin bei der Behandlung von Phlegmonen**. M. m. W. Nr. 31. Vor oder sofort nach der Spaltung 0,5 ccm Novotropin intravenös. 1—2 Stunden danach ziemlich starke Allgemeinreaktion. Am folgenden Tage gewöhnlich Rückgang der Temperatur zur Norm, in vereinzelten Fällen Schwanken zwischen 37° und 38° 2—3 Tage lang. In besonders hartnäckigen Fällen in Abständen von höchstens 48 Stunden noch 2—3 Injektionen. Frische Phlegmonen heilen danach sehr rasch ab, in alten Fällen Wirkung zweifelhaft.

E. Schneider (Erfurt), **Postoperative Lungenstörungen**. Zbl. f. Chir. Nr. 29. Die häufigste Ursache der bei Laparotomierten so häufig auftretenden postoperativen Bronchopneumonie ist die Fortsetzung des Katarrhs der Bronchien auf das Lungengewebe. Mit Zurechnung der leichten und leichtesten Fälle berechnet Verfasser die Zahl der Erkrankungen auf 50%. Von diesen ist ein Teil sicher rein durch äußere Schädigungen und durch die Aetherwirkung hervorgerufen, trotz der üblichen Vorsichtsmaßregeln. In den anderen Fällen spielen entschieden konstitutionelle Faktoren eine Rolle. Äußere Schädigungen, wie Narkose, kommen nur als unterstützende Momente in Betracht. Die Kranken gehören alle zum konstitutionell geschwächten Typ; sie erleiden fast ausnahmslos einen schweren Operationsschock, dessen eigentliche Folgen im Laufe der ersten 5 Tage nach der Operation deutlich hervortreten. Sie äußern sich in Allgemeinstörungen, Magen-, Darm- und Lungenstörungen. Letztere sind konstitutionell bedingt und werden auf dem Wege des Nervensystems ausgelöst. Auffallend ist der außerordentlich feuchte, fast ödematöse Charakter der Bronchitis, zu der dann erst sekundär die Pneumonie tritt.

F. Sauerbruch (München), **Nekrose einer Lungenhälfte nach Exstirpation eines Ganglioneuroms des Brustsympathikus und ihre allgemein pathologische Bedeutung**. M. m. W. Nr. 31. Bei einer 19jährigen Patientin Entfernung eines kindskopfgroßen Ganglioneuroms, vom linken Brustsympathikus ausgehend, durch transpleurales Vorgehen nach paravertebraler Resektion der 3.—8. Rippe. Postoperative Nekrose der ganzen Lunge, durch Rippenresektion entleert. Verantwortlich dafür macht Verfasser entweder Unterbrechung der Blutzufuhr aus der Arteria bronchialis durch Unterbindung mehrerer Aeste und gleichzeitige Thrombose der großen Hilusgefäße, schließlich vielleicht Störung der Durchblutung und Verschlechterung der Ernährung durch den groben Eingriff im Gebiete der mediastinalen Nervenbahnen.

W. John (München), **Extraktion eines 4,5 cm langen Nagels aus dem rechten Hauptbronchus eines 4jährigen Kindes**. Zbl. f. Chir. Nr. 29. Die Extraktion gelang von einer unteren Tracheotomie-wunde aus.

M. Gara (Wien), **Persistierende Seidenfäden der Schleimhautnaht und Ulcus pepticum postoperativum**. Zbl. f. Chir. Nr. 29. Bei der Heilung von wiedervereinigten operativen Magen-Darmwunden muß es zunächst stets zu einem Schleimhautdefekt an der Nahtstelle kommen. Dieser Defekt tritt bei Anwendung aller bis jetzt üblichen Nahtmethoden und auch beim Fortlassen der Schleimhautnaht auf. Die Fäden der Knopf- sowie der fortlaufenden Schleimhautnaht

mit Seide werden, da sie erfahrungsgemäß in den Bereich der traumatischen Randdegeneration fallen, abgestoßen. Die allein verantwortlich zu machende Veranlassung zur Entstehung eines Ulcus pepticum ist die traumatische Degeneration und der durch sie bedingte Schleimhautdefekt an der Nahtstelle; beide treten regelmäßig nach Magendarmperforationen auf. Zur Umwandlung solcher Ulzerationen in ein Ulcus pepticum müssen sich aber akzessorisch besonders, von der Norm abweichende Umstände geltend machen. Die sichere Vorbeugung gegen solche eventuelle Umwandlung ist durch die Anwendung der zweireihigen Mukosanaht gewährleistet.

C. Lehmann (Rostock), **Eigenartige Dünndarmperforation durch Fremdkörper**. Zbl. f. Chir. Nr. 29. Bei einem Zuchthäusler ergab die Laparotomie zwei geradegebogene, sogenannte Schraubenhaken von je 10—12 cm Länge und 6—7 mm Durchmesser, die eben im Begriff waren, nebeneinander aus einer gemeinsamen Perforationsöffnung den Darm zu verlassen. Diese Eisenstücke hätten wohl kaum zu einer Perforation geführt, wenn sie sich nicht in einem echten, mit einem Gefäßstrang versehenen Dünndarmdivertikel gefangen und nun im Dünndarm hochkant gestellt hätten. So wurden sie eingekleilt und unter Einwirkung der Peristaltik, im besonderen wohl derjenigen des Divertikels, auf der diesem gegenüberliegenden Seite des Dünndarms, nahe dem Mesenterialansatz, durch die Darmwand hindurchgestoßen.

C. Weber (Stargard i. Pr.), **Tod infolge Aethereingießung bei diffuser Peritonitis**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. 21-jähriges Mädchen mit perforativer Appendizitis. In der Bauchhöhle reichlich trüberes Exsudat. Abtragung und Uebernähung der Appendix. Ausspülen der Bauchhöhle mit 3 Liter Kochsalzlösung. Eingießen von 80 g Aether. Naht des Peritoneums, Tamponade der übrigen Bauchdeckenwunde. Aussetzende Atmung, zunehmende Herzschwäche, die trotz aller Mittel nicht gehoben werden kann. Tod. Man kann wohl mit aller Sicherheit annehmen, daß es sich hier um eine Aetherintoxikation mit Lähmung des Atemzentrums in der Medulla oblongata gehandelt hat, allerdings bei einem, wie Verfasser erst nachträglich erfuhr, durch eine kurz vorher überstandene Grippe stark geschädigten Herzen. Verfasser hatte bisher bei etwa 100 Fällen von Aethereingießung immer nur günstige Erfahrungen gemacht.

G. Pototschnig (Triest), **Operative Behandlung der Hernia permagna irreponibilis**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Verfasser hat in einem solchen Falle mit Erfolg den ganzen Bauchinhalt — 220 cm Dünndarm — reseziert, bis 5 cm von der Ileozökalklappe, mit Keilresektion des Gekröses. Endzuendanastomose. Bassini mit Schonung des Samenstranges. Glatter postoperativer Verlauf. Die durch die Darmausschaltung bedingten Darmstörungen sind durch zweckmäßige diätetische Maßnahmen beseitigt worden. Bei solchen großen irreponiblen Brüchen ist die Dünndarmresektion nur indirekt erforderlich. Das größte Hindernis für die Reposition bildet das verdickte, fettreiche, oft direkt mit lipomatösen Einlagerungen versehene Gekröse.

M. Katzenstein (Berlin), **Quadrizepslähmung, funktionell geheilt durch Uebertragung der Kraft der Bauchmuskulatur**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Bei einem 12jährigen Mädchen mit vollkommener Lähmung der linken unteren Extremität hat Verfasser, ehe er die Versteifung des Knie- und Fußgelenks vornahm, versucht, die Kraft der Bauchmuskulatur auf den Quadrizeps zu übertragen. Wegen der notwendigen großen Kraftübertragung bildete er zwei Sehnen. Kraftspender der einen wurde der M. rectus, der anderen der M. obliquus externus. Die peripherischen Enden der beiden Sehnen wurden mit dem gelähmten M. quadriceps innig verbunden. Die beiden Sehnen wurden aus zugeschnittener Haut gebildet. Guter operativer und funktioneller Erfolg. Patient kann gerade gehen und das Kniegelenk fest kontrahieren. Dem gelähmten Fuß soll noch ein Halt gegeben werden.

A. Schanz (Dresden), **Halswattverband bei Schädelbasisbruch**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Der Wattverband, den Verfasser in Verbindung mit der Kopfnickerdurchschneidung zur Behandlung des muskulären Schiefhalses empfohlen hat, bewährt sich nicht allein für diese ihm zuerst erteilte Aufgabe, sondern er eignet sich auch für die Behandlung der Halswirbelentzündungen und für alle anderen Leiden, bei denen es auf Fixation und Extension der Halswirbelsäule ankommt. So hat Verfasser jetzt einem Kranken mit Schädelbasisfraktur, der bei jeder Kopfbewegung heftige Schmerzen bekam, einen solchen Halswattverband mit bestem Erfolge angelegt.

A. Schanz (Dresden), **Sicherung der Resultate orthopädischer Osteotomien**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Bei orthopädischen Osteotomien gibt es große Enttäuschung, wenn es nicht gelingt, die gesetzte Fraktur genau in der Stellung zur Heilung zu bringen, die man zur Erreichung des gesteckten Zieles sich berechnet hatte. Als Hilfsmittel benutzt Verfasser dabei den Extensionstisch und nicht rostende Stahlschrauben, die vorn leicht konisch gehalten und nach Art eines gewöhnlichen Knochenbohrers zugearbeitet sind. Jede Osteotomie an der unteren Extremität wird auf dem Extensionstisch gemacht und daselbst auch der Gipsverband angelegt.

S. Kofmann (Odessa), **Nearthrosenbildung am Koxalgelenk**. Zbl. f. Chir. Nr. 30. Im Falle einer vorliegenden Indikation zum operativen Eingriff wegen einer Hüftankylose hat Verfasser mit Erfolg eine Nearthrose am Schenkelhalse mit Implantation eines duplizierten Faszienlappens vorgenommen.

Frauenheilkunde.

Pritzi und Lichtmann (Wien), **Azetonurie in der Schwangerschaft.** W. kl. W. Nr. 34. In 39 von 44 Fällen positiver Ausfall der Azetonprobe. Bei 7 Kontrollfällen nur 1mal.

V. Paulicu-Burla (Cernaut-Rumänien), **Pathogenese der Scheidenzysten und ihre gerichtlich-medizinische Bedeutung.** W. kl. W. Nr. 36. Zusammenstellung von 14 eigenen und vieler anderer Fälle aus der Literatur. Eingehende Würdigung der operativen und forensischen Gesichtspunkte (Koitus- bzw. Geburtshindernis).

Haut- und Venerische Krankheiten.

F. Fischl (Wien), **Hauttuberkulose als Organsystemerkrankung.** W. kl. W. Nr. 34. Die Untersuchungen Lupuskranker zeigen, daß von ihnen nur ein sehr geringer Prozentsatz an Tuberkulose anderer Organsysteme erkrankt (s. a. Jadassohn, Martenstein). Trotzdem ist auch bei der Hauttuberkulose häufig Aussaat auf dem Blutwege festzustellen (Bazillämie). Das bestätigt also die Theorie von Lowenstein (W. kl. W. Nr. 31) auch für die Haut, daß nämlich das Organsystem, in dem die Bildung der ersten Metastasen erfolgt, eine besondere Empfindlichkeit für die Tuberkulose hat, und daß die anderen Organsysteme bis zu einem gewissen Grade vor Erkrankung geschützt sind.

Kinderheilkunde.

A. Hecht und E. Nobel, **Studien über die Harnabsonderung bei Kindern unter Berücksichtigung des Wassergehaltes der Nahrung.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 34 H. 3—6. Untersuchungen über

Menge, Tagesschwankungen, Molendiurese und Belastung mit Kochsalz und Harnstoff an Kindern. Das prozentuale Verhältnis des pro die sezernierten Urins zum Nahrungsgewicht ist ein brauchbarer Maßstab zur Beurteilung des Wassernaushaltes. Dies gilt natürlich nur für Normale, ohne Fieber und gastro-intestinale Störungen, bei konstanter Nahrung. Während des Schlafes sind die Urinmengen wesentlich geringer. Die morgendliche Polyurie kommt meist in den ersten oder zweiten vier Stunden nach dem Erwachen; in späteren Stunden findet man sie nur pathologischweise. Das auf eine ideale Urinmenge von 1000 bezogene „reduzierte“ Gewicht, entsprechend der Formel: $R. S. G. = \frac{\text{Harnmenge, spezifisches Gewicht}}{1000}$ ist für die Beurteilung der Wasserbilanz und für ein eventuelles Zurückbleiben der Molendiurese von Wert. Belastungsversuche mit Kochsalz ergaben hinsichtlich der Diurese keine eindeutigen Resultate. Weitere Versuche befaßten sich mit der Einwirkung der Diuretika (Koffein, Diuretin, Novasurol). Koffein ergab bei verschiedener Nahrungskonzentration niemals eine Diurese; auf Diuretin trat eine solche primär nur in $\frac{1}{3}$ der Fälle ein. Hier zeigte sich vielfach sogar eine primäre Oligurie. Eine sekundäre Diurese trat, rasch vorübergehend, erst nach 48 Stunden ein und wird als Ausschwemmung nach vorheriger Einsparung gedeutet. Dem gegenüber zeigte Novasurol in der Mehrzahl der Fälle deutliche Diurese, allerdings nur von kurzer Dauer und mit nachfolgender Einsparungsperiode, der sowohl das Wasser wie die Chloride unterlagen.

G. Ostertag (Wien), **Angeborene Duodenalstenose bei einem Säugling.** W. kl. W. Nr. 37. Bei einem 6 Wochen alten Säugling bestand mit dem ersten Lebensstage Erbrechen. Da der für Pylorospasmus charakteristische Tumor fehlte und dem Erbrochenen sehr viel Galle beigemischt war, wurde die Diagnose Duodenalstenose gestellt. Die Laparotomie deckte als Ursache einen Strangulationsileus auf, der auf fötale Peritonitis zurückzuführen war. Exitus.

Kritische therapeutische Rundschau.

Hohlweg (M. m. W. Nr. 34/35) vermehrt die in den letzten Jahren reichlicher fließende Kasuistik über die „**Intrakardiale Injektion**“ durch einen Beitrag, der klinisch wie experimentell-physiologisch schon deshalb von Wichtigkeit ist, weil er bei strengster Indikationsstellung auch zu dem erwarteten Erfolge der Lebensrettung führte. Bei der 8. Nachfüllung eines Pneumothorax Pleurashock; vollkommener Herzstillstand; nach intrakardialer Injektion von 2 ccm Ol. camphorat. forte setzt in 3—4 Sekunden die Herz-tätigkeit wieder ein; unter weiterer Einwirkung auf den Zirkulationsapparat mit Koffein und Adrenalin vollständige Restitutio. Keine Fettembolie. Diese wichtige, von jedem Arzte ohne besondere Apparatur leicht auszuführende Methode muß auch dem Praktiker weit geläufiger werden, als sie es bisher ist. — Auch A.-C. Guillaume teilt einen Fall mit, in dem er die intrakardiale Injektion anwandte (Compt. rend. de la soc. de biologie 89, Nr. 21, p. 153, 1923). Da es sich um eine Peritonitis nach Abort und überhaupt nicht um einen primären Herzstillstand handelt, auf den die Indikation in der Hauptsache zu beschränken ist, sondern um ein seiner Reservestoffe nach dem ganzen Krankheitsbild schon beraubtes Herz, dürfte der Mißerfolg der zweimaligen (!) Injektion von 0,001 g Adrenalin die auch nur zu einem kurzen Aufpeitschen der Herzkraft führen konnte, nicht verwundern. Die Diagnose wurde überhaupt erst nach der Injektion gestellt. Der Methode fällt dieser Mißerfolg also keineswegs zur Last. Uebrigens erklärt Guillaume, er habe sich auf Grund einer amerikanischen tierexperimentellen Mitteilung von Crile zu der Anwendung der Methode in diesem Fall vor zwei Jahren entschlossen. Eigentümlicherweise wurde hier wieder ganz überssehen, daß die intrakardiale Injektion schon seit ihrer Einführung im Jahre 1906 durch von den Velden bei uns geübt wird und eine recht ausführliche, auf die verschiedensten Zeitschriften verteilte Literatur aufzuweisen hat, worüber u. a. bei Hohlweg (l. c.) Näheres zu ersehen ist. W.

Silberstein, **Die Abortivbehandlung der Syphilis durch eine kombinierte Salvarsanquecksilberkur.** Arch. f. Derm. 143 H. 3. Silberstein berichtet in dieser Arbeit über die Erfolge, die mit den sog. „Scholtz'schen Schlägen“ in der Syphilistherapie an der Scholtz'schen Klinik erzielt worden sind. Das Prinzip der Scholtz'schen Behandlung besteht darin, dem infizierten Körper vor Beginn und gegen Schluß einer starken Quecksilberkur (Injektionen und Injektionen!) je eine Serie von 3—4 Salvarsaninjektionen an 2 bis 3 Tagen zu geben. Da nach vier Stunden bereits die Hauptmenge des injizierten Salvarsans den Körper verlassen hat, wird durch die mehrfach in kurzen Zwischenräumen gegebenen Salvarsandosens erreicht, daß die eingedrungenen Spirochäten weit längere Zeit unter der Einwirkung des spirochätentötenden Mittels stehen als wie bei der üblichen Darreichung in regelmäßigen größeren Abständen. Die Erfolge bei etwa 400 so behandelten, zum Teil viele Jahre hindurch serologisch kontrollierten Kranken sind glänzend, jedenfalls weit besser, als sie bei der sonst allgemein üblichen Salvarsandarreichung erzielt werden können: bei 71 seronegativen Primäraffekten wurden 97% Heilungen, bei seropositiver Syphilis I

und Syphilis II 84% Heilungen festgestellt, wohlgemerkt immer nach nur einem Behandlungsturnus, ohne alle „Sicherheitskuren“. Paralyse und Tabes wurden nur zweimal gesehen, und zwar charakteristischerweise bei zwei Patienten, welche die Serienkur unvollständig gemacht hatten. Jeder, dem die Weiterbildung der Salvarsantherapie als ein Vermächtnis, das uns Ehrlich hinterlassen hat, am Herzen liegt, wird die Silbersteinsche Arbeit mit dem größten Interesse lesen. Bedenken werden sich melden gegen das Wort, daß schon halbjähriges Freisein von serologischen und klinischen Krankheitssymptomen einer wirklichen Heilung gleichzusetzen ist. Ferner erscheint es mir zweifelhaft, ob die durch Entbehrungen und Aufregungen aller Art geschwächte großstädtische Bevölkerung von heute gefahrlos den „Scholtz-Schlägen“ ausgesetzt werden dürfte. Das Scholtz'sche Material, über welches Silberstein berichtet, entstammt zum größeren Teile der glücklichen Vorkriegszeit, aber trotzdem ist aus anderen Publikationen bekannt geworden, daß auch an ihm Enzephalitisfälle vorgekommen sind. Es würde ferner die praktische Durchführung der Scholtz'schen Kur sehr erleichtern, wenn sich das technisch schwer zu handhabende Altsalvarsan, das bei Scholtz fast ausschließlich verwandt wird, durch eines der neueren, leichter injizierbaren Salvarsanpräparate, etwa das Neosalvarsan, ersetzt werden könnte. Der Wert der Arbeit liegt darin, daß sie zeigt, wie wenig Grund wir haben, uns mit den Erfolgen der bisherigen Salvarsantherapie zu begnügen, daß wir sie vielmehr durch originelle Gedanken noch weiter vervollkommen können und müssen. H. H.

Gutmann, **Erfahrungen mit dem Wismutpräparat Nadisan in Kombination mit Neosalvarsan bei der Behandlung der Syphilis.** Derm. Wschr. 1923 Nr. 28—29. Gutmann prüfte das von Kalle in Biebrich hergestellte Nadisan, das mit hochdisperssem kolloidalen Wismuthyaroxyd gesättigte Kaliumsalz der Bismutylweinsäure, und zwar sowohl in Form der intramuskulären Injektion der öligen Suspension wie als intravenöse Injektion, beides in Verbindung mit Neosalvarsaninjektionen. Von Nebenwirkungen wird fast nur ulzeröse Stomatitis in 3% der Fälle erwähnt. Sehr häufig, fast bei allen Patienten, wurde ein Wismutsaum am Zahnfleisch gesehen, und auffallenderweise hatten mehrere Patienten nach den intravenösen Injektionen sehr heftige Zahnschmerzen. Die Wirkung der Nadisaninjektionen auf die Spirochäten war gleichartig wie die des Salvarsans: zunächst Vermehrung, dann Verschwinden der Parasiten, beides aber deutlich verlangsamt gegenüber der Wirkung des Ehrlich'schen Mittels. Die syphilitischen Erscheinungen aller Stadien wurden günstig beeinflusst, dagegen ließ der serologische Effekt zu wünschen übrig: 40 völlig negativ gewordenen Fällen stehen 16 mit abgeschwächter, 17 mit unverändert positiv gebliebener Reaktion gegenüber. Aus alledem ergibt sich wohl, daß die Wismutpräparate, obgleich sie das Salvarsan in seiner klinischen Wirkung nicht erreichen, dennoch ein wichtiger Bestandteil unseres therapeutischen Rüstzeuges sein werden: sie werden das Ehrlich'sche Mittel in salvarsanresistenten und überempfindlichen Fällen ersetzen können und in den anderen Fällen vielleicht ein noch besseres Kombinationspräparat sein wie das Quecksilber. H. H.

Kritisches Sammelreferat über das experimentelle Teerkarzinom.

Von Priv.-Doz. Dr. Alfred Gödel (Graz).

Bis vor kurzer Zeit noch — es sind kaum mehr als 10 Jahre her — hat die ätiologische Geschwulstforschung, insbesondere die Erforschung der kausalen und formalen Genese der Krebse, trotz aller hierauf verwendeten Bemühungen zu keinerlei befriedigenden und allgemein anerkannten positiven Ergebnissen geführt. Die Aussichten, gegen die bösartigen Gewächse in ähnlich erfolgreicher Weise ins Feld ziehen zu können, wie dies bei den Infektionskrankheiten durch die Forschungen der modernen Bakteriologie ermöglicht wurde, gestalteten sich so recht ungünstig, zumal es unmöglich schien, das Hauptproblem der Geschwulstlehre zu lösen, das zugleich die notwendige Voraussetzung für ein rationelles Vorgehen im Kampfe gegen die Geschwülste bildet — die Erzeugung bösartiger Primärtumoren im Experiment. Nun haben uns aber Versuche der jüngsten Zeit und ihre zum Teil ungeahnten Erfolge eines anderen, Besseren belehrt; mit der durch sie erwiesenen Tatsache der sicheren Erzeugung echter Krebse im Tierexperiment erscheint die moderne Geschwulstforschung auf eine neue Basis gestellt und der Kampf gegen die bösartigen Gewächse allerorts mit Aussicht auf Erfolg von neuem aufgenommen. Dieser bemerkenswerte Umschwung knüpft sich in erster Linie an die Methode, durch systematische Teerpinselungen der Haut weißer Mäuse Karzinom zu erzeugen — an das experimentelle Teerkarzinom. Da sich hierüber innerhalb weniger Jahre eine schon recht umfangreiche internationale Literatur angesammelt hat und eine Fülle von zum Teil höchst bemerkenswerten Ergebnissen vorliegt, lohnt es sich, Rückschau zu halten über Entstehung und Ausbau der Methode und Rechenschaft zu geben über die Möglichkeiten und Ausblicke, die sie uns hinsichtlich der Lösung des Krebsproblems zu bieten vermag.

Die pathologische Anatomie hat sich lange vor der Einführung des Tierexperiments bemüht, die Aetiologie der Geschwülste zu klären, zu diesem Zwecke die mikroskopischen Details der verschiedenen Geschwulstformen studiert und hinsichtlich der menschlichen Karzinome festgestellt, daß bei einem Teil von ihnen am Orte der Geschwulstbildung angeborene oder erworbene Zellverlagerungen, Keimversprengungen, in anderen Fällen bestimmte Gewebsparasiten, in wieder anderen irgendwelche Zusammenhänge der Geschwulstbildung mit physikalisch-chemischen Reizen vorlagen; im Anschluß daran sind die bekannten 3 Haupttheorien der Krebsbildung entstanden. Unter ihnen hat die Virchowsche Reiztheorie seit jeher besonderen Anklang gefunden insofern, als Erfahrungen des täglichen Lebens Beziehungen zwischen Reizwirkungen verschiedener Art und Geschwulstbildungen mit zwingender Notwendigkeit haben annehmen lassen. In erster Linie waren es verschiedene chemische Reize, bei denen der Zusammenhang zwischen Reiz als schädigendem Agens und Geschwulst besonders auffällig war. Aus diesem Grunde hat ja der Berufskrebs seit jeher besonderes Interesse erregt. Eine der ältesten diesbezüglichen Beobachtungen ist wohl die über den Skrotalkrebs der englischen Schornsteinfeger, den Pott Ende des 18. Jahrhunderts erstmals beschrieben hat, womit er eine Reihe von Beobachtungen eröffnete, durch die sichergestellt schien, daß unter dem Einflusse verschiedener Stoffe — Ruß, Teer, Paraffin, Anilin u. dgl. —, wie das bestimmte Betätigungen und Lebensgewohnheiten mit sich bringen, chronische Veränderungen besonders der Haut und schließlich auch Krebse hervorgerufen werden. Mehr als die Feststellung dieser augenfälligen Tatsache haben auch die späteren Bearbeitungen der Berufskrebse durch Volkman, Tillmanns nicht bringen können, und erst in letzter Zeit hat der Engländer H. C. Ross in einer ausführlichen Arbeit über den Occupational Cancer der Meinung Ausdruck gegeben, daß die hierbei in Betracht kommenden Industrieprodukte, besonders Produkte der Steinkohlendestillation, zwar nicht direkt Krebs erzeugen, aber das Gewebe im Sinne einer Prädisposition beeinflussen, zu der noch für die Krebsbildung ein auslösendes Moment hinzutreten müsse; aufgefallen war ihm, daß die Arbeiter je nach der Fraktion, die sie handhabten, verschiedene Erscheinungen darboten. Mit diesen spärlichen Feststellungen, die naturgemäß eine Lösung der so wichtigen Berufskrebsfrage kaum anbahnen konnten, mußte man sich bis vor wenigen Jahren begnügen. Es fehlte die Grundlage für die experimentelle Klärung der Berufskrebsfrage, denn alle Bemühungen, in Nachahmung dieser Industrieschädigungen durch systematische Applikation von Teer und dergleichen Stoffen im Tierexperiment Krebse zu erzeugen, blieben zunächst erfolglos. Solche Versuche datieren seit 1889, zu welcher Zeit A. Hanau-Lubarsch im Züricher Pathologischen Institut monatelang das Skrotum weißer Ratten mit Teermischungen (Pix liquida, Gasteer, Braunkohlenteer) bepinselten, ohne einen anderen Erfolg, als eine chronische ekzematöse Dermatitis zu erzielen. Gleiche, von Lubarsch später an Mäusen unternommene Versuche endeten ebenso resultatlos, und nicht besser erging es dem Franzosen Cazin, der an Hunden verschiedene Körperstellen (Haut, Vulva, ruhende und sezernierende Mamma) bepinselte. 1900 berichtete A. Brosch in Wien als überzeugter Anhänger der Virchowschen Reiztheorie der Geschwulstentstehung in einer ausführ-

lichen Arbeit über die experimentelle Krebszeugung und gibt wohl als Erster auch eine Methode an, mit der am einfachsten und schnellsten die Entwicklung eines Hautkrebses zu versuchen sei. Brosch verwendete Einreibungen mit Xylolparaffin nach vorheriger Quetschung der Haut in der Ueberzeugung, daß die Krebsbildung mit wiederholt gestörten zellregeneratorischen Prozessen was zu schaffen habe, und wies mit Nachdruck auf die Notwendigkeit der wiederholten Reizungen hin. Erzielt wurden dabei nur atypische Epithelwucherungen, keine echten Krebse. Wegen der vielen Versager — auch die neueren Versuche von B. Fischer, Schmincke-Wacker u. a. mit Scharlachölinjektionen, Indol, Skatol und anderen chemischen Mitteln gehören hierher — hat man sich so bis vor einigen Jahren noch sagen müssen, daß die experimentelle Erzeugung von Krebsen durch chemische Substanzen unmöglich ist und nicht faßbare endogene Momente hierfür maßgebend seien. Damit hatte natürlich auch die Virchowsche Reiztheorie an Bedeutung beträchtlich verloren, die ganze Geschwulstforschung schien an einen toten Punkt gelangt. Da gelang es 1912 Fibiger, sein Spiroterakarzinom des Rattenmagens zu erzeugen, womit ihm als Erstem die künstliche Umwandlung von normalem Gewebe in Krebsgewebe geglückt ist, und zwar systematisch, mit großer Regelmäßigkeit der positiven Resultate, im Gegensatz zu den vereinzelt Zufallserfolgen, wie sie schon vorher Askanazy, Lewin bei ihren Implantations- bzw. Transplantationsversuchen oder Stahr und Seeler bei Erzeugung von Zungenkarzinomen durch langdauernde Haferverfütterung an Ratten zu verzeichnen hatten. Durch Fibigers Erfolge, die einen Markstein in der Krebsforschung darstellen, angeregt, haben die Japaner Yamagiwa und Ichikawa 1913 mit systematischen Teerpinselungen des Kaninchenohrs begonnen, und zwar zunächst im Anschluß an Scharlachölinjektionen oder an Stelle von Hautwunden, später dann ohne dem, durchdrungen von der Ueberzeugung, daß trotz der vielen Mißerfolge doch durch langdauernde, mit Geduld fortgesetzte Teerpinselungen — die Notwendigkeit, bei solchen Versuchen die chemischen Reize möglichst lange einwirken zu lassen, hat Orth wiederholt betont — analog dem natürlichen Teerkrebs des Menschen sicher positive Resultate zu erzielen seien. 1915 erschienen ihre ersten Berichte über positive Erfolge der experimentellen Krebszeugung bei Kaninchen, deren Ohren sie 2—3mal wöchentlich mehrere Monate bis ein Jahr hindurch mit Steinkohlenteer gepinselt hatten; neben einer Mehrzahl von gutartigen Hautpapillomen konnten in beträchtlicher Zahl auch beginnende und ausgesprochene Krebse, eventuell mit Lymphdrüsenmetastasen, erzielt werden. Auch haben sie durch intramammäre Injektion von Teer oder Teerlanolin mehrmals von den Milchgängen ausgehende Kankroide oder Adenokankroide, zum Teil mit Lymphdrüsenmetastasen, einmal auch einen in Lungen und Lymphdrüsen metastasierenden sarkomatösen Tumor erzeugt.

Immerhin war auch bei den Versuchen von Yamagiwa-Ichikawa die Ausbeute an Krebsbildungen gering, und erst Tsutsui hat 1918 durch die Wahl der weißen Maus als Versuchstier der Methode zum vollen Erfolg verholfen, indem es ihm gelang, durch fortgesetzte Teerpinselungen der Rückenhaut von weißen Mäusen mit größter Regelmäßigkeit Hautkrebse zu erzielen, welche Versuche dann von Fibiger und seiner Schule in größtem Maßstabe aufgenommen und weitergeführt wurden. 1921 konnte Fibiger zeigen, daß es bei entsprechender Versuchsanordnung und -dauer immer gelingt, im Teerexperiment auf der Haut weißer Mäuse Geschwülste vom Charakter echter Karzinome und Sarkome zu erzeugen. Diese Versuche sind seither vielfach nachgemacht und mit mehr oder weniger gleichen Erfolgen bestätigt worden, worüber zahlreiche Publikationen aus allen Teilen der Welt berichten. In Anlehnung an die Teermethode hat man auch mit anderen Stoffen (gereinigten Tabakblätterprodukten, Paraffin, verschiedenen mineralischen Rohölen, Arsenlösungen) versucht, in systematischer Applikation experimentell Geschwülste zu erzeugen, zum Teil mit positivem Erfolg. Ebenso war es naheliegend, im Teerexperiment die Applikationsform zu ändern, statt der Hautpinselungen Insufflationen von Teer in die Lungen zu versuchen, um Krebs zu erzeugen. Tatsächlich berichtete Kimura in allerletzter Zeit, daß es ihm auch auf diese Weise gelungen sei, typischen Lungenkrebs zu erzeugen.

Worin besteht nun die Methode des experimentellen Teerkarzinoms?

Die jetzt allgemein bevorzugte Methode — sie wird auch als japanische bezeichnet — ist sehr einfach: Steinkohlenteer wird in regelmäßigen Intervallen 2—3mal wöchentlich auf eine beschränkte Stelle der Haut des Rückens weißer Mäuse aufgespritzt und diese Prozedur durch eine Reihe von Wochen fortgesetzt, mindestens so lange, bis die ersten dauernden, makroskopisch sichtbaren Veränderungen sich ausgebildet haben. Neben der weißen Maus, mit der die weitaus schönsten und einwandfreisten Resultate erzielt wurden, kommt als Versuchstier nur noch die graue Maus und das Kaninchen in Betracht, Ratten und Meerschweinchen erwiesen sich

ganz allgemein als absolut ungeeignet. Als Applikationsort des Teers wird die Gegend zwischen den Schultern und besonders der untere Rücken bis zur Schwanzwurzel gewählt, weil dort die Haut straff aufliegt und weniger leicht verletzt wird. Dies ist von Wichtigkeit, um die Ausschaltung jedes mechanischen Moments im Experiment zu gewährleisten. Aus diesem Grunde ist während der Versuche besondere Aufmerksamkeit auch der Wartung der Tiere zu schenken und verzichtet man jetzt vielfach auf die anfangs geübte Enthaarung der zu teerenden Hautstelle und gewaltsame Entfernung der noch haftenden Teermassen vor jeder Pinselung. Ueberhaupt muß man sehr vorsichtig zu Werke gehen, um nicht durch beträchtliche Sterblichkeit der Mäuse während der Versuche gestört zu werden; manche Tiere vertragen nämlich den Teer nicht, gehen akut infolge von Karbolvergiftung oder nach und nach unter den Erscheinungen einer chronischen Vergiftung mit Teer oder bestimmten in ihm enthaltenen Substanzen zugrunde. Um die Toleranzgröße der Tiere kennenzulernen, ist es wichtig, anfangs nicht zu große Flächen und nicht zu rasch (höchstens 2mal wöchentlich) zu pinseln; so tritt allmählich Angewöhnung ein. Kaninchen werden an der Innen- und Außenseite der Ohren behandelt. Die Wahl der Tiere, ob alt oder jung, ist belanglos; dagegen muß man, nach den verschiedenen Versuchsergebnissen der einzelnen Forscher zu schließen, verschiedenen Mäusearten und -stämmen eine wichtige Rolle zuschreiben.

Auf die so auffallende Erscheinung der ganz verschiedenen Häufigkeit positiver Resultate beim experimentellen Teerkarzinom soll später noch hingewiesen werden.

Die Klinik des Teerkarzinoms wird beherrscht von den am Orte der Pinselungen auftretenden makroskopischen Veränderungen. Diesbezüglich kann man eine ziemlich weitgehende Uebereinstimmung der Ergebnisse verschiedener Forscher feststellen. Als erste Erscheinung tritt regelmäßig, und zwar schon innerhalb der 1. Woche des Versuches, ein totaler und bleibender Haarausfall der bepinselten Hautstelle ein; nur in vereinzelt Fällen wurde beim selben Versuchstier eine wiederholte Erneuerung des Haarkleides beobachtet, bis schließlich doch alle Haare verschwanden. Anschließend daran tritt Schilferung, Rhagadenbildung und eine immer deutlicher werdende Verdickung der Haut auf, die rau und runzelig erscheint. Dieser Zustand bleibt unverändert bestehen bis zum Auftreten der ersten produktiven und ulzerösen Bildungen, was mit auffallender Regelmäßigkeit nach 10–12 Wochen des Versuches geschieht, selten einmal erheblich früher oder später; damit beginnt das II. Stadium des ganzen biologischen Prozesses beim experimentellen Teerkarzinom der Maus. Zwei Arten von Primäreffloreszenzen lassen sich zunächst ganz deutlich voneinander unterscheiden: von Anfang an flache Erosionen und a priori produktive Bildungen in Form bis stecknadelkopfgroßer, rundlicher Wärzchen mit rauher, meist bald deutlich zerklüfteter, papillärer Oberfläche. Das Schicksal dieser Wucherungen ist verschieden: mehrfach wurde beobachtet, daß sie im Wachstum alsbald stillstehen und sich spontan zurückbilden; meist allerdings zeigen sie eine auffallende Wachstumstendenz; an Zahl und Größe zunehmend (unter Umständen treten sie auch in der Umgebung, ja in größerer Entfernung von der geteerten Hautstelle — generalisiert auf), miteinander verschmelzend, entwickelt sich aus ihnen der Initialtumor mit zunächst nur nach außen gerichtetem papillären Oberflächenwachstum und meist sehr erheblicher Verhornung, aber ohne Ulzeration. Es können sich förmliche Hauthörner bilden, die sich spontan abstoßen können, wonach ein zerklüftetes Ulkus mit derbem wallartigen Rand zurückbleibt. Zu solchen Ulzera entwickeln sich auch die früher erwähnten initialen flachen Erosionen, sodaß sich allmählich beide Typen verwischen, zumal sich ursprünglich flache Erosionen durch produktive Prozesse und Verhornung zu tumorartigen Bildungen verwandeln können. Diese Bildungen nehmen nun oft sehr rasch an Größe zu, ihr Wachstum richtet sich nicht so sehr nach außen als nach innen, durch die Dicke der Haut, Unterhaut, Muskeln, selbst Knochen können durchwachsen werden, mit anderen Worten, am Orte schon länger bestehenden gesteigerten Epithelienhöhenwachstums stellt sich destruirendes Tiefenwachstum ein, dessen Malignität sich makroskopisch über allen Zweifel deutlich zu erkennen gibt, zumal in beträchtlicher Häufigkeit analoge metastatische Bildungen in Lymphdrüsen und Lungen vorkommen und der Prozeß sich weiter entwickelt auch nach längst sistierten Teerpinselungen.

Für die graue Maus als Versuchstier hat Lipschütz als regelmäßige Erscheinungen eigentümliche Pigmentierungen beschrieben, entweder diffus oder als scharf umgrenzte Flecke und elevierte melanotische Knötchen, ferner als typische Spätsymptome (nicht vor dem 6. Monat) kleinste, gelbweiße Knötchen und größere, gelbe, subepitheliale Zystchen.

Neben den lokalen Veränderungen kommt es aber auch zu schweren Allgemeinschädigungen der Versuchstiere, durch die das klinische Bild des experimentellen Teerkarzinoms kompliziert wird. Die verschiedenen Tiere verhalten sich allerdings in dieser Hinsicht sehr verschieden, kein Fall gleicht vollkommen dem anderen, ebenso wie die lokalen Veränderungen hinsichtlich Größe, Aussehen und Wachstumsgeschwindigkeit bedeutende Variationen aufweisen. Wie bereits erwähnt, gehen manche Tiere akut oder chronisch unter Vergiftungserscheinungen zugrunde, andere bleiben fast

dauernd frisch. Bei der Mehrzahl der Tiere entwickelt sich allmählich ein kachektischer Zustand, charakterisiert durch Anämie, Oedeme (schon sehr frühzeitig infolge schwerer Nierenschädigung — Albuminurie) und fortschreitende Gewichtsabnahme; junge Tiere bleiben auffallend in ihrer Entwicklung zurück.

Mehr noch als das klinische Bild zeigen die histologischen Veränderungen beim experimentellen Teerkarzinom im Einzelfalle weitgehende Variationen, sodaß es kaum möglich ist, sie zu einem geschlossenen Bild zusammenzufassen. Immerhin läßt sich auch hier eine bis zu einem gewissen Grade typische Histio-genese des experimentellen Teerkarzinoms etwa folgendermaßen ableiten: Der initialen Verdickung der geteerten Haut entspricht mikroskopisch eine mehr oder weniger beträchtliche Zunahme der Hornschicht der Epidermis, die an einigen Stellen besonders hochgradig zu sein pflegt; auch die restierenden Haarfollikel werden von Hornmassen erfüllt und so nach der freien Oberfläche zu zystisch erweitert. Gleichzeitig macht sich vom Anfang an eine Hypertrophie aller übrigen Epidermisschichten bemerkbar, diffus oder mehr an umschriebenen Stellen, auch die einzelnen Zellen weichen vom Normalen ab, werden größer, lichter, Vakuolenbildung tritt auf, der Zellverband lockert sich, unter sich aber bleiben die Zellen doch gleich und morphologisch der physiologische Habitus im großen und ganzen gewahrt. Nun folgt die Bildung des Initialtumors: Die verdickte Epidermis beginnt an umschriebenen Stellen oder gleichzeitig an mehreren Bezirken in schmälere oder breitere Sprossen und Leisten zu wuchern, zwischen den Epidermiszapfen werden unregelmäßige Papillen emporgehoben und der Raum zwischen ihnen mit Hornmassen von der Oberfläche her ausgefüllt. Neben dem Epithel der Epidermis beteiligen sich an dieser hypertrophisch-hyperplastischen Wucherung zum Teil auch die Epithelien der restierenden Haarfollikel und der Talgdrüsen. Gegen die Kutis bleiben diese Wucherungen scharf abgegrenzt. So liegt also den makroskopisch so konstant in die Erscheinung tretenden Papillomen mikroskopisch eine vom Oberflächenepithel, Follikel- und Talgdrüsenepithel ausgehende hypertrophisch-hyperplastische Wucherung zugrunde, ohne Atypie und ohne destruierendes Tiefenwachstum. Die weitere Entwicklung geht nun so vor sich, daß der Initialtumor energisch in die Breite und Tiefe wächst: es entsteht ganz wie bei spontanen menschlichen Krebsen der Haut ein unentwirrbares Netz von Epithelsträngen, von dem sich einzelne Epithelstränge lösen und nun selbständig in die Tiefe wachsen. Hand in Hand mit diesem destruierenden Tiefenwachstum geht eine mehr oder weniger beträchtliche Veränderung der wuchernden Zellen, die hinsichtlich der Größe, Form und Färbbarkeit des Plasmaleibes und Zellkernes allerlei Verschiedenheiten aufweisen; eine rapide, unregelmäßige Verhornung beherrscht auch jetzt noch vielfach das Bild. Von diesem gewöhnlichen Entwicklungsmodus der mikroskopischen Veränderungen beim experimentellen Teerkarzinom gibt es manchmal sehr weitgehende Abweichungen, quasi abnorme Verlaufarten: So kann gelegentlich einmal die sonst das Bild vom Anfang bis zum Ende beherrschende Tendenz zur Verhornung fehlen, sodaß den Basalzellenkrebsen gleichende Tumoren entstehen, oder es treten Tumoren bzw. Partien in Tumoren hervor, in denen sich die Zellen hinsichtlich ihrer Form weit von den Zellen des Mutterbodens entfernt haben, spindelige oder ganz unregelmäßige Gestalt angenommen haben, sodaß das ganze an ein Spindelzellen- oder polymorphzelliges Sarkom erinnert. Ganz besonders aber soll auf jene Fälle hingewiesen werden, wo in den frühesten Stadien des Prozesses, zu einer Zeit, wo von destruierendem Tiefenwachstum noch keine Rede ist, sich eine ganz hochgradige Zell-Kernpolymorphie-Atypie erkennen läßt, ohne daß diese Bildungen mehr als die gewöhnlichen einfach hypertrophisch-hyperplastischen Bildungen ohne primäre Atypie zur Krebsbildung geeignet wären. Den Pigmentierungen, wie sie Lipschütz schon makroskopisch aufgefallen sind, entsprechen mikroskopisch große Mengen von melanotischem Pigment im Epithel der Haut, besonders aber in Zellwucherungsherden, die in den mittleren und tieferen Kutisschichten etabliert sind. Den gelben Knötchen oder Zystchen als Spätsymptomen im Teerexperiment liegen Hypertrophien und subepitheliale Zysten von Talgdrüsen zugrunde. Neben dem melanotischen Pigment, das sich natürlich nur bei grauen Mäusen vorfindet, fallen in vielen mikroskopischen Präparaten im Papillarkörper der geteerten Hautstelle noch zwei verschiedene Pigmentformen auf: gelbe, braune, rundliche, Eisenreaktion gebende Granula in Histiozyten eingeschlossen und schwarzbraune, unregelmäßig verstreut im Bindegewebe liegende Pigmentanhäufungen, die ihrer Form nach den feinen, unregelmäßigen Teilchen entsprechen, die bei mikroskopischer Untersuchung verdünnter Teerlösungen zu sehen sind. Die Veränderungen des Bindegewebes am Orte des geschwulstmäßigen Epithelwachstums sind charakterisiert durch entzündliche Zellinfiltrate und mehr oder weniger starke Vermehrung der Bindegewebszellen und elastischen Fasern, dies namentlich während der präkanzerösen Stadien; auch die Gefäße zeigen vielfach ausgesprochene Dilatation und Neubildungen.

Soviel über die Methodik beim experimentellen Teerkarzinom und die Ergebnisse, wie sie sich von der Mehrzahl der Forscher quasi als Norm mit ihr erzielen lassen. (Schluß folgt.)

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 26. VII. 1923.

Runge: Multiple kavernöse Hämangiome beim Neugeborenen. Es fanden sich, vom primären Herd ausgehend, Metastasen in der Muskulatur des Herzens, auch in der Leber ein haselnußgroßer Tumor. Es bestand neben der Gefäßerweiterung eine Bindegewebswucherung, wie bei der echten Elephantiasis. Für die Genese solcher Tumoren kann man die mechanische Theorie oder die primäre Entwicklungstheorie heranziehen.

Besprechung. Konjetzny: Kleine Angiome wachsen sich oft zu großen aus. Ein Fall, der bei der Geburt linsengroß war, nahm nach einem Jahre die ganze linke Gesichtshälfte ein. Diese Geschwülste machen Metastasen, sie sind für den Chirurgen wichtig, da sie auch am Knochen nicht haltmachen. Im Gesicht ist ihre Entfernung oft schwierig. Heine: Das Auge war makroskopisch intakt. Bürger fragt nach dem Zustand der Kapillaren und bemerkt, daß Adrenalin auf die erweiterten Kapillaren ohne Wirkung bleibt.

Runge: Tödliche Infektion des Brustkindes bei Mastitis der Mutter. Früher galt als Regel bei Mastitis der Mutter: Absetzen des Kindes. Jetzt heißt es: Weiterstillen. Es kommt für die Mutter der Umstand hinzu, daß durch das Säugen die Brust schonend entleert wird, oft wird die Mastitis dadurch geheilt. Schloßmann empfiehlt nur das Absetzen, wenn die Milch eitrig ist. Runge beobachtete 4 Todesfälle in 20 Jahren. Das letztbeobachtete Kind wurde 20 Tage alt, am Tage nach dem Absetzen bekam es erst nur Meteorismus, später Koterbrechen, es entstand eine Eitersenkung am Processus vaginalis, eine Peritonitis schloß sich an. Aus der Milch der Mutter wurde der Streptococcus mucosus gezüchtet. Bei der Sektion fanden sich Lunge und Herz frei. Es bestand eine Durchwanderungsperitonitis, wie sie für den Säugling spezifisch ist. In der Serosa fanden sich Bakterienhaufen. Ein zweiter Fall verlief ähnlich, ein anderer chronisch. In einem Falle bestanden broncho-pneumonische Herde. Es ist deshalb bei Streptokokkus-Mastitis der Mutter eine gewisse Vorsicht angebracht.

Besprechung. Holzapfel fragt, ob man Eiter aus den Milchgängen ausdrücken konnte. v. Starck meint, daß nur direkte Eitermilch für den Säugling schädlich ist, sonst macht keine Form der Mastitis das Absetzen notwendig, Staphylokokken sind unschädlich. Konjetzny fragt, ob die Bakterien sich im Darm auch im Follikelapparat nachweisen ließen. Streptokokken-Peritonitis kann auch epidemisch nach Angina auftreten. Köhler beobachtete wiederholt nach dem Trinken an einer mastitiskranken Brust bei Säuglingen vorübergehende Störungen mit Pulsbeschleunigung ohne Temperatursteigerung. Sie erholten sich schnell. Hanßen meint, daß Eiter in die Milch der Frau übergehen kann, da bei der Kuh oft Leukozyten in der Milch gefunden werden, eine euterkrankte Kuh kann die Milch eines ganzen Stalles infizieren. Runge: Man muß eine interstitielle und glanduläre Form der Mastitis unterscheiden. Staphylokokken in der Milch sind durchaus harmlos, Weiterstillen ist bei ihrem Befund die Regel. Im Magen des gestorbenen Säuglings fanden sich keine Bakterien, im Darm jedoch in der Schleimhaut und im Epithel, in der Submukosa und den Lymphspalten.

Engelsmann: Die gesundheitlichen Verhältnisse in Kiel im Jahre 1922. Er vergleicht die Zahlen mit den von Gottstein in der Klinischen Wochenschrift veröffentlichten der Großstädte Deutschlands. Es zeigte sich in Kiel eine Steigerung der Sterbezahl, daher war der Geburtenüberschuß gering. Engelsmann berührt dann den Geburtenüberschuß in verschiedenen Ländern nach dem Kriege. Rußland hat eine hohe Sterbezahl und trotzdem wegen der großen Geburtenzahl einen beträchtlichen Geburtenüberschuß, ebenso ist es in Dänemark, wo die Sterbezahl gering und die Geburtenzahl niedrig ist, trotzdem vermehrte sich Dänemark stark. Ebenso ist es in England. In Kiel war die Geburtenzahl stark beeinflusst durch die hohen Zahlen der Frühgeburten, welche im Kreise Eckernförde-Land bis 25% ausmachten. Totgeburten und die Todesfälle an angeborener Lebensschwäche traten dagegen stark zurück. Es ist sehr bedenklich, daß die Fehlgeburten auf dem Lande so erschreckend zunehmen. Die Säuglingssterblichkeit ist bei den unehelichen gestiegen. Die Sterblichkeit an Keuchhusten war hoch. Zum Schluß wird auf eine Typhus-epidemie eingegangen, welche im Berichtsjahre in Kiel herrschte. Nach langem Suchen wurde ein alter Mann als Bazillenträger erkannt, seine Erkrankung lag 10 Jahre zurück. Von ihm gingen die Erkrankungen aus.

Voigt: Masernprophylaxe nach Degkwitz. Angebracht ist die Prophylaxe bei Rachitikern, Spasmophilen, Pertussis, beim Herrschen von Diphtherie, ebenso bei tuberkuloseverdächtigen Kindern. Das Absondern bei den Masern nützt nichts, da die Infektion meist schon erfolgt ist. Man benutzt 2,5 ccm Rekonvaleszentenserum, das am wirksamsten ist, wenn es vom 7.—9. Tage nach dem Ablassen des Exanthems stammt. Die Spender sollen 5—6 Jahre alt und gesund sein. Syphilis und Tuberkulose müssen auszuschließen sein. Der Pirquet ist bei den Masern nach der Rekonvaleszenz meist sehr stark +. Das Serum wird im Vakuum getrocknet, Filtration ist nicht vorteilhaft. Man nimmt am besten das Serum nicht von einem einzelnen Kinde, sondern Mischserum. 13 Kinder werden gespritzt, ein Mißerfolg wurde nicht beobachtet. Erwachsenenserum schützt nur in großen Dosen, am wirksamsten ist solches von Pflegerinnen bei masernkranken Kindern. Der Masernschutz nach dem Spritzen mit Serum besteht lebenslang. Tuberkulöse Kinder dürfen nur mitigierte Dosen Serum erhalten.

Besprechung. Spiegel weist auf die Beobachtungen italienischer Aerzte hin bei Behandlung von masernkranken Kindern mit Diphtherieserum, er behandelte ein der Maserninfektion ausgesetztes Kind mit Diphtherieserum, es bekam keine Masern. Cordua entnahm Serum von Pflegerinnen, er brauchte dann 20 ccm intramuskulär. Hanssen hatte auch gute Erfolge mit dem Verfahren von Degkwitz, er benutzte das Blut der Geschwister, welche Masern überstanden hatten.

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 24. VII. 1923.

Besprechung des Vortrages von Wandel über Insulintherapie des Diabetes (vgl. S. 1253). Thomas berichtet über die neueren Arbeiten betreffs der Konstitution der Zucker. Der Blutzucker ist normalerweise nach Winter und Smith γ -Glukose. Bei überstürzter Glykogenolyse durch Adrenalin werden wie im Pankreasdiabetes, höherdrehende zu Abbaustufen von Di-Saccharid-Charakter ins Blut abgegeben. Insulin erleichtert die Umwandlung der α , β -Glukose in die stabelungsfähige γ -Form und führt deshalb zur Glykogenanhäufung in der Leber; es kann also nicht als Antipode vom Adrenalin bezeichnet werden. Insulin begünstigt außerdem den Verbrauch von Zucker in den Geweben. Da diese auch bei schweren Fällen von Pankreasdiabetes die Fähigkeit der Verbrennung von Zuckerderivaten, die im Muskel verbraucht werden und aus anderem Material gebildet worden sind, nie vollständig verloren haben, wird im Insulin ein 2. Aktivator vermutet, der die Umwandlung vom Gewebeglykogen in die reaktionsbereite Glukoseform (Laktazidogen?) begünstigt. — Hueck weist darauf hin, daß das „Insulin“ kein Extrakt sei, der lediglich aus dem Inselgewebe (im histologischen Sinn) gewonnen wird. Der Schluß erscheine also nicht zulässig, daß durch das „Insulin“ die Selbständigkeit des Inselgewebes im Pankreas bewiesen sei. Nach wie vor sprechen sehr viele Gründe für eine innige Zusammengehörigkeit von Insel- und Drüsenewebe im Pankreas.

Bostroem: Ueber Stirnhirntumoren. Für die Erkennung von Stirnhirntumoren ist wertvoll die Kombination von Gleichgewichtsstörung, besonders Rumpftaxie, die der zerebellaren klinisch im Wesentlichen gleicht, mit einer eigentümlichen Akinese, die sich vor allem in Entschlußunfähigkeit, Mangel an Antrieb und dem Fehlen jeder Spontaneität äußert. Um ein Lokalsymptom im strengen Sinne des Wortes handelt es sich dabei nicht, da in einer Reihe von Fällen auch der Balken beteiligt war, und da es zuweilen auch Stirnhirngeschwülste ohne diese Symptome gibt. Auf die Funktion des Stirnhirns darf infolgedessen aus diesen Ausfallserscheinungen kein Schluß gezogen werden. Praktisch wichtig ist, daß es sich in allen Fällen, die Symptome machten, immer um sehr große Tumoren gehandelt hat, daß also Stirnhirntumoren offenbar erst sehr spät klinische Erscheinungen verursachen. Allgemeinsymptome, wie Stauungspapille, Druckpuls, ja auch Kopfschmerz fehlen oft. Man wird daher trotz gestellter Diagnose unter Umständen eine Indikation zum operativen Eingriff zunächst nicht für gegeben halten. Die Erfahrung lehrt aber: sind die oben erwähnten charakteristischen Symptome vorhanden, so kann man nicht nur auf das Vorhandensein eines Stirnhirntumors schließen, sondern man kann auch annehmen, daß ein recht großer Tumor vorliegt. Und wir haben in diesem Syndrom auch ein bedrohliches Zeichen zu erblicken, das auch ohne alarmierende Allgemeinsymptome die Indikation zu einer Trepanation abgibt.

R. A. Pfeifer, Anatomische Darstellung des kortikalen Endes der Sehleitung. Auf Grund myelogenetisch-anatomischer Untersuchungen kommt Pfeiffer zu folgender Anschauung des Verlaufes der Sehstrahlung in einer geschlossenen Marklamelle. Von der Ursprungsleiste am äußeren Kniehöcker aus divergieren die optischen Fasern, um als nahezu vertikal aufgestellter „Stilzfächer“ die innere Kapsel zu verlassen. Der dorsale Saum steigt bis zur Höhe des oberen Inselrandes auf und überbrückt den Ventrikel an der Ursprungsstelle des Hinterhorns unten und versorgt kaudale Abschnitte der Fissura calcarina und die Polkappe. Der ventrale Saum steigt nach der Schläfenlappen ab, beschreibt dort eine Schleife mit der Konvexität nach vorn und das Unterhorn vom Seitenventrikel und verläuft entlang der Basis des Unterhorns nach oralen Abschnitten der Unterlippe der Fissura calcarina. Die Verteilung der übrigen Fasern auf Ober- und Unterlippe, sowie die Gyri cuneo-linguales ist sehr kompliziert. Die Sehmarklamelle als Ganzes erhält zahlreiche Digitationen und Impressionen durch Vorsprünge des Rindengraues nach dem Markkörper zu. Das in den Markkörper vorgetriebene Rindengrau der Fissura collateralis läßt in der Gegend des Gyri lingualis eine große napfförmige Impression entstehen und lateral davon typisch die basale Duplikatur der Sehmarklamelle. An der Stelle des Ueberganges der sagittal gestellten Sehmarklamelle zu dem horizontal gespreizten Fächer, der die Versorgung der Polkappe übernimmt, entsteht in retroventrikulären Markraum eine Umschlagstelle mit sehr kompliziertem Faserverlauf. Die Hypothese hat viel für sich, daß, was die Funktion anbelangt, jener überstehende Teil der Unterlippe der Fissura calcarina, dem also die Oberlippe noch nicht paarig gegenübersteht, die Faserversorgung der temporalen Seite enthält, da jene Teile der Fissura calcarina, in denen sich Unter- und Oberlipp paarig gegenüberstehen, das binokulare Gesichtsfeld versorgen und in der Polkappe wesentliche Anteile der Macula lutea lokalisiert sind.

Weigeldt.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 41

Freitag, den 12. Oktober 1923

49. Jahrgang

Ueber die Bedeutung der Zellfunktion bei Immunitätsvorgängen¹⁾.

Von Prof. Hans Oeller in Leipzig.

Vielleicht erreichen wir eine Begrenzung des übergroßen Themas am ersten dadurch, daß wir vor einem Eingehen auf spezielle Fragen erst die Frage stellen: was wir wirklich Sicheres wissen über diejenigen Kräfte des menschlichen Organismus, die im Falle des Eindringens von Krankheitskeimen in das Körperinnere Krankheitschutz und Krankheitsheilung bedingen?

Wenden wir uns zuerst an die Immunitätslehre, die zur Beantwortung der Frage hauptsächlich berufen wäre, so finden wir hier zwar die geistreichen Arbeitshypothesen von Ehrlich und von Metschnikoff, die das ärztliche Denken im höchsten Grade befruchtet haben — sie sind aber die Antwort auf die vom Arzte gestellte Frage praktisch genommen doch schuldig geblieben. So gut fundiert nach unseren heutigen Anschauungen die Metschnikoffsche Phagozytenlehre auch ist, so fehlt ihr in letzter Hinsicht doch die praktische Ausarbeitung für die klinische Nutzbarmachung, und die Ehrlichsche Seitenkettentheorie wurde namentlich von den Schülern und Nachfolgern Ehrlichs immer mehr und mehr einseitig auf die humoralen Abwehrkräfte des menschlichen und tierischen Organismus eingestellt, obwohl ihr Begründer das Fundament seiner Lehre letztlich in der Zelle sah. Vielleicht ist die verhältnismäßig geringe praktische Ausbeute des enormen Aufwandes an Geist und Mühe von Teil darin begründet, daß man in der ersten Epoche der Immunitätsforschung sich über den Begriff der Immunität als solchen nicht völlig klar war und immer zwischen absoluter Immunität und Krankheit prinzipiell trennte, während wir heute in diesen scheinbaren Extremen nur quantitative Unterschiede einer individuell verschieden gearteten Widerstandskraft des menschlichen Organismus erkennen. Hätten wir schon früher die Infektionskrankheit als den Versuch, Immunität — allerdings unter ungünstigen Bedingungen — wiederherzustellen, aufgefaßt, so wären wir wohl kaum dem großen Irrtum verfallen, der uns im Krankheitsfalle immer nach Schutzkräften suchen ließ, die über das physiologische Maß hinausgehen sollten. Der Hauptfehler, den die Immunitätslehre beging, ist wohl der, daß sie es nicht vermocht hat, das, was der menschliche Organismus uns im Krankheitsfalle selbst an zellulären Vorgängen zeigt, in den Rahmen ihrer Lehre einzupassen. Betrachten wir von den zellulären Reaktionen, die sich im Verlaufe einer Infektionskrankheit im menschlichen Körper abspielen, vorerst nur einmal die uns am meisten bekannten entzündlichen, lokalen Veränderungen in den Organen, so vermischen wir ihre kritische Würdigung durch die Immunitätslehre.

Die Schuld dafür liegt aber nicht ausschließlich bei der Immunitätsforschung, sondern sie ist tief begründet in der allgemeinen damaligen Denkeinstellung des Arztes, der das Wesen der Entzündung zweifellos lange Zeit verkannt hatte.

Die pathologische Anatomie hatte sich rasch, unterstützt durch die Bakteriologie, die für die einzelnen Infektionskrankheiten die spezifischen Erreger kennen gelehrt hatte, eine Führerstellung erworben dadurch, daß sie uns hier die Krankheitsursache, die Bakterien, dort die spezifischen Krankheitsprodukte, die entzündlichen Organveränderungen zeigen konnte. Auch die klinischen, jetzt besser zu begründenden Fragestellungen schienen durch die kausale pathologisch-anatomische Forschung der Beantwortung zugänglich, da der Pathologe doch deutlich den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung zeigen konnte.

In diese Zeit fällt aber ein in der Medizin sich langsam einschleichender, fest wurzelnder, folgschwerer Fehler, der in der Verkennung des Krankheitswesens begründet ist, den man aber doch allmählich allgemein klar zu erkennen beginnt: Der Kliniker leistete ursprünglich der kausalen Forschung der pathologischen Anatomie absolute Gefolgschaft und versuchte seine Lebensbeobachtungen mit dem erstarrten Bild des Todes in Einklang und

Abhängigkeit zu bringen. Bald aber empfand der Kliniker, erst mehr unbewußt, dann aber immer sicherer, die Unzulänglichkeit der durch die pathologische Anatomie gewonnenen Vorstellungen von dem Wesen einer Infektionskrankheit. Er beobachtete nämlich bei bestimmten Infektionen ein auffallendes Mißverhältnis zwischen klinischem Verlauf und der Ausdehnung der krankhaften Veränderungen, während er nach der bisherigen Auffassung des Wesens einer Infektionskrankheit doch einen gewissen Parallelismus zwischen Stärkegrad der Krankheit und der Ausdehnung der krankhaften Veränderungen erwartet hatte. Schwersten Fällen mit verhältnismäßig geringfügig ausgedehnten, ja oft sogar überhaupt völlig fehlenden inneren Organveränderungen standen wieder Fälle mit leichterer Verlaufsart gegenüber, die dann pathologisch-anatomisch wider Erwarten eine besonders starke Ausdehnung der entzündlichen lokalen Organveränderungen erkennen ließen. Der Kliniker stellte an den Pathologen mehr und mehr die Frage nach den inneren Zusammenhängen dieser unterschiedlichen Beobachtungen, doch mußte die rein morphologisch eingestellte Forschungsrichtung der Pathologie die Beantwortung dieser Fragen in der richtigen Erkenntnis der Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit ablehnen. Wir waren so weit gekommen, alles, was sich mit dem gewöhnlichen typischen Befund bei einer Infektionskrankheit nicht vereinen ließ, als atypisch, nicht in den Rahmen passend, zu bezeichnen, obwohl doch gerade diese atypischen leichter verlaufenden Fälle den Schlüssel zur Lösung mancher Fragen gegeben hätten. Das Eine zeigte sich dem Kliniker jedenfalls immer klarer, daß für den Ausfall des klinischen wie auch des pathologisch-anatomischen Krankheitsbildes nicht nur die Krankheitsursache, die Bakterien, sondern auch die im Menschen selbst gelegenen, inneren Bedingungen ausschlaggebend sein müßten und daß also die entzündlichen Veränderungen als solche sicher nicht das Wesen der Krankheit darstellen könnten. Seit der kausal-konditional eingestellten Betrachtungsweise des Problems der Infektionskrankheiten durch den Kliniker macht sich auch eine nennenswerte Verschiebung in der Bewertung und Verwertung der bei manchen Infektionskrankheiten zu beobachtenden entzündlichen Organveränderungen dahin bemerkbar, daß man sie jetzt immunbiologisch zu betrachten beginnt. Nach einer Zeit des relativen Stillstandes auf dem Forschungsgebiete der Infektionskrankheiten setzt wieder das aktive Vorgehen der pathologischen Anatomie ein, die nun ihrerseits die Führung in die Hand nimmt dadurch, daß sie, wie Aschoff einmal sagte, dem Drängen des Klinikers nachgibt und versucht, über die morphologische Diagnose hinaus eine kausal-konditionale, also eine funktionelle Diagnose zu stellen. Längst war der mitunter außerordentlich verschiedenartige histologische Aufbau der entzündlichen Veränderungen bei den verschiedenen Menschen und bei derselben Krankheit aufgefallen. Die Klinik und die pathologische Anatomie versuchten es nun in gemeinsamer Arbeit, die Verschiedenartigkeiten des histologischen Befundes mit den individuellen Verschiedenartigkeiten des Einzelfalles in Einklang zu bringen. Es ist, wenn auch vielleicht nicht das ausschließliche, so doch das entschiedene Verdienst Aschoffs, an dem speziellen Beispiel der Tuberkulose den allgemeinen Weg gezeigt zu haben, wie der pathologisch-anatomisch-histologische Befund, namentlich die individuellen Verschiedenartigkeiten des zellulären Aufbaues entzündlicher Produkte in engstem Zusammenarbeiten mit dem Kliniker auch in funktioneller Beziehung verwertet werden können. Während früher der Kliniker die wechselnden Beobachtungen während des Lebens in Abhängigkeit von den pathologisch-anatomischen Befunden zu setzen versuchte, sehen wir jetzt umgekehrt die zielbewußt durchgeführten, klinischen und pathologisch-anatomischen Versuche, den mikroskopischen Sektionsbefund in Beziehung und Abhängigkeit zu setzen von den inneren Bedingungen, die während des Lebens im Organismus herrschten und die die Verschiedenartigkeit der histologischen Bilder ausmachen mußten. Da wir aber gerade an diesen individuell wechselnden inneren Bedingungen des Menschen die individuell wechselnde Widerstandskraft erkennen können, so sehen wir, wie jetzt auf einmal die lokale Entzündung und mithin, weit allgemeiner ausgedrückt, zelluläre Vorgänge an sich in den Mittelpunkt des Immunitätsproblems rücken. Die allgemeine Anerkennung der von mir seit

¹⁾ Nach einer Antrittsvorlesung, gehalten am 12. V. 1923.

langer Zeit vertretenen Anschauung, daß unter wechselnden inneren Bedingungen trotz gleicher Krankheitsursache nicht immer dieselben pathologisch-anatomischen Veränderungen auftreten müssen, ist als ein großer Fortschritt zu bezeichnen, da wir jetzt in systematischer Arbeit darangehen konnten, bestimmte Typen des histologischen Befundes mit bestimmten Typen des klinischen Krankheitsverlaufes in Einklang zu bringen. Dadurch schaffen wir eine breite Verbindungsbrücke von der Klinik und von der Pathologie der Infektionskrankheiten zur Immunbiologie.

Für die Immunbiologie gilt der Satz der Ganzheit des Organismus derart, daß jede Einzelzelle den Bedingungen des Gesamtorganismus unterliegt, wodurch die Entstehung entzündlicher Veränderungen und namentlich die feinen individuellen Unterschiede in ihrem histologischen Aufbau nur in absoluter Abhängigkeit von der Gesamtheit des Zellstaates und von den inneren Bedingungen des ganzen Organismus gedacht werden können. Eine exakte Verwertung der individuellen Unterschiede im histologischen Bilde muß also auch zu neuen Aufschlüssen in immunbiologischer Beziehung führen und muß uns namentlich auch Einblicke in die inneren Bedingungen des zwischen menschlichem Organismus und den Krankheitskeimen und Giften sich abspielenden Wechselkampfes ermöglichen.

Die Zellfunktion in ihrer strikten Abhängigkeit von der immunbiologischen Gesamtlage des Organismus steht somit im Mittelpunkt des Immunitätsproblems, und wir selbst konnten, ursprünglich von rein klinischen Beobachtungen und Fragestellungen ausgehend, an dem Beispiel des Typhus auf die große Bedeutung der Zellfunktion für Krankheitschutz und Heilung hinweisen. Da wir gerade durch unsere Untersuchungen beim Typhus und bei anderen hämatogen generalisierenden Infektionskrankheiten, bei den sog. „septischen“ Erkrankungen, zu einer stark zellulär orientierten Auffassung von dem Wesen der Immunitätsvorgänge gelangen, so sei in den Hauptzügen wenigstens der Weg angedeutet, der uns nach klinischer, pathologisch-anatomischer und tiereperimenteller Bearbeitung zu neuen Vorstellungen führte.

Es kann hier unmöglich das ganze Problem des Typhus aufgerollt werden, an dem man ganz besonders übersichtlich und eindringlich die Abhängigkeit des klinischen und pathologisch-anatomischen Krankheitsbildes von den individuell wechselnden inneren Bedingungen des menschlichen Organismus zeigen könnte. Nur an einem besonderen Symptom des Typhus sei gezeigt, wie auch der Kliniker durch eine exakte Krankenbeobachtung zu genaueren Vorstellungen über die Funktion der Zelle während des Krankheitsablaufes gelangen kann.

Besonders gut dazu geeignet ist die genaue Beobachtung des Roseolenexanthems beim Typhus, da dadurch auch der Kliniker in die Lage versetzt ist, täglich an der Hand der Kranken zellreaktive Vorgänge zu verfolgen, die wir, wenn auch vielleicht nicht ganz richtig, kurz als lokale Entzündungsherde bezeichnen wollen. In diesen Roseolen sah der Kliniker oft ein ungünstiges Zeichen der allgemeinen Durchseuchung des Organismus, die durch eine hämatogene Generation zustande gekommen war. Gegen diese ungünstige Beurteilung des Roseolenexanthems hätte eigentlich die schon lange beobachtete und mehrfach betonte relative Gutartigkeit derjenigen Fälle sprechen müssen, die „trotz“ ihrer Gutartigkeit besonders reichliche Roseolen meist an ganz bestimmten Tagen kurz vor der eintretenden allgemeinen Besserung erkennen ließen. Das Wesentliche erscheint mir aber die auch aus unseren Untersuchungen an einem großen Krankenmaterial sich ergebende Tatsache zu sein, daß die Roseolen nicht täglich, sondern schubweise, und zwar zu ganz bestimmten, oft genau vorauszurechnenden Terminen erscheinen. Da die Roseolen durch eine hämatogene Verschleppung der Typhusbazillen in die Haut entstehen und da wir die Typhusbazillen mitunter täglich, zum mindesten aber auch an solchen Tagen, an denen keine Roseolen in der Haut auftreten, im Blute kreisend nachweisen können, so wäre kein Grund ersichtlich, warum nicht auch die Roseolen täglich entstehen sollten. Gerade bei den mittelschweren und schwereren Typhusfällen, bei denen wir doch oft reichlich und leicht die spezifischen Krankheitskeime in der Blutbahn nachweisen, sehen wir oft längere Krankheitsperioden ohne die Entstehung von Roseolen ablaufen, obwohl doch gerade bei diesen Fällen reichlich und häufig Gelegenheit zur Entstehung der entzündlichen Hautveränderungen gegeben wäre. Schon an diesen allereinfachsten klinischen Beobachtungen sehen wir aufs deutlichste, daß die Entzündung kein automatischer, blind waltender Vorgang auf eine Bakteriensiedlung sein kann, denn sonst müßten die Roseolen, da täglich Krankheitskeime in der Blutbahn und mithin auch in der Haut anwesend sein können, auch täglich erscheinen. Genauere Beobachtungen lassen aber hier bestimmte Gesetzmäßigkeiten des Roseolenauftritts erkennen, die ganz unbedingt darauf hinweisen, daß die Krankheitsursache allein, also das Vorhandensein von Krankheitskeimen an einem Orte, noch lange nicht zur Entstehung lokaler entzündlicher Veränderungen hinreicht; es müssen erst bestimmte innere, im menschlichen Organismus selbst gelegene Bedingungen erfüllt sein, die die lokale zelluläre Reaktion auf eine Bakteriensiedlung ermöglichen und ernötigen.

Die richtige Bewertung des Roseolenexanthems vermittelt uns eine Gegenüberstellung des Verhaltens der Roseolen bei den leichtesten Fällen, bei den schwereren und bei den schwersten Formen des Typhus. Bei den leichtesten Fällen, bei denen wir doch auch die Krankheitserreger gelegentlich in der Blutbahn nachweisen können, fehlen die Roseolen fast durchweg, während wir sie bei den mittelschweren fast regelmäßig beobachten; bei den schwersten Fällen wiederum vermischen wir sie besonders häufig, obwohl wir gerade hier mitunter sehr reichlich Bakterien in der Blutbahn nachweisen können.

Durch derartige Beobachtungen kommen wir dazu, die Fähigkeit zur lokalen Entzündung in strikte Abhängigkeit zu setzen von den inneren Bedingungen, die nicht nur individuell wechselnde sind, sondern auch im Krankheitsverlauf verschiedenen Änderungen unterliegen. An dem Roseolenexanthem erweist sich das bisher angenommene Gesetz von der Automatie entzündlicher Reaktionen keinesfalls, denn hier müßten doch ganz andere Gesetze gelten, als wie wir bisher angenommen haben. Von selbst drängte sich die Vorstellung auf, daß bei leichteren Fällen die auf dem Wege der Blutbahn in die Haut gelangenden Krankheitskeime so gut und so schnell vernichtet werden, daß die entzündlichen Reaktionen in der Haut noch nicht nötig sind, bei schweren Fällen dagegen, bei denen die Leistungsfähigkeit des Organismus den Krankheitserregern gegenüber nachweislich eine minderwertige ist, wird sie an Ort und Stelle der Keimsiedlung nötig zur Keimvernichtung, und ist endlich bei den schwersten Fällen, bei denen die Zellfunktion infolge der schweren allgemeinen Vergiftung stark herabgesetzt ist, unmöglich geworden.

Entsprechend unserer Vorstellung, daß die Reaktionsfähigkeit selbst der kleinsten Einzelzelle abhängig ist von den Bedingungen, die im Gesamtorganismus herrschen, müßten wir die für die Hautreaktionsfähigkeit gefundenen Gesetze auch bei den Veränderungen der inneren Organveränderungen des Typhus ganz allgemein wiederfinden. Den Schlüssel zum Verständnis geben die Fälle sog. Typhussepsis (i. e. S.), die sich klinisch zwar kaum von den besonders schwer verlaufenden Fällen der „gewöhnlichen“ Typhusform unterscheiden, die aber pathologisch-anatomisch doch eine große Sonderstellung bisher eingenommen haben. Die sonst gewohnten Darmveränderungen, die dem Typhus den Beinamen „abdominalis“ gegeben haben, die Leber-, Milz- und Drüsenveränderungen fehlen bei diesen Fällen „echter“ Typhussepsis vollkommen, ja sogar die mikroskopische Organuntersuchung läßt die lokalen entzündlichen Veränderungen oft gänzlich vermissen, obwohl wir doch gerade bei diesen Fällen reichlich Bakterien im Blute nachweisen konnten. Da wir bisher das Wesen des Typhus in den entzündlichen Veränderungen, namentlich in den Darmveränderungen sahen, so war man erstaunt, Fälle zu finden, die trotz schwerstem Verlauf dieses vermeintliche Wesen der Krankheit nicht erkennen ließen und sich trotzdem klinisch von den anderen schweren typhischen Fällen kaum wesentlich unterscheiden. Die Sonderstellung, die namentlich die pathologische Anatomie diesen Fällen von Typhussepsis eingeräumt hatte, besteht nun, wie wir nachweisen konnten, sicher zu Unrecht, denn durch eine genaue klinisch- und pathologisch-anatomisch vergleichende Beobachtung gelingt unschwer der Beweis, daß auch die sog. Abdominalform in die Form der Typhussepsis übergehen kann. Nicht allzu selten beobachtet man nämlich auf dem Sektionstisch Fälle, bei denen die vorhandenen lokalen entzündlichen Produkte im Darm nach Aussehen und Form verhältnismäßig sehr alt sein müssen. Bei der histologischen Eigenart der typhösen Veränderungen kann man in typischen Fällen ihr Alter relativ genau bestimmen und mitunter direkt zeigen, daß sie aus allererster Krankheitszeit stammen müssen. Bei einer Krankheitsdauer von mehreren Wochen sind dann also gerade in der ganzen letzten Zeit, in dem schwer und schwerer werdenden Endstadium, neue Veränderungen lokal entzündlicher Art nicht mehr aufgetreten, womit der Typhus in dieser letzten Zeit in Form der reinen Sepsis verlaufen sein muß, da wir im Leben auch in den letzten Wochen noch Krankheitskeime in der Blutbahn nachweisen konnten. Weiter findet man gelegentlich Fälle, die klinisch ganz besonders schwer verliefen, die aber pathologisch-anatomisch einerseits nur sehr wenige, andererseits nur geringfügig und schwächlich entwickelte lokalisierte Veränderungen der inneren Organe zeigen; auch die genauere mikroskopische Untersuchung dieser „asthenischen“ Formen ergibt dann, daß wir hier Übergangsfälle der „Abdominal“form zur Typhussepsis vor uns haben, da man an Stelle der sonst außerordentlich zellreichen kleinsten Entzündungsherde z. B. in der Leber bei diesen Übergangsfällen oft nur noch kleinste abgestorbene Inseln von Lebergewebe nachweist, in deren Bereich und Umgebung entweder jegliche reaktive Zellwucherung fehlt oder auf ein Minimum beschränkt ist. Es würde zu weit führen, die Vielgestaltigkeit des mikroskopischen Bildes bei den einzelnen Fällen von Typhus hier genauer zu beschreiben, jedenfalls ergibt sich uns aus der Gegenüberstellung der einzelnen histologischen Erscheinungsformen typhöser entzündlicher Veränderungen immer deutlicher, daß, entsprechend der Allgemeinreaktionsfähigkeit des Menschen, die Fähigkeit, an Ort und Stelle einer Bakteriensiedlung mit zellreaktiven Vorgängen zu antworten, mit Zunahme der Giftwirkung auf den Organismus immer weiter zurücktreten kann, bis wir endlich zu Fällen kommen, bei denen die Fähigkeit des Organismus, die Keime der Blutbahn an Ort und Stelle festzuhalten und

sie mit Hilfe der lokalen Entzündung zu vernichten, vollkommen geschwunden ist. Die besondere Form des Typhus, die Typhussepsis (i. e. S.), würde also den Ausdruck höchster allgemeiner Minderwertigkeit des Gesamtorganismus den Typhuskeimen und Giften gegenüber darstellen.

Die allgemeinere Bedeutung unserer Auffassung von dem Wesen der entzündlichen typhösen Organveränderungen, die letztlich auf die Begriffe der Bereitschaft, Fähigkeit und Unfähigkeit zur Entzündung hinauslaufen, wird nur dann verständlich, wenn wir uns erst einmal ganz allgemein überlegen: was denn die Tatsache als solche, daß wir an einem bestimmten Orte eine lokale Entzündung sehen, bedeutet? Die Tatsache sagt bei den hämatogen generalisierenden Erkrankungen vorerst weiter nichts aus, als daß Keime der Blutbahn an einem bestimmten Ort zur Haftung gelangt sein müssen und daß der Organismus auf diese Bakterien-siedlung hin nach individuell verschieden starker lokaler endotoxischer Schädigung nun mit bestimmten lokal zellulären, reaktiven Vorgängen antwortet, die die Entzündung ausmachen.

Sofort erhebt sich aber die zweite weit wichtigere Frage: wie kommen die Krankheitskeime zur Haftung, welche Kräfte zwingen sie, ihren Lauf durch das Blutgefäßsystem an bestimmten Körperstellen besonders häufig zu unterbrechen? Die pathologische Anatomie suchte, soweit der Haftungsmechanismus überhaupt genügend berücksichtigt wurde, die Erklärung in ziemlich mechanistisch eingestellten Vorstellungen, denen wir die leicht erweisbare Tatsache gegenüberstellen, daß die in der Blutbahn kreisenden Krankheits-erreger durch eine aktive Leistung bestimmter Zellen zur Haftung gelangen. Schon rein theoretische Überlegungen führen dazu, die Funktion der Gefäßwandzellen für die Haftung der Keime verantwortlich zu machen, da doch gerade diese Zellen am ersten und am intensivsten mit dem Fremdmaterial in Berührung kommen und da wir doch gerade bei den eben beginnenden reaktiv entzündlichen Prozessen die Wucherung der Gefäßwandzellen beobachten können. Weit zurückliegende Untersuchungen von Wyssokowitsch, Metschnikoff und spätere Untersuchungen von W. Rosenthal sprechen eindeutig dafür, daß die Gefäßwandzellen, namentlich die Endothelien, in die Blutbahn eingebrachte Bakterien durch Phagozytose in sich aufnehmen und intrazellulär verdauen; unsere eigenen groß angelegten Versuche mit pathogenen und apathogenen, intravenös dem Meerschweinchen injizierten Bakterien ließen uns einen fein abgestimmten Phagozytose- und intrazellulären Verdauungsmechanismus der Endothelzellen erkennen, den man histologisch in Zeitserienversuchen bis in Einzelheiten verfolgen kann.

Aus der Fülle der einschlägigen experimentell gewonnenen Ergebnisse sei nur die eine auch für die menschliche Pathologie überaus wichtige Tatsache hervorgehoben, daß gerade die apathogenen Bakterien besonders leicht von den Endothelzellen der Lungen, der Milz und der Leber an sich gerissen, phagozytiert und intrazellulär verdaut werden. Die regelmäßige Beobachtung ist wichtig, da sie uns zeigt, daß ein Tier einen Infekt, den es ohne wesentliche Krankheitserscheinungen abzuwehren vermag, auf alle Fälle in Zellen zur Haftung bringt. Die Klinik und die pathologische Anatomie nahmen bisher an, daß ein Mensch, der sich mit Krankheitskeimen infiziert, deshalb gesund bleibt, weil die Bakterien in ihm nicht haften! Gerade das Gegenteil ist der Fall: eine sehr gute Zelleistung, die ein momentanes Haften des Infekts und eine rasche intrazelluläre Abtötung der Keime verbürgt, gewährleistet auch sicheren Schutz vor Krankheit. Die einschlägigen klinischen Beobachtungen über das Fehlen oder Vorhandensein entzündlicher lokaler Organveränderungen bei hämatogen generalisierenden Erkrankungen werden verständlich, wenn wir im Tierversuch sehen, wie unter günstigen Bedingungen Krankheitskeime der Blutbahn sehr rasch von leistungsfähigen Gefäßwandzellen aufgenommen und zerstört werden. Hier genügt die Arbeit einer Zelle, und ein solcher Organismus hat es noch nicht nötig, seine lokalen Abwehrkräfte durch Zellvermehrung zu vermehren. Die lokale Entzündung ist also bei solchen Fällen noch nicht nötig.

Dieser Tatsache steht aber nun die Frage gegenüber, ob die lokale Entzündung im Falle des Fortbestehens der Gefahr überhaupt schon möglich wäre. Diese Fragestellung ergibt sich einerseits aus klinischen Beobachtungen, andererseits aus unseren tierexperimentellen Untersuchungen, da wir namentlich bei Verwendung der eigentlich krank machenden Bakterien sehen können, daß diese zwar auch noch mehr oder weniger gut durch Endothelien phagozytiert, sicher aber schlecht intrazellulär abgetötet werden, daß aber namentlich die Fähigkeit des Organismus, zur Unterstützung der Keime, allein nicht mehr fertig werdenden Zelle neue Zellen durch lokale Neubildung heranzuziehen, noch nicht genügend ausgebildet ist. Es vergeht dann immer eine gewisse Zeit, bis kräftige lokale zelluläre Reaktionen auftreten können, und diese Zeit der Arbeitsleistung können die Krankheitskeime zu ihrer Vermehrung und mithin zu einer weiteren Arbeitsschwerung für den Organismus benutzen. Ganz ähnlich sehen wir bei den Infektionskrankheiten des Menschen in sog. Inkubationsstadium, in dem das Schicksal des Menschen entschieden wird. Sind sofort kräftige zelluläre Leistungen nach einem Infekt noch nicht möglich, so vermehren und verbreiten sich in der „Inkubationszeit“ die Keime, und es vergeht bei den einzelnen Keimarten immer eine ziemlich genau zu bestimmende Zeit,

bis der Organismus durch Arbeitsübung, durch „Autoimmunisierung“ die Fähigkeit zu erhöhten lokalen zellulären Leistungen erreicht hat. Erst in ganz bestimmten späteren Stadien der Krankheit sehen wir dann das Auftreten der lokalen Reaktionen, der lokalen Entzündungen, die, wie Marchand in seiner Definition des Entzündungsbegriffes sagt, in günstigen Fällen zur Beseitigung der Schädigung und dadurch zur Heilung führen. In ungünstig gelagerten Fällen reichen diese lokalen zellulären Abwehrvorrichtungen nicht mehr aus, die Schädlichkeit zu beseitigen, die Krankheitskeime vermehren sich, und der Organismus ist nun auch nicht mehr in der Lage, die löslichen Bakterienzerfallsgifte durch Verdauung zu entgiften. Die den allgemeinen Kreislauf jetzt überschwellenden Gifte vergiften weiterhin die bei der Abwehr, bei der Giftspeicherung und Giftverdauung sonst tätigen Zellen, sodaß eine weitgehende Funktionsbehinderung eintreten muß. Die Zellen sind endlich infolge der schweren Giftwirkung nicht einmal in der Lage, die Keime, die in der Blutbahn kreisen, an sich zu reißen, seßhaft zu machen und sie auf diese Weise zu lokalem Kampfe zu zwingen. Es entsteht dann aus der zellulären Unfähigkeit heraus auch die Unfähigkeit zur lokalen Entzündung, die wir bei den ausgesprochenen Fällen von Septikämie, speziell beim Typhus, doch auch bei den Streptokokken- und Staphylokokken-erkrankungen kennengelernt haben.

Diese Begriffe der Bereitschaft, der Fähigkeit und Unfähigkeit zur Entzündung sind der heutigen allgemeinen ärztlichen Denkeinstellung vielleicht noch ähnlich ungewohnt und fast fremd, wie in früheren Jahren die neue Virchow'sche Definition des Krankheitsbegriffes, der unter Krankheit, nicht wie früher, etwas dem Körper absolut Fremdes, sondern ein Leben unter veränderten pathologischen Bedingungen verstand. Heute gehen wir noch einen wesentlichen Schritt weiter in der Erkenntnis, daß es jedenfalls über die Entzündungserscheinungen hinaus noch eine Steigerung der Abwehrminderwertigkeit des menschlichen Organismus gibt. Diese entzündungslos verlaufenden schweren Krankheitsformen führen zur allgemeinen Vergiftung. Mit unseren neuen Begriffen der Fähigkeit und Unfähigkeit zur Entzündung, die auf klinischem und pathologisch-anatomischem Wege gewonnen wurden, hat die pathologische Anatomie teils unbewußt, teils bewußt seit langer Zeit bereits gerechnet, wie die teleologisch eingestellten neueren Begriffsbestimmungen der Entzündung beweisen, in derer breiteren Ausarbeitungen man fast überall als Grundton die Frage findet: was wäre aus einem Organismus geworden, wenn er die Entzündung an Ort und Stelle nicht mehr aufgebracht hätte. Auch der Klinik dachte bereits durchaus ähnlich, wie das große Kapitel der sog. asthenischen Krankheitsformen erkennen läßt.

Trotzdem müssen naturgemäß gerade für den Begriff der Unfähigkeit zur Entzündung nicht nur klinische und pathologisch-anatomische Beweise, sondern auch tierexperimentelle Beweise erbracht werden.

Die leitende Grundidee für eine experimentelle Bearbeitung der neu aufgetauchten Fragestellungen war kurz folgende: Waren unsere Vorstellungen richtig, dann mußte es gewissermaßen im Modellversuch am Tier gelingen, die Abhängigkeit der Fähigkeit zur Entzündung bei verschiedenen vorbehandelten Tieren zu zeigen, deren innere Bedingungen willkürlich von uns in günstiger oder ungünstiger Richtung geändert wurden. Wenngleich wir durch unsere mit Bakterien am Tier durchgeführten Versuche das gesetzte Ziel bereits weitgehend erreicht haben, so sei in diesem Zusammenhang doch nur über leichter übersehbare Versuche mit anderem Material berichtet, da die zellulären Vorgänge, die sich bei den Bakterientieren abspielen, für eine kurze zusammenfassende Darstellung ungeeignet erscheinen.

Wir verwandten in größeren Versuchsreihen nicht Bakterien, sondern Vogelblut, das durch seine charakteristische Form leicht im Säugetierorganismus wiedergefunden werden kann. Da alles in die Blutbahn eingespritzte Material, das dem Organismus fremd ist, in gewissem Sinne auch giftig wirkt, so können wir unsere Vogelblutversuche sehr gut den Bakterienversuchen zur Seite stellen, noch dazu, da wir prinzipiell gleichartige zelluläre Reaktionen sahen.

Für das erste handelte es sich darum, den zeitlichen Ablauf und die Art der zellulären Reaktionen, die einer intravenösen Hühnerblutinjektion folgen, beim Normaltier (Meerschweinchen) bis in Einzelheiten festzulegen, um die histologischen Erscheinungsformen der „Hühnerblutkrankheit“ beim normal bedingten Tier in Vergleich setzen zu können zu den histologischen Versuchsergebnissen bei andersartig bedingten Tieren.

Injiziert man normalen, unvorbehandelte Meerschweinchen Hühnerblut in die Blutbahn, dann sieht man, daß das Fremdmaterial in gleicher Weise wie z. B. Bakterien durch Gefäßwandzellen aufgenommen wird, allerdings weit langsamer als diese. Wichtig ist, daß sich an der Phagozytose des Hühnerblutes fast nur die Gefäßwandzellen der Milz und der Leber beteiligen, während die Endothelien der Lungen an diesem Prozeß ganz unbeteiligt sind. Der Prozeß der Hühnerblutphagozytose läuft bei diesen Normaltieren ziemlich langsam ab und erreicht erst nach 4 Stunden einen gewissen Höhepunkt, und ähnlich ist auch die intrazelluläre Verdauung des in den Zellen eingeschlossenen Fremdmaterials relativ langsam, denn nach 20 Stunden findet man oft noch Resteinschlüsse des fremden Blutes in den Gefäßwandzellen der Leber und Milz.

Prinzipiell anders verläuft nun der zelluläre Prozeß der Hühnerblutphagozytose und Verdauung bei solchen Tieren, die diese Leistung schon einmal oder öfter durchgemacht haben, die also eine hohe Immunität gegenüber Hühnerblut besitzen. Wir sehen dann die Zeichen höchster zellulärer Leistungssteigerung. Die Zellen haben an die Blutbahn Stoffe abgegeben, die das eingespritzte Fremdblut jetzt fast momentan aufzulösen vermögen; der wichtigste Befund scheint aber die immer wieder zu beobachtende Tatsache zu sein, daß das Hühnerblut hier beim Immuntier schon am Orte der ersten Haftungsmöglichkeit zur Haftung gelangt, und zwar in den Lungen, die das Hühnerblut bei intravenöser Injektion zuerst durchlaufen muß. Schon nach drei Minuten fressen nun arbeitsgeübte und arbeitsbereite Zellen der Lungenkapillaren die Hühnerblutreste, namentlich die Kerne auf, und gleichzeitig verwandeln sich diese Phagozyten in Zellen leukozytären Typs, in Zellen also, die gerade bei der Entzündung die Hauptrolle spielen. Durch rasche Auflösung des Hühnerblutes in der Blutbahn und z. T. wohl auch durch eine stark beschleunigte Verdauung der intrazellulär eingeschlossenen Reste kreisen im Organismus sehr bald Zerfallsprodukte des Hühnerblutes, und als Antwort darauf sehen wir jetzt überall da, wohin diese gelösten Zerfallsprodukte mit dem Blutstrom gelangen, aus den Gefäßwandzellen abermals Leukozyten hervorgehen. Es kann aus der Analogie mit unseren ausgedehnten Farbstoff- und Serumversuchen keinem Zweifel unterliegen, daß die Gefäßwandzellen auch die gelösten Gifte durch Speicherung in sich aufnehmen und durch Verdauung unschädlich zu machen versuchen. Die besondere Art des Reizes, die diese Gefäßwandzellen trifft, bedingt die Umstellung der Endothelzellen in Zellen leukozytären Charakters. Auf diese Weise können beim Immunhühnerbluttier z. B. die Lungen schon nach 5—10 Minuten dicht mit Leukozyten durchsetzt sein und mithin ganz unbedingt den Eindruck akut entzündlich veränderten Gewebes machen.

Abermals in prinzipieller Weise läßt sich nun das Bild willkürlich verändern, wenn man zu den Hühnerblutversuchen wieder hochimmunisierte Tiere verwendet, die also eigentlich alle Zeichen höchster zellulärer Leistungssteigerung zeigen müßten, die aber nach Abschluß der Immunisierung intensiv durch Röntgenstrahlen geschädigt wurden. Injiziert man röntgengeschädigten Hühnerblutimmuntieren abermals Hühnerblut, dann sieht man, daß das Fremdmaterial zwar auch noch in der Blutbahn z. T. aufgelöst wird, die Fähigkeit namentlich der Lungenendothelien, die Hühnerblutreste zur Haftung zu bringen, ist aber fast vollkommen verloren gegangen. Auch in anderen Organen haftet es schlecht, sodaß es schließlich mehr mechanisch in der Leber und der Milz deponiert wird, wo es späterhin die Gefäße zum Teil verlegen kann. Lange Zeit treibt es frei im Gefäßsystem des Organismus hin und her, nirgends Haftung findend, sodaß wir also hier im Modellversuch durch zellschädigende Eingriffe dem Zustand zum mindesten sehr nahegekommen sind, den wir in der menschlichen Pathologie bei den Septikämien kennengelernt haben, wo Krankheitskeime infolge schwerer Zellvergiftung ebenfalls in der Blutbahn kreisen, ohne daß die schwer geschädigten Zellen die Bakterien noch an sich reißen und zur Haftung bringen könnten.

Bei den röntgengeschädigten Tieren sieht man aber noch eine zweite wichtige Erscheinung: die Unfähigkeit zu zellulären Reaktionen überhaupt. Es kreisen auch hier, wie der meist plötzliche oder spätestens nach 1—2 Stunden sicher eintretende Tod der Tiere zeigt, rasch lösliche Zerfallsgifte im ganzen Organismus, die nun aber nicht mehr von den Zellen gespeichert und auf diese Weise aus dem Kreislauf entfernt werden können. Es entstehen keine Leukozyten mehr, die den Organismus im Kampfe gegen die Bakteriengifte durch erhöhte Fermenttätigkeit unterstützen könnten. Der ganze Organismus macht einen außerordentlich untätigen, anergischen Eindruck.

Mit diesen drei Serien von Tierversuchen lernen wir die wichtige Tatsache auch experimentell bestätigt kennen, daß die verschieden bedingten Tierkörper auf einen gleichen Reiz durchaus verschieden reagieren und daß das histologische Bild dieser Reaktionen sehr typische Verschiedenartigkeiten zeigt: Der unerfahrene, unvorbehandelte Organismus arbeitet langsam, und damit ist den Krankheitsregern Zeit und Möglichkeit zur Vermehrung gegeben, ohne daß der Organismus mit kräftigen, durchdringenden zellulären Reaktionen eingreifen könnte. Der immunisierte, arbeitsgeübte und arbeitsbereite Organismus dagegen tritt bei einem Infekt sofort mit kräftigen lokalen und allgemein zellulären Abwehrvorgängen ein, die unter bestimmten Bedingungen auch zu entzündlichen Veränderungen führen. Der immunisierte, röntgengeschädigte oder giftgeschädigte Organismus hat diese Fähigkeit in weitgehendem Maße wieder verloren, es kommt zur allgemeinen Vergiftung, ohne daß eine lokale Entzündung oder sonstige allgemeine zelluläre Reaktionen noch möglich wären.

Wir können also mithin den Begriff der Entzündung nicht mehr starr auf einen besonderen Zustand beziehen, sondern müssen auch diesen Begriff relativ von einem veränderlichen Standpunkt aus erfassen lernen. Dann wird es möglich sein, die lokalen und die allgemeinen zellulären Vorgänge in den Gesamtrahmen

der Immunitätsvorgänge einzupassen, von denen sie eine Teilerscheinung darstellen.

Fassen wir die neuen Anschauungen, die sich aus unseren klinischen und experimentellen Untersuchungen ergeben, kurz zusammen, dann lernen wir in den Gefäßwandzellen die Träger mächtiger Immunitätsvorgänge kennen, von deren individueller Leistungsfähigkeit das Schicksal eines infizierten Organismus in hohem Grade abhängt. Die Gefäßwandzellen sind praktisch in jedem Organ vorhanden und besitzen, von verschiedenen funktionellen Wertigkeitsunterschieden abgesehen, zum mindesten überall die einheitlich angelegte gleichartige Fähigkeit, geformte oder gelöste Material, das in der Blutbahn giftigwirkend kreist, durch Phagozytose oder Speicherung in sich aufzunehmen und, soweit es spaltbar ist, intrazellulär zu verdauen. Diese Verdauung ist ein fermentativer Vorgang und zweifellos der tryptischen Darmverdauung vergleichbar. Damit wird, wie Metschnikoff schon frühzeitig richtig erkannt hat, eine breite Verbindungsbrücke von den Infektionskrankheiten zur Stoffwechselfathologie und Physiologie geschaffen.

Die Gefäßwandzellen im weiteren Sinne, deren Bedeutung für entzündliche Vorgänge längst von Marchand, Herzog u. a. betont wird, rücken jetzt, nachdem Hueck das Interesse für die Zellen des Mesenchyms, Aschoff und Kiyono für den retikulo-endothelialen Stoffwechselapparat erwecken konnten, neuerdings auch in den Mittelpunkt immunbiologischer Fragestellungen, und wir erkennen in ihnen heute eine mächtige Schutzrichtung des Organismus. Die Zellen des Gefäßsystems schließen das eigentliche Organinnere gewissermaßen schützend von der Blutbahn ab, und ihre gute Arbeit steht dafür ein, daß kein körperfremder Stoff, der namentlich bei Infektionskrankheiten in gelöstem und geformtem Zustand in der Blutbahn kreist, das Speichungsfilter und die Haftmembran überschreitet und so zu Schädigungen der eigentlichen Organparenchyme führt. Man hat diese Gefäßwandzellen schon mehrfach als Polizeiorgane bezeichnet, deren Aufgabe es ist, Fremdmaterial der Blutbahn an sich zu reißen und an Ort und Stelle unschädlich zu machen. Diese lokale Zerstörung und Entgiftung blutfremder reizender Stoffe ist vielfach nicht ohne lokale Zellschädigung und Zelltod zu erreichen, doch ist der Tod einiger, noch dazu durch Regeneration sofort ersetzbarer Zellen im Vergleich zu dem allgemeinen Nutzen, den der Gesamtorganismus daraus zieht, belanglos. Der Tod einiger Gefäßwandzellen rettet den Gesamtorganismus vor der allgemeinen Vergiftung. Ganz ähnlich, wie man bei der Magen-Darmverdauung individuell Unterschiede der motorischen und sekretorischen, auch von der Art des zu verdauenden Materials abhängigen Leistungsfähigkeit findet, beobachtet man auch bei der Leistungsfähigkeit dieser inneren giftverdauenden Apparate große individuelle Unterschiede in quantitativer und qualitativer Beziehung, die noch größer würden, wenn man dazu mehr, als es heute möglich war, die nachweislich sehr verschiedene Spaltbarkeit des intrazellulär zu verdauenden Materials, also die verschiedene chemische und chemisch-physikalische Beschaffenheit der einzelnen Bakterienarten und das sog. Virulenzproblem berücksichtigen würde.

Die Funktion der Gefäßwandzellen ist sicherlich nicht überall gleichwertig ausgebildet, am besten wohl in Milz und Leber, wo die Zellen dieser Gefäßbezirke schon physiologischerweise durch ihre Arbeitsübung bei der Beseitigung physiologischer Abfallstoffe große Erfahrung besitzen. Die Gefäßwandzellen anderer Strombezirke dagegen traten erst im Falle der Gefahr oder im Falle besonderer spezifischer Arbeitsübung in die gleiche Funktion ein, die sicherlich normalerweise schon im Prinzip angelegt vorhanden ist, erst aber auf bestimmte Reize hin in höherem Grade anspricht.

Wir kämen demnach zu einer stark zellulär orientierten Auffassung über das Wesen der Immunitätsvorgänge, aber in anderem Sinne als Metschnikoff, dessen Phagozytenlehre unter Führung von Pfeiffer, Buchner u. a. in ihrer allgemeinen Bedeutung stark eingeschränkt wurde. In Anlehnung an die Cohnheimsche Entzündungslehre nahm Metschnikoff an, daß die Leukozyten durch Chemotaxis auf dem Blutwege von Knochenmark an den Gefährsort gebracht und dort nach aktiver Einwanderung in das infizierte Gewebe die Krankheitskeime phagozytieren und verdauen würden.

Dieser Cohnheim-Metschnikoffschen Migrationstheorie stellen wir die durch das histologische Bild der Zellserienversuche leicht beweisbare Tatsache der lokalen Phagozytose durch Endothelien und der lokalen Leukogenese gegenüber.

Der Prozeß der lokalen Entstehung zellulärer Hilfskräfte ist m. E. außerordentlich wichtig in teleologischer Beziehung, denn der Organismus ist durch diese Fähigkeit nicht, wie Cohnheim und Metschnikoff meinten, darauf angewiesen, erst von fern liegenden Organen her Hilfstruppen heranzuziehen, sondern er ist infolgeder außerordentlich großen Anpassungsfähigkeit der Gefäßwandzellen an bestimmte Reize in der Lage, direkt am Orte der Gefahr die zelluläre Hilfe neu zu bilden, und zwar in feinsten Weise abgestimmt auf den jeweils verschiedenen Reiz. Neben diesen zellulären Kräften kommen zweifellos auch humorale Vorgänge, die in

Immunitätsprozessen unterstützend eingreifen können, in Frage, sie gehen aber, wie unschwer zu beweisen ist, letztlich immer wieder auf besondere zelluläre Leistungen zurück. Inwieweit das Schicksal infizierter Organismen von der Leistungsfähigkeit dieser zellulären Prozesse abhängig ist, konnten wir durch klinische und tierexperimentelle Beispiele zeigen und namentlich auf Zustände hinweisen, die dafür sprechen, daß eine konstitutionelle oder toxisch bedingte Zellfunktionsminderwertigkeit zu zellareaktiven und entzündungslos verlaufenden allgemeinen Vergiftungen führen muß.

Wir haben somit zweifellos einen Teil unseres Zieles erreicht, Einblick in die Abwehrvorgänge bei Infektionskrankheiten, die hämatogen generalisieren, zu bekommen, schon tauchen aber naturgemäß an Stelle mancher in Lösung begriffener Fragen neue, weit kompliziertere Fragestellungen auf, die nicht bei der Zelle haltmachen, sondern die in die feinere chemische und chemisch-physikalische Struktur der Zelle einzudringen versuchen. Denn in letzter Hinsicht müssen wir die verschiedene funktionelle Wertigkeit der Zelle gerade im feineren Bau und in der feineren Zusammensetzung der Zelle suchen, die unter dem Einfluß eines Infekts in verschiedener Weise verändert werden können.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität in Königsberg.
(Direktor: Prof. Selter.)

Zur Teilnahme der Haut an immunisierenden Vorgängen.

Von Dr. Carl Krauspe.

Im Folgenden sollen die Resultate von zwei allerdings kleinen Versuchsreihen niedergelegt werden, die sich mit der Teilnahme verschiedener Hautschichten an immunisierenden Vorgängen beschäftigen. Die Anregung zu diesen Untersuchungen bot das allgemeine Interesse, das diese Fragen nach den Arbeiten von Fellner, E. F. Müller, Hoffmann, Bloch, Stahl, F. Klemperer, Pirquet, Moro, Sahli, Pönndorf und vielen anderen gefunden haben. Die neueren Untersuchungen auf diesem Gebiet beschäftigen sich letzten Endes mit der Frage: kommt der Haut eine besondere Stellung bei immunisierenden Prozessen zu oder nicht? Während E. F. Müller (1) der Haut auf jeden Fall eine Sonderstellung einräumt, beantwortet Klemperer (2) die oben angeführte Frage mehr in negativem Sinne. Um nun einem Mißverständnis beim Lesen der folgenden Untersuchungen vorzuzukommen, soll gleich zu Beginn gesagt sein, daß wir, in ähnlicher Weise wie Klemperer, die Bedeutung der Haut keineswegs verkennen und leugnen wollen, nur kommt unserer Ansicht nach diesem Organ eine so überragende Sonderstellung in der Immunitätslehre zweifellos nicht zu. Wenn die Untersuchungen Müllers dahin gerichtet waren, mit unspezifischen Mitteln die gleiche Herdreaktion im kranken Körper, speziell an den gonorrhöisch erkrankten Genitalorganen, zu erzielen und zu beweisen, daß es nur unter Mitwirkung eines bestimmten Teiles der Haut zu erreichen ist, einen größtmöglichen Effekt hervorzubringen, so gingen wir anders vor. Wir strebten nämlich unter möglichster Annäherung an die natürlichen Verhältnisse dahin, den Einfluß von spezifischen, auf den ganzen Körper wirkenden Stoffen unter Vermittelung verschiedener Hautschichten zu untersuchen. Bei der esophylaktischen Funktion der Haut, wie sie uns Hoffmann beschrieb, handelt es sich ja um eine die gesamten inneren Organe vor äußeren Schädigungen schützende Funktion der Haut.

Für unsere Arbeiten brauchten wir einen Reiz, der in möglichst hohem Maße befähigt war, spezifische Immunkörper zu bilden. Wir wählten daher als immunisierenden Faktor einen Typhusimpfstoff und versuchten: die Mitwirkung der verschiedenen Hautschichten an der Ueberleitung des Reizes auf den Gesamtorganismus durch perkutan, intrakutane und subkutane Applikation möglichst gleicher Reizdosen zu ergründen. Als Maß der erzielten Wirkung galt der jeweils erreichte Agglutinationstiter des Serums. Wir stellten derartige Versuche in zwei Reihen an Menschen und Meerschweinchen an. Im einzelnen gestalteten sich dann die Untersuchungen und ihre Ergebnisse wie folgt:

1. Versuchsreihe. An 5 Volontärinnen des Hygienischen Instituts wurde derselbe Typhusimpfstoff perkutan, intrakutan und subkutan in möglichst gleichen Dosen angewandt und die Bildung von Agglutininen in jedem Fall fortlaufend kontrolliert. Als Impfstoff diente eine Aufschwemmung von 60000000 Typhusbazillen im Kubikzentimeter physiologischer Kochsalzlösung. Die Bakterien waren 1 Stunde lang durch Erwärmen auf 56° abgetötet. Stets wurde derselbe Bakterienstamm auch zur Anstellung der Widalschen Reaktion benutzt. Die Impfung geschah in einem Falle (I.) subkutan, in zwei Fällen (II. und III.) intrakutan und in zwei weiteren Fällen (IV. und V.) perkutan. In den Fällen I—III wurde der Impfstoff an ungefähr entsprechenden Stellen in die Oberarmhaut injiziert. Zur perkutanen Einverleibung der Bakterien wählten wir jedesmal eine etwa 20x10 cm große Fläche an der Außenseite eines Oberarms. Diese wurde zunächst kräftig mit Aether abgerieben und dann die bakterienhaltige Salbe mehrere Minuten lang in die Haut einmassiert. Der perkutane Impfstoff wurde kurz vor der Impfung in der Weise bereitet, daß stets, um etwaigen Verlust an Impfmateriale auszugleichen, die doppelte Menge Typhusbakterien als bei den Injektionsversuchen zur Verwendung kam. Die

Bakterien wurden mit möglichst wenig Lanolinum anhydricum im angewärmten Mörser zu einer öartigen Masse verrieben, noch warm auf die Haut übertragen und kräftig eingerieben. Schon nach kurzer Zeit, meist wenigen Minuten, war die Salbe gut in die Haut eingedrungen. Eine vor der Impfung angestellte Kontrolluntersuchung auf Agglutinine ergab in allen 5 Fällen ein negatives Resultat. Keine der Impflinge hatte einen Typhus überstanden oder war bereits gegen Typhus geimpft. Damit wurden Fehlerquellen aus schon vorhandenen agglutinierenden Substanzen ausgeschaltet.

Geimpft wurde dann 3mal in 7tägigen Zwischenräumen. Vor jeder neuen Impfung und 6 Tage nach der letzten wurde der Gehalt des Bluteserums an agglutinierenden Stoffen durch die Widalsche Reaktion geprüft. Injiziert wurden am ersten Termin 0,5 ccm des oben beschriebenen Impfstoffes, an den beiden folgenden Terminen je 1,0. Bei den beiden perkutan geimpften Fällen kam, wie schon erwähnt, die doppelte Menge desselben Impfstoffes jeweils zur Anwendung. Die Ergebnisse der Impfungen lasse ich der besseren Uebersicht halber in Form einer Tabelle folgen:

	1. Impfung 11. IV. 1923 linker Oberarm	1. Widal 17. IV. 1923	2. Impfung 18. IV. 1923 rechter Oberarm	2. Widal 24. IV. 1923	3. Impfung 25. IV. 1923 linker Oberarm	3. Widal 1. V. 1923
1. (subkutan)	0,5 ccm	negativ	1,0 ccm	1/100	1,0 ccm	1/3000
2. (intrakutan)	0,5 ccm	negativ	1,0 ccm	1/10	1,0 ccm	1/800
3. (intrakutan)	0,5 ccm	negativ	1,0 ccm	1/20	1,1 ccm	1/1600
4. (perkutan)	1,0 ccm	negativ	2,0 ccm	1/10	2,0 ccm	1/200
5. (perkutan)	1,0 ccm	negativ	2,0 ccm	1/10	2,0 ccm	1/200

Erwähnenswert ist noch die in jedem Fall auf die Impfung folgende Reaktion. Soweit man bei der geringen Zahl von Versuchen überhaupt zu einem Urteil berechtigt ist, kann man Folgendes hervorheben: Eine stärkere Allgemeinreaktion mit Fieber usw. trat in keinem der Fälle auf. Nach der perkutanen Impfung fehlten auch örtliche Beschwerden vollständig. Höchstens bemerkte man am Tage nach der Einreibung eine leichte Rötung der Impfstelle, wohl auf den mechanischen Insult zurückzuführen. Schwieriger ist es zu sagen, ob die lokale Reaktion bei der intrakutanen oder bei der subkutanen Anwendung des Impfstoffes größer war. Es ist ja überhaupt eine bekannte Tatsache, daß die Reaktion nach Typhusimpfungen stets je nach individueller Veranlagung der Impflinge verschieden ausfällt. Außerdem spielt die je nach Wahl der Impfstelle verschiedene traumatische Läsion eine Rolle. Trotzdem hatte es den Anschein, auch im Vergleich mit der aus dem Kriege genügend bekannten Reaktion nach subkutanen Typhusimpfungen, als ob nach intrakutaner Injektion eine stärkere Rötung und stärkere Schmerzen auftraten.

Leider war es uns versagt, ähnliche Untersuchungen, die ja wohl stets durch die Wahl des Impfstoffes und die Konstitution der Impflinge mehr oder weniger beeinflußt werden, an einem größeren Patientenmaterial nachzuprüfen. Um nun das eben gewonnene Resultat dennoch zu stützen, wurden in einem zweiten Versuch Impfungen an Meerschweinchen vorgenommen.

2. Versuchsreihe. Als Versuchsobjekte dienten 6 etwa gleich schwere und gleich alte Meerschweinchen. Der Impfstoff blieb der gleiche wie in der ersten Versuchsreihe. Als Impfstelle wurde die Bauchhaut gewählt. Bei der Perkutan-Methode wurde die Haut vor dem Einreiben kurz geschoren. Wie aus der Tabelle hervorgeht, wurde außerdem noch eine 4. Impfung mit erhöhten Dosen vorgenommen. Das zur Widalschen Reaktion nötige Blut gewannen wir aus angeschnittenen Ohrgefäßen.

	1. Impfung 1. 8. V. 1923	1. Widal 11. V. 1923	2. Widal 14. V. 1923	2. Impfung 15. V. 1923	3. Widal 22. V. 1923	3. Impfung 23. V. 1923	4. Widal 28. V. 1923	4. Impfung 29. V. 1923	5. Widal 3. VI. 1923
1. subkutan Gewicht 250 g	0,5	negativ	schwach 1/10	1,0	1/160	1,0	1/400	1,5	1/1600 Gewicht 300 g
2. subkutan Gewicht 290 g	0,5	negativ	schwach 1/10	1,0	1/640	1,0	1/800	1,5	1/800 Gewicht 340 g
3. intrakutan Gewicht 260 g	0,5	negativ	negativ	1,0	1/160	1,0	1/400	1,5	1/400 Gewicht 310 g
4. intrakutan Gewicht 265 g	0,5	negativ	negativ	1,0	1/160	1,0	1/400	1,5	1/400 Gewicht 310 g
5. perkutan Gewicht 310 g	1,0	negativ	1/10	2,0	1/10	2,0	1/10	2,5	1/20 Gewicht 315 g
6. perkutan Gewicht 300 g	1,0	negativ	schwach 1/10	2,0	1/10	2,0	1/10	2,5	1/20 Gewicht 330 g

Eine Probeagglutination zu Beginn der Versuchsreihe ergab ein negatives Resultat. Das Befinden der Tiere war, wie auch aus der Gewichtstabelle hervorgeht, stets gut. Irgendwelche Allgemeinreaktionen wurden nicht beobachtet. Ebensovienig war es möglich, klinisch stärkere Lokalwirkungen nach der Impfung festzustellen.

Die vorstehend angeführten Untersuchungen haben also, kurz gesagt, folgendes Resultat ergeben: Sowohl bei Tieren wie bei Menschen fand sich bei Verwendung desselben Typhusimpfstoffes die stärkste Agglutininbildung bei subkutaner Anwendung. Bei intrakutaner Injektion erschien der Effekt etwas geringer, während er bei perkutaner Einreibung der doppelten Impf-

stoffmengen erheblich hinter den beiden angeführten Applikationsarten zurückblieb. Letzteres scheint an und für sich natürlich, da die äußeren Hautschichten rein mechanisch einen starken Schutzwall gegen Stoffe, die an der Hautoberfläche einwirken, bilden. In ähnlicher Weise haben Selter (3, 4) und Hamburger (5), danach Nehring (6) nachgewiesen, daß bei der Anwendung des Tuberkulins als Diagnostikum die Pirquetsche Kutanmethode die schlechtesten Resultate zeigt. Selter führt das an anderer Stelle noch näher aus und kommt zu der Annahme, daß die Tuberkulinempfindlichkeit der Zellen wegen der anatomischen Verhältnisse der Haut von oben nach unten zunimmt. Um die Ungenauigkeit der Dosierung bei der Perkutanimpfung zu verbessern, wandten wir dabei, wie schon gesagt, doppelte Dosen an als bei den Injektionsversuchen.

Trotz der geringen Zahl von Einzeluntersuchungen kann man sich in unserm Falle dennoch für berechtigt halten, folgende Schlüsse zu ziehen. Bei der Einwirkung von Typhusimpfstoff auf die verschiedenen Hautschichten kommt der Haut, speziell der Kutis, hinsichtlich der Bildung von Antikörpern eine überragende Sonderstellung nicht zu. Daß die Rolle der Haut bei den von außen wirkenden bakteriellen Reizen des täglichen Lebens nicht so sehr hoch zu bewerten ist, erhellt aus dem minimalen Effekt der Perkutanmethode, der sich unserer Meinung nach auch beim Fortführen der Versuche kaum wesentlich hätte steigern lassen. Ganz im Gegensatz zu den Injektionsversuchen von Müller u. a. mit unspezifischen Eiweißstoffen ergab uns die subkutane Injektion von Impfstoff die besten Resultate hinsichtlich der Agglutininbildung. Das ist leicht erklärlich, da es sich anscheinend in beiden Fällen um verschiedene Phänomene handelt. Im ersteren Fall ist es zweifellos der durch die anatomischen Verhältnisse der Kutis bedingte Fremdkörperreiz, der rein mechanisch jede spezifische Wirkung des injizierten Stoffes durch Auslösung von Reflexen unterdrückt und sich, wie aus den Untersuchungen von Müller und anderen hervorgeht, auf dem Wege des autonomen Nervensystems auswertet. Wenn Müller dabei betont, daß die Haut zum Zustandekommen des Effektes unerlässlich ist, so scheint uns das etwas weit gegangen. Klemperer hat das in seiner letzten Erwiderung auf Müllers Antwort genauer ausgeführt. Es wäre sicherlich falsch, die Rolle der Haut als Glied des Gesamtorganismus zu unterschätzen. Zweifellos bestehen Beziehungen zwischen ihr und den übrigen Organen, aber auf dem Gebiet der Immunität wohl kaum in stärkerem Grade als z. B. zwischen der Darmschleimhaut und dem übrigen Organismus.

In unserem Fall kam es weniger auf eine mechanische Erregung des Nervensystems, d. h. etwa einen entzündlich traumatischen Reiz an, als auf eine möglichst schnelle und vollkommene Resorption des Impfmateriales. So mußte naturgemäß die subkutane Applikation wegen des anatomischen Baues der Unterhaut und ihrer Funktion die besten Resultate zeitigen. D. h. der Haut als solcher kommt in unserem Fall eine überragende Bedeutung als immunisierendes Organ nicht zu. Inwieweit sich das autonome Nervensystem an der in unseren Versuchen stattfindenden Immunkörperbildung beteiligt, können wir noch nicht sagen. Untersuchungen darüber sind im Gange. Natürlich darf man andererseits die Rolle der Haut nicht unterschätzen, da gerade sie in hohem Maße krankheitserregenden Reizen ausgesetzt ist. Doch ist das vielleicht in fast gleicher Weise an der Oberfläche des Verdauungs- und Atemsapparates der Fall. Auch auf diesem Gebiet sind wir mit Untersuchungen beschäftigt.

Wir sehen daher in allen diesen Fällen die eigentümliche Bedeutung der Haut eben mehr in ihrer Lage. Sie ist nun einmal der Teil des Gesamtorganismus, der mit am meisten den Schädigungen der Außenwelt ausgesetzt ist. Wie schon gesagt, wirkt die Haut zunächst rein als mechanisches Bollwerk, und erst in ihren tiefen Schichten kommen dann intensivere Reaktionen zustande; sei es, wie in der Kutis, mehr auf nervösem Wege oder, wie im subkutanen Gewebe, durch resorptive, physikalisch-chemische Vorgänge. D. h. je tiefer wir in die Hautschichten vordringen, um so mehr gelingt es, den reflektorischen Reizzustand, der sich, wie wir durch Müller erfahren haben, ja ebenfalls dem Gesamtorganismus mitteilt, zu überwinden und zu spezifischen Reaktionen zu gelangen.

Auch andere der für eine Sonderstellung der Haut angeführten Argumente lassen sich von der entgegengesetzten Seite betrachten. Die Menge der vollsaftigen Epithelien z. B. muß vorhanden sein, um den rein mechanisch wirksamen epidermoidalen Schutzpanzer ständig zu erneuern und etwaige Verletzungen sofort ausgleichen zu können. Reflexvorgänge, wie der Leukozytensturz, lassen sich nach Klempereers Angaben in ähnlicher Weise auch von der Mund- und Darmschleimhaut auslösen. Kurz, wir wollen die Bedeutung der Haut als Glied des Ganzen nicht unterschätzen, wir wollen ihr aber eine so überragende Stellung wenigstens in der Immunitätslehre nicht zuerkennen.

1. M. m. W. 1921 Nr. 29; M. Kl. 1920 Nr. 22; B. kl. W. 1919 Nr. 10. — 2. D. m. W. 1923 Nr. 13 u. 23. — 3. Beitr. z. Klin. d. Tb. 53 H. 1. — 4. Beitr. z. Klin. d. Tb. 55 H. 3/4. — 5. W. kl. W. 1919 Nr. 23. — 6. M. m. W. 1922 Nr. 41.

Aus dem Institut für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg.

Ueber die Verwendbarkeit des Lezithins zum Nachweis gewisser Serumveränderungen, unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose.

Von Prof. H. Sachs und Dr. Alfred Klopstock.

Bei gewissen Formen der Serodiagnostik spielt die Veränderung der Blutbeschaffenheit, die man kurz als Labilisierung der Bluteiweißkörper bezeichnen kann, eine mehr oder minder große Rolle. Bei der Serodiagnostik der Syphilis kann diese erhöhte Labilität der Blutflüssigkeit störend interferieren, wenn man nicht durch Verwendung geeigneter Organextrakte und durch besondere Kautelen, wie z. B. das Inaktivieren der Sera, diese Fehlerquelle auszuschalten sucht. Die Ursache ist darin gelegen, daß die zum serologischen Syphilisnachweis dienenden Reagenzien, die Organextrakte, zugleich auch als Eiweißfällungsmittel leichten Grades fungieren können. Der letzte Akt des Prozesses ist aber derselbe, gleichgültig ob es sich um die für Syphilis charakteristische Reaktion, oder ob es sich um den durch eine Labilitätssteigerung bedingten Vorgang handelt. In beiden Fällen entsteht schließlich eine Globulinalteration, die zur antikomplementären Wirkung bzw. zur Ausflockung führt. Das für Syphilis charakteristische Gepräge wird lediglich durch empirische Erprobung gewährleistet.

Es ist daher auch nicht mit Unrecht die Frage erörtert worden, ob sich die für Syphilis charakteristische Blutveränderung lediglich quantitativ von der Labilitätssteigerung im allgemeinen unterscheidet oder ob eine besondere, durch die Syphilis bedingte Alteration des Serums vorliegt. Das Studium der sog. Labilitätsreaktionen hat bisher nicht ohne weiteres auf diese Frage eine Antwort zu geben erlaubt. Wenn wir auch selbst eine besondere syphilitische Veränderung im Blute annehmen, so haben doch die meisten Labilitätsreaktionen gezeigt, daß sie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch bei Syphilis positiv ausfallen. Bei solchen Methoden, die mit aktivem Serum oder gar mit Plasma, wie die Blutkörperchensenkung arbeiten, ist das von vornherein nicht verwunderlich, da zweifellos bei Syphilis, wie bei jeder Infektionskrankheit, eine Labilitätssteigerung gewissen Grades bestehen kann und sich diese bei Verwendung des aktiven Serums oder des fibrinogenhaltigen Plasmas an erste Stelle geltend machen muß. So ist es ja auch zu verstehen, daß die Wa.R. mit aktivem Serum unspezifisch arbeitet.

Bei Benutzung des inaktivierten Serums ist die Labilität der Eiweißkörper durch Stabilisierung zweifellos vermindert. Trotz dem können aber noch Unterschiede bestehen, indem bei primärer starker Labilität noch ein Rest vorhanden ist, der sich bei gewissen Labilitätsreaktionen äußern kann. Dazu kommt, daß die z. Labilitätsreaktionen dienenden Reagenzien vielfach aus Zellen und Geweben bereitet werden und so gleichzeitig Bestandteile enthalten, die auch für den serologischen Syphilisnachweis in Betracht kommen können. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es erklärlich, daß Methoden zur Serodiagnostik der Tuberkulose, wie sie z. B. von Besredka angegeben worden sind, gleichzeitig auch bei Syphilis in einer gehäuften Zahl von Fällen positiv reagieren; und eine Tuberkulosereaktion, die das syphilitische Blut unbeeinflusst läßt, wie das nach Angaben v. Wassermanns bei seiner neuen Methode der Fall sein soll, müßte daher einen erheblichen Fortschritt bedeuten.

Gerade bei dem Problem der Serodiagnostik der Tuberkulose dürfte allerdings die starke Labilität, die unter dem Einfluß der Tuberkuloseinfektion im Blute entsteht, besonderer Beachtung wert sein. Es könnte sehr gut die Unterscheidung der sog. aktiven Tuberkulose von inaktiven Fällen leichter sein als diejenige der aktiven Tuberkulose von anderen Krankheitsformen. Die Aktivität eines jeden infektiösen oder entzündlichen Prozesses führt eben augenscheinlich zu einem besonderen Grade der Labilitätssteigerung.

Nun spielen bei den Reagenzien, die zur Serodiagnostik der Tuberkulose dienen, Lipoide eine Rolle. Bei der Besredkaschen Komplementbindungsmethode ist der Eiernährboden das wesentliche Mittel zur Gewinnung eines geeigneten Tuberkuloseantigens. Bei der neuen Wassermannschen Tuberkulosereaktion werden die zuvor mit Tetralin behandelten Tuberkelbazillen mit Lezithin beladen, und erst durch diesen Einfluß der Lezithinbehandlung gewinnen sie die von Wassermann beschriebene charakteristische Verhalten. Schon aus diesem Grunde erschien es uns nicht ohne Interesse, gerade die Lezithin in bezug auf sein Verhalten gegenüber dem Blutsrum zu erproben. Wir gingen dabei von dem Gesichtspunkte aus, ob es möglich wäre, durch Lezithineinwirkung auf das Serum Veränderungen im Sinne einer erhöhten Labilität auszufinden und sie womöglich gerade bei Tuberkulose in besonderem Grade nachzuweisen. Als Kriterium für eine Einwirkung suchten wir sinnfällig wahrnehmbare Veränderungen in dem Serum und Lezithin enthaltenden Reaktionsgemisch in Form von Ausflockungen zu erkennen. Die Versuche in dieser Richtung sind aber zunächst negativ ausgefallen.

Wir haben daher versucht, die Lezithinemulsion in einer gröber disperse Form zu bringen. Zu diesem Zweck

schien uns nach den früheren Untersuchungen von Witebsky¹⁾ im hiesigen Institut das Kalziumchlorid unter Umständen ein geeignetes Mittel zu sein. Witebsky hat nämlich zeigen können, daß die Sachs-Georgi-Reaktion unter dem Einfluß von Kalziumchlorid eine Veränderung erfährt. Es treten bei Kalziumchloridzusatz in gehäuftem Maße bei Wa.-negativen Sera reversible Frühflockungen oder auch unspezifische Dauerflockungen auf, die vor allem jene Krankheitsformen betreffen, die, wie insbesondere die Tuberkulose, durch eine Labilitätssteigerung im Blute ausgezeichnet sind. Als wir nun daran gingen, den Einfluß der Lezithinemulsion mit und ohne Kalziumchloridzusatz auf das Serum zu erproben, ergab sich die interessante Tatsache, daß es in der Tat durch Kalziumchloridzusatz gelingt, bei gewissen Sera eine Ausflockung hervorzurufen.

Wir benutzten ein Lezithinpräparat der Firma Merck und gingen von einer 1%igen alkoholischen Stammlösung aus. Die alkoholische Lezithinlösung wurde zum Gebrauch mit Kochsalzlösung fraktioniert verdünnt. Als Kalziumchlorid diente ein kristallwasserfreies Präparat. Zur Veranschaulichung der Kalziumchloridwirkung führen wir im Folgenden ein Versuchsbeispiel an.

Es wurden absteigende Mengen 0,2%iger Kalziumchloridlösung (Volumen 0,5 ccm) mit je 0,25 ccm 5fach verdünnten inaktivierten Patientenserums unter Zusatz von je 0,25 ccm 6fach fraktioniert verdünnter 1%iger Lezithinlösung gemischt.

Die Mischungen wurden über Nacht im Brutschrank gehalten und sodann mittels des Kuhn-Woitheschen Agglutinoskops abgelesen.

Zur Verwendung gelangten 4 Serumproben von folgenden Krankheitsfällen:

- a) Lues latens, Wa.R. +,
- b) Tuberkulose, Wa.R. —,
- c) Arteriosklerose, Wa.R. —,
- d) Aortenaneurysma, Wa.R. —.

Das Ergebnis zeigt die folgende Tabelle:

Mengen der 0,2%igen Kalziumchloridlösung ccm	Ausflockung beim Zusammenwirken von CaCl ₂ , Lezithin und Patientenserum.			
	a) Lues latens Wa.R. +	b) Tuberkulose Wa.R. —	c) Arteriosklerose Wa.R. —	d) Aortenaneurysma Wa.R. —
0,5	+++	+++	+++	+
0,25	++	+++	+++	±
0,15	+	+++	++	—
0,1	—	+++	+	—
0,05	—	+++	—	—
0,025	—	+++	—	—
0,015	—	+++	—	—
0,	—	—	—	—

Die Tabelle zeigt die dominierende Rolle, die hier das Serum bei Tuberkulose spielt. Während die anderen Sera, darunter auch das Wa.-positive Serum a, nur bei den höheren Kalziumchloridkonzentrationen Ausflockung ergeben, reagiert das Tuberkuloseserum bis zu den geringsten Kalziumchloridmengen positiv, wogegen es ohne Kalziumchloridzusatz keine Ausflockung aufweist.

Wir möchten indes erwähnen, daß manche Sera gelegentlich auch ohne Kalziumchlorid positiv reagierten; jedoch wird die Empfindlichkeit der Reaktion durch Kalziumchloridzusatz so erheblich erhöht, daß an dessen wesentlichem Einfluß nicht zu zweifeln ist. Als bemerkenswert erwähnen wir noch den Umstand, daß, soweit sich aus einigen orientierenden Versuchen schließen läßt, die hier beschriebene Flockungsreaktion im Brutschrank weit stärker als bei Zimmertemperatur oder im Eisschrank auszufallen scheint.

Wir haben nun im Verlaufe unserer Versuche die Anordnung quantitativ mehrfach variiert, sodaß die statistische Verwertung des von uns bisher geprüften Materials nur mit einschränkender Vorsicht möglich ist. Immerhin glauben wir über unsere Untersuchungen, die sich bisher auf die Prüfung von 375 Serumproben erstrecken, schon jetzt kurz berichten zu dürfen. Es kam uns im Wesentlichen darauf an, festzustellen, wie sich bei dieser Lezithin-Kalziumchlorid-Reaktion einerseits die Wa.R.-positiven Sera, andererseits die Sera von Fällen mit Labilitätssteigerung, insbesondere bei Tuberkulose, verhielten.

Von 875 geprüften Sera haben bei der Lezithinreaktion 184 positiv reagiert. Stellt man die Häufigkeit der Lezithinreaktion bei Wa.R.-positiven und bei Wa.R.-negativen Fällen zusammen, so ergibt sich folgende Uebersicht:

Wa.R.	Zahl	Lezithinreaktion	
		positiv	%
+	159	35	22,0
—	716	149	20,8

Schon diese Uebersicht, aus der sich ergibt, daß die Prozentzahl der positiven Lezithinreaktionen bei Wa.-positiven und negativen Sera annähernd gleich ist, zeigt, daß die Lezithinreaktion mit den durch die Serodiagnostik der Syphilis nachweisbaren Serumqualitäten nichts zu tun haben dürfte.

Noch deutlicher ergibt sich diese Unabhängigkeit der beiden Methoden, wenn man gewisse Krankheitsgruppen herausgreift. So

¹⁾ Kl. W. 1923 Nr. 16.

stellen wir in der folgenden Uebersicht die bei der Wa.R. und bei der Sachs-Georgi-Reaktion positiven Sera gegenüber den Sera von Tuberkulose und von Gravidität bzw. Puerperium:

	Zahl der Fälle	Lezithinreaktion		
		+	—	positive Fälle in %
Wa.R. u. Sachs-Georgi-Reaktion positiv	159	35	124	22,0 %
Tuberkulose	133	65	68	48,9 %
Gravidität	138	11	27	28,9 %

In diesem Ausschnitt unserer Versuche fällt zunächst die dominierende Rolle der Tuberkulose auf. Es reagieren 48,9% der untersuchten Tuberkulosesera bei der Lezithinreaktion positiv. Von den seropositiven Syphilisfällen wiesen dagegen nur 22% eine positive Reaktion auf. Daß es sich aber in der bisherigen Form nicht etwa um eine für Tuberkulose charakteristische Reaktion handelt, zeigt das Verhalten der Gravidität, bei der immerhin 28,9% der Sera positiv reagierten. Auch andere labile Sera zeigten mehr oder weniger häufig Lezithinreaktionen, so z. B. die Sera von Geschwulstkranken in 37,5% der Fälle (16).

Wenn man von der Auffassung ausgeht, daß es sich hier um eine Labilitätsreaktion handelt, so ist das Mitreagieren der Graviden und Wöchnerinnen nicht überraschend; bemerkenswert ist nur, daß sie in wesentlich geringerer Zahl positive Reaktionen aufweisen als die tuberkulös Erkrankten. Dieser Umstand läßt immerhin die Möglichkeit offen erscheinen, daß es durch Variieren von Versuchsordnung und Methodik gelingen könnte, die positive Reaktion noch mehr auf die Tuberkulose einzuschränken. Jedenfalls dürfte es von Interesse sein, daß Zustände, die wohl bei anderen Prüfungsmethoden, wie z. B. der Blutkörperchensenkung, übereinstimmend eine starke Labilitätssteigerung aufweisen, hier quantitative Unterschiede erkennen lassen. Es ist daher die Frage der Erörterung wert, ob nicht die Labilitätssteigerung bei verschiedenen Krankheitseinflüssen auch in qualitativen Differenzen zum Ausdruck gelangen kann.

Da nun jedenfalls bei der von uns beschriebenen Lezithinreaktion neben Tuberkulose auch andere Fälle mit Labilitätssteigerung mitreagieren, so kann es nicht überraschen, daß auch eine gewisse Prozentzahl der Wa.R.-positiven Syphilisfälle positiv reagiert. Es ist ja kein Zweifel, daß auch bei der syphilitischen Erkrankung, wie bei jeder Infektion, eine Labilitätssteigerung im Blut auftreten kann, wenn der Krankheitsprozeß akut ist. Und so ist es durchaus hezeichnend, daß von den 35 Wa.R.-positiven Fällen, die auch bei der Lezithinreaktion positiv reagierten, die Mehrzahl die floriden Stadien I und II betraf oder solche Krankheitsformen, die denen immerhin eine Labilitätssteigerung zu erwarten ist.

Die Diagnose lautete: Syphilis I (8mal), Syphilis II (8mal), Syphilis III (2mal), Lues latens (1mal), Lues congenita (1mal), Paralyse (2mal), Tuberkulose (2mal), Meningitis (1mal), Otitis media (1mal), Polyarthrit rheumatica (1mal), Arthritis ankylopoetica (1mal), Abort (1mal), ohne Diagnose (6mal).

Jedenfalls weist schon der merkliche Unterschied zwischen Wa.-positiven Fällen und Tuberkulosefällen darauf hin, daß die Lezithin-Kalziumchlorid-Ausflockungsreaktion nichts mit dem serologischen Syphilisnachweis zu tun hat. Daß bei der Tuberkulose sich nur etwa 50% positive Reaktionen ergaben, ist verständlich, wenn man berücksichtigt, daß es sich bisher um ein wahllos zusammengefügtes Material handelt, in dem aktive und inaktive Krankheitsprozesse beteiligt sind. Es ist möglich, daß sich bei einer differentialdiagnostischen Prüfung der aktiven und inaktiven Tuberkulose eine erheblich größere Prozentzahl von positiven Reaktionen zugunsten der ersteren ergibt; einige orientierende Versuche an kleinen Serumgruppen weisen darauf hin²⁾. Würde sich diese Vermutung bestätigen, so würde die Lezithinreaktion unter Umständen ein geeignetes und einfaches Mittel zur Erkennung der Aktivität des Tuberkuloseprozesses sein. Sie würde dann eine ähnliche Methode wie die Bestimmung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit darstellen, vor ihr aber gewisse Vorzüge besitzen. Die Störungen, die bei der Blutkörperchensenkung durch das Blutkörperchenvolumen und andere Faktoren bedingt sein können, fallen hier fort. Es handelt sich hier lediglich um eine isolierte Prüfung des Verhaltens der Blutfließigkeit.

Zudem kann die Methode bei weiterer Prüfung in praktischer Hinsicht außerordentlich einfach gestaltet werden, sodaß sie gewissermaßen als Kontrollreihe bei Ausführung der Sachs-Georgi-Reaktion mitlaufen kann. Man braucht nur den cholesterinierten Organextrakt bei der Sachs-Georgi-Reaktion durch eine Lezithinemulsion mit geeignetem Kalziumchloridzusatz zu ersetzen, um eine derartige Parallelreihe zu erhalten. Wir selbst sind seit einiger Zeit so verfahren, daß wir ebenso wie bei der Sachs-Georgi-Reaktion und neben ihr 0,5 ccm 5fach verdünnten inaktivierten Patientenserums benutzten und diese Serumverdünnung

²⁾ Nach neueren Befunden der Heidelberger Kinderklinik könnte unter Umständen zwischen dem hier beschriebenen Verhalten des Serums bei Tuberkulose und dem Wesen der allergischen Reaktionsfähigkeit nach der Tuberkulose-Infektion ein enger Zusammenhang bestehen — ²⁾ Wir sind den Heidelberger Krankenanstalten (Medizinische Universitätsklinik, Krankenhaus Rohrbach) und insbesondere Herrn Med.-Rat Curschmann, dem Direktor der Heilstätte Luisenheim bei Kändern, zu großem Dank für Uebersendung zahlreicher Blutproben verpflichtet.

mit 0,25 ccm einer 6fach verdünnten 1%igen Lezithinlösung mischten, wobei als Verdünnungsfüssigkeit für das Lezithin eine $1/50$ — $1/100$ %ige Kalziumchloridlösung (CaCl_2 siccum) in physiologischer Kochsalzlösung diente. Bei derartiger Anordnung ist es sehr demonstrativ, wenn man die überwiegende Mehrzahl der nach Sachs-Georgi positiv reagierenden Sera ein negatives Resultat ergeben sieht, während andere Sera, vor allem von Tuberkulose usw., isoliert mit dem Lezithinreagens Ausflockung ergeben¹⁾.

Es wird natürlich weiterer Erprobung und mannigfacher Variationen bedürfen, um die optimalen Bedingungen festzustellen und die diagnostischen Grenzen des Verfahrens zu bestimmen. Wir glaubten aber schon heute auf diese einfache Methode hinweisen zu sollen, weil sie, wie es bisher scheint, ein Verfahren darstellt, das in völliger Unabhängigkeit von der Sachs-Georgi-Reaktion arbeitet und bestimmte Krankheitsgruppen, vor allem die Tuberkulose, serologisch zu kennzeichnen erlaubt.

Aus der Wissenschaftlichen Abteilung des Instituts
für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg.

Ueber die Reaktionsfähigkeit des Organismus bei der experimentellen Geschwulsterzeugung durch Teer.

Von Prof. H. Sachs und Dr. N. Takenomata.

Die zuerst Yamagiwa und Ichikawa sowie Tsutsui gezielte Erzeugung von Geschwülsten durch systematische Teerpinselung ist seither von so zahlreichen Autoren (Fibiger, Bierich, Deelman, Bloch und Dreifuß u. a., aus dem hiesigen Institut durch die Untersuchungen von Teutschländer und Jordan) bestätigt worden, daß an der Möglichkeit, durch chronische Anwendung von chemischen Reizen Geschwulstbildung willkürlich hervorzurufen, nicht zu zweifeln ist. Es ist damit ein neuer einwandfreier experimenteller Beweis zugunsten der alten Virchow'schen Reiztheorie erbracht worden, für die bereits die grundlegenden Untersuchungen Fibigers über das Spiroterakarzinom und eine umfangreiche Kasuistik gesprochen hatten. Durch die Teerdarreichung ist man in der Lage, besonders unter Benutzung der weißen Maus als Versuchstier, ein beliebiges Material an Primärgeschwülsten zu erzeugen. Das Problem der Geschwulstgenese ist damit freilich keineswegs gelöst. Nur ein äußerer Faktor chemischer Art ist ermittelt, der bei genügend langer Einwirkung bzw. bei genügend langer Lebensdauer der Versuchstiere, anscheinend mit Sicherheit, zu einer Geschwulstbildung führt.

Abgesehen von der Histogenese der Teerkarzinome, über die bereits eine Reihe von Untersuchungen vorliegt, erscheint nun die Frage von besonderem Interesse, wie der Organismus in seiner allgemeinen Reaktionsfähigkeit auf die Teerpinselung antwortet.

Nach den Ergebnissen der früheren experimentellen Geschwulstforschung darf man annehmen, daß der lebende Tierkörper der Entwicklung von Geschwülsten nicht passiv zusieht. Aus den Erfahrungen über die Geschwulsttransplantation ist bekannt, daß bei der erstmaligen Uebertragung von Spontantumoren nur wenige Individuen dem transplantierten Geschwulstzellenmaterial einen geeigneten Nährboden für die Entwicklung darbieten. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bleibt die Geschwulstbildung aus, ein Zeichen dafür, daß die meisten Individuen über Abwehrkräfte im weitesten Sinne verfügen, um der Vermehrung und Ansiedlung der Karzinomzellen Einhalt zu gebieten. Aber darüber hinaus hat sich aus den Erfahrungen über die transplantablen Tumoren eine Reaktionsfähigkeit des Organismus ergeben. Die Versuchstiere, die erfolglos mit Spontangeschwülsten oder auch mit andersartigem Geschwulstmaterial geimpft sind, erwerben nämlich, wie schon durch Ehrlich's grundlegende Versuche bekannt ist, eine langdauernde Immunität. Sie macht sich dadurch geltend, daß derartig vorbehandelte Individuen (sog. „Nuller“-Tiere) sich auch dann resistent gegenüber der Geschwulstentwicklung erweisen, wenn ihnen hochvirulentes Geschwulstmaterial einverleibt wird. Unter hochvirulentem Material sind dabei Geschwülste zu verstehen, die durch fortgesetzte Tierpassage eine derartige Wachstumsenergie erlangt haben, daß sie fast bei jeder (nicht vorbehandelten) Maus zur Geschwulstbildung führen.

Wenn man nun auch von allen theoretischen Betrachtungen über das Wesen der Geschwulstimmunität absieht, so ergeben sich aus diesen Erfahrungen jedenfalls wichtige Folgerungen:

1. Gegenüber der Transplantation von Spontantumoren besteht meist eine Immunität.
2. Das schwachvirulente, dem Spontantumoren entstammende Geschwulstmaterial kann eine Immunität erzeugen.
3. Auch dem hochvirulenten Geschwulstmaterial können sich im Organismus bei geeigneter Vorbehandlung des letzteren Widerstände entgegensetzen, die die Geschwulstentwicklung verhindern.

¹⁾ Positive Lezithinreaktionen bei Sachs-Georgi-positiven Fällen werden dabei unter Umständen zugleich als Zeichen erhöhter Labilität zu besonderer Vorsicht bei Beurteilung des serologischen Syphlilnachsweises mahnen.

Betrachtet man die Bedingungen der Geschwulstentstehung infolge der Teerpinselung von diesem Gesichtspunkte aus, so erscheint die Frage berechtigt, ob nicht auch bei diesem Typus der Geschwulstgenese ähnliche Reaktionen von seiten des Organismus interferieren und das Ergebnis Richtungweisend beeinflussen. Es könnte auch die durch den chemischen Reiz im Sinne der Karzinombildung entartete Zelle bei ihrer Entwicklung reaktiven Hemmnissen von seiten des Organismus ausgesetzt sein, sei es, daß es sich dabei um einen Ausdruck natürlicher Immunität handelt, sei es, daß der Organismus der karzinomatösen Zellentartung mit dadurch ausgelösten Abwehrvorgängen zu begegnen sucht. In einem solchen Sinne darf man vielleicht die Tatsache deuten, daß, wie bekannt, eine lang andauernde, sich über mehrere Monate erstreckende Exposition des Versuchstieres gegenüber dem durch den Teer dargebotenen chemischen Agens erforderlich ist, bevor es zur Krebsbildung kommt.

Die interessierende Frage ist, was in der „Latenzzeit“ geschieht. Bedarf es so langer Einwirkung, bis der Charakter der Geschwulstbildung zur Ausbildung gelangt? Oder würde dazu auch eine kürzere Zeitdauer genügen, wenn die Zellentartung das allein maßgebende Moment wäre? Die Fragestellung betrifft also zugleich das Problem der Geschwulstdisposition, berührt es aber freilich nur in gewisser Hinsicht. Sie erstreckt sich im wesentlichen auf die Erörterung, inwiefern zur Geschwulstbildung eine Disposition des Gesamtorganismus erforderlich ist, läßt aber die Bereitschaft der Zelle zur Umwandlung in die Geschwulstzelle — also die örtliche zelluläre Disposition — außeracht. In dieser Hinsicht ist es von Interesse festzustellen, ob die durch Teerpinselung erzeugte Geschwulstzelle, wenn sie einmal diesen Charakter erworben hat, für jeden beliebigen Organismus gleicher Art den Ausgangspunkt einer Geschwulst bilden muß. Schon die erwähnten Erfahrungen bei der Geschwulsttransplantation, bei der ja in der Regel sogar ein Moment der Bösartigkeit, das infiltrierende Wachstum, fehlt, machen diese Annahme wenig wahrscheinlich. Besteht aber andererseits eine derartige Abhängigkeit von der variablen Konstitution des Wirtsorganismus, so wäre es verwunderlich, wenn die durch Teerwirkung entstandene Krebszelle ohne weiteres den günstigen Boden zu ihrer Fortentwicklung finden würde. Man könnte vielleicht mit mehr Recht vermuten, daß die Resistenz des Organismus mehr oder weniger häufig der zur Geschwulstbildung bereiten Zelle Einhalt gebietet, sodaß möglicherweise Abortivformen von Geschwülsten gelegentlich entstehen, ohne daß sie makroskopisch oder klinisch wahrnehmbar werden.

Bedenkt man nun weiterhin, daß ebenso wie bei der Uebertragung von Spontantumoren auch bei der Bildung von Krebszellen durch die Teerpinselung eine hierdurch erworbene Immunität als Ausdruck der Reaktion des Organismus eintreten kann, so darf man wohl vermuten, daß während der Teerpinselung eine Resistenzhöhung interferiert. Um sie nachzuweisen, haben wir daher versucht, während der Latenzperiode der Teerpinselung die Mäuse auf ihre Resistenz gegenüber dem Tumorzustand zu prüfen.

Zu diesem Zwecke bedienten wir uns der Transplantation von Mäusegeschwülsten. Freilich kann man von vornherein kaum erwarten, hierbei auf hohe Immunitätsgrade zu stoßen. Denn es kann sich ja in dem Stadium, das hier von Bedeutung ist, nur um die ersten Anfänge der Bildung von Teerkarzinomen handeln, eben um subvisibile Formen, die — wenn überhaupt — so nur zu einer minimalen Resistenzsteigerung führen können. An und für sich wäre es daher zum Nachweis einer derartig geringer Immunität zweckmäßig, schwachvirulente, langsam wachsende Mäusegeschwülste zu verwenden. Diesem Vorteil würde aber der Nachteil gegenüberstehen, daß in den Kontrollversuchen nur mit einer mehr oder weniger geringen Anzahl von positiven Ergebnissen zu rechnen wäre und die Beurteilung auf Schwierigkeiten stoßen müßte. Es könnte hierbei nur die Statistik auf Grund eines umfangreichen Tiermaterials maßgebend sein, und diesem Verfahren sind ja leider unter den gegenwärtigen Verhältnissen enge Grenzen gesetzt.

Wir haben es daher für vorteilhafter gehalten, für diese Versuche den hochvirulenten Ehrlich'schen Karzinomstamm zu verwenden, den wir der Freundlichkeit von Herrn Geh.-Rat Kolle in Frankfurt verdanken. Er bewirkt bekanntlich bei der Transplantation in annähernd 100% der Fälle Karzinombildung, sodaß man mit einem einwandfreien Kontrollmaterial rechnen kann. Auf der andern Seite darf man aber nicht übersehen, daß hierbei die Bedingungen zum Nachweis geringer Immunitätsgrade außerordentlich ungünstig sind. Trotzdem haben wir Ergebnisse erhalten, die die Vermutung, von der wir ausgingen, zu rechtfertigen scheinen, und wir glauben daher über die bisherigen Versuche kurz berichten zu sollen.

1. Versuchsreihe: Es wurden 4 Mäuse, die seit 69 Tagen dreiwöchentlich mit Teer gepinselt waren, und gleichzeitig 6 normale Mäuse mit Karzinom geimpft. Die Differenz äußerte sich 7 Tage nach der Transplantation darin, daß bei sämtlichen Kontrollmäusen bereits kerngroße Tumoren zu fühlen waren, während die mit Teer gepinselten Mäuse noch keine Tumoren aufwiesen. Später entwickelten sich allerdings auch bei den Teermäusen Transplantationsgeschwülste, die aber in ihrem Wachstum gegenüber den Kontrollen wesentlich zurückblieben. Bei einer Teermaus ging die Geschwulst nach einer gewissen Wachstumsdauer wieder vollständig zurück, was allerdings auch unter den 6 Kontrollmäusen einmal der Fall war.

2. Versuchsreihe: Es wurden gleichzeitig 9 mit Teer vorbehandelte Mäuse¹⁾ und 6 normale Mäuse geimpft. Von den Teermäusen ging in 2 Fällen der Tumor nach einem nur geringgradigen Wachstum vollkommen zurück, während sämtliche 6 Kontrollmäuse ein normal fortschreitendes Tumorstadium aufwiesen. Auch hier also ein deutlich bemerkbarer Unterschied, der sich zum Teil auch in der längeren Lebensdauer der Teermäuse äußerte.

3. Versuchsreihe: Es wurden 8 mit Teer 23—97 Tage lang gepinselte Mäuse zugleich mit 5 normalen Mäusen geimpft. Von den Kontrolltieren wiesen 4, abgesehen von einer vorzeitig gestorbenen Maus, normales Geschwulstwachstum auf mit tödlichem Ausgang nach 3 Wochen. Von den 8 Teermäusen starben 3 vorzeitig; von den überlebenden 5 Mäusen ging der Tumor in 3 Fällen nach vorübergehendem Wachstum völlig zurück; die restlichen 2 Mäuse wiesen insofern Unterschiede auf, als sie eine längere Lebensdauer (5 bzw. 7 Wochen) hatten.

4. Versuchsreihe: Es wurden 7 mit Teer 64 Tage lang gepinselte Teermäuse und 4 normale Mäuse geimpft. Leider gingen von den 7 Teermäusen 5 schon in den ersten Tagen nach der Transplantation ein; bei den überlebenden 2 Mäusen bildete sich aber die Geschwulst nach nur ganz minimaler, kurzer Entwicklung vollständig zurück, während die 4 Kontrollmäuse das für den Tumor charakteristische rasche Wachstum zeigten.

Uebersieht man die mitgeteilten Versuchsreihen, so ergibt sich aus keiner eine absolute, regelmäßige Immunität. Immerhin sind aber die Unterschiede im Tumorstadium bei den normalen und den mit Teer vorbehandelten Mäusen genügend groß, um gewisse Schlussfolgerungen zu ermöglichen. Wie schon erwähnt, sind ja die Bedingungen zum Nachweis einer Immunität infolge der starken „Virulenz“ des zur Transplantation benutzten Krebsgewebes verhältnismäßig schlecht, und so dürfen schon geringe Differenzen im Sinne eines positiven Ergebnisses gewertet werden. Stellt man die gesamten Versuche zusammen, so ergibt sich folgende Uebersicht:

	Zahl ²⁾	Impfergebnis	
		positiv	negat.v
Normalmäuse	20	19	1
Teermäuse	21	13	8

Es hat sich also bei der Impfung von 20 Normalmäusen (Kontrollen) nur ein Versager gezeigt, d. h. der Impftumor hat in 95% der Fälle zu einem positiven Ergebnis geführt. Dagegen haben von 21 mit Teer vorbehandelten Mäusen (unter Ausschluß der frühzeitig verstorbenen) 8 einen Impftumor vermissen lassen, bzw. der zuerst entwickelte Tumor ist bei ihnen spontan wieder vollständig zurückgegangen. Das entspricht einem positiven Impfergebnis von 62%, gegenüber 95% in den Kontrollreihen. Berücksichtigt man dazu den Umstand, daß der Impftumor bei den Teermäusen deutlich langsamer anging, oft auch nicht eine solche Größe erreichte wie bei Normaltieren, die Lebensdauer der geimpften Teermäuse nicht selten die der geimpften Normalmäuse übertraf, so kann wohl nicht daran gezweifelt werden, daß die hier zutage tretenden Differenzen in ihrem ursächlichen Zusammenhang außerhalb des Bereichs des Zufalls liegen. Zu berücksichtigen ist dabei noch die Tatsache, daß 5 von den Teermäusen nur 10 Tage lang mit Teer vorbehandelt waren, während bei den übrigen die Vorbehandlungszeit zwischen 23 und 97 Tagen schwankte. Ein Vergleich zeigte — soweit das verhältnismäßig kleine Material ein Urteil erlaubt —, daß erst nach einer gewissen Zeit der Teerpinselung die Resistenzhöhung gegenüber der Tumortransplantation zutage tritt, daß sie aber nach vier Wochen langer Pinselung bereits deutlich manifest erscheint.

Kann man daher auf Grund der mitgeteilten Versuche die Schlussfolgerung ziehen, daß eine gewisse Immunität durch die Teerpinselung erreicht wird³⁾, so ist freilich die Frage zu erörtern, ob das wirksame Agens dabei die Teerbehandlung als solche ist, d. h. ob etwa die Teerpinselung zu jenen Faktoren gehört, die eine unspezifische Immunität gegenüber dem Geschwulstwachstum erzeugen können, oder ob der Teer primär und verhältnismäßig frühzeitig die Umwandlung in die Geschwulstzelle bewirkt und die letztere die reaktiven Vorgänge im Organismus auslöst, die zur Ursache der Resistenzsteigerung werden. Im Grunde genommen würde es sich in beiden Fällen darum handeln, daß der Reiz, der eben in unsern Versuchen in der Teerpinselung liegt, einerseits Geschwulstzellen entstehen läßt, andererseits Antagonismen gegenüber ihrem

Wachstum hervorruft. Folgt man aber der Auffassung, nach der die entstehende Geschwulstzelle zugleich immunisierend wirkt, wie das der immunisierenden Kraft bei der Transplantation von Spontangeschwülsten entspricht, so ergeben sich für die Entstehung der Geschwülste einige Ausblicke, deren Erörterung des Interesses nicht entbehren dürfte.

Wenn nämlich überhaupt die Entstehung der Geschwulstzelle bzw. auch ein damit einhergehender nekrotischer Gewebszerfall zu einer Reaktion des Organismus im Sinne einer Resistenzsteigerung oder Immunität führt, so würde der nachweisbare, spontan bzw. durch Reizwirkung entstandene Tumor erst die Resultante eines langwierigen Antagonismus zwischen Krebszelle und Wirtsorganismus sein. Es erscheint zweckmäßig, auch bei dieser Betrachtung die Krebszelle im Sinne Ehrlichs einem Parasiten zu vergleichen. Der chronische Reiz ist dann dasjenige Moment, das die normale Körperzelle gewissermaßen zum Parasiten umwandelt. Mit der zunehmenden Stärke der Reizwirkung wächst der Grad der Malignität oder der Virulenz. Im Anfang der Entwicklung wäre eine sehr schwache Virulenz anzunehmen, der gegenüber der Organismus es leicht hat, mit den ihm zur Verfügung stehenden Abwehrmaßnahmen zu reagieren. Mit der Reizsteigerung oder auch mit der Zeitdauer würde die Virulenz zunehmen, sodaß die antagonistische Reaktion des Organismus immer weniger ausreicht, um gegen die Geschwulstentwicklung anzukämpfen.

Folgt man dieser Betrachtung, so kann man sich wohl vorstellen, daß die Geschwulstentwicklung durchaus nicht in ständig fortschreitendem Aufstieg zu verlaufen braucht. Es können unter Umständen subvisibile Geschwulstformen entstehen, die klinisch gar nicht zum Ausdruck gelangen und bei ihrer verhältnismäßig wenig virulenten Art unter dem Einfluß der Abwehrreaktionen wieder schwinden. Man würde von diesem Gesichtspunkte aus annehmen können, daß nicht selten Abortivformen von Geschwülsten im Laufe des Lebens vorkommen, die der Beobachtung entgehen. Erst wenn durch die Stärke des Reizes eine hinreichende Virulenz erreicht ist oder bei geringerer Reizwirkung die Reaktionsfähigkeit des Organismus versagt, wäre der Geschwulstentwicklung freier Lauf gelassen. So kann man es verstehen, daß erst so langdauernde Einwirkungen bzw. so lange Zeiträume zur sichtbaren Geschwulstentwicklung erforderlich sind, und für das Verständnis der durch die Resistenzsteigerung charakterisierten Zwischenstadien dürften die hier mitgeteilten Untersuchungen nicht ohne Bedeutung sein.

Aus der Bestrahlungsabteilung (Leiter: Priv.-Doz. Dr. Halberstaedter) des Universitätsinstituts für Krebsforschung (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Ferdinand Blumenthal) in Berlin.

Ueber eine neue Methode der intratumoralen Behandlung mit Thorium X.

Von L. Halberstaedter.

Die intratumorale Behandlung mit radioaktiven Substanzen hat folgende Vorteile:

1. Verlegung der größten Strahlungsintensität an den Krankheitsherd selbst.
2. Schonung der normalen Gewebe.
3. Möglichkeit der gleichmäßigen Intensitätsverteilung durch geeignete Einbringung der Substanz.
4. Möglichkeit leichter Applikation an Stellen, wo Bestrahlung von außen Schwierigkeiten macht.

Die intratumorale Behandlung kann erfolgen:

1. durch Einführung von Hohlnadeln, welche mit radioaktiven Substanzen gefüllt sind, am gebräuchlichsten Radium.
2. Injektion radioaktiver Substanzen in Lösungen oder Aufschwemmungen. Solche Versuche sind mit sehr schwachen Radiumpräparaten gemacht worden, ferner mit Thorium X, neuerdings mit Radiothor.
3. Die zur Zeit am besten ausgearbeitete und rationellste Methode ist die Einführung von Glaskapillaren, die mit Radiumemanation gefüllt sind. Die Kapillaren sind klein, exakt dosiert, können an Ort und Stelle dauernd liegen bleiben, da die Aktivität nach einer gewissen Zeit praktisch gleich Null ist und die Kapillaren dann zu inaktiven, unwirksamen Fremdkörpern geworden sind.

Die Anwendung der Emanation kann die festen Radiumsalze der verschiedenen Applikationsarten sowohl bei der intratumoralen Behandlung, wie bei der Behandlung von außen vollständig ersetzen. Insbesondere bei der intratumoralen Applikation hat sie aber vor den Radiumsalzen eine Reihe von offenkundigen Vorteilen voraus, und darauf beruht es, daß der Ausbau der intratumoralen Behandlung in erster Reihe auf die Vervollkommnung der Emanationskapillaren zurückzuführen ist.

Das Verlangen nach einer derartigen Behandlungsmöglichkeit, die zur Zeit hauptsächlich in den Vereinigten Staaten von Amerika, in England und Frankreich geübt wird, besteht auch in Deutschland, wo unter anderen insbesondere P. Lazarus die Vorzüge der intratumoralen Behandlung wiederholt hervorgehoben hat. Ich selbst habe Hohl-

¹⁾ Die Vorbehandlung erstreckte sich bei 4 Mäusen auf 76 Tage, bei 5 Mäusen auf nur 10 Tage. — ²⁾ Von den 49 zu den Versuchen benutzten Mäusen sind 8 wegen vorzeitigen Todes nicht berücksichtigt. — ³⁾ Von weiterem Interesse dürfte in diesem Zusammenhang die Frage sein, ob durch die Tumortransplantation die Entwicklung der Teergeschwulst gehemmt wird. Für diese Betrachtung kommen natürlich nur solche Tiere in Betracht, die hinreichend lange überlebten. Von unserem Material handelt es sich daher nur um wenige Individuen. Bei einigen schien die Bildung des Teertumors auszubleiben oder eine Verzögerung zu erfahren, während bei den Kontrolltieren, bei denen die Transplantation nicht vorgenommen wurde, häufig eine nur 2 Monate lange Teerpinselung genügte, um nach weiteren 1—2 Monaten den Beginn einer Geschwulstbildung nachweisen zu lassen. Bestimmte Schlussfolgerungen sind natürlich nicht möglich. Andererseits führte in einigen Versuchen erneute Teerpinselung bei Tieren, die erfolglos oder mit Rückbildung des Tumors geimpft waren, wieder zur Bildung von Teertumoren. Jedenfalls bewirkt also die erfolglose Tumortransplantation keinen lang andauernden Schutz gegenüber der Bildung von Teergeschwülsten.

nadeln nach Art der in Amerika üblichen, aber mit Mesothorium gefüllt, in geeigneten Fällen mit Erfolg angewandt. Die Behandlung mit Emanation setzt voraus, daß größere Mengen Radium zur Verfügung stehen — mindestens ein bis zwei Gramm —. Da uns vorläufig derartige Mengen schwer zugänglich sind, versuchte ich, die Radiumemanation durch eine andere, für uns leichter beschaffbare und billigere Substanz zu ersetzen. Wenn man die radioaktiven Substanzen in Bezug auf ihre hauptsächlichsten Eigenschaften miteinander vergleicht, so zeigt sich eine sehr weitgehende Übereinstimmung in Bezug auf die ausgesandte α -, β -, γ -Strahlung bei der Radiumemanation und dem Thorium X; ferner ergeben sich aus der Transformationskonstante folgende Übereinstimmungen:

	Radiumemanation	Thorium X
Atomgewicht	222	224
P. = Zeit um zur Hälfte transformiert zu werden	3,85 Tg.	3,65 Tg.
L. = mittlere Lebensdauer	5,55 Tg. = 132,2 Std.	5,27 Tg. = 126,4 Std.
X. = Transformationskonstante	0,18 Tg.	0,19 Tg.

Beide Substanzen haben also fast dieselbe mittlere Lebensdauer, d. h. die Aktivität klingt bei beiden ungefähr in derselben Zeit ab, um nach annähernd derselben Zeit praktisch inaktiv zu werden. Damit haben wir eine Übereinstimmung gerade in dem wichtigsten Punkte, wenn wir die Absicht haben, die eingeführten Substanzen im Körper dauernd liegen zu lassen.

Maßeinheit. Die Emanationsmenge, die im Gleichgewicht mit 1 g Radium steht, ist ein Curie, entsprechend für 1 mg Radium ein Millicurie (der tausendste Teil davon gleich ein Mikrocurie).

Nach der γ -Strahlenmethode gemessen, kann man Aktivitäten von Thoriumpräparaten auf solche von Radium beziehen. So können wir die Anfangsaktivität einer Thorium-X-Menge nach der γ -Strahlenintensität ebenfalls in Millicurie ausdrücken. Bleibt ein solches Präparat von einer Anfangsaktivität von 1 Millicurie dauernd (d. h. bis zu seiner völligen Abklingung) im Körper liegen, so können wir die Gesamtdosis, in mc-Stunden ausgedrückt, aus der mittleren Lebensdauer errechnen und finden, daß ein mc des Radiumemanationspräparates insgesamt 132 mc-Stunden geliefert hätte gegen 126 mc-Stunden eines Thorium-X-Präparates (bezogen auf die γ -Strahlung).

Bei der intratumoralen Behandlung empfiehlt es sich nach der in Amerika allgemein üblichen Methode, die Anzahl der pro Kubikzentimeter einverleibten mc anzugeben.

Toxizität. Wir wissen, daß das Thorium X, wenn es in die Zirkulation gelangt, eine zerstörende Wirkung insbesondere auf das hämatopoetische System ausübt und infolgedessen außerordentlich toxisch wirkt. — Die für die Tumorbehandlung in Betracht kommenden Mengen von Thorium X sind nun so groß, daß unbedingt mit schweren Allgemeinschädigungen oder Tod zu rechnen wäre, wenn die Gesamtmenge oder auch nur ein nennenswerter Bruchteil des eingeführten Thorium X zur Resorption käme. Es ist also die erste Aufgabe, das Thorium X in eine unlösliche Form zu bringen, die im Körper auch bei längerem Verweilen nicht nennenswert resorbiert wird, sodaß, selbst wenn die eventuell zur Anwendung kommenden Umhüllungen (Hohlnadeln, Kapillaren usw.) zerbrechen sollten, eine Gefahr nicht besteht. Diese Möglichkeit ist vorhanden. Tierexperimente habe ich schon mit derartigen unlöslichen Aufschwemmungen 1913 ausgeführt. Nach ausgedehnten neueren Versuchen ist es nun im Verein mit Dr. P. W. Wolf, Leiter der Mesothorabteilung der Chemischen Werke vormals Auer-Gesellschaft, gelungen, das Thorium X in eine für die intratumorale Behandlung gut geeignete und sehr zweckmäßige Form zu bringen, wobei im Körper innerhalb der für die völlige Abklingung in Betracht kommenden Zeit sicher keine nennenswerten Mengen in die Zirkulation gelangen. Toxizitätsversuche an Mäusen, Ratten und Kaninchen, die ich lange Zeit hindurch fortgesetzt habe, haben dies bewiesen. Ferner haben wir das einer Ratte subkutan einverleibte Thorium X nach einigen Tagen exstirpiert und in diesem exstirpierten Stück eine Aktivität nachgewiesen, die genau der nach der Abklingungskurve zu erwartenden entspricht, während der übrige Tierkörper sich nach Veraschung als frei von Thorium X erwies (Messungen von Dr. Wolf, Chemische Werke).

Jetzige Form des Präparates: Nach zahlreichen Versuchen hatte sich uns am brauchbarsten bewährt, einen unlöslichen Thorium-X-Niederschlag in zwar starre, aber etwas elastische, dünne Stäbchen zu bringen, die in einem möglichst kleinen Volumen eine verhältnismäßig große Aktivität enthalten. Die zur Zeit hergestellten Stäbchen sind so dick wie eine dünne Bleistiftmine, gut schneidbar, nicht bröckelnd und im Gewebe für lange Zeit nicht resorbierbar; sie sind außerdem mit einer Lackschicht überzogen, die einen Teil der α -Strahlung absorbiert. Diese Stäbchen erfüllen also 4 sehr wichtige Bedingungen: 1. Es ist eine genügend exakte Dosierung leicht und einfach vorzunehmen. 2. Die notwendige Aktivität ist in einem kleinen Volumen enthalten. 3. Die Einführung in Tumoren usw. ist sehr einfach. 4. Es findet keine nennenswerte Resorption statt, sodaß keine Intoxikationsgefahr besteht.

Die Stäbchen lassen sich jetzt so herstellen, daß in jedem cm dieselbe Aktivität vorhanden ist, die Aktivität ist gemessen und wird von der Fabrik pro Zentimeter angegeben, und zwar in Millicuries und bezogen auf die Anfangsaktivität; zur Zeit werden zirka 0,3 mc in einem Zentimeter gebracht, doch läßt sich die Konzentration noch erhöhen. Die Stäbchen lassen sich in weiche Tumoren ohne weitere Instrumente — eventuell nach Anstechen der Haut — hineinschieben, bei

dickeren Tumoren erfolgt die Einführung mit einem feinen Trichter oder einer Kanüle mit Mandrin. — In Anlehnung an die amerikanische Emanationsmethode bringt man bei malignen Tumoren pro Kubikzentimeter etwa 0,5 Millicurie ein. Wenn man die Stäbchen, die mit einer feinen Lackschicht überzogen sind, ohne weitere Umhüllung benutzt, so kommen β -, γ -Strahlen voll zur Wirkung. Will man die weichen β -Strahlen ausschalten, so kann man die Stäbchen in dünnwandige Hohlnadeln einfüllen, die man in den Tumor einspicks und die auch da in Betracht kommen, wo man die Substanz nur für einige Zeit liegen lassen will. Selbstverständlich lassen sich die Stäbchen auch in kleine Röhrchen füllen mit beliebiger Wandstärke, um in derselben Weise verwandt zu werden wie die Radiumröhrchen. Ebenso lassen sich durch flächenhafte Verteilung auch eventuell oberflächliche Bestrahlungen ausführen. —

Kurz, es läßt sich mit diesen Thorium-X-Stäbchen alles das machen, was man mit Erfolg mit den Radiumemanationsröhrchen ausgeführt hat. Das Hauptanwendungsgebiet sind zirkumskripte, nicht zu große Tumoren, hauptsächlich in Kombination mit Röntgenbestrahlung von außen. Bei den von mir bisher behandelten derartigen Fällen zeigte sich eine günstige Einwirkung in ähnlicher Weise, wie sie bei Anwendung der Emanationsmethode beschrieben wird.

Vorsicht ist wegen der stark nekrotisierenden Wirkung der weichen β -Strahlen in der Nähe von großen Gefäßen und dünnwandigen Organen am Platze.

Aus dem Bakteriologischen Laboratorium
des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin.
(Direktor: Prof. Lydia Rabinowitsch-Kempner.)

Zur Frage der Streptokokkenvirulenz.

Von Dr. **Leonardo Radice**, Assistent an der I. Chirurgischen Klinik und am Unfallkrankenhause in Neapel.

Seit Jahren sind die verschiedensten Forscher bemüht, eine zuverlässige, einwandfreie Methode zur Virulenzbestimmung der menschen-pathogenen Streptokokkenstämme ausfindig zu machen.

Sowohl die Pathogenität für Mäuse und Kaninchen als auch die Agglutinations- und Immunitätsreaktion haben sich als nicht ausreichend erwiesen. Die von Schottmüller (Barfurth, Fromme) eingeführte Einteilung der Streptokokken in hämolytische und nicht-hämolytische, wobei die ersteren mit den virulenten identisch sein sollten, schien eine Zeitlang das ersehnte Kriterium geliefert zu haben; doch zeigten zahlreiche Arbeiten, die denen von Schottmüller gefolgt sind (ich erwähne besonders die von Schlesinger, Freymuth, Siegwart, Sachs, Traugott, Bürgers), daß die Hämolyse nicht das sichere und unfehlbare Zeichen der Virulenz der Streptokokken darstellt. Wenn einerseits häufig eine Übereinstimmung der Hämolyse mit der Virulenz auch festzustellen ist, so fehlt es doch nicht an Fällen, wo hämolytische Streptokokken als harmlose Saprophyten sich erweisen, andererseits vermögen auch nichthämolytische Streptokokken schwere septische Erscheinungen zu erzeugen. Auch andere Methoden, wie die auf die bakterizide Kraft des Scheidensekretes basierende Methode von Schäfer, die Methode von Siegwart, die auf der Fähigkeit der avirulenten Streptokokken beruht, sich im Filtrat einer Bouillonkultur von virulenten Streptokokken zu entwickeln, die Methode der opsonischen Indexbestimmung nach Wright und Bürgers vermochten es nicht, teils ihrer Kompliziertheit, teils der Unzuverlässigkeit wegen, Allgemeingut zu werden.

So war es mit Freuden zu begrüßen, als Karl Ruge seinen Vortrag in der Berliner Medizinischen Gesellschaft über die Ergebnisse seiner Untersuchungen zur Virulenzbestimmung der Streptokokken des Scheidensekretes hielt. Die von Ruge angegebene neue Methode hat den Vorteil der Schnelligkeit und einfachen Technik.

0,5 cem frisch entnommenes und defibriniertes Blut wird mit 2—3 Platinösen des kokkenhaltigen Scheidensekrets geimpft. Aus der Mischung wird ein mit Waech umrandeter hängender Tropfen hergestellt, der unter dem Mikroskop mit heizbarem Objektisch oder besser im Heizschrank bei 37—38° beobachtet wird. Nachdem man einen Ueberblick über die Menge und Qualität der Keime gewonnen hat, wird eine kokkenhaltige Stelle eingestellt und von Zeit zu Zeit beobachtet.

Nach Ruge werden die zuerst sichtbaren Kokken entweder immer weniger deutlich, bis sie nach kurzer Zeit vollständig verschwunden sind, oder sie bleiben stundenlang in dem mikroskopischen Bild unverändert, bis man erst nach 4, 6—8 Stunden eine Vermehrung von Streptokokken eintreten sieht. Nur in einzelnen Fällen kann man bereits in den ersten 3 Stunden der Beobachtung eine Kettenvermehrung von Streptokokken feststellen.

Ruge betont, daß die schnelle Vermehrung der vaginalstreptokokken für die Virulenz der Keime und für eine ernste Prognose spricht. Wenn dagegen eine rasche Vermehrung der Streptokokken nicht stattfindet, oder man sie erst nach 4 oder mehr Stunden feststellen kann, dann handelt es sich um nicht gefährliche Keime.

Ruge hat seine Untersuchungen an 111 Fällen ausgeführt, und zwar 22mal bei Aborten, 54 bei Geburten, 27mal bei Wöchnerinnen und 8mal bei gynäkologischen Operationen.

Kurz nach der Veröffentlichung von Ruge erschien eine Arbeit von Philipp gleichfalls aus der Bummschen Klinik, die Ruge bereits in seinem Vortrag angekündigt hatte.

Die von Philipp angegebene Prüfung der Stämme beruht auf demselben Prinzip wie die Ruge-Probe: eine rasche Vermehrung von Keimen im Blut des Patienten außerhalb des Körpers bei stark virulenten Stämmen, eine allmähliche Einbuße der Vermehrungsfähigkeit bei nichtvirulenten Keimen.

Die Methode von Philipp soll eine ergänzende Kontrolle der Ruge-Probe sein.

Nach Philipp werden vom Patienten 10–15 ccm Blut durch sterile Venenpunktion entnommen, am besten während des Temperaturanstiegs oder während des Schüttelfrostes. Das Blut kommt in ein mit Oberen Glasperlen versehenes Kölbchen, wird 5 Minuten lang geschüttelt, und dann mit 1½ ccm Blut die erste Agarplatte angelegt. Das Schüttelkölbchen wird dann im Brutschrank bei 37° gehalten, und es werden dann nach 2, 4, 7, 12 Stunden weitere Agarplatten angefertigt. Nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank konstatiert man nun häufig, daß die in verschiedenen Zeitabschnitten angelegten Platten eine verschiedene Entwicklung der Keime aufweisen.

Sind auf den ersten Platten mehr Keime als auf den folgenden zu verzeichnen, so ist die Prognose günstig; nimmt die Zahl der Keime mit der Aufbewahrung des Blutes im Brutschrank zu, so ist die Prognose ungünstig.

Die stärkere oder geringere Vermehrung der Streptokokken steht in direktem Verhältnis zur antitoxischen Kraft des Patientenblutes. Befinden sich die Keime in einem Blut, das reich an Antitoxinen ist, so werden sie von diesen während des Aufenthaltes im Brutschrank zerstört, und zwar desto stärker, je länger der Aufenthalt ist. Man wird also bei einer Antitoxinen reichen Blutprobe in den später angelegten Platten immer eine geringere Zahl von Kolonien finden. Ist dagegen der Antitoxingehalt spärlich oder die Keime von sehr hoher Virulenz, so wird man auf den später angelegten Platten immer mehr Keime feststellen können.

Auf Anregung von Frau Prof. Lydia Rabinowitsch-Kempner habe ich es unternommen, an dem Material des Moabiter Krankenhauses die praktische Bedeutung der oben angeführten Methoden zu erproben.

Wir hielten uns bei den Versuchen an die von Ruge und Philipp angegebene Untersuchungstechnik.

Bevor wir die Blutsekretmischung herstellten, untersuchten wir die Flora des Sekrets resp. des Eiters mittels direkter Abstriche und Verimpfung auf verschiedene Nährböden. Das Blut wurde mittels einer sterilen Spritze aus der Armvene gewonnen, am besten beim Schüttelfrost oder während des Fieberanstiegs. In Fällen, wo dies nicht möglich war, geschah die Blutentnahme zu anderer Zeit.

Unsere Versuche sind nicht nur an gynäkologischem Material angestellt, sondern auch an chirurgischem und an Fällen, wo klinisch der Verdacht einer Sepsis vorlag.

Die Ruge-Probe wurde stets mit Material solcher Kranken angestellt, die bereits Zeichen einer allgemeinen Infektion zeigten; Scheijensekret von Frauen, die eine normale Entbindung oder Abort gehabt hatten, stand uns nicht zur Verfügung.

Im ganzen wurden 47 Fälle untersucht. 30mal wurde die Ruge-Probe allein angestellt, 33mal die von Philipp, 17mal wurden beide Proben mit demselben Material angestellt. Es wurden also im ganzen 80 Untersuchungen vorgenommen.

Die geprüften Fälle setzten sich folgendermaßen zusammen: Sepsis post abortum 20mal, Sepsis verschiedener Art (gynäkologische und chirurgische) 6, septische Phlegmone 1, Gasphegmone 3, Osteomyelitis purulenta 1, Pelveoperitonitis 3, Peritonitis 2, Empyem 1, Ovarialabszeß 1, Urosepsis 1, Leberabszeß 1, Endokarditis 5, Unterlippenkarbunkel 1, Appendizitisabszeß 1.

Wir wollen zuerst die Fälle berücksichtigen, in denen das Ergebnis der Untersuchung mit der gestellten Prognose oder mit dem klinischen Verlauf oder mit beidem übereinstimmend war, dann die Fälle, bei denen das Resultat keine Übereinstimmung zeigte. Ferner wollen wir zuerst die Ergebnisse der Ruge- und Philipp-Proben gesondert behandeln, und dann die gewonnenen Resultate einander gegenüberstellen.

Die Ruge-Probe wurde also mit Material von 30 Patienten ausgeführt. 23mal war das Ergebnis übereinstimmend mit dem klinischen Verlauf der Erkrankung, in 7 Fällen konnte keine Übereinstimmung festgestellt werden. Unter den obigen 23 Fällen war 10mal zwar die gestellte klinische Prognose schlecht oder zweifelhaft oder infaust, der Krankheit folgte aber Genesung. In 11 Fällen mit einer guten Prognose folgte eine schnelle Heilung. In all diesen Fällen fiel die Ruge-Probe negativ aus, d. h., entweder konnte man keine Vermehrung der Keime beobachten, oder sie trat erst nach 5–7 Stunden auf.

In 2 Fällen mit schlechter Prognose trat der Tod in wenigen Tagen ein: die Ruge-Probe war stark positiv.

Die weiteren von uns untersuchten 7 Fälle, bei welchen keine Übereinstimmung mit der Ruge-Probe festgestellt werden konnte, setzten sich folgendermaßen zusammen: 6mal erfolgte auf schlechte oder infauste Prognose hin nach einigen Tagen der Tod. Die Ruge-Probe zeigte sich aber in 5 dieser Fälle negativ, im 6. begann die Vermehrung der Streptokokken erst nach 4 Stunden und war stark ausgesprochen erst nach 10–16 Stunden.

Wir wollen hier auf eine Diskussion der einzelnen Fälle verzichten, Herr Dr. Joseph, Assistent der Chirurgischen Abteilung, wird in einer späteren Arbeit auf das klinische Verhalten der Fälle mit Bezug auf unsere Ergebnisse näher eingehen.

Der Ausfall der Ruge-Probe hat jedenfalls für die klinische Bewertung dieser Fälle wertvolle Dienste geleistet.

Von den obigen, ein widersprechendes Ergebnis aufweisenden Fällen mögen hier ganz kurz zwei zur Demonstration herausgegriffen werden.

Frau Kl. Aufn. 14. VI. 1923. Sepsis post abort. Prognose schlecht. Am 15. VI. Ruge- und Philipp-Probe ausgeführt. Sekretabstrich: Staphylo-Strepto-Diplokokken. Ruge negativ. Philipp: 1. Platte (sofort) = 12 Kol. 2. Platte (nach 4 Stunden) = 30 Kol. 3. Platte (nach 6 Stunden) = unzählbare Kol. Am 16. VI. Ruge-Probe wiederholt, wiederum negativ. 19. VI. Exitus letalis. Am 20. VI. Ruge-Probe mit post mortem entnommenem Material negativ. Blutagarplatte = unzählbare Kol.

Frau Gra. Aufn. 3. IV. 1923. Sepsis post abort. Prognose gut. Sekretabstrich: Staphylo-Streptokokken. Ruge positiv (nach 2½ Stunden). Blutagarplatten: Strept. häm. Am 14. IV. 1923 geheilt entlassen.

Die Philipp-Probe wurde von uns 33mal ausgeführt.

23mal konnten wir aus dem Bild der sich nach 48 bis 72 Stunden Aufenthalt im Brutschrank bei 37° entwickelten Kolonien kein richtiges Bild über die Virulenz der eventuell im Blute enthaltenen Keime machen, d. h., die Platten blieben zuweilen steril oder zeigten eine atypische Entwicklung der Kolonien, die später angelegten Platten wiesen in der Entwicklung der Keime keine ausgesprochene Gesetzmäßigkeit auf.

Unter weiteren 10 Fällen erhielten wir 6mal eine negative Philipp-Probe, d. h. die Zahl der Kolonien war auf der ersten Platte bedeutend größer als auf den später angelegten. In diesem Fall erfolgte auch eine Heilung des Patienten. In 4 weiteren Fällen dagegen fiel die Philipp-Probe positiv aus, die Zahl der auf den angelegten Platten gewachsenen Kolonien nahm in steigender Linie zu. Der Patient starb nach kurzer Zeit.

In Bestätigung seines Verfahrens schlägt Philipp neuerdings noch eine direkte mikroskopische Kontrolle vor.

Einige Kubikzentimeter des frisch entnommenen defibrinierten Blutes werden im sterilen Gläschen zentrifugiert und in den Brutschrank gestellt. Nach 10, 15, 30 Stunden wird von der Grenzschicht zwischen Blutkörperchen und Serum je ein Abstrich angefertigt und mit Methylenblau gefärbt. Dabei zeigt sich bei virulenten Blutkeimen das Präparat mit Streptokokken übersät, während avirulente Bakterien keine Vermehrung aufweisen.

Wir haben noch nicht genügend Material, um uns über diese neue Methode ein Urteil zu gestatten.

Eine andere direkte mikroskopische Kontrolle der Ruge-Probe ist von uns angestellt worden, bevor der Bericht von Philipp veröffentlicht wurde. Die Technik unseres Kontrollverfahrens ist außerordentlich einfach. Aus der Blutsekretmischung wird ein Gram-Präparat angefertigt; die Mischung bleibt im Brutschrank, und nach 3, 5, 10 Stunden werden von der Grenzschicht zwischen Blut und Serum wiederum Abstriche hergestellt und nach Gram untersucht.

Die rasche Zunahme der virulenten Keime kann somit in den gefärbten Präparaten anschaulicher als in hängenden Tropfen unter Umständen demonstriert werden.

Bei unseren Untersuchungen haben wir 17mal die Ruge- und Philipp-Probe gleichzeitig ausgeführt: 12mal waren die Resultate der beiden Versuche übereinstimmend, 5mal nicht übereinstimmend. Wir fassen diese Ergebnisse in der folgenden Tabelle kurz zusammen.

Nr.	Diagnose	Prognose infaust	Verlauf gestorben	Ruge positiv	Philipp negativ
946	Gasphegmone, Sepsis	infaust	gestorben	positiv	negativ
1016	Sepsis post abort.	schlecht	gesund	negativ	positiv
1080	Sepsis post abort.	schlecht	gestorben	negativ	positiv
1095	Sepsisphlegmone	schlecht	gesund	positiv	negativ
1265	Appendizitisabszeß	schlecht	gesund	negativ	positiv

Um einige weitere Kontrolluntersuchungen für die Ruge- und Philipp-Probe anzustellen, haben wir einige Kaninchen in die Ohrvene mit hämolytischen Streptokokken geimpft. Wir benutzten für diese Versuche 4–6 Pfund schwere Kaninchen, die entweder mit Bouillonkulturen oder Aufschwemmungen von Aszitesagarkulturen geimpft wurden. Es gelangten wiederholt steigende Dosen zur Verimpfung. Kurz nach der Impfung, nach einigen Stunden sowie an den nächsten Tagen wurden je 3–4 ccm Blut aus der Ohrvene entnommen und Platten nach den Angaben von Philipp angelegt.

Wir wollen hier kurz das Ergebnis der Verimpfung an einem der Tiere anführen:

Kaninchen I, Gewicht 5 Pfund, Temperatur normal. Am 4. V. 1923 geimpft intravenös mit 1 ccm Bouillonkultur (Stamm 4832). Strept. häm. Nach 1 Stunde 1½ ccm Blut entnommen. 1. Platte nach Philipp angelegt. Nach 4 Stunden 2. Platte angelegt. 1. Platte weist am nächsten Tag, bei 37° aufbewahrt, 6 Kol. von Strept. häm. auf. 2. Platte steril geblieben. Am 5. V. wurde wieder vom Kaninchen 5 ccm Blut entnommen und 3. Platte angelegt. 1. Platte (sofort) 5 Kol. am nächsten Tag. 2. Platte (nach 3½ Stunden) 2 Kol. 3. Platte (nach 6 Stunden) 2 Kol.

Am 6. V. wurde das Kaninchen wiederum mit 2 ccm Aufschwemmung desselben Stammes geimpft. Die mit dem nach 2 Stunden entnommenen 1 ccm Blut angelegte Platte wies nach 24 Stunden keine einzige Kol. auf. Am 7. V. wurden weitere 4 ccm Blut entnommen und 4 Platten angelegt. Auf Platte 1 (sofort) 2 Kol. gewachsen. Platte 2 (nach 2½ Stunden) 5 Kol. Platte 3 (nach 5 Stunden) 8 Kol. Platte 4 (nach 7 Stunden) 12 Kol.

Am 9. V. 2 ccm Blut entnommen. 1. Platte (sofort) 15 Kol. 2. Platte (nach 5 Stunden) 3 Kol.

Am 11. V. dasselbe wiederholt: 1. Platte (sofort) 32 Kol. 2. Platte (nach 5 Stunden) 70 Kol.

Am 12. V. 1. Platte 20 Kol. 2. Platte unzählbare Kol.

Der Zustand des Tieres war während des Versuchs ausgezeichnet, Normaltemperatur, kein Gewichtsverlust.

Wir konnten in diesem Versuch eine allmählich sich entwickelnde Bakteriämie feststellen. Das Tier war ganz munter, obwohl die progressiv zunehmende Zahl der Kolonien auf den in verschiedenen Zeitabschnitten angelegten Platten zu der Annahme berechtigte, daß die antitoxische Kraft des Tieres stark herabgesetzt war. Nach 8 Tagen wurden wiederum 3 ccm Blut von demselben Kaninchen entnommen und 3 Platten angelegt.

1. Platte (sofort) unzählbare Kolonien
2. Platte (nach 3½ Stunden) 8 Kolonien
3. Platte (nach 6 Stunden) steril

Am nächsten Tag wurde der Versuch mit demselben Resultat wiederholt. Nach weiteren 8 Tagen wurden wiederum 3 ccm Blut entnommen und 3 Platten angelegt, die sämtlich steril blieben. Dasselbe Ergebnis mit dem am folgenden Tag entnommenen Blut.

Der zweite Teil unseres Versuches zeigt uns deutlich, daß der Organismus des Tieres auf die Streptokokkeninfektion reagiert hat. Während 6 Tage nach der zweiten Infektion die Philipp-Probe keine Reaktion zeigte, war der nach 14 Tagen ausgeführte Versuch beweisend für die hohe antitoxische Kraft, die im Blut des Tieres enthalten war.

Fassen wir nunmehr die Ergebnisse der klinischen Beobachtungen und der von uns ausgeführten experimentellen Untersuchungen zusammen, so kommen wir zu dem **Schluß**, daß sowohl die Rugevic die Philipp-Probe eine wertvolle Bereicherung der Methoden zur Virulenzprüfung der Streptokokken darstellen, obwohl sie nicht unfehlbar sind.

Bürgers, Zbl. f. Gyn. 1918 Nr. 18. — Freymuth, Zschr. f. Geburtsh. 61 H. 3. — Fromme, Arch. f. Gyn. 1908 S. 154 u. Zbl. f. Gyn. 1908 Nr. 37. — Fromme und Heynemann, B. kl. W. 1908 Nr. 19. — Philipp, M. m. W. 1923 Nr. 19. — Ruge, C. kl. M. Kl. 1923 Nr. 7 u. Zbl. f. Gyn. 1923 Nr. 25. — Sachs, Zschr. f. Gyn. 1910 Nr. 18. — Sigwart, Arch. f. Gyn. 87 S. 469. — Schäfer, Arch. f. Gyn. 1917, 106 S. 407. — Schlesinger, Zschr. f. Hyg. 1903. — Schottmüller, M. m. W. 1903 Nr. 20/21. — Schottmüller und Barlurth, Beitr. z. Klin. d. Infekt. Krkh. u. z. Immunforsch. 3 S. 391. — Traugott, Zschr. f. Geburtsh. 56.

Aus dem Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf,
Direktorial-Abteilung (Medizinische Universitätsklinik).
(Direktor: Prof. L. Brauer.)

Ueber hämorrhagische Diathese.

Von Assistenzarzt Dr. A. Gehrcke.

In den letzten Jahren ist eine Reihe von Arbeiten aus dem Gebiete der hämorrhagischen Diathese erschienen. Die Meinungen über die Erscheinungen bei diesen Krankheitszuständen und ebenso über die Ursache wogen noch hin und her. Als Methoden objektiver Blutuntersuchung zur Klärung dieser Zustände werden in der Hauptsache vier geübt:

1. die Bestimmung der Gerinnungszeit des Blutes,
2. die Bestimmung der Blutungszeit,
3. die Thrombozytenzählung,
4. die Beobachtung der Retraktion des Blutkuchens.

Die genannten Methoden haben aber den Nachteil, daß sie wenig exakt sind. Unbedingtes Erfordernis ist, daß eine einheitliche Methodik gewählt wird, wenn die Forschung uns weiter bringen soll. Die beste Methode zur Bestimmung der Gerinnungszeit ist die mittels des Bürkerschen Apparates nach der gegebenen Vorschrift. (Gut dargestellt in einer zusammenfassenden Arbeit von Heß, Festschrift der Kölner Akademie 1915.) Die durchschnittliche Gerinnungszeit beträgt nach den vorliegenden Erfahrungen 6–9 Minuten. Weit unsicherere Resultate gibt schon die Bestimmung der Blutungszeit. Sie wird im allgemeinen auf 3–5 Minuten angegeben. Zu beachten ist bei der exakten Bestimmung, daß man in möglichst gleichmäßigen Abständen (¼–½ Minuten) die Blutungsstelle mit einem Stückchen Fließpapier abtupft. Jeder neu austretende Tropfen zeigt nämlich erhöhte Gerinnungsfähigkeit, sodaß bei zu schnellem Tupfen die Blutungszeit verkürzt werden kann. Trotzdem sind nach unseren Erfahrungen die Werte recht schwankend (1–6 Minuten). Zu erklären sind diese Schwankungen teilweise sicherlich auch aus der Größe und Tiefe des Einschnittes. Wir haben in allen Fällen den Frankschen Schnepfer verwandt bei stets gleicher Einstellung der Schneide. Der Einstich erfolgte in die mit Aether gereinigte Fingerbeere.

Was die 3. Methode, die Thrombozytenzählung im Ausstrich, anlangt, so sind ihre Resultate keineswegs exakt, wie man sich durch mehrere Zählungen hintereinander überzeugen kann. Noch schwankender sind die Resultate, die man beim Auszählen in der Zählkammer erhält. Man sollte von einer größeren Zahl von Präparaten nur die wirklich besten zur Zählung verwenden. Präparate, in denen auch nur stellenweise Klumpen von Thrombozyten sich befinden, dürfen nicht ausgezählt werden. Auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Erythrozyten ist zu achten. Den Tropfen der 14%igen Magnesiumsulfatlösung wähle man nicht zu groß, um das Blut nicht zu sehr zu verdünnen.

Die 4. Methode, die Beobachtung der Auspressung von Serum aus dem sich retrahierenden Blutkuchen, kann ebenfalls im Stiche lassen, wie man des öfteren schon beim Absetzen des für die Vidalsche oder Wa.R. entnommenen Blutes beobachten kann. Stets löse man in Fällen mit mangelhafter Retraktivität den Blutkuchen mit einer Platinoöse vorsichtig ab. Ein Kontrollversuch mit Normalblut ist unerlässlich. Sehr geeignet für die vergleichende Beobachtung sind zwei Röhrrchen von 7–8 mm lichter Weite, wie man sie für Liquoruntersuchungen verwendet. Man füllt in jedes Röhrrchen genau 2 ccm Venenblut, das mit der Spritze entnommen wurde.

Entsprechend den Fehlerquellen der oben angegebenen Methoden, können demnach die Resultate nur mit Vorsicht zur Beurteilung verwandt werden. Sind nicht erhebliche Abweichungen von der Norm vorhanden, so ist von pathologischen Verhältnissen keine Rede. In vielen Fällen waren die angegebenen Methoden zur Klärung von hämorrhagischen Diathesen sehr wertvoll. So ist eine Verlängerung der Blutungszeit häufig zu beobachten. Im allgemeinen wird man in pathologischen Fällen Werte von 10–30 Minuten zu verzeichnen haben. Eine erhebliche Verlängerung der Gerinnungszeit ist bisher sicher nur bei Hämophilie beobachtet und für diese deswegen charakteristisch, wohingegen die Blutungszeit zumeist nicht erheblich verlängert gefunden wurde. Die Thrombozytenzahl soll bei Hämophilien nicht vermindert sein. Bei gewissen hämorrhagischen Diathesen ist eine starke Verminderung der Blutplättchen beobachtet.

Interessant sind die Versuche Franks über das Auftreten von Hautblutungen bei Sinken der Plättchenzahl. Bei 30 000–75 000 Plättchen traten noch keine Hautblutungen auf, bei 20 000–30 000 zeigten sich kleine Petechien, und erst bei 10 000 traten schwere Blutungen spontan auf. Sicherlich muß zugegeben werden, daß die Untersuchungen Franks für manche Fälle, die er selbst als essentielle Thrombopenie bezeichnet hat, von schlagender Bedeutung sind. Ebenso sicher ist, daß in manchen Fällen schwerer hämorrhagischer Diathese die Plättchenzahlen normale sind.

Auch die Blutungszeit, deren Verlängerung von manchen Autoren als Kriterium angegeben wird, kann normal gefunden werden. Ueber die aufgestellten Theorien der Blutgerinnung und des Zustandekommens des Blutaustrittes aus anatomisch intakten Gefäßen will ich mich in dieser Arbeit nicht äußern, hingewiesen sei zur genaueren Orientierung besonders auf die Arbeit Klingers in Zschr. f. klin. M. Bd. 85. Man erkennt aus Klingers Zusammenstellung, daß auf dem Gebiete der hämorrhagischen Diathesen noch fast alles zu klären ist.

Dringend notwendig bei allen zukünftigen Forschungen ist neben einheitlicher exakter Methodik aber auch genaue klinische Beobachtung einschlägiger Krankheitsfälle, da die Erscheinungen hämorrhagischer Diathesen oft erheblich von den gewöhnlichen bekannteren Bildern abweichen. Erwähnt seien hier die Hämaturien unbekannter Aetiologie, profuse Menstruationsblutungen, starkes, häufig sich wiederholendes Nasen- und Zahnfleischbluten ohne lokalen Befund, ferner die zuerst von Henoch beschriebene Purpura abdominalis. Besonders hingewiesen sei aber wegen eines auf der Direktorialabteilung des Eppendorfer Krankenhauses beobachteten Falles auf Hämoptoën, für die eine anatomisch nachweisbare Veränderung der Lungen nicht zu finden ist.

Erwähnt sind Lungenblutungen bei hämorrhagischer Diathese bereits von Rosenow in D. m. W. 1918. Die von ihm mitgeteilten Fälle wurden auf Grund der Thrombozytenbefunde als essentielle Thrombopenie aufgefaßt. Die Krankengeschichte des beobachteten Falles gebe ich gekürzt mit Angabe der wesentlichen Daten im Folgenden:

23jähriger Kaufmann K., der wegen rezidivierender Hämoptoë als Lungen tuberkulose eingeliefert wurde. Der Vater ist an tuberkulöser Hämoptoë zu grundegegangen, die Mutter ist ebenfalls lungenleidend. Mit 13 Jahren hat K. Gelenkrheumatismus, im 15. Lebensjahr soll zum 1. Male Bluthusten aufgetreten sein, der sich nach Angaben der Mutter häufig wiederholte. K. befand sich damals wegen sehr labilen psychischen Verhaltens (Poriomanie) in einer Erziehung im Hause nicht zuließ, in einem Zöglingenheim. Wegen der sich häufig wiederholenden Hämoptoën wurde K. damals mehrmals ärztlich (auch röntgenologisch) untersucht. Trotz der darauf hindeutenden Familienanamnese wurde Lungentuberkulose jedesmal abgelehnt, da sich dafür kein Befund erheben ließ. In der Zwischenzeit fühlte sich K. jedesmal völlig beschwerdefrei. Im 18. Lebensjahr soll eine Zeitlang Husten bestanden haben, auch sollen Nachtschweiß vorhanden gewesen sein. Blutungen zeigten sich jedoch nicht. Da die Beschwerden sich bald wieder verloren, blieb K. bis Februar 1918 im Felde. Februar 1918, im 20. Lebensjahr, trat angeblich infolge einer Verschüttung erneut starker Bluthusten auf. Es entwickelte sich eine zunehmende Schwäche, weswegen K. in dauernder Lazarettbehandlung blieb. Mai 1919 bis Oktober 1919 machte K. eine Badekur in Lippspringe, die ihn so weit wiederherstellte, daß er als Kaufmann tätig sein konnte. Anfang 1920 traten wiederum Blutungen auf, auch stellte sich wieder große Schwäche ein. Bei der Aufnahme hier Anfang 1921, die wegen starker Hämoptoë erfolgte, ergab sich folgender Befund: Haut und sichtbare Schleimhäute blaue Hämoglobingehalt des Blutes nach Sahli 48%, an der Haut keine Blutung herde. Zahnfleisch intakt. Leber und Milz nicht nachweisbar vergrößert. Ueber den Lungen fand sich links eine sichere Schallverkürzung über der Spitze und abgeschwächtes Atmen mit spärlichen feinen Rasselgeräuschen. Ueber der rechten Spitze erschien der Klopfeschall nicht voll, das Atemgeräusch etwas abgeschwächt; einzelne knackende Geräusche. Auch bei wiederholter Sputumuntersuchung konnten trotz Anreicherungsverfahren im Sputum keine Tuberkulose

bazillen nachgewiesen werden. Wegen dauerndem Bluthusten wurde von einer Röntgenuntersuchung Abstand genommen, zumal da starke Adynamie und große Erregtheit eine exakte Untersuchung ausschlossen. Trotz wiederholter Injektionen von 10%iger Ca-Cl₂-Lösung intravenös stand die Hämoptoë nicht, auch große Gelatineinjektionen hatten keinen Erfolg. Das Blut wurde unter Hustenstößen schaumig, hellrot ausgeworfen. Nach etwa 10 Tagen sistierte die Blutung für einige Tage, um dann erneut einzusetzen, Ca-Cl₂-, Gelatine- und Seruminjektionen waren wiederum ohne Erfolg. K. drohte an Verblutung anzugehen. Da die Lokalisation der Blutung wegen des Lungenbefundes links angenommen wurde, K. selbst aber angab, daß er jedesmal vor dem Einsetzen der Hämoptoë das Gefühl eines warmen Stromes in der rechten Brust verspüre, wurde zunächst ein Pneumothorax abgelehnt, dann aber wegen der Verblutungsgefahr dennoch rechts angelegt. Der Erfolg war verblüffend. Sofort nach der Anlegung während einer heftigen Blutung sistierte diese auf 3 Tage. Das Hämoglobin war auf 35% (Sahli) abgesunken, die Zahl der Erythrozyten betrug 2 800 000.

Färbe-Index 0,6. Leukozyten 8000.

Blutbild: Neutr. Leukozyten	66%
Eosinophile	1%
Mononukleäre	2%
Lymphozyten	31%
Keine pathologischen Formen.	

4 Tage nach Anlegung des Pneumothorax trat wieder eine leichte Hämoptoë auf, anscheinend weil der Kollaps der Lunge nicht mehr vollständig war, denn auf die nun folgende, einen Totalkollaps bewirkende Nachfüllung stand die Blutung völlig.

Eine im Unterlappen der kontralateralen Seite sich entwickelnde genuine Pneumonie führte 7 Tage nach dem Aufhören der Blutung unter Suffokationserscheinungen zum Exitus, da wir wegen der erneuten Blutungsgefahr nicht wagten, den Pneumothorax rechts eingehen zu lassen, überdies die Lunge sich auch nicht schnell genug wieder entfaltet hätte. Ueberraschend war die Sektion, die ein völliges Freisein der rechten Lunge von anatomischen Veränderungen ergab. Im linken Unterlappen bestand eine nicht tuberkulöse pneumonische Infiltration. Es bestand außerdem links eine zirkumskripte, völlig vernarbte Spitzentuberkulose und ein kleiner, abgekapselter Käseherd im oberen Teil des Unterlappens. Trotz sorgfältigstem Suchen ergab sich für die Ursache der Hämoptoën kein Anhaltspunkt.

Die Bestimmung der Gerinnungs- und Blutungszeit sowie die Thrombozytenzählung und die Prüfung der Retraktivität des Blutkuchens wurden in diesem Falle leider unterlassen, da die Mutter erst nach dem Tode nach hier kam und nachträglich eine genaue Anamnese gah. Außer den Lungenblutungen war ihr aufgefallen, daß auch kleine Verletzungen sehr heftige Blutungen verursachten.

Der Fall mahnt, bei rezidivierenden Hämoptoën, wenn sich kein klärender Lungenbefund erheben läßt, stets auch an die Möglichkeit des Bestehens einer hämorrhagischen Diathese zu denken. Wenn man rechtzeitig eine solche in Erwägung zieht, die Anamnese entsprechend exakt aufnimmt und die angegebenen Blutuntersuchungsmethoden anwendet, wird sicher mancher sonst dunkelbleibende Fall von Hämoptoë seine Aufklärung finden.

Daß, wie in den beiden von Rosenow mitgeteilten Fällen von Hämoptoë, keine Manifestationen einer hämorrhagischen Diathese an Haut und Schleimhäuten nachweisbar waren, spricht nicht unbedingt gegen das Bestehen einer solchen. Sehr oft wird wegen des Fehlens von Hautblutungen, was gewiß als selten bezeichnet werden muß, nicht an hämorrhagische Diathese gedacht. Bei einem im Folgenden beschriebenen Falle, der in mehrfacher Beziehung erwähnenswert ist, traten Hautblutungen erst im 17. Lebensjahre auf, nachdem bereits wiederholt heftige unerklärliche Blutungen anlässlich kleiner chirurgischer Eingriffe sich eingestellt hatten. Die klinische Erfahrung mahnt uns, häufiger als bisher bei Blutungsbereitschaft zweifelhafter Ursache die obengenannten Methoden der Blutuntersuchung anzuwenden, nicht allein aus diagnostischen Interessen, sondern weil beim Uebersehen einer hämorrhagischen Diathese der Patient sehr leicht ernstlich durch eine starke Blutung gefährdet werden kann, die bei richtiger Erkenntnis der Sachlage zu vermeiden ist, zum mindesten aber mit den uns heute zu Gebote stehenden Mitteln bei dringender Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffes prophylaktisch-therapeutisch abgeschwächt werden kann. Von allgemeinem, in neuester Zeit besonders großem Interesse ist wohl die Milzbestrahlung, die von Stephan zuerst geübt wurde. In dem gleich zu beschreibenden zweiten Falle war sie ohne Erfolg. Bei Hämoptoën infolge tuberkulöser Lungenerkrankung, bei der wir sie in einer größeren Zahl von Fällen angewandt haben, können prompte Erfolge nicht geleugnet werden. Der objektive Nachweis dafür ist aber sehr schwer zu erbringen. Die Bestimmung der Gerinnungs- und Blutungszeit ist kein zu verwendender Maßstab, da die Grenzen der Norm bereits recht schwankend sind, eine pathologische Verlängerung, die vermutet wurde, aber nie nachgewiesen wurde.

Fall 2. 17jährige Packerin St. In der Familie trotz sorgfältigster Anamnese keine Erkrankungen an hämorrhagischen Zuständen. Als 2jähriges Kind wurde St. wegen Septumdeviation an der Nase operiert, wobei nach Aussage der Mutter eine sehr heftige Blutung aufgetreten sein soll. Im 12. Lebensjahre wurde St. wegen derselben Ursache wieder an der Nase operiert, auch dieses Mal war die Blutung kaum zum Stehen zu bringen. 14 Jahre alt, war St. wegen Zahnfleischentzündung und Blutung längere Zeit in Krankenhausbehandlung, wo die Diagnose auf „Skorbut“ gestellt wurde. Eine avitaminotische Er-

nährung ist nach den Angaben der Mutter auszuschließen. Im 17. Lebensjahre trat nach einer Zahnextraktion eine schwere Blutung auf. Zu dieser Zeit machte St. die Beobachtung, daß sich bei dem geringsten Trauma große Sugillationen bildeten. An Armen und Beinen traten zuweilen punktförmige Blutungen auf. Nahezu 18 Jahre alt, kam Patientin im Juli 1921 wegen äußerst heftiger Blutung anlässlich der ersten Menses ins Krankenhaus. Es waren dauernd große Blutkoagula aus der Scheide abgegangen. Die Aufnahmeuntersuchung ergab sehr blasse Schleimhäute. Das Zahnfleisch blutete bei der leisesten Berührung. Am linken Unterarm, desgleichen am linken Unterschenkel fanden sich blaugrüne Sugillationen. Petchiale Blutungsherde waren nirgends vorhanden. Die Milz war nicht palpabel. Aus der Scheide entleerte sich dauernd Blut, das zum Teil in großen Koagula abging. Die Blutuntersuchung ergab folgende Werte: Hämoglobin 22%, Erythrozyten 1 400 000, Färbeindex 0,8, Leukozyten 8800.

Blutbild: Neutrophile	69%
Eosinophile	4%
Lymphozyten	24%
Mononukleäre	3%
Keine pathologischen Formen.	

Thrombozyten 170 000, Gerinnungszeit (Bürker) 5 1/2 Minuten, Blutungszeit nicht bestimmt.

Im Urin fanden sich reichlich Erythrozyten. Der Stuhl war zeitweise pechschwarz. 4 Tage nach der Aufnahme, am 18. Tage nach dem Beginn, sistierten endlich die Menses. Auf Arsensulfid und Bestrahlung mit weißem Bogenlicht besserte sich im Verlauf von 8 Wochen die Anämie erheblich. Blutungen traten nicht mehr auf. Die Menses standen, ob auf Grund einer Röntgenbestrahlung der Ovarien, sei dahingestellt. Mit einem Hämoglobingehalt von 55% (Sahli) und 4 Millionen Erythrozyten wurde St. auf eigenen Wunsch nach Hause entlassen, da sie sich vollkommen gesund fühlte. Nach der Entlassung hielten die Menses noch einmal aus, dann traten sie wieder in zunächst regelmäßigen Intervallen auf, dauerten jedoch stets über 6 Tage, wobei reichlich Blut abging. Anfang 1922 traten die Menses in immer kürzeren Intervallen auf, wobei die Blutung immer heftiger wurde. Eine Röntgenbestrahlung der Milz war ohne Einfluß, deswegen erfolgte Mitte Februar erneut Krankenhausaufnahme. Die Untersuchung ergab wieder eine starke Anämie, worauf schon die starke Blässe der sichtbaren Schleimhäute schließen ließ. Hämoglobin 24%, Erythrozyten 2 100 000, Leukozyten 5800.

Blutbild: Neutrophile	72%
Eosinophile	3%
Lymphozyten	25%
Keine pathologischen Formen.	
Poikilozytose und Anisozytose.	

Die Thrombozytenzählung ergab einen Wert von 220 000. Gerinnungszeit (nach Bürker) 4 Minuten. Die Blutungszeit betrug nach der Tupfmethode 20 Minuten. Der Blutkuchen zeigte geringe Retraktivität. An den Armen und am Rumpfe fanden sich vereinzelt Petchien. Oedeme und Dyspnoe waren nicht vorhanden. Das Zahnfleisch, das nicht entzündet war, blutete wieder sehr leicht. Die Milz war nicht palpabel. Im Urinsediment fanden sich auch dieses Mal reichlich Erythrozyten, wogegen der Stuhl frei von Blut war. Aus der Scheide entleerte sich dauernd Blut, häufig in größeren Klumpen. Die Menses sistierten erst am 14. Tage nach der Aufnahme. Sie traten während der mehrmonatigen Behandlung nicht wieder auf. Petchiale Schübe auf der Haut und auch auf den Schleimhäuten wiederholten sich mehrmals. Bei jedem dieser Schübe wurde ein Blutstatus aufgenommen. Die Thrombozytenzahlen schwankten um 200 000, die Gerinnungszeit um 5 Minuten, wohingegen die Blutungszeit stets erheblich verlängert gefunden wurde (Höchstwert 23 Minuten). Nach Abschluß der Arsacetinkur (20 Injektionen à 1 ccm), während der zugleich täglich 3x2 Tabletten Kalzan gegeben wurden, war der Blutstatus folgender:

Hämoglobin 57%. Erythrozyten 4 100 000. Färbe-Index 0,7. Leukozyten 6200.

Blutbild: Polynukleäre Neutrophile	6%
Eosinophile	2%
Lymphozyten	28%
Gr. Mononukleäre	2%
Keine pathologischen Formen.	
Thrombozyten 250 000.	

Die Blutungszeit war verlängert auf 18 Minuten, obwohl keine Blutungsherde bei der Entlassung nachzuweisen waren. Die Gerinnungszeit betrug 3 Minuten, der Blutkuchen retrahierte sich gut.

Bis heute hat St. sich nicht wieder eingefunden, anscheinend hat sie keine stärkeren Blutungen wieder gehabt.

Interessant ist an diesem Falle, daß neben den Blutungen an der äußeren Haut auch solche von seiten des Darmtraktes und der Harnwege vorhanden waren, während Lungenbluten nie auftrat. Hervorgehoben werden muß, daß die Thrombozytenzahlen, auch zur Zeit der petechialen Schübe, stets normale waren. Es braucht also hämorrhagischen Diathesen keineswegs immer eine Thrombopenie zugrunde zu liegen. Besonders erwähnenswert ist aber, daß die hämorrhagische Diathese lange bestand, ehe Hautblutungen auftraten. Man tut daher gut, in allen Fällen zweifelhafter Blutungsbereitschaft die oben angegebenen Methoden der Blutuntersuchung anzuwenden, um die hämorrhagische Diathese möglichst früh klarzustellen und bei evtl. chirurgischen Eingriffen prophylaktische Maßnahmen zu treffen, insbesondere aber auch, um die Blutungen und die meist vorhandene Anämie zu bekämpfen. In manchen Fällen hat die bereits erwähnte Röntgenreizbestrahlung der Milz nach Stephan, der dem retikuloendothelialen Apparat eine wesentliche Rolle bei den Gerinnungs-

vorgängen im Blute zuerkennt, Erfolge gezeitigt. Zu einer Exstirpation der Milz, die Kaznelson auf Grund mehrerer gebesserter Fälle empfiehlt, wird man wohl nur in sonst aussichtslosen Fällen greifen. Kaznelson nimmt als Ursache der hämorrhagischen Diathese eine Thrombozytolyse in der Milz an, analog der Erythrozytolyse beim hämolytischen Icterus. In einer Störung der inneren Sekretion sehen Ehrenberg und Gragert die Ursache für manche Arten der hämorrhagischen Diathese, insbesondere bei starken Menstrualblutungen. Bei diesen nehmen sie in erster Linie eine Störung der Ovarialfunktionen an, wobei sie dem Lipamin einen verstärkenden, dem Luteolipoid einen hemmenden Einfluß auf die Blutungen zuschreiben. Eine Medikation geeigneter Ovarialpräparate sowie eine Röntgenbestrahlung der Ovarien ist in einschlägigen Fällen zu versuchen.

Zielbewußte Forschung mit einheitlicher Methodik sowie sorgfältige klinische Beobachtung im Verein mit genauester Anamnese müssen uns helfen, die Aetiologie der ebenso interessanten wie rätselhaften Zustände hämorrhagischer Diathesen weiter zu klären. Gewarnt werden muß entschieden vor einer allzu einseitigen Auffassung der sicherlich recht komplizierten biologisch-pathologischen Vorgänge, die das wechselvolle Bild der hämorrhagischen Diathese bedingen. Die Abgrenzung einzelner Formen und eine darauf aufzubauende Nomenklatur ist bei unseren heutigen lückenhaften Kenntnissen entschieden verfrüht.

Frank, Kl. W. 1915 S. 961 u. 1062. — Gragert, Zbl. f. Gyn. 1921 Nr. 43. — Kaznelson, D. Arch. f. klin. M. 128 S. 119. — Ders., Zschr. f. klin. M. 87 S. 144. — Klingler, Zschr. f. klin. M. 85 S. 335. — Rosenow, D. m. W. 1918 S. 870. — Stephan, M. m. W. 1920 S. 309.

Aus dem Versorgungsamt Potsdam.

„Narbengeräusche“ bei geheilter Lungentuberkulose.

Von Dr. Karl Siegfried, Reg.-Med.-Rat in Potsdam.

Durch das Reichsversorgungsgesetz vom 8. V. 1920 ist bekanntlich die ärztliche Behandlung unserer Kriegsbeschädigten den Krankenkassen, d. h. also den praktischen Aerzten, übertragen worden. Diese sind dadurch vor ganz neue Aufgaben gestellt. Was in geringerem Maße schon seit Einführung der Unfall- und Krankenversicherung allmählich zunehmend beobachtet werden konnte, das zeigt sich noch ausgesprochener im Versorgungswesen. Ein Beschädigter sucht in den Genuß der Wohltaten der Versicherung bzw. Versorgung zu gelangen, ohne wirklich krank zu sein. In den seltensten Fällen geschieht dies aus bewußter Begehrlichkeit, sondern in der Regel aus hypochondrischer Aengstlichkeit. Das Geschäft des modernen praktischen Arztes ist dadurch geradezu auf den Kopf gestellt: Früher hatte er zu finden, wo und wie der Mensch krank sei; heute hat er das Gegenteil zu erweisen, nämlich, daß er nicht krank ist bzw. nicht der Behandlung bedarf.

Daß die Ablehnung der Behandlung in jedem Falle verantwortungsvoll ist und eine aufreibendere Arbeit, als eine Krankheit behandeln, bedarf keines Beweises. In besonders hohem Maße gilt dies Urteil von dem vermeintlich Lungenkranken. Wieviel leichter kann der Arzt sein Gewissen beruhigen, wieviel einträglicher ist es für ihn — es muß das leider angesichts der Häufigkeit von Ponnortimpfungen bei abgeschlossenen Lungenspitzenenerkrankungen ausgesprochen werden —, wenn er in die Behandlung des „Lungentuberkulösen“ eintritt. Wie unbefriedigend, unsicher und verantwortungsvoll ist es hingegen, gerade dem vermeintlich Lungentuberkulösen zu sagen: „Sie sind nicht krank, Ihr Leiden ist geheilt. Sie können unbesorgt Ihrer Arbeit nachgehen, auch wenn Sie einige Beschwerden haben.“ Sind doch selbst in unseren besten Handbüchern die Angaben über die Heilung der Lungentuberkulösen höchst lückenhaft, besonders über ihre Arbeitsfähigkeit und die dabei zurückbleibenden klinischen Veränderungen der Lungen. Der Grund dafür ist der, daß die wissenschaftliche Forschung sichere, allgemein anerkannte Anschauungen über die Heilung der Lungentuberkulose noch nicht geliefert hat.

Und doch muß der moderne Arzt mit Sicherheit das Urteil abgeben lernen: „Eine Krankenschreibung oder eine Lungenheilstättenkur erübrigt sich“, soll die Allgemeinheit nicht ganz gewaltige Summen für überflüssig geleistete ärztliche Behandlung, für unnötig bewilligtes Krankengeld usw. bezahlen. Es besteht also das dringende Bedürfnis, dem praktischen Arzt möglichst sichere Unterlagen dafür an die Hand zu geben, wann er einen sog. tuberkulösen Spitzenbefund als geheilt ansehen darf. Ich selbst habe in mehreren Arbeiten¹⁾ an der Hand der Fälle des Versorgungsamts Potsdam den Nachweis erbringen können, daß bei den beobachteten erwachsenen Männern die Lungentuberkulose in der Hälfte der Fälle zum Tode führte, daß die andere Hälfte nach 7 Jahren zwar nicht voll erwerbsfähig im früheren Berufe, aber doch im allgemeinen durchaus arbeitsfähig angetroffen wird. Nur die Gefahr der „Reinfektion“ schmälert diese Arbeitsfähigkeit. In allen diesen Fällen, also nahezu der Hälfte, konnte wenigstens von funktioneller Heilung gesprochen werden.

¹⁾ Zschr. f. ärztl.-soz. Versorgsw. 1923 H. 4; Zschr. f. Tb. 1923, 47 H. 3.

Vielen praktischen Aerzten scheint die Kenntnis, daß die Lungentuberkulose heilen könne, unter der Wucht der modernen anatomischen Vorstellungen über den Krankheitsgang in der Lunge und unter dem Eindruck der modernen Diagnostik der Spitzentuberkulose überhaupt abhanden gekommen zu sein. Daß viele, sehr viele Menschen einen ausgesprochenen physikalischen und röntgenologischen Lungenbefund haben können und doch jahrelang, jahrzehntelang arbeiten, ohne daß ihr physikalischer Befund sich im geringsten änderte, wissen viele Kollegen nicht. Statt dessen stellen sie in übertriebener Gewissenhaftigkeit bei einem Kranken, der vielleicht wegen eines Magenleidens zu ihnen in die Sprechstunde kam, auf Grund des zufällig erhobener Spitzenbefundes die Diagnose „Lungentuberkulose“; sie veranlassen den Kranken, der begreiflicherweise ängstlich war oder wird, eine Lungenheilstättenkur zu beantragen. Für die Kriegsbeschädigten hat sich das Reich die Gewährung von Lungenheilstättenkuren vorbehalten. Sie kommen also mit dem Zeugnis des behandelnden Arztes zu uns Versorgungsärzten zur Begutachtung. Erweist sich bei strenger Prüfung die Heilstättenkur als nicht notwendig, dann haben wir einen schweren Stand, den „Kranken“ zu überzeugen, daß er einer Behandlung nicht bedarf. In unserer heutigen Zeit, wo schon im allgemeinen, besonders aber in den Reihen der Kriegsbeschädigten die Neigung zur Hypochondrie weit verbreitet ist, sollte ein praktischer Arzt ganz besonders vorsichtig sein, von notwendiger Heilstättenkur zu sprechen.

Nur nebenbei sei hier die Rede davon, daß sich das voreilige Urteil des Arztes „fortschreitende Lungentuberkulose, also Heilstättenkur“ zuweilen nur auf einen minimalen, seit vielen Jahren stationären physikalischen Befund stützt; oder auf ein einziges, besonders auffälliges Zeichen dabei, z. B. auf Blutbeimengungen im Auswurf oder auf erhöhte Körperwärme bis 37,2. Wenn solche Zeichen jahrelang periodisch immer wieder auftreten, ohne daß sich dabei oder danach an den Lungenbefunde etwas ändert, wenn dabei die Herzkraft, der Allgemeinzustand und ein selbst dürftiges Gewicht still stehen bleibt, dann ist die Gewährung einer Heilstättenkur sicher nicht ausreichend begründet.

Wichtiger scheint mir, auf ein Zeichen aufmerksam zu machen, das im allgemeinen mit Recht als besorgniserregend angesehen wird, das sind die feuchten Rasselgeräusche. Brauers Handbuch sagt vor ihnen, daß der wiederholte Nachweis feinen Knisterns, Rasseln oder Knatterns an derselben Stelle einer Lungenspitze eines der wichtigsten Zeichen einer beginnenden Lungentuberkulose sei. Dieser Satz ist so bekannt, daß in den Reihen der Praktiker, aber auch mancher Lungenfachärzte, wie ich mich aus ihren Gutachten habe überzeugen können, der wiederholte Befund feuchter Rasselgeräusche an derselben Horchstelle geradezu als beweisend für fortschreitendes Lungenleiden, für Behandlungsbedürftigkeit angesehen wird. Daß eine Lungenspitzen-tuberkulose zum Stillstand kommen, der Kranke voll arbeitsfähig werden kann und doch jahre- und jahrzehntelang an derselben Stelle feuchte Rasselgeräusche hörbar bleiben können, scheint nur den wenigsten Aerzten bekannt zu sein. Es seien deshalb vier lehrreiche Fälle dieser Art aus der jüngsten Zeit beschrieben. In jeder Krankengeschichte wurden nur die Urteile verschiedener Aerzte, in zwei Befunde desselben Arztes vermerkt:

1. N., geboren 1895, seit August 1914 im Felde. Am 8. VIII. 1915 Leistenbruchoperation links. Am 20. VIII. 1915 großer Brustraumbluterguß abgelassen. Am 15. X. 1915 mit Schallverkürzung über der rechten Spitze und kleinflasigen Rasselgeräuschen geheilt zur Truppe entlassen. Weiter im Felde. Am 14. I. 1918 über der rechten Spitze unreines Atmen mit Knistern. Am 24. IX. 1922 feinblasige Rasselgeräusche über der rechten Spitze. Am 12. XII. 1922 Schallverkürzung über der rechten Spitze und kleinflasiges Rasseln. — Stets blühender Allgemeinzustand, nicht fett, aber muskelkräftig. Stets voll gearbeitet als Arbeiter.

2. E., geboren 1889, als Kind 1899 Brustfellentzündung. Nach Stägiger Garnisondienst am 20. IV. 1915 „Blutbrechen“, daranschließend Lungenspitzenkatarrh. Am 30. VIII. 1915 über der linken gedämpften Lungenspitze vereinzeltes Rasseln. Am 11. X. 1915 einige Geräusche, am 3. XII. 1915 trocken und feuchte Rasselgeräusche, am 20. I. 1916 mit mittelblasigen Rasselgeräuschen aus dem Heere entlassen. Seitdem als Schlosser dauernd voll gearbeitet, im Jahre 1920 20 000 M. verdient. Am 21. XII. 1921 feinere und gröbere Rasselgeräusche über der linken Spitze. Heute derselbe Befund. Allgemeinzustand stets dürftig.

3. S., geboren 1877. Im Jahre 1906 Lungenheilstättenkur, dabei Rasselgeräusche rechts, von der Spitze bis zur 3. Rippe abwärts. 1910 desgleiche. Von 1915—1918 russische Kriegsgefangenschaft; bei der Heimkehr am 3. IV. 1919 über beiden Spitzen klingende kleinflasige Rasselgeräusche. Am 10. V. 1919 über der rechten Spitze kleinflasiges Rasseln. Heute über beiden Spitzen feuchtkleinflasige Rasselgeräusche. — Stets dürftiger Allgemeinzustand, nie bei längerer Krankheit, stets voll gearbeitet.

4. W., geboren 1882. Den ganzen Krieg im Felde, nie krank, bis zu französischer Gefangenschaft am 25. VIII. 1917. Vom 21. V. 1918 in der Schweiz interniert, Lazarett Davos. Am 28. III. 1919 heimgekehrt, seitdem wieder als Landwirt gearbeitet. Am 31. VII. 1920 über der rechten Spitze rauhe Einatmung mit reichlichen kleinflasigen bis mittelblasigen Rasselgeräuschen. Dies der Befund gelegentlich der Ausstellung des Versorgungszeugnisses; bei der Heimkehr war gar kein Rentenanspruch gestellt worden. Am 27. XI. 1920 mittelblasige klingende Rasselgeräusche über der rechten Spitze, heute ebenfalls. Gewicht stets über 75 kg bei 170 cm Länge, stets voll gearbeitet, im Jahre 1920 21 900 M. verdient.

In allen 4 Fällen handelt es sich also um jahrelang (in einem Falle um 17 Jahre lang) zurückliegende Erkrankungen, welche damals zum Stillstand gekommen waren und seitdem den Kranken nicht wieder arbeitsunfähig gemacht hatten. Der Allgemeinzustand war in zwei Fällen blühend, in den beiden andern schon früher stets dürftig, die Verdiensthöhe seit dem Kriege entsprach bei allen mindestens der eines gesunden Arbeiters. Sofern wir bei der Lungentuberkulose überhaupt das Recht haben, von Heilungen zu sprechen, so müßten diese Fälle als geheilt angesehen werden. Aufs eindringlichste lehren sie, daß ein einzelnes Krankheitszeichen allein, und sei es noch so charakteristisch, niemals als ausreichende Stütze für die Diagnose „Lungentuberkulose“ angesehen werden darf, immer muß das Gesamtbild und der Verlauf der jüngsten Zeit berücksichtigt werden. Dieser Satz ist eigentlich eine Binsenwahrheit. Und doch leiden wir modernen Aerzte alle, ein jeder von uns, an dem Fehler allzu großer Spezialisierung und Einseitigkeit, wir sehen kranke Organe vor uns, rühmen uns dessen wohl gar, statt ganzer Menschen. Erst das genaue Studium von 400 Lungentuberkulosefällen unseres Amtes in den erwähnten Arbeiten hat mich gelehrt, daß gerade auch beim Lungentuberkulösen der Allgemeinzustand und besonders der Verlauf, die tatsächliche Arbeitsfähigkeit, weit wichtiger sind als z. B. ein positiver Röntgenbefund oder andere noch so „sichere Krankheitszeichen“. Seitdem versuche ich eine, lediglich auf Grund des physikalischen Befundes zugesprochene höhere Rente, z. B. von 50–60%, als unberechtigt zu erweisen oder die Behandlungsbedürftigkeit abzulehnen bzw. von einer längeren Beobachtung abhängig zu machen. Eine wertvolle Hilfe war mir dabei eine Arbeit von Dr. Hans Alexander „Ueber die Entstehung und die Bedeutung von Nebengeräuschen bei funktionell geheilter Lungentuberkulose“.

Alexander ist in dieser Arbeit ebenso wie wir bestrebt, den Begriff der Heilung der Lungentuberkulose schärfer zu umgrenzen und dem ärztlichen Denken näherzubringen. Ein Lungentuberkulöser sei dann als geheilt anzusehen, „wenn er keine Bazillen auswirft, kein Fieber, keinerlei toxische Erscheinungen hat, wenn er in weitestem Maße arbeitsfähig und in jedem Klima lebensfähig ist“. Auch Alexander stellt fest: „Die Zahl derer, die ohne nennenswerte subjektive Beschwerden völlig leistungsfähig sind und doch objektiv einen Lungenbefund aufweisen, der einem Uneingeweihten als schweres Krankheitsbild imponieren würde“, ist viel größer, als man gewöhnlich annimmt. Vor allem bekämpft der Autor die Auffassung, als wenn das Vorhandensein von Rasselgeräuschen mit dem Begriff der Heilung der Lungentuberkulose unvereinbar sei. Aus der Literatur zitiert er 4 Fälle, bei denen zu Lebzeiten Rasselgeräusche an umschriebener Stelle an den Spitzen bestanden und kurz nachher bei der Leichenöffnung das Fehlen frischer tuberkulöser Veränderungen festgestellt wurde. Eine ganze Reihe ähnlicher Fälle, die den unsrigen entsprechen, hat er selbst klinisch beobachtet. Physikalisch scheinen ihm die von ihm gehörten Rasselgeräusche den sonst beobachteten katarhalischen pathognomonischen Rasselgeräusche durchaus gleichwertig. Sie kämen etwa folgendermaßen zustande: In einem ehemals tuberkulös erkrankten, bei der Heilung bindegewebig veränderten Lungenbezirk wird bei tiefer Einatmung die einstreichende Luft die aneinanderliegenden Wände verengter Alveolen auseinanderreißen und die Wände abgeknickter Bronchien geradestrecken. Wird das Herausdrängen etwaigen Schleimes durch den Knick eines solchen Bronchus mechanisch gehindert, kann es zur örtlichen Bronchiektase kommen, wie sie schon 1899 von Turban beschrieben wurde. Wenn also solche Geräusche echten Rasselgeräuschen akustisch gleichzusetzen sind, so möchte sie Alexander, weil sie nicht dieselbe pathognomonische Bedeutung haben, Nebengeräusche oder Narbengeräusche nennen. Diesem Vorschlage möchte ich mich durchaus anschließen.

Gewiß wird kein Lungenarzt so weit gehen, solche Neben- oder Narbengeräusche als harmlos hinzustellen. Er wird sich immer heivußt bleiben, daß es im Grunde doch Rasselgeräusche sind. In jedem solchen Falle wird er also eine gewissenhafte, monatelang durchgeführte und später in halbjährigen Abständen wiederholte Beobachtung sich zur Pflicht machen; besonders dann natürlich, wenn noch keine ärztliche Beobachtung vorausging. Hat aber eine solche über lange Zeit hin stattgefunden, wird er sich auf der anderen Seite sagen: Solche Geräusche beweisen das Bestehen einer Lungentuberkulose durchaus nicht, besonders nicht in denjenigen Fällen, bei denen ein Beginn des Leidens nachweislich jahre- oder jahrzehntelang zurückliegt. Solche Fälle sind, zumal bei voller Arbeitsfähigkeit in der Zwischenzeit, bei gleichbleibendem Allgemeinzustand und Lungenbefunde als geheilt anzusehen, auch wenn diese Geräusche fort und fort bestehen; sie sind dann nur noch als Zeichen der bestehenden Narbe zu werten. Der betreffende „Kranke“ bedarf trotz „schweren auskultatorischen Befundes“ keiner Lungenheilstättenkur und auch keiner sonstigen ärztlichen, etwa spezifischen, Behandlung. Der Arzt wird lernen, die zur Aengstlichkeit neigende Gemütsverfassung des Tuberkulösen mehr zu schonen und nicht zu früh von besonderer Behandlungsbefähigkeit zu sprechen; sondern er wird — eine dankenswerte sozialhygienische Aufgabe — bei einem etwa zu Unrecht Ansprüche auf Behandlung oder Krankschreibung Erhebenden den erlahmenden Arbeitswillen durch geeignete Belehrung wieder erwecken.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Berlin.
(Direktor: Geheimrat Czerny).

Ueber Keratomalazie bei Kindern.

Von Dr. Richard Hamburger.

Es sind vor allem praktisch bedeutungsvolle Momente, weniger das theoretische Interesse, das die Keratomalazie oder Xerophthalmie in vielfacher Beziehung bietet, die den Anstoß zur Niederschrift dieser Zeilen geben. Demgemäß soll auch unter möglichst weitgehendem Verzicht auf die sehr reizvolle Literatur das Wichtigste aus dieser Frage kurz dargestellt werden. Besonders drei Punkte möchte ich zunächst in den Vordergrund der Betrachtung stellen; einmal die von uns mehrfach gemachte Erfahrung, daß keratomalazische Prozesse an den Augen von Kindern ärztlicherseits nicht erkannt wurden. Das Leiden wurde daher ausschließlich mit einer örtlichen Salben- oder Desinfiziententherapie behandelt, deren Anwendung die ernsteste Bedrohung des Augenlichtes und des Lebens der erkrankten Kinder heraufbeschwor. Demnach ist weder die Kenntnis der Erkrankung selbst, ihrer vorwiegend durch alimentäre Defekte bedingten Entstehung und ihrer durch spezifische Ernährungstherapie erstaunlichen Heilbarkeit genügend verbreitet.

Als zweite, weitere Begründung muß man den Umstand anführen, daß sich in letzter Zeit die Einlieferung keratomalazischer Kinder gegenüber dem früher sporadischen Vorkommen unter unserem Krankenmaterial deutlich vermehrt hat. Dies scheint kein Zufall zu sein, wenn man bedenkt, daß auch Stolte (1) aus der Kinderklinik in Breslau über die Häufung von Keratomalazie bei Kindern berichtet. Zahlreiches Vorkommen von Keratomalazie läßt immer Schlüsse auf schlechte Ernährungsverhältnisse für gewisse Bevölkerungsschichten zu. Die ungünstigen Ernährungsverhältnisse sind nach den experimentellen Untersuchungen des letzten Jahrzehntes und nach eigenen sowie längst bekannten klinischen Erfahrungen vorwiegend in einer Kost zu erblicken, die durch Mangel an Vitamin A gekennzeichnet wird. Demzufolge erwies sich uns genau wie einer Reihe von Autoren vor uns, von denen die Japaner Mori (2) und Ishihara (3) besonders hervorgehoben werden müssen, der stärkste A-Vitaminträger, nämlich der Lebertran, als ein hervorragendes Heilmittel keratomalazischer Zustände. Auf diese selbst in der neuen ophthalmologischen Buchliteratur nicht genügend verbreitete Tatsache mit allem Nachdruck hinzuweisen, ist der dritte und wesentlichste Grund für diese Mitteilung.

Es erhebt sich nun die Frage, wie sich denn, gemäß der Auffassung der Keratomalazie als Avitaminose, der Mangel an Vitamin A in der Nahrung der Säuglinge und Kleinkinder, um die es sich in meinem Material und in der Hauptzahl der Literaturfälle handelt, entwickeln konnte. Czerny-Keller (4) beschreiben Keratomalazie als eine infante, terminale Erscheinung bei mit reiner Kohlenhydratkost ernährten Kindern, die mit den Symptomen des Mehlährschadens erkrankt waren. In der Tat muß eine ausschließliche Ernährung mit Kohlenhydraten als eine Nahrung bezeichnet werden, die förmlich mit einer Diät zur experimentellen Erzeugung von Keratomalazie vergleichbar ist. Betrachtet man aber die Ernährungsanamnesen keratomalazischer Kinder, so wird man neben einseitig kohlenhydratgefütterten Kindern auch solche finden, die anscheinend ausreichende Kuhmilchmengen, ja sogar nur Brustmilch erhalten haben. Gerade die Keratomalazie bei Brustkindern, die ich klinisch zweimal, während der Kriegszeit in Rußland mehrmals beobachten konnte, ist geeignet, die Actiologie der Keratomalazie klarzulegen. Ueber das größte Krankenmaterial dieser Art macht Thalberg (5) Mitteilung; auch Mori spricht von keratomalazischen Brustkindern. Bei Thalbergs Kindern handelt es sich um Patienten aus dem ärmsten russischen Großstadtproletariat, deren Mütter zum Teil blaß, mager, elend und krank aussahen. Bei diesen Frauen ist eine langdauernde allgemeine Unterernährung als wahrscheinlich anzunehmen. Es kam aber auch Keratomalazie bei Brustkindern zur Beobachtung, deren Mütter rosig und wohlgenährt gewesen sein sollen. Alle Mütter sollen reichlich Milch gehäht haben, sodaß die Kinder keinen quantitativen Mangel an Brustmilch hatten. Die Erkrankung brah immer nach den kirchlichen Fasten aus, besonders nach dem mehr als 6 Wochen dauernden Osterfasten. Die Bedeutung des Fastens ist in der Art der Fastenkost zu suchen, die durch das Fehlen aller tierischen Produkte als Fleisch, Eier, aber auch Milch und Butter gekennzeichnet ist. Fische gehörten auch in der russischen Kirche nicht zu den Tieren, ihr Genuß war also erlaubt. Von dieser Erlaubnis konnten aber die ärmeren Klassen nur selten in Form von Salzhering Gebrauch machen. Nach Anskunft russischer Kollegen war ihre Fastenkost sehr eintönig aus Getreidegrützen, Brot, Kartoffeln, Kohl, roten Rüben, Zwiebeln und wenig pflanzlichem Öl, wie Sonnenblumen-, Mohn-, Leinöl, zusammengesetzt. Diese Nahrung zeichnet sich, wie immer die Kost der ärmeren Schichten, durch Fettarmut aus; vor allem fehlten ihr die teuren tierischen Fette, besonders Milchfett in der konzentrierten Form der Sahne und Butter.

Das Kuhmilchfett ist aber nicht nur eines der wohlschmeckendsten und teuersten Fette, sondern es wohnt ihm nach vielfachen Erfahrungen eine besondere keratomalazieverhütende und -heilende Eigen-

schaft inne. Dieser besondere Gehalt des Milchfettes, der sich nach der herrschenden Auffassung und Benennung mit dem Gehalt der Fette an A- oder antirachitischem Vitamin deckt, fehlt den pflanzlichen und vielen anderen tierischen Fetten ganz oder ist ihnen in nur sehr geringem Grade eigen. Aber auch der Gehalt des Milchfettes an Vitamin stellt keine konstante Größe dar. Aus einer Reihe von Beobachtungen läßt sich der Schluß ziehen, daß das Säugetier nicht imstande ist, A-Vitamin endogen zu erzeugen, es ist auf exogene Zufuhr von Vitamin A in seiner Nahrung angewiesen. Von dieser Zufuhr muß der Gehalt sowohl des tierischen Depotfettes wie des Sekretionsfettes, d. h. Milchfettes, im wesentlichen abhängig sein. Während z. B. das Schweinefett (Depotfett) sich als arm an A-Vitamin erwies, ist nach Drummond das Fett von Schweinen, die auf die Weide geführt und dort A-Vitamin-haltige grüne Pflanzen fressen, reich an A-Vitamin.

Die gleichen Unterschiede gelten bis zu einem gewissen Grade von der Wintermilch trocken gefütterter Stallkühe und der Sommermilch weidender Kühe. Auch der A-Vitamingehalt der laktierenden Frau ist von der A-Zufuhr in ihrer Nahrung abhängig; die Aufnahme des präformierten A-Vitamins erfolgt beim Menschen im allgemeinen nicht wie beim Tier durch grüne Pflanzenteile, oder wenigstens nur zu einem geringen Teil, sondern in der konzentrierteren Form tierischer A-Vitamin-haltiger Produkte, wie Milchfett, Eiern, tierischen Muskeln und Organen. Wo eine derartige Kost, wie z. B. bei den Müttern Thalbergs, fehlt, kann die Frauenmilch A-Vitamin-arm werden. Auch aus dem Abbau körpereigenen Fettes scheint der Mensch A-Vitamin nicht freimachen zu können. Es erscheint dabei überhaupt fraglich, inwieweit das menschliche Depotfett, vielleicht abhängig von der vorhergehenden Nahrung, A-Vitamin enthält. Ich möchte eine Mitteilung Schölers (6) über das Auftreten von Keratomalazie bei Erwachsenen, die auf eigene Faust eine sehr energische Entfettungskur vornahm, als Beweis für meine Behauptung anführen. Die Patienten magerten in dieser Zeit stark ab, wurden aber trotz Einschmelzung ihres Fettbestandes bei offenbar ungenügender A-Zufuhr keratomalazisch.

Der A-Defekt in der Nahrung der Mutter kann so groß sein, daß nicht nur das säugende Kind, dessen rasch wachsender Körper ein größeres Bedürfnis an der Zufuhr dieser Substanz hat, sondern auch die Mutter an gleichartigen Symptomen erkranken kann. Mori, der bei der fast keine Molkeerzeugnisse oder tierische Nahrungsmittel verzehrende Landbevölkerung Japans viele Hunderte von Xerophthalmiekranken beobachten konnte, teilt Fälle mit, in denen stillende Mütter, deren Kinder an Keratomalazie erkrankt waren, selbst an identischen Augenerkrankungen litten. Diese Beziehungen decken sich vollkommen mit dem Beriberivorkommen bei Säuglingen an der Brust beriberikrankter Frauen.

Die eben kurz skizzierten Verhältnisse bei der natürlichen Ernährung der Säuglinge wurden aus einer Reihe von Gründen in den Vordergrund gestellt. Einmal ist der Einfluß der Ernährung der Milchspenderin auf die antikeratomalazische Wertigkeit der Frauenmilch wegen der genaueren Ernährungsanamnese und sonstigen besseren Beobachtung von Mutter und Kind reiner zu erkennen, als es meist in der Tierhaltung möglich sein wird. Ferner fällt bei der natürlichen Ernährung ein Umstand fort, der für den A-Gehalt der trinkfertigen künstlichen Kuhmilchernährung erhebliche Bedeutung haben kann; die Frauenmilch wird unverdünnt, frisch und ungekocht genossen, während bei der Kuhmilch der von der Fütterung abhängige ursprüngliche A-Gehalt durch nachträgliche Zerstörung oder Verminderung sehr herabgesetzt werden kann. Langem Kochen möchte Bloch (7) einen keratomalaziefördernden Einfluß einräumen. Nach seinen Beobachtungen verliert auch die dänische Exportsahne durch Sterilisieren und Aufbewahrung die Eigenschaft frischer Sahne, ein sehr erfolgreiches Antikeratomalazikum darzustellen. Ross berichtet in jüngster Zeit über derartige Erkrankungen, die bei mit kondensierter Milch gefütterten Säuglingen entstanden. Während also die Schädigung der Milch durch langes Erhitzen und Aufbewahren anerkannt werden kann, ist der Einfluß des sehr verbreiteten Zusatzes von Alkalien, wie Soda und Natrium bicarbonicum, oder Desinfizientien bezüglich der Keratomalazie meines Wissens noch nicht studiert. Im übrigen kann im allgemeinen die gewöhnliche Handelsmilch und ihre übliche Zubereitung als vor Keratomalazie schützend angenommen werden.

Die antikeratomalazischen Eigenschaften der Milch sind zweifellos im Milchfett konzentriert. Aus diesem Grunde muß auch das Panschen der Milch, die bewußte Verminderung ihres Fettgehaltes, ungünstig auf ihren Wert einwirken. Die Mehrzahl der von Bloch beobachteten kindlichen Kranken verdankt das Leiden langdauernder Ernährung mit Mager- oder Buttermilch. Bei zwei jüngst von mir beobachteten Fällen bei anscheinend ausreichenden Milchmengen soll die Milch etwa 10 Minuten gekocht worden sein und beim Stehen nur eine sehr geringe Rahmschicht abgesetzt haben. Damit würde der Befund Moris gut übereinstimmen, der in der Milch der Mütter zweier keratomalazischer Brustkinder einmal einen Fettgehalt von 0,1% feststellte, bei der Milch einer zweiten Frau einen noch geringeren, gar nicht bestimmbareren Fettwert fand. Mikroskopisch sollen in dieser Milch fast keine Fettkügelchen vorhanden gewesen sein.

Ob ein sehr niedriger Fettgehalt von Frauen- wie Kuhmilch Voraussetzung für die mangelnde ophthalmische Schutzkraft ist, bedarf noch weiterer Untersuchungen. Es erscheint mir die Annahme berechtigt, daß, abgesehen vom völligen Fehlen des Fettes wie bei Magermilch, nach dem vorher Ausgeführten mehr die Qualität als die Quantität des Fettes, vor allem bedingt durch seinen Gehalt an antikeratomalazischem A-Vitamin, in dieser Beziehung die Hauptrolle spielt.

Hier sei gleich noch erwähnt, daß bei den Kranken, die Bloch beobachten konnte, entsprechend dem vorher Dargelegten weder Käse aus Magermilch noch Schweineschmalz und Speck, ebensowenig wie Pflanzenfettmargarine den Ausbruch der Keratomalazie verhüten konnten. Von Bloch werden auch Fisch und Fleisch als Versager angesehen. Diese Beobachtung widerstreitet vielfachen Angaben der Literatur. Fleischnahrung gilt allgemein als Schutzmittel, und Fische wurden von Thalberg, besonders die fetten Fische, wie Neunauge und Aal, von Mori und Ishihara als sehr wirksam befunden. Der Widerspruch klärt sich wahrscheinlich durch die Art, vielleicht auch Menge des genossenen Fischfleisches auf, worüber bei Bloch keine nähere Angabe zu finden ist. Hingegen deckt sich Blochs Mitteilung, daß Kohl nicht schützend wirkte, mit Angaben Moris, daß Vegetarismus nicht vor Xerophthalmie bewahrt. Uthoff (8) beschreibt einen Fall von Xerose der Augenbindehaut und Hemeralopie bei einem fanatischen Vegetarier, der nur Obst und Gemüse genoß; die vier Tage lang durchgeführte Zufuhr von täglich 6 Eiern und 1 Liter Milch heilte ihn von den wochenlang bestehenden Beschwerden.

Leider läßt der Begriff „Vegetarismus“ keine eingehendere Nahrungsanalyse zu. Man vermißt überhaupt bei der Durchsicht der Literatur, auch von Krankengeschichten, vielfach die durchaus notwendigen, peinlich bis ins einzelne gehenden Angaben über Art, Menge, Herkunft, Alter und Zubereitung usw. von Nahrungsmitteln, bei deren Genuß Avitaminosen entstanden sein sollen. Solche Angaben wären aber für die Kenntnis des Vitamingehaltes der einzelnen Lebensmittel, der Zerstörbarkeit ihrer Vitamine, gerade bei ihrer natürlichen Verwendung für die Kenntnis der Avitaminosen, im weiteren Sinne für die gesamte Volksernährung von größtem Nutzen. Die Beobachtung von Keratomalazie bei Vegetariern muß unter Berücksichtigung des für manche grüne Gemüse und Früchte gesicherten Gehaltes an A-Vitamin (im Sinne des antirachitischen Vitamins) auffallen. Es soll das nur angeführt werden, weil mir schon seit langem Gründe für die Berechtigung einer Aufspaltung des Vitamin A zum mindesten in ein antirachitisches, ein antikeratomalazisches und vielleicht ein wachstumsförderndes A-Vitamin zu sprechen scheinen.

Bisher war in meinen Ausführungen immer nur von dem Gehalt der Nahrung an antikeratomalazischem A die Rede. Ich glaube aber, daß man einen Fehler beginge, wenn man die Entstehung der Keratomalazie nur unter dem Gesichtspunkte des Angebotes der schützenden Substanz und nicht auch dem ihres schwankenden Verbrauches betrachten wollte. Es scheint mir, daß man in der Klinik der Avitaminosen überhaupt diese Fragestellung bisher nicht genügend berücksichtigt hat, die zum Teil mit der zusammenfällt, warum bei einer anscheinend gleichen Nahrung nicht alle mit ihr ernährten Individuen dieselben Symptome der Avitaminose aufweisen. Grundsätzlich steht einer Betrachtungsweise, die den individuellen Bedarf an gewissen Nährstoffen zu berücksichtigen strebt, nichts im Wege. Wir kennen auch Kinder, die vorübergehend oder dauernd eines größeren Angebotes an Kohlenhydraten oder Fett bedürfen, um gut zu gedeihen, also den Umsatz oder den Ansatz dieser Substanzen weniger günstig bewältigen können als andere Individuen. Die Frage nach einer Speicherung von Vitaminen, nach einer etwa verschieden großen mütterlichen Mitgabe, harrt für den Menschen noch der Bearbeitung. Für das stark wachsende und Substanz ansetzende Kind scheint mir klinisch von vornherein ein größerer Vitaminbedarf erwiesen zu sein als für den Substanz nur ersetzenden Erwachsenen. Im Falle einer defekten Nahrung der Mutter erkrankt daher zuerst das Kind an der Brust, dann gegebenenfalls die Mutter. Neben dem physiologischen Mehrbedarf beim Wachstum möchte ich vor allem den Infektionszustand nennen, währenddessen nicht nur der kindliche Körper einer stärkeren Zufuhr des hier nur zur Erörterung stehenden antikeratomalazischen A bedarf als in gesunden Tagen. Fast alle keratomalazischen Kinder leiden oder litten an Infektionen, gingen auch früher oftmals daran zugrunde. Umgekehrt stellte sich nicht selten Keratomalazie als Finale von Infektionskrankheiten ein. Die Beziehungen zwischen Keratomalazie und Infektion sind wechselseitige. In dem Mangel an A vor oder womöglich noch während einer dieser Erkrankungen ist der gemeinsame Faktor zu suchen, dessen Fehlen zu Zeiten erhöhten Verbrauches die ungünstigen Beziehungen zwischen Keratomalazie und Infektion aufzuklären geeignet erscheint.

Eine verheerende Rolle kam früher auch den Ernährungsstörungen zu, bei denen die Mitwirkung einer zum mindesten endogenen Infektion nicht von der Hand zu weisen ist. Hier hat gewiß nicht ganz selten eine übertriebene und einseitige Schonungsdiät, wobei man besonders an die Furcht vor Fettzufuhr denken muß, zu irreparabler Atrophie und Keratomalazie geführt. Man wagte es nicht, so stark heruntergekommenen Kindern eine komplettere, insbesondere A-vitaminreiche Kost anzubieten. Lebertran steht ja noch heute vielfach in

dem Ruf, durchfallserzeugend zu wirken. Wir können dem im allgemeinen nicht beipflichten. In diesem Zusammenhange ist es sehr interessant, darauf hinzuweisen, daß Mori und Ishihara beim Hikan, einer Kombination von Keratomalazie und Durchfällen, die Diarrhoe zusammen mit den Augensymptomen erst weichen sahen, wenn sie den Kranken Lebertran reicheten.

Es ist vielleicht auch heute noch nicht überflüssig, vor einer allzu ängstlichen Diät bei atrophischen Säuglingen zu warnen. Nach meinen Erfahrungen kann Lebertran sehr jungen, sogar frühgeborenen Kindern ohne Schaden prophylaktisch gereicht werden. Auch Atrophiker vertragen ihn, wie mir scheint, mit großem Nutzen. Die Dosierung kann anfangs vorsichtig, mehrmals täglich tropfenweise geschehen, wobei ich mir auf meine Veröffentlichung „Therapie der Rachitis“ (9) hinzuweisen erlaube, in der Erfahrungen darüber mitgeteilt werden. Ishihara berichtet über ein japanisches Lehrbuch von Komoto, in dem Heilung von Keratomalazie durch tropfenweise Darreichung von Lebertran als eine gesicherte Tatsache geschildert wird. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß die guten Erfolge, wie sie bei Atrophikern bei der Ernährung mit Frauenmilch oftmals erreicht werden, zum Teil dadurch erklärt werden können, daß damit, allerdings vielleicht oft unbewußt, die Zufuhr eines antikeratomalazischen Fettes erfolgt, das in anderer Form nicht gereicht werden würde. Auch die Buttermehlnahrung nach Czerny-Kleinschmidt, die es erlaubt, Butter in einer gut verträglichen Form und in vorsichtiger Dosierung atrophischen Kindern zu reichen, soll in diesem Zusammenhange nicht unerwähnt bleiben.

Mit ein paar Worten muß noch das klinische Bild der Keratomalazie gestreift werden. Ich habe schon früher (Pädiatrischer Kongreß Leipzig 1922) (10) darauf hingewiesen, daß man beim Säugling eine etwa vorangehende Xerosis conjunctivae bulbi, d. h. eine eigentümliche Trockenheit der Augenbindehaut, die nach Groenouws (11) Darstellung besonders unterhalb der Kornea sowie nach außen und innen von ihr sitzt und aussieht, als sei die Bindehaut mit Fett bestrichen, sodaß die Tränen solche Stellen nicht feuchten, selten zu Gesicht bekommt. Aus naheliegenden Gründen vermißt man auch bei jungen Kindern das bei Erwachsenen nicht seltene prämonitorische Symptom der Nachtblindheit. Man sieht meist die Hornhaut erst im Stadium einer mehr oder minder ausgedehnten grauen Trübung, daneben oft schon größere oder kleinere Substanzverluste. Die bald erfolgende Erweichung der Kornea (Keratomalazie) läßt bald die Iris vorfallen, nicht selten auch die Linse austreten. Die Ausdehnung und Entwicklung der Prozesse ist oft auf beiden Augen verschieden stark. Nach unseren Erfahrungen lohnt sich in allen Stadien immer noch ein Versuch einer internen Lebertrantherapie. Abgesehen von den verzweifeltsten, irreparablen Zerstörungen, sieht man dabei vollständige oder recht ausreichende Aufhellung von Trübungen, die man kaum zu erwarten gewagt hätte. Wer einmal derartige, fast unglaubliche Besserungen beobachten konnte, wird zustimmen, daß es kaum eine erfolgreichere und für den Arzt beglückendere Therapie gilt als die alimentäre Therapie der Keratomalazie. Unsere Patienten schienen bei der Aufnahme meist rettungslos der Erblindung verfallen und wurden öfters mit fast vollständigem Sehvermögen in blühendem Zustand entlassen.

Obwohl nach japanischen Erfahrungen schon sehr kleine, fortgesetzt gereichte oder einmalige größere Dosen (10–15 g) vollständig zur Heilung ausreichen sollen, ziehen wir es doch vor, mindestens 14 Tage hindurch, wenn es durchführbar ist, täglich 5–15 g zu reichen. Ich glaube, daß Veränderungen, die sich etwa in dieser Zeit nicht gebessert haben, einer Rückbildung kaum mehr fähig sind. Bei den letzten von mir behandelten Fällen habe ich neben der Allgemeinbehandlung und innerlichen Verabreichung noch eine Lokaltherapie mit Lebertran angewendet. Ich träufelte den Kindern mehrmals täglich 1–2 Tropfen in den Bindehautsack ein, so wie wir sonst zur Vermeidung der Austrocknung des Auges und von Lidverklebungen Paraffinum liquidum anwenden. Mit einer Resorption des Lebertranes vom Bindehautsack her ist zu rechnen; das mag vorläufig die Methode rechtfertigen. Ueber die Erfolge dieser Behandlung vermag ich nichts Sicheres auszusagen, da außerdem die orale Einverleibung von Lebertran nicht unterblieb. Ich bin dabei, diese sowie andere mit dem Problem verknüpfte Fragen einer experimentellen Prüfung zu unterziehen, von deren Ergebnis ich im Zusammenhang mit manchen hier nur kurz oder gar nicht berührten Punkten gelegentlich zu berichten gedenke.

Aus der auch von Augenärzten (Thalberg, Heine) besonders beim Säugling zugegebenen Schwierigkeit der Erkennung des Leidens, das auch mit einer die Diagnose in der Richtung einer gonorrhoeischen oder nichtgonorrhoeischen Blenorrhoe irreleitenden Konjunktivalsekretion verknüpft sein kann, habe ich die Folgerung gezogen, bei der Behandlung irgendwie verdächtigter kindlicher Augenerkrankungen neben anderem eine Lebertranbehandlung einzuleiten. Es sei hier nochmals daran erinnert, daß auch Brustmilch anscheinend leidlich genährter Frauen Lebertranzufuhr nicht als überflüssig erscheinen lassen soll. Die Behandlung ist jedenfalls unschädlich und vermeidet die Gefahr eines unter Umständen uneinbringlichen Versäumnisses, das anscheinend nicht so selten vorkommt. Denn nach Blochs Meinung verdankt die Mehrzahl der Insassen der Blindenanstalten Dänemarks ihr trauriges Los der Keratomalazie.

Ich möchte die Berechtigung zu einer Lebertranbehandlung mancher Augenleiden auch aus einer, fast allen Vitaminen ausgesprochen eigentümlichen Wirkung herleiten, die ich als spezifisch organotrop bezeichnen möchte. So besitzt der Lebertran und andere Vitaminträger bei oraler Einverleibung eine besondere Affinität, z. B. zum Sehhorgan. Die der eigentlichen Xerophthalmie, besonders in den leichteren Formen und bei größeren Kindern und Erwachsenen öfters vorausgehenden Störungen bestehen zunächst in einer Dysfunktion (Nachtblindheit) der Retina, die, nebenbei bemerkt, auch bei Mangel an antiskorbutischem C-Vitamin auftreten kann. Nach dem prompten Erfolg der Ernährungstherapie zu urteilen, sind diese Formen von Hemeralopie durch den spezifischen Nahrungsdefekt bedingt. Die Hemeralopie wird begleitet oder erst gefolgt von den degenerativnekrotisierenden Prozessen an der Binde- und Hornhaut, die ebenfalls in erster Linie alimentär bedingt und heilbar sind. Nach den histologischen Untersuchungen vieler Augenärzte sind an den Veränderungen der Augengewebe bei der Keratomalazie verschiedenartige unspezifische Bakterien beteiligt, denen das Eindringen erst durch die primäre Ernährungsstörung der Gewebsschichten des Auges ermöglicht wird. Die Heilung erfolgt durch Zufuhr des fehlenden Nahrungsfaktors, indem dadurch der normale Gewebsschutz wieder eintritt, die mangelhaft ernährten Gewebe des Auges ihre verloren gegangene antibakterielle Resistenz wiedergewinnen. Funk (12) hat danach die Keratomalazie als eine alimentär bedingte, unspezifische Infektionskrankheit bezeichnet. Es sichert also die Vitaminzufuhr, im besonderen die des antikeratomalazischen Vitamins, einen möglichst guten Ernährungszustand und hohe antiinfektiöse Resistenz verschiedener Gewebssysteme des Auges zu, was bei der Heilung vieler krankhafter Augenprozesse nur erwünscht sein kann. Es würde interessant sein, wenn dieses in der Behandlung kindlicher Augenleiden unter den angeführten Begründungen angewandte Prinzip auch in der Behandlung augenkranker Erwachsener, wo man meines Wissens diesen Fragen vielfach keine große Beachtung schenkt, zumal unter den heutigen Ernährungsverhältnissen, versucht würde.

Es sei nochmals kurz darauf hingewiesen, daß neben dem Lebertran, dem stärksten Träger des antikeratomalazischen Faktors, Vollmilch, Milchfettprodukte, Eigelb und Tierleber unter den vorher erwähnten Einschränkungen die erprobtesten Antikeratomalazika darstellen. Die heutigen Lebensbedingungen haben es mit sich gebracht, daß weite Kreise der Bevölkerung samt ihren Kindern nicht mehr imstande sind, gerade diese Lebensmittel in genügender Menge zu genießen. Die meisten Margarinen und Pflanzenfette, Schweine- und Magermilch, die wegen ihrer verhältnismäßig Billigkeit und aus sonstigen Gründen oft in bescheidenen Mengen als Ersatzmittel der funktionell wertvollen Fette dienen, bergen als Dauer- und Gefährdung in sich. Zufuhr wenigstens kleiner Lebertranmengen kann bei solchen Individuen eine wichtige Ergänzung ihrer Nahrung darstellen.

1. Klin. Mbl. f. Aughik. 1922, 68, S. 739. — 2. Jb. f. Kindhik. 1904, 59, S. 175. — 3. Klin. Mbl. f. Aughik. N F 1913, 18, S. 596. — 4. Handb. d. Ernähr. i. Kindesalter 1906, 2, S. 67. — 5. Arch. f. Aughik. 1883, 12, S. 385. — 6. B. kl. W. 1887, Nr. 52. — 7. Jb. f. Kindhik. 1919, S. 405. — 8. B. kl. W. 1890, Nr. 28. — 9. D. m. W. 1922, Nr. 14, S. 554. — 10. Kongrber. Mschr. f. Kindhik. 1923, 24, S. 145. — 11. in Graefe-Saemisch-Hess, Handb. d. ges. Aughik. 1920, S. 624 u. ff. — 12. Die Vitamine, 2. Aufl. 1923.

Ueber die Bedeutung der sensiblen Druckpunkte in der Pathologie.

Von Generaloberarzt a. D. Dr. Cornelius.

In Nr. 26 dieser Wochenschrift hat der in der modernen Nervenforschung bahnbrechende Gelehrte Goldscheider sich der sensiblen Nervenpunkte angenommen und dabei eine große Reihe von Beobachtungen erwähnt, die ich auf Grund meiner jetzt gerade 30-jährigen Untersuchungen auf diesem Gebiet vollauf bestätigen kann. Goldscheiders Assistent, Stabsarzt Tellgmann, hat ferner in derselben Nummer („Ueber Nervenpunkte bei Normalen und Kranken“) seine Untersuchungsmethode genau beschrieben.

Ohne mir irgendeine Kritik zu gestatten, möchte ich jedoch den fundamentalen Unterschied unserer beiderseitigen Untersuchungsmethoden hier feststellen: Während Tellgmann sich lediglich auf die Aussagen des Kranken stützt und höchstens das bekanntermaßen nicht konstante und daher zur Objektivierung des Schmerzes leider wenig geeignete Pupillen-Phänomen heranzieht, ist mein ganzes Bestreben darauf gerichtet, mich von den Aussagen des Kranken selbst loszumachen. Ich frage den Kranken höchstens, um festzustellen, ob er versucht, falsche Aussagen zu machen, was ja bei Rentenbegehren usw. nicht ganz selten ist. Ich war mir dabei von Anfang an wohl bewußt, daß die von mir eingeführte Objektivierung des Schmerzes noch einen großen Nachteil hat, indem sie nur für den Arzt selbst zutrifft und ganz und gar von der Feinheit seines Gefühls abhängig ist. Die Albrechtschen Untersuchungen (Die umschriebene Herabsetzung des Gleichstromwiderstandes der menschlichen Haut bei gynäkologischen Neurosen, Vogel, Leipzig 1921) bedeuten daher einen wesentlichen Fortschritt, indem sie es ermöglichen, ganz unabhängig von der Gefühlstechnik des Arztes die Schmerzpunkte durch Ausschlag

an der Nadel für alle Welt kenntlich zu machen. Ich bedauere es im Interesse der guten Sache außerordentlich, daß die Albrechtschen Versuche von maßgebender Seite so gut wie gar nicht nachgeprüft worden sind, und erkläre hier noch einmal mein und meiner Schüler Einverständnis, unsere Fälle nach der Albrechtschen Methode nachprüfen zu lassen.

Der zweite ebenso wesentliche Unterschied zwischen Tellgmanns und meiner Methode besteht im Verhalten zur Muskulatur. Tellgmann bevorzugt absichtlich bei der Untersuchung den gespannten Muskel. Meine Schule vermeidet vor allem jede Muskelkontraktion, denn die unwillkürliche Muskelkontraktion ist für sie der einzige Weg, eine pathologische reagierende Stelle zu erkennen. Müller (Gladbach), von dem mich in der Therapie kaum nennenswerte, in der Theorie leicht zu überbrückende Gegensätze trennen, hat sein ganzes System auf Muskelspannungen (Muskelhypertonie) aufgebaut, die sich nach meiner Anschauung als motorische Nervenpunktwellen im Plusinne leicht dem ganzen System einordnen und in dem Circulus vitiosus: „Zentral-peripher, zentripetal-zentrifugal-plus und minus“ ein mitunter allerdings recht wichtiges Segment darstellen. Mein Untersuchungssystem verlangt eine möglichst durchgeführte Entspannung der Muskulatur; erst dann ist es möglich, die ungewollte Muskelspannung, d. h. den motorischen Nervenpunkt, der jedesmal mit dem sensiblen Nervenpunkt übereinstimmt und sich dem darauf eingestellten Gefühlssinn des Arztes ankündigt, einwandfrei zu erkennen. Daß hierzu eine weit über das gewöhnliche Maß hinausgehende, verfeinerte Gefühlstechnik notwendig ist, hat noch jeder meiner Schüler rückhaltlos anerkannt. Auch solche, die vorher die bisher gebräuchlichen Massagemethoden (die schwedische einbegriffen) jahrelang betrieben hatten, betonten ausdrücklich, daß die von mir verlangte Gefühlstechnik ganz andere und viel feinere Gefühlsqualitäten voraussetze. Ich selbst habe 4 Jahre gebraucht, ehe ich meines Gefühls einigermaßen sicher war, und rechne bei meinen Schülern selbst bei guter Anlage etwa ein Jahr ständiger Übung. Daß es dabei Kollegen gibt, denen dies Gefühl niemals kommen wird (sie können selbstverständlich dabei ganz hervorragende Aerzte sein), ist nicht weiter verwunderlich, das kommt bei jeder Technik vor, sobald sie sich zur Kunst erhebt.

Tellgmann unterscheidet bei seinen Untersuchungen drei Gefühlsqualitäten: „Normales Empfinden, Empfindlichkeit und Schmerz.“ Es ist ganz selbstverständlich, daß die Empfindlichkeit der verschiedenen Körpergegenden ganz verschieden ist. Stellen, an denen man gleich auf den sensiblen Nerv trifft, die direkt über einer Knochenkante liegen usw., werden stets eine ganz andere Empfindlichkeit darbieten als gut gepolsterte, nervenarme Stellen. Ich habe bei meinen Untersuchungen den Begriff des sogenannten Normaldruckes festgelegt, d. h. ich habe es auf Grund vieljähriger Untersuchungen und der dabei entwickelten Technik so einigermaßen im „Gefühl“, welcher Druck an der betreffenden Stelle als der sogenannte normale anzusehen ist, d. h. bei gesunden Verhältnissen keinerlei Empfindlichkeit oder gar Schmerz auslöst. Dabei ist wohl

zu beachten, daß diese Empfindlichkeit auch unter normalen Verhältnissen ständig wechselt. Am Morgen nach erfrischendem Schlaf ist sie geringer als am Abend nach angestrengter Arbeit, desgleichen unter der Wirkung von Alkohol, Tabak, narkotischen Arzneimitteln als im Stadium des Gleichgewichts; sie wechselt ständig unter dem Einfluß von psychischer Erregung, körperlicher Anstrengung und dergleichen mehr. Eine unter allen Umständen zutreffende Norm gibt es eben nicht. Ich habe es, von diesen Erwägungen ausgehend, längst aufgegeben, dergleichen feinere Unterschiede, wie Empfindlichkeit und Schmerz, zu machen. Eine jede Untersuchungsmethode muß hier auf mathematische Sicherheit verzichten, handelt es sich doch um Gefühlswerte. Das sagt alles. Die Nervenpunktlehre kennt lediglich den Unterschied zwischen normalem und krankem Empfinden, ohne dabei leugnen zu wollen, daß diese Begriffe ohne Grenze ineinander übergehen. Der Begriff Nervenpunkt ist dabei ein ganz anderer als der bisher gewöhnliche. Er ist zwar zunächst aus dem Valleixschen Druckpunkt (point douloureux) hervorgegangen, hat sich aber im Laufe der weiteren Entwicklung ganz von ihm entfernt. Nervenpunkt in meinem Sinne bedeutet eine Stelle, die auf normalen Reiz krankhaft reagiert; dabei ist es ganz gleichgültig, wie sich diese Reaktion äußert: im zentripetalen Sinne als Schmerz in allen seinen Abarten im Plus- und Minusinne, im zentrifugalen Sinne (motorisch plus: tonischer, klonischer Krampf minus: Schwäche bis zur Lähmung, vasomotorisch plus: ischaemisch minus hyperaemisch, sekretorisch: sich nicht allein auf die Drüsentätigkeit im Plus- und Minusinne beschränkend, sondern sich auf das ganze Zellenleben im Sinne der vermehrten, verminderten [veränderten] Assimilation und Dissimilation erstreckend) oder schließlich im zentralen Sinne als Wechselwirkung zwischen Seele und Körper. Der Nervenpunkt stellt mit einem Worte den peripherisch-nervösen Einheitsbegriff dar. Ich bezwecke mit seiner Aufstellung nur das eine Ziel, in der Zeit der rein zentralen Einstellung auch der Peripherie, die ohnehin schon so schlecht davongekommen ist, einen ganz bescheidenen Teil bei der Beurteilung und Behandlung der sogenannten nervösen Leiden zukommen zu lassen. Sollte die weitere Entwicklung ohne diesen peripherisch-nervösen Einheitsbegriff auskommen, werde ich mich gern bescheiden. Mein Ziel ist vom ersten Tage nicht darauf ausgegangen, neue Theorien aufzustellen und alte zu stürzen, sondern der von nervösen Leiden bis zur Unerträglichkeit geplagten Menschheit zu helfen. Ich kenne lediglich dies eine Ziel, bin mir aber bewußt, daß dieses Ziel nur dann erreicht werden kann, wenn man sich erstens der Peripherie in ganz anderer, und zwar mehr methodischer Weise annimmt, als es bisher gebräuchlich war, und die bisher fast ganz ausschließliche Laienbehandlung ausmerzt, dafür Aerzte heranzieht, welche ihre Gefühlsqualität aufs feinste ausgebildet haben. Daß man damit einerseits im Kampfe gegen das immer mehr überwuchernde Kurpfuschertum eine sehr aussichtsvolle Waffe gewinnt und andererseits zahlreichen Aerzten reichliches und befriedigendes Brot verschafft, dürfte kaum als Hinderungsgrund anzusehen sein.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin.
(Direktor: Geh.-Med.-Rat Prof. Dr. His.)

Kresival Bayer¹⁾.

Von Prof. Dr. R. Kohler und Med.-Prakt. Hans Schmidt.

Ausgehend von der Annahme, daß die Kresole bei der bisher üblichen Darreichung von Kreosotpräparaten vielleicht pharmakodynamisch wohl am wichtigsten sein könnten, stellten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein Präparat „Kresival“ her, das in einer Lösung 6% kresolsulfosaures Kalzium enthält. Es ist dies das erste Mal, daß Kresol abgelöst von den übrigen Bestandteilen des Kreosots: Guajakol, Kreosot und phenolhaltigen Stoffen in der Therapie der Lungenerkrankungen zur Anwendung gebracht wurde.

Kresival besteht aus einer sirupähnlichen, bräunlichen Flüssigkeit von süßlichem Geschmack. An Versuchstieren erprobt, zeigte es sich auch in großen Dosen für den Magen und Darm verträglich, ohne daß es die Freßlust der Versuchstiere minderte.

Durch gütige Ueberlassung von Probepackungen waren wir in der Lage, Beobachtungen über die Wirkungsweise des Mittels an 28 Fällen von Lungentuberkulose jeder Art und 2 Fällen von Bronchitis anzustellen.

Die Darreichung erfolgte unter Aufsicht von Herrn Prof. Dr. Kohler. Es wurden die Fälle jeglicher Art von Phthise mit zähem Sekret und quälendem Husten bevorzugt und 3mal täglich ein Teelöffel, im Bedarfsfalle steigend bis zu 3mal täglich ein Eßlöffel, in heißem Wasser gelöst, gereicht. Das Mittel nahmen alle Patienten gern infolge des angenehmen Geschmacks. Magenstörungen machten sich selbst bei den dazu disponierten Personen nicht bemerkbar, wohl aber mußte in einem Falle von Bronchitis wegen auftretender Durchfälle die Medikation eingestellt werden. Hervorzuheben ist, daß der

Appetit im allgemeinen etwas angeregt wurde, ohne daß irgendwelche Stomachika nebenher gegeben wurden. Wir verordneten das Kresival gerne da, wo eine Verflüssigung des zähen Sekrets angebracht schien; eine Anregung und Vermehrung der Expektoration war in jedem Falle zu beobachten. Auch konnten Anfälle von quälendem Reizhusten, welche bei den Patienten in der Nacht sehr störend sind, mit Erfolg durch teelöffel- bis eßlöffelweise Einnahme des Mittels kupert werden. Im allgemeinen bewährte sich Kresival zur Prophylaxe der nächtlichen Hustenanfälle auch da, wo sonst Kodein und Heroin gegeben werden mußte, und machte mithin diese beiden Mittel überflüssig.

Ohne Wasserzusatz genommen, hatte Kresival vereinzelt Kitzelgefühl und Husten zur Folge. Bei reichlicher Expektoration empfiehlt sich eine Darreichung von Kresival wohl im allgemeinen nicht, weil dadurch dem lästigen Husten etwas Vorschub geleistet wurde.

Zusammenfassend darf über die Geeignetheit gesagt werden, daß es sich besonders bei den Fällen von Lungentuberkulose mit quälendem Husten und ungenügender Expektoration sowie labilem Magen bewährte. Da wir in allen Fällen eine allmähliche Wirkungsweise konstatieren konnten, empfiehlt sich Kresival zur längeren Verabfolgung teelöffelweise 3mal täglich, nach Bedarf steigend auf 3mal 1 Eßlöffel in heißem Wasser gelöst.

Jodtinkturpinselung bei Angina Plaut-Vincenti.

Von Dr. H. Schwerin, Facharzt für Halskrankheiten in Berlin.

Früher gehörte die Angina Plaut-Vincenti zu den selteneren Erkrankungen. Seit dem Kriege kommt sie aber merkwürdigerweise recht häufig vor, und damit mehren sich in der Literatur die Mitteilungen über die Behandlung des lästigen, wenn auch meist harmlosen Leidens. Vielfach wird Salvarsan örtlich oder intravenös empfohlen, während andere Chromsäure, Pyoktanin oder, wie Buschmann in Nr. 19 dieser Wochenschrift, Trypaflavin empfohlen haben.

¹⁾ Vgl. auch M. m. W. Nr. 26 S. 846.

Für den Praktiker viel bequemer und von mir in sehr zahlreichen Fällen mit unbedingt sicherem Erfolge benutzt sind aber Pinselungen mit der gewöhnlichen Jodtinktur. Ich verfähre folgendermaßen. Auf einen Tamponträger oder eine kräftige Sonde wickele ich einen Bausch Watte, tränke ihn reichlich mit Jodtinktur und pinsele damit täglich einmal energisch das Geschwür. Es ist darauf zu achten, daß die Jodtinktur in alle Buchten des Geschwürs eingegeben wird, sodaß möglichst viel von dem schmierigen Belag entfernt wird; meist tritt dabei eine leichte Blutung ein. Daneben lasse ich mit Wasserstoffsüberoxyd gurgeln und fleißig heiße Umschläge auf die geschwollenen regionären Drüsen machen. Die Pinselung ist am ersten Tag schmerzhaft, worauf ich den Patienten vorher aufmerksam mache. Nach 24 Stunden sind die Schluckbeschwerden ausnahmslos geschwunden oder doch bedeutend geringer geworden. Ist das trotz richtiger Anwendung des Verfahrens nicht der Fall, so hat man Grund, an der Diagnose zu zweifeln. So hatte ich einen Mißerfolg in einem Fall, bei dem sich das Geschwür auf der Tonsille, wie sich später herausstellte, aus einem leukämischen Infiltrat gebildet hatte.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß es zwei atypische Formen der Angina Plaut-Vincenti gibt, die oft verkannt werden. Wie bei den typischen Fällen, klagen die Kranken über seit einigen Tagen bestehende einseitige, öfters ins Ohr ausstrahlende Halsschmerzen beim Herabschlucken fester Speisen. Die Drüsen am gleichseitigen Kieferwinkel sind geschwollen und empfindlich. Die Beschichtung des Rachens ergibt nun folgende Befunde. Man sieht auf der Tonsille kein Geschwür, sondern entweder einen kleinen Follikel, wie bei der gewöhnlichen Angina, aber von schmutzig-weißer Farbe. Sondiert man diese harmlos aussehende Stelle, so stellt sich heraus, daß man hier den Eingang einer erbsen- bis bohnen großen Zerfallshöhle vor sich hat, die mit Detritus gefüllt ist, der die typischen Erreger der Angina Plaut-Vincenti in ungeheuren Mengen enthält. Oder in anderen Fällen zeigt die Tonsille selbst keine Veränderung. Der Sitz der Erkrankung ist vielmehr die Fossa supratonsillaris, jene bisweilen 2 cm tiefe Bucht, die vorn und hinten von den beiden Gaumenbögen, nach unten von der Tonsille begrenzt ist. Sondiert man diese Vertiefung, so geben die Patienten diese Stelle als den Sitz ihrer Beschwerden an, und beim Auspinseln mit Jodtinktur entleert man reichlich die eigenartigen schmierigen, mit Blut durchzogenen Zerfallsmassen. Auch diese atypischen Formen heilen prompt unter Jodtinkturbehandlung.

Lezitholinjektionen nach Narkose.

Von Dr. Birkholz, Facharzt für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Annaberg.

Tittel hat in Nr. 18 S. 585 dankenswerte Anregungen gegeben, die Dauer und üble Nachwirkungen von Narkosen durch Injektion von Lezithinöl zu beeinflussen. Aehnliche Bestrebungen, z. B. Traubenzuckerinfusionen, sind schon vor Jahren bekannt geworden, haben sich aber nicht durchgesetzt. Das Auffinden eines sicher wirkenden Gegenmittels würde für Klinik und Praxis in der Tat einen Umschwung in der Narkologie und in ihrem Verhältnis zur örtlichen Anästhesie bedeuten. Die sich auf die schöne Overson-Meyersche Narkosetheorie, auf Tierversuche Nerkings und eigene Erfahrung in etwa 80 Narkosefällen, in denen er fast stets ein außerordentlich schnelles Erwachen und 60mal fast völliges Ausbleiben von Erbrechen sah, stützende Empfehlung Tittels klingt ungemein bestechend. Immerhin erwecken seine Ausführungen in mir doch einige Zweifel über die Stichhaltigkeit des optimistischen Urteils. Insbesondere kann meines Erachtens der Grundsatz des Autors, der Wert und Erfolg dieser Einspritzungen sei allein intuitiv zu erfassen, ebensowenig hier wie sonst in der exakten Medizin das Beibringen von kritischen, z. B. krankengeschichtlichen Belegen ersetzen. Nach der Art der verzeichneten Eingriffe werden die meisten Sprechstundennarkosen von 1/4-1 1/2stündiger Dauer kurz-

zeitige gewesen sein, und da die Nachdauer und Nachwirkungen jeder Narkose mit individuellen Schwankungen von der Menge des verabreichten Narkotikums und damit von der Narkosedauer abhängen, ist mit der Feststellung so gut wie fehlender Nachwirkung kleiner Narkosen nach einem Gegenmittel ein Beweis für dessen Wirksamkeit nicht erbracht. Mit Recht empfiehlt Autor daher eine Nachprüfung bei größeren Narkosen.

Bei der Nachprüfung ging ich davon aus, daß die angegebene Technik, wenn auch nicht quantitativ, anzuwenden sei, am besten intramuskuläre tiefe Injektion am Ende der Narkose, d. i. meist 5-10 Minuten vor dem Endakt des Eingriffs; intravenöse Injektion wurde ausgeschlossen, da meines Erachtens Oelinjektionen in die Vene nur bei vitaler Indikation erlaubt sind. Injektionsmenge 1-5 ccm.

Eigentliche Ursache der Nachprüfung waren 2 Sonderfälle:

1. F., 3jähriges Kind, Staphylophobie nach Langenbeck am hängenden Kopf; Chloroform; wegen starker Diastase der Lappen kam es mir darauf an, nach gelegter Naht und Entspannung Bewegungen des lebhaften Kindes durch Erbrechen, Schreien, Nahrungsaufnahme zu verhüten. Trotz 1.0 Lezithol trat nachts mehrmals Erbrechen ein; das Kind war sonst vernünftig und fastete 24 Stunden, aber die Naht riß dennoch, und zwar völlig, am 2. Tag nach dem Eingriff aus.

2. W., 54jähriger Mann. Vor 4 Monaten quere Rachenkehlkopfresektion wegen Karzinoms nach Gluck; guter Erfolg; jetzt Lappnenplastik zur Speiseröhrenbildung nach Gluck, aus psychischen Gründen Narkose (Chloroform) etwa 1 Stunde, obwohl Schädigung der Naht durch Erbrechen zu befürchten stand. 2 ccm Lezithol erzeugten kein besonders schnelles Erwachen; nachts 1mal Erbrechen, wobei Speichel durch Nahtlücken gepreßt wurde; die Plastik brach an einer Stelle auf; das zu Meidende war eingetreten.

Lezitholinjektionen wurden ferner in folgenden Fällen gegeben:

3. H., ♀, 15 J., Stirnhöhlenradikaloperation nach Jansen-Ritter; Chloroform, 1 Std. — 2 ccm.

4. N., ♂, etwa 38 J., Stirnhöhlensiebbeinoperation nach Killian; Chloroform, 1 1/2 Std. — 3 ccm.

5. G., ♂, 2 J., Antrotomie; Chloroform, 1/2 Std. — 1 ccm.

6. K., ♂, 19 J., Antrotomie; Chloroform, 1 Std. — 3 ccm.

7. K., ♀, 17 J., Radikaloperation der Mittelohrräume beiderseits; Chloroform, 2 Std. — 3 ccm.

8. B., ♀, 37 J., Radikaloperation, Sinusoperation, Jugularisligatur, Lumbalpunktion; Chloroform, 3 Std. — 5 ccm.

9. B., ♂, 40 J., Kiefer-, Stirnhöhlen- und Siebheinnradikaloperation (Denker-Killian); Pantopon-Skopolamin-Chloroform (letzteres 1 Std.) — 5 ccm.

10. L., ♀, 39 J., Radikaloperation Ohr; Dämmer Schlaf Pantopon 0,04 — Skopolamin 1 mg — 3/4 Std. — 3 ccm.

Nachtrag bei der Korrektur:

11. Z., ♂, 53 J., Radikaloperation, Lumbalpunktion; Chloroform 120 g; 1 1/2 Std.; 3 ccm.

12. K., ♀, 17 J. (vgl. Fall 7), Auskratzung der Radikalhöhle; Chloroform 20; 20 Min.; 2 ccm.

13. B., ♂, 12 J., Radikaloperation, Sinusfreilegung; Chloroform 45 g; 1 1/2 Std.; 2 ccm.

Von diesen Fällen ist ein frühes Reagieren auf Anruf nur in Fall 5 konstatiert worden, bei dem aber der Chloroformverbrauch sehr gering war; in allen anderen Fällen erfolgte Reaktion niemals in den ersten 5-10 Minuten nach Narkoseschluß, sondern erst viel später im Bett. Der Verbrauch an Chloroform (Tropfmethode) war nur im Fall 4 und 11 größer wegen langer Exzitation, sonst gering (geschulte Schwester). Opiate kamen außer bei 9 absichtlich nicht zur Verwendung. Fall 8 war durch schwere Meningitis serosa kompliziert, 11 durch Hirnabszeß.

Sämtliche Fälle haben erbrochen in den ersten 12 Stunden, einzelne (4, 8, 13) sehr lebhaft und quälend; von einer Milderung des Chloroformkaters konnte nirgends die Rede sein. Auch Dosen bis 5 ccm verfehlten ihren Zweck.

Einen Nutzen der Lezitholinjektionen bei großen Narkosen konnte ich also nicht feststellen; ob er sich für kleine Narkosen beweisen läßt, muß ich dahingestellt sein lassen. Von fernerer Anwendung möchte ich absehen.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Aus dem Städtischen Hygienischen Universitäts-Institut in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh.-Rat M. Neißer.)

Ueber die Bekämpfung der Pharaoameise.

Von Dr. phil. E. Klieneberger.

Aus Anlaß der Mitteilung dieser Wochenschrift vom 27. VII. 1923 mögen jetzt schon Versuche zur Vertilgung der Pharaoameise mitgeteilt sein, obwohl sie ihren Abschluß noch nicht ganz erreicht haben. Auch in dem Bezirk des Frankfurter Städtischen Krankenhauses, das eine Reihe von Gebäuden umfaßt, bildet sie eine lästige Plage, diese kleine Ameise, von der Brehm sagt:

„Die Hausameise ist, obgleich ein winzig kleines Tierchen, die größte Ameisenplage in den Haupthandelsstädten der Erde. Ursprünglich nur in tropi-

schen und subtropischen Gegenden heimisch, wurde sie seit den dreißiger Jahren allmählich in die großen Handelsstädte der nördlichen Halbkugel durch Schiffe und Waren eingeschleppt. In Europa hat sie sich bereits in Lyon, Paris, London, Amsterdam, Kopenhagen, Berlin und Aachen festgesetzt; bis nach Aho und Helsingfors in Finnland, nach Kronstadt und St. Petersburg in Rußland, ja selbst bis nach Toholsk in Sibirien ist diese kleine, reiselustige Handelsameise vorgedrungen.“

Erst vor kurzem haben wir, von der Küchenverwaltung um Hilfe gebeten, mit Bekämpfungsversuchen im Küchengebäude des Städtischen Krankenhauses begonnen, wo naturgemäß solchen Versuchen ziemliche Schwierigkeiten entgegenstehen, da die Ameisen dort gleichzeitig Wärme und reichliche Nahrungsquellen zur Verfügung haben. Ehe hier über endgültige Ergebnisse berichtet werden kann, dürften noch Monate vergehen. Aber unsere Versuche lassen schon jetzt eine günstige Wirkung erkennen.

Abgeschlossen dagegen sind Versuche im hiesigen Hygienischen Institut, das ebenfalls auf dem Krankenhausgrundstück erbaut ist.

Auch in diesem Institut, einem Komplex von 70 Räumen, sowie in dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt, das mit dem Hygienischen Institut in einem Gebäude vereinigt ist, hatte sich die Pharaoameise im Verlauf von vielleicht 10 Jahren zur Hausplage entwickelt. Nach unserer Beobachtung lebt sie in den Ritzen und Spalten der Wände, vor allem an warmen Stellen, z. B. in der Umgebung der Heizrohre, so tief, daß man an die Niststellen nicht herankommen kann. Wo irgend etwas für sie Genießbares (Fett, Fleisch, Zucker usw.) auf Tischen oder in Schränken daliegt, bildet sich in oft unglaublich kurzer Zeit eine Ameisenstraße, und der betreffende Gegenstand ist bald von Arbeiterinnen übersät. Welche Gefahr dies für unser Bakteriologisches Institut bedeutete, ist ohne weiteres klar. Sobald irgendein Tier verendete, war es schon im Verlauf weniger Minuten von unzähligen Ameisen bedeckt, und ebensowenig sicher vor ihnen waren unsere bakteriologischen Platten, sodaß besondere Einrichtungen getroffen werden mußten, um sie vor den Ameisen zu schützen. So ist es begreiflich, daß, als im Jahre 1920 ein Assistent des Instituts an Typhus erkrankte, die Vermutung einer Infektion durch die Hausameisen nicht abgewiesen werden konnte. Selbstverständlich wurden seit Jahren mit allen erdenklichen Mitteln Versuche zur Bekämpfung der Ameisenplage unternommen, aber ohne wesentlichen Erfolg.

Wir hatten es schon fast aufgegeben, ein wirksames Bekämpfungsmittel zu finden, als wir im Dezember 1922 die „Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt“ in Frankfurt a. M. um Hilfe angingen. Sie stellte nach einigen Vorversuchen von unserer Seite einen vergifteten Köder her, der die Ameisen stark anlockte. Dieses Mittel, es sei kurz als Ameisenmittel „Scheideanstalt“ bezeichnet, brachte uns unerwarteten Erfolg.

Wir gingen in folgender Weise vor: An 12 Stellen im Hause, an denen nach Beobachtung reichlich Ameisen sich zeigten, wurden je 2 Reagenzgläser (einmal mit 10% Zuckerlösung gefüllt und wieder entleert) ausgelegt und der Zugang der Ameisen im Verlauf von 2 Tagen beobachtet und notiert. Hierauf legten wir ebenso mit vergiftetem Köder zubereitete Röhren (und zwar mindestens 4) in jedem Raum des Hauses aus. Schließlich folgte wieder ein Kontrollversuch mit 10% Zuckerlösung. Dieses Verfahren wurde im Dezember, Januar und Februar durchschnittlich alle 14 Tage, im März, April und Mai alle 4 Wochen wiederholt. Das Mittel „Scheideanstalt“ behielt dauernd seine anlockende Wirkung bei. Ja, diese war sogar so stark, daß an einzelnen Stellen Königinnen mit hervorgehoben wurden. Auch andere Umwälzungen, eine Auswanderung z. B., wurden offenbar dadurch veranlaßt. So konnten eines Morgens, während doch sonst die Nester ganz verborgen angelegt wurden, in einer Petrischale 2 Königinnen mit junger Brut und Arbeiterinnen aufgefunden werden. Diese kleine Kolonie wurde noch etwa 2 bis 3 Monate in einem ganz primitiven künstlichen Nest, bestehend aus 2 Glaskölbchen (das eine diente den Ameisen als Friedhof) und einem gebogenen, engen Glasrohr, in dessen einem Schenkel sich die Kolonie angesiedelt hatte, beobachtet.

Das Mittel aber bewährte sich nicht nur dadurch, daß es seine anlockende Wirkung dauernd beibehielt (ein sehr wesentlicher Faktor für den Erfolg), sondern es vernichtete die Ameisen tatsächlich, da es langsam wirkte und so offenbar weiter verfüttert wurde. Durch abgefangene Ameisen, die vom Köder gefressen hatten, konnte festgestellt werden, daß nach etwa 24 Stunden die Arbeiterinnen dem Gift erlagen. — Seine vernichtende Wirkung für die Gesamtheit der Ameisen zeigten die immer wieder angestellten Versuche. Es konnte eine stetige, wesentliche Abnahme der Ameisen, besonders bei den Kontrollversuchen, beobachtet werden. Seit Ende Mai bis jetzt, Anfang August¹⁾, wurden sowohl bei den Kontrollversuchen als auch an allen Stellen, die früher stets so zahlreich von ihnen besucht wurden, keine Ameisen mehr gefunden.

So sind wohl die Pharaoameisen in dem Gebäude des Hygienischen Instituts völlig vernichtet, und wir erhoffen auch bei den im Küchengebäude begonnenen Versuchen dasselbe günstige Ergebnis. Der gute Erfolg unserer Bekämpfungsart mit dem Mittel „Scheideanstalt“ darf wohl mit Recht besonders betont werden, da sogar Escherich in seiner bekannten Ameisenmonographie von der Pharaoameise sagt:

„Es besteht also Grund genug, diese unangenehmen Hausgäste zu vertreiben. Allerdings ist dies keine leichte Aufgabe. Wir kennen bis heute keine völlig befriedigenden und durchschlagenden Bekämpfungsmethoden. Der Hauptgrund der Schwierigkeit besteht darin, daß nur dann ein voller Erfolg erzielt werden kann, wenn die ganze Kolonie und vor allem die Königin vernichtet wird.“

Diese Bedingung scheint bei unseren Versuchen erfüllt gewesen zu sein.

Zur englischen Gewissensklausel.

Von Dr. Heinr. Böing in Warstade.

(Schluß aus Nr. 40.)

Ueber die Tatsache der großen Verschiedenheit der Disposition für die Pocken im 18. Jahrhundert kann also wohl kein Zweifel bestehen; vergleicht man aber damit die heutige Auffassung der Aerzte, so muß man schließen, daß sich die Empfänglichkeit im 19. Jahrhundert entweder wesentlich in pejor geändert oder daß die

Impftheorie das Urteil unserer Aerzte in einseitiger Richtung beeinflusst hat. Ich halte das letztere für wahrscheinlicher. Reißner z. B., einer der besten Kenner der Pocken- und Impfliteratur, sagt in seiner Geschichte der Menschenblattern im Großherzogtum Hessen (S. 126): „In der Tat aber ist die Empfänglichkeit der Blattern eine so allgemein verbreitete, daß immune Personen, wie hauptsächlich aus der prävakzinatorischen Zeit bekannt ist, zu den größten Seltenheiten gehören, und andererseits sehen wir Uebertragungen des Blatterngiftes auf gesunde Menschen so schnell und bei so flüchtigem Kontakt mit der Atmosphäre eines Blatternkranken erfolgen, daß kein starker Glaube zu der Annahme gehört, die gefährdeten, aber rechtzeitig geimpften und nicht erkrankten Hausgenossen seien durch die Vakzination geschützt worden.“ Der durchschlagende Einwand gegen diese Annahme Reißners liegt nahe: wenn nämlich vor Jenner, als es noch keine Kuhpockenimpfung gab, dasselbe Ereignis eintrat wie später nach Einführung der Vakzination, nämlich, daß die mit Pockenkranken zusammenlebenden Gesunden in großer Anzahl nicht erkrankten, und wenn diese Tatsache auf keine andere Weise erklärt werden kann als durch die Annahme, daß diese Pockenfähigen nicht für das Gift empfänglich waren, so darf auch heute für das Verschontbleiben Geimpfter nicht ohne weiteres ausschließlich die Impfung, sondern es muß gleichzeitig und grundsätzlich mit ihr die natürliche Immunität als mögliche Ursache in Betracht gezogen werden. Damit wird aber der gewöhnliche Beweis für die auffällige Schutzkraft der Vakzination in jedem Einzelfalle zwar nicht beseitigt, aber wesentlich eingeschränkt.

Ein grelles Schlaglicht werfen diese Tatbestände auf den Charakter unserer Pockenstatistik. Schon Prof. Bohn, der bekannte Impffreund, bezeichnet sie in seinem „Handbuch der Vakzination“ (S. 285), im Hinblick auf das englische Blaubuch, dessen kritiklose Zahlenzusammenstellungen hauptsächlich als Unterlagen zu den Motiven unseres Reichsimpfgesetzes gedient haben, als „eine geistlos subalterne Beschäftigung und als einen Unfug, geeignet, der Vakzination allen Kredit zu rauben“. Leider ist dies Urteil noch heute berechtigt; denn die offizielle Statistik hat zwar seit einiger Zeit angefangen, wenigstens bei kleineren Ortsepidemien die Altersklassen als Einteilungsprinzip ihrer Zahlenreihen zu benutzen, aber sie verzichtet nach wie vor darauf, die Gesamtheit der Faktoren, welche in der Aetiologie der Pocken eine wichtige Rolle spielen, zu berücksichtigen. Das gilt namentlich von dem sogenannten geographischen Beweis, einer These Kochs, der Länder mit guter und schlechter Impfung in bezug auf ihre Pockenmortalität vergleicht und in dem Ergebnis einen schlagenden Beweis für den hohen Wert der Impfung gefunden zu haben glaubt. Diese ätiologisch höchst einseitige Untersuchung, einseitig, weil sie sich weder um die sonstigen sanitätspolizeilichen Maßregeln der verschiedenen Länder und ihre Durchführung, noch um die Verteilung der Pockentoten auf die Altersklassen, noch um die kulturelle und soziale Lage der Bevölkerung bekümmert, beweist gar nichts anderes, als daß die verschiedenen Länder in verschiedenem Grade von der Seuche heimgesucht wurden. Auch dies Ergebnis hätte wertvoll werden können, wenn man es als Unterlage für eingehende Arbeiten über die Aetiologie verwendet hätte; aber alle übrigen Bedingungen der Seuche einfach auszuschalten und allein die Impfung als kausales Moment in Betracht zu ziehen, ist ein methodischer und logischer Fehler, den man von Schülern Virchows, welcher gesagt hat: „Das Kriterium der Untersuchung ist die Untersuchungsmethode“, nicht erwartet hätte. Trotzdem hat diese Quasi-Statistik bei Aerzten und Laien großen Anklang gefunden, nicht aber bei Statistikern von Fach, die sie vielmehr, wie Kolb und Körösi, ablehnen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine gegen Grotjahn gerichtete Bemerkung Prinzings richtigstellen. Letzterer behauptet gegen Grotjahn, die Pocken seien nicht, wie die Dysenterie, eine Schmutzkrankheit. Das ist ebenso falsch wie wahr; falsch, denn zur Entstehung beider Krankheiten gehört neben der empfänglichen Person der Erreger, der durchaus nicht an den Schmutz gebunden ist; wahr, denn der Schmutz ist eine der die Krankheit am meisten begünstigenden äußeren Bedingungen, wie man in jeder Epidemie leicht feststellen kann; gegen ihn hauptsächlich richtet sich ja unsere öffentliche und persönliche Hygiene. Der Streit erinnert mich an des Protogoras Ausspruch: Zwei entgegengesetzte Behauptungen sind gleich wahr.

Ueber die Dauer des Impfschutzes kann ich mich kurz fassen. In der Reichstagskommission von 1884 bestätigten die angesehensten Medizinalbeamten Deutschlands die These des Bundesrats: die Dauer des Impfschutzes schwankt innerhalb weiter Grenzen, dauert aber im Durchschnitt zehn Jahre. Die Ausdrücke: „schwankt in weiten Grenzen“ und „im Durchschnitt“ ergeben ohne weiteres, daß die Schwankungen ebensogut nach unten vom Durchschnitt wie nach oben stattfinden, daß also diese Medizinalbeamten, denen ja jeder Pockentall zur Kenntnis kommt, zahlreiche Fälle beobachtet haben müssen, in welchen mit Erfolg Geimpfte kurze Zeit nach der Impfung an Pocken erkrankt waren. Prinzipiell ist damit die Frage erledigt, und ich halte es deshalb für überflüssig, hier direkte Beobachtungen aus der Literatur beizubringen. Was jedoch die Grenzen nach oben betrifft, so muß ich nochmals auf den logischen Fehler hinweisen, den viele Impffreunde durch die Annahme begehen, der Impfschutz

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Bis Ende September sind die Ergebnisse im Hygienischen Institut und im Städtischen Krankenhaus weiter günstig geblieben.

habe bei einem als Kind mit Erfolg geimpften Pockenkranken bis zum Tage seiner Erkrankung angehalten, und ich belege diesen Fehlschluß, da er fast unglaublich erscheint, mit einem Beispiele. Geh.-Rat Prof. Kirchner bringt in seinem Buche: Schutzpockenimpfung und Impfschutz, S. 65 und 66, die Statistik einer kleinen Pockenepidemie im Regierungsbezirk Arnberg aus dem Jahre 1904 und erläutert sie mit folgenden Worten: „Von den drei Verstorbenen, die einmal geimpft waren, war die Impfung einmal vor mehr als zwanzig, einmal vor mehr als dreißig und einmal vor mehr als vierzig Jahren erfolgt. Die Dauer der Schutzkraft ist also eine sehr große gewesen.“

III. Das Recht des Staates zur Zwangsimpfung.

Das Recht des Staates, in die persönliche Freiheit seiner Bürger einzugreifen, ist an folgende Bedingungen geknüpft: 1. Das allgemeine Wohl muß gefährdet sein; 2. die gesetzgeberischen Maßregeln zur Abwendung der Gefahr müssen wirksam sein; 3. es gibt keine milderen Mittel, die, ohne die Freiheit der Bürger zu beschränken, die Gefahr beseitigen. Diese drei Bedingungen dürften wohl allgemein, abgesehen von den Anarchisten, Billigung finden. Es fragt sich, ob sie im deutschen Reichsimpfgesetz erfüllt sind. Seine Anhänger sagen: Ja, seine Gegner: Nein! Wer soll hier entscheiden? Entscheidend können natürlich nur die Gründe sein, die von beiden Seiten vorgebracht werden. Wer aber soll über sie urteilen? Das ist zweifellos nur möglich durch eine in den strengsten Formen der Sachlichkeit geführte Untersuchung durch Sachverständige beider Parteien, also etwa in einer Kommission, wie sie bereits 1884 durch den Bundesrat zur Prüfung der Unterlagen des Impfgesetzes einberufen wurde; selbstverständlich mußte diese Kommission paritätisch zusammengesetzt sein, nicht wie 1884, wo sie aus 15 Anhängern des Gesetzes und drei Gegnern bestand. Die Gegner des Gesetzes haben wiederholt die Einberufung einer solchen Kommission beim Bundesrat und Reichstag beantragt, zuletzt 1913, und der Reichstag hat damals diesen Antrag dem Bundesrat zur Berücksichtigung überwiesen. Der Beschluß des Reichstags ward nicht ausgeführt. Nach Beendigung des Krieges und nach Ueberwindung der ersten Schrecken der Revolution haben die Gegner des Gesetzes ihre Anträge alljährlich wiederholt, stets ohne Erfolg, den Ministerialdirektor Kirchner verhindert. Heute ist dieser Antrag dringlicher als je, denn die Wissensnot und Beunruhigung im Volke nimmt täglich zu, namentlich auch deshalb, weil neuerdings die brutalen Vergewaltigungen impfennter Eltern durch die Polizeibehörde wieder vorkommen (Kolonie Eden). Die gegen die Einberufung einer solchen Kommission erhobenen Einwände sind außerordentlich schwach; sie rühren hauptsächlich von Kirchner her. Dieser sagt in seinem bereits erwähnten Buch S. 1521, „eine solche Kommission werde schwerlich etwas Gutes zustandebringen“, und fragt, „wer bestimmen solle, wer von den in Betracht kommenden Personen urteilsfähig und zuverlässig sei“? Nun, das Reichsgesundheitsamt hat die Auswahl, wenn nötig, in Verbindung mit den Einzelregierungen. Außerdem: Wer urteilsfähig ist, das würde sich sehr bald bei den Verhandlungen im kleinen Kreise herausstellen; die Frage nach der Zuverlässigkeit hätte Kirchner, als Vertreter moderner Wissenschaft, besser nicht gestellt. Sie hat doch nur für den einen Sinn, der seine eigene Ueberzeugung für unfehlbar hält und sich durch keine noch so guten Gründe eines Irrtums überführen lassen will. Für den Dogmatiker ist eine solche Stellung natürlich; für die Wissenschaft aber, für die empirische Wissenschaft bedeutet sie Selbstmord. Ferner behauptet Kirchner: „Neues können wir bei einer Kommission, in der bloß geredet wird, nicht erfahren, sondern nur durch die stille, ernste Arbeit von Sachverständigen.“ Nun, nach meinen mehr als 40jährigen Studien in der Impffrage glaube ich z. B. auch auf den Namen eines Sachverständigen einigen Anspruch zu haben; wer aber von den offiziellen Sachverständigen hat meine in vielen Schriften öffentlich dargelegten und durch mühsame Untersuchungen ermittelten neuen Tatsachen einer sachlichen Prüfung unterzogen? Der Inhalt dieser Arbeit gibt die Antwort. Endlich: auch in der Kommission von 1884 ist „bloß geredet“ worden; dennoch hat sie, von anderem abgesehen, den wichtigen Fortschritt gebracht, daß die Einführung der Kälberlymphe durchgeführt und damit der Uebertragung der Syphilis auf die Impflinge ein Ende gemacht wurde.

Obgleich ich auf Grund der vorstehenden Untersuchungen zwar den relativen Wert der Impfung anerkenne, aber verneinen muß, daß er ausreicht, den Staat zu Zwangseingriffen in die persönliche Freiheit der Bürger zu berechtigen, bin ich doch nicht der Meinung, von den gesetzgebenden Faktoren ohne weiteres die Abschaffung des Impfwanges und die Einführung der englischen Gewissensklausele fordern zu können, weil ich weiß, daß heute noch die überwiegende Majorität der Behörden und Aerzte, die ja als Sachverständige in der Impffrage gelten, von der Notwendigkeit dieses Zwanges überzeugt ist und es ebenso töricht wie anmaßend wäre, ihnen ohne durchschlagende Beweise einen Glaubenswechsel zuzumuten. Was ich aber mit allem Nachdruck als Arzt, Forscher und Bürger verlangen kann und muß, ist, daß die Gründe für und wider nochmals von Sachverständigen beider Richtungen eingehend geprüft, steno-graphisch festgelegt und dem Reichstage wie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Soziale Medizin und Hygiene.

Arzt und hygienische Volksbelehrung.

Von Dr. W. Gorn in Mannheim-Waldhof.

Zu den Ausführungen über hygienische Volksbelehrung von Liefmann und Bornstein in der D. m. W. 1923 Nr. 22 und 30 sei es erlaubt, einige Bemerkungen zu machen. Die Vorschläge Liefmanns, die vom Preuß. Landesauschuß für hygienische Volksbelehrung aufgenommen und zum Teil schon in die Tat umgesetzt wurden, sind auch von uns schon früher befürwortet worden (Fischers Zschr. f. Praxis u. Gesetzgeb. 52 H. 5/6 S. 248). Aus unserer praktischen Erfahrung leiten wir aber gerade unsere Bedenken gegen diese Art der hygienischen Volksbelehrung ab. Zunächst ist sicher, daß man in fakultativen Unterrichtskursen aller Art nirgends diejenigen Kreise der Bevölkerung erfaßt, die man erfassen möchte. Die Volkshochschule hat, das darf man wohl heute ohne Widerspruch sagen, im großen ganzen Fiasko gemacht, und dasselbe Schicksal haben mehr oder weniger alle Organisationen erlitten, die sich mit hygienischer Volksbelehrung befassen. Die „Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“, bildet hierbei vielleicht die Ausnahme, die die Regel bestätigt. Derjenige Teil der Bevölkerung, der die verschiedenen Unterrichtskurse besucht, hat aus sich selbst so viel Bildungsdrang, daß er auch ohne einer Organisation anzugehören, ein Buch in die Hand nimmt, sich über irgendein Thema zu unterrichten. Das Volk an sich, insbesondere die Arbeiterschaft, hält sich von den Kursen fern, wird sogar von bestimmten Kreisen zum Fernbleiben veranlaßt, da die Lehrtätigkeit in solchen Kursen meist in „bürgerlichen Händen“ liegt. Unter solchen Umständen bleibt allerdings nur der von Liefmann geforderte Weg, die hygienische Volksbelehrung in die Schule zu verlegen, sie als obligatorisches Unterrichtsfach in den Lehrplan aufzunehmen. Aber die sofort auftauchende Frage ist, wer soll den Unterricht erteilen? Bornstein möchte einen großen Teil des Gesundheitsunterrichtes in die Hände der Lehrer legen. Das halte ich nicht für gut und zum Teil für unmöglich. Hygiene ist die Quintessenz der medizinischen Wissenschaft. Sie erfordert als die Lehre der angewandten Prophylaxe aller Krankheiten ein so gründliches Wissen auf allen medizinischen Spezialgebieten, daß gerade sie am wenigsten geeignet ist, nebenamtlich und von Laien doziert zu werden. Der Lehrer muß sich, wie ja auch aus den Ausführungen Bornsteins hervorgeht, selbst erst das notwendigste Rüstzeug für den Unterricht in Hygiene aneignen, womöglich lediglich aus Büchern, die in usum delphini geschrieben sind. Er kann das meiner Meinung nach überhaupt nur in der deskriptiven Anatomie, in den größeren Dingen der Physiologie und Bakteriologie, sowie einigen allgemeinen Hygienefragen. Wo die hygienische Volksbelehrung umfassenderen medizinischen Überblick verlangt, also z. B. in den Fragen der Schädigung des Organismus durch Gifte, wie Alkohol, Nikotin, besonders auch auf dem Gebiet der Gewerbehygiene, kann der Lehrer mit bestem Willen nicht genügend ausgebildet sein, um fruchtbringende Aufklärungsarbeit zu treiben. Wir hatten in unseren hygienischen Unterrichtskursen an der Volkshochschule in Ölsnitz i. Erzg. das System der Zettelanfragen eingeführt, derart, daß die Hörer am Anfang der Vorlesung auf nicht namentlich gezeichneten Zetteln Anfragen über das in der letzten Unterrichtsstunde besprochene Thema an den Dozenten richten konnten. Wir erreichten dadurch, daß auch der schüchternen Hörer Aufklärung verlangte und erlangte, wenn ihm etwas unverständlich geblieben war, er sich aber vor anderen Kursteilnehmern genierte, zu fragen. Aber gerade der Inhalt dieser kleinen Anfragen zeigte, wie oft nur genaue medizinische Fachkenntnis die gewünschte Auskunft restlos zu geben vermochte.

Aus solchen Erfahrungen entsteht für uns die Kardinalforderung, nur in dem Arzt die geeignete Person für den Gesundheitsunterricht auch in der Schule zu erblicken. Allerdings hat Liefmann recht mit seinem Hinweis auf das mangelhafte Interesse vieler Aerzte gegenüber der hygienischen Volksbelehrung. Sicherlich ist ein großer Teil der Aerzteschaft sich auch heute noch nicht der Bedeutung und vor allem der unumgänglichen Notwendigkeit der hygienischen Volksbelehrung genügend bewußt. In unseren Tagen wird auch der harte Daseinskampf bei vielen Aerzten der Neigung, sich mit diesen Dingen zu befassen, nicht gerade förderlich sein. Aber hier verspricht Aufklärungsarbeit am ehesten Erfolg. Systematische Werbearbeit durch die ärztlichen Organisationen, wiederholte amtliche Aufklärungsschreiben an die Bezirksvereine, Richtlinien gebende Besprechungen mit ihren Vorsitzenden dürften alsbald die Aerzteschaft lebendig machen, nicht zuletzt durch den Hinweis, daß es sich auch um eine Prestigefrage für den ärztlichen Stand handelt und daß im Ablehnungsfalle Laien das übernehmen, was dem Ressort ärztlicher Tätigkeit unbedingt angehört.

Die zweite Frage ist, an wen soll der Unterricht in Gesundheitslehre erteilt werden? Neufeld, Tugendreich, z. T. auch Liefmann wünschen einen regelmäßigen Gesundheitsunterricht in den Volksschulen. Daß dieser bis jetzt in der Schule allgemein unzweckmäßig organisiert ist, geht aus der Liefmannschen Arbeit hervor. Solange die Kinder noch jung sind und mit dem Erfassen anderer

notwendiger Dinge vorwiegend beschäftigt sein müssen, scheint der Gesundheitsunterricht in der Schule deplaziert. Auch beim Kinde setzt er eine gewisse Reife, ein gewisses Maß von Verständnis voraus. Deshalb kann von einem erfolgreichen Unterricht in der Gesundheitslehre bei Kindern vor dem 13. und 14. Lebensjahr kaum die Rede sein. Er muß dafür mit um so größerer Intensität in der Fortbildungs- und Gewerbeschule, sowie in den letzten Klassen höherer Lehranstalten betrieben werden. Hier erfaßt man dann alle Bevölkerungskreise, die Arbeiterschaft sogar mit einer wünschenswerten beruflichen Auswahl, die für die nutzbringende Behandlung der Gewerbehygiene recht förderlich sein wird. Aus dieser Forderung ergibt sich aber dann sofort die weitere Begründung für die ersterhobene, nämlich, daß der Arzt der Unterrichtgebende sein soll. Wenn die jungen Leute vor den Gefahren der Geschlechtskrankheiten gewarnt werden müssen, wenn in den höheren Mädchenklassen die Probleme geschlechtlicher Entwicklung im gegebenen Rahmen besprochen werden sollen, so kann dies schlechterdings durch den Lehrer nicht geschehen. Hier ist allein der Arzt als Lehrer am Platze. Dasselbe gilt von dem Unterricht in Gewerbehygiene, wo der Lehrer unmöglich die Mannigfaltigkeit der medizinischen, toxikologischen und anderen Fragen übersehen kann. Und gerade dieser Unterricht ist eine der wichtigsten und dringendsten Forderungen, die wir an den Lehrplan der Gewerbe- und Ingenieurschulen stellen müssen. Es gibt nach der Schulentlassung keine Gelegenheit wieder, die Gesamtheit der Arbeiter für die Behandlung gewerbehygienischer Lehren zu erfassen. Eine gründliche Belehrung in der Gewerbehygiene sollte aber heute jedem in technischen Betrieben Arbeitenden zuteil werden, nicht allein im Interesse der Gesundheit des Arbeiters, sondern auch, um Irrlehren und böswilliger Agitation über die Gefährlichkeit der gewerblichen Arbeit von vornherein das Wasser abzugraben.

Ich fasse deshalb meine Forderungen für die hygienische Volksbelehrung im Rahmen des Schulunterrichtes dahin zusammen, daß der Unterricht vom Arzt erteilt werden muß, soweit er nicht die rein beschreibende Anatomie betrifft, die im Anschluß an die Naturgeschichtslektionen vom Lehrer doziert werden kann, zweitens, daß der Gesundheitsunterricht nicht vor den letzten beiden Jahresklassen der Volksschule beginnt, und daß er vielmehr und besonders intensiv betrieben wird in den Fortbildungsschulen und in den Gewerbeschulen, wo er namentlich für das Fach der Gewerbehygiene unbedingt obligatorisch eingeführt werden muß.

Arzt und Lebensversicherung.

Von Priv.-Doz. Dr. Hanauer in Frankfurt a. M.

In den letzten Jahren wird ärztlicherseits die Feststellung gemacht, daß die Lebensversicherungsgesellschaften in steigendem Maße dazu übergehen, ihre Versicherungen ohne ärztliche Untersuchung abzuschließen, die Aerzte demnach möglichst auszuschalten. Auf der Generalversammlung einer süddeutschen Lebensversicherungsgesellschaft wurde kürzlich mitgeteilt, daß bei Versicherungsabschlüssen bis 20 Millionen von der ärztlichen Untersuchung abgesehen wird. Dieses Faktum ist nun für die Aerzte in mehrfacher Hinsicht von Interesse, zunächst in wirtschaftlicher Beziehung. Den Aerzten, denen es heute wahrlich schlecht genug geht, wird damit eine weitere Einnahmequelle entzogen, es wird also auch hier an ihnen gespart, und dies ist befremdlich, weil es ja gerade der Lebensversicherung nicht schlecht geht, einmal infolge des großen Andrangs der Versicherungslustigen, andererseits, weil sie in der Lage ist, die in Gold abgeschlossenen Versicherungen in Papiergeld zurückzuzahlen.

Die Frage hat aber noch andere Seiten, zunächst die geschäftliche, die zwar die Aerzte weniger zu kümmern braucht, die aber immerhin von Belang ist. Das gesamte geschäftliche Gebahren der Gesellschaften nahm bisher seinen Ausgang von der ärztlichen Aufnahmeuntersuchung und den dabei gemachten Feststellungen. Sie legten den größten Wert darauf, nur gesunde Personen aufzunehmen, nur auf diese, die nach Beurteilung des Vertrauensarztes ein normales Lebensalter zu erreichen versprochen, bauten sich die durchschnittlichen Prämiensätze auf; gesundheitlich nicht ganz einwandfreie Personen wurden entweder zurückgestellt, abgelehnt oder zu erhöhten Gebühren aufgenommen. Ja, für die ganz Minderwertigen, Abgelehnten wurde eine besondere Versicherung mit Sondertarifen und sonstigen Kautelen eingerichtet. Es ist also nicht zuviel gesagt, wenn man behauptet, daß der ganze Aufbau der Lebensversicherung, die Klassifizierung und Differenzierung der zu Versicherenden und damit der gesamte geschäftliche Erfolg in letzter Linie auf die ärztliche Untersuchung und das dabei gefällte Urteil des Vertrauensarztes zurückgeht.

An diese Meinung hatten sich die Allgemeinheit und auch die Aerzte so gewöhnt, daß es schwer fällt, auch auf diesem Gebiete umzulernen und sich vorzustellen, daß es ohne ärztliche Untersuchung genau so gut geht wie mit dieser.

Nun ist es natürlich nicht so, daß die Gesellschaften nunmehr jeden akzeptieren, der sich meldet. Sie nehmen nach wie vor eine genaue Anamnese auf, stellen nach Bedürfnis Rückfragen an den Hausarzt und sind auch in der Lage, sich durch Vorbehalt einer Karenzzeit für bald nach der Untersuchung auftretende Todesfälle

zu sichern. Alle diese Maßnahmen können natürlich die ärztliche Untersuchung nicht ersetzen; zweifelhaft ist es auch, ob die Gesellschaften genügend gegen Versicherungsbetrug geschützt sind. Nach den Angaben der Gesellschaften soll sich die neue Gepflogenheit bewährt haben, uns scheint jedoch die Zeit noch zu kurz zu sein, um zu einem definitiven Urteil zu gelangen. Richtig ist natürlich auch, daß bereits vor dem Kriege kleine Versicherungen ohne ärztliche Untersuchungen abgeschlossen wurden und daß mit der steigenden Geldentwertung die entsprechenden Grenzsummen immer mehr heraufgesetzt wurden. Aber die Gesellschaften geben selbst zu, daß sie jetzt bei Beträgen auf ärztliche Untersuchung verzichten, wo sie früher nie daran gedacht haben, von dieser abzusehen.

Daß endlich die neue Gepflogenheit der Gesellschaften die Versicherungsmedizin und -statistik einschneidend berührt, liegt auf der Hand. Das wertvolle Material, das die Versicherungsärzte bei den Untersuchungen erzielten und das namentlich für die Prognose wichtig ist, fällt weg, es kann nicht mehr wissenschaftlich verwertet werden, und damit entfällt auch die Beantwortung von wichtigen Fragestellungen durch methodisch-statistische Bearbeitung, welche bisher auf keinem anderen Weg zu erzielen war. (Gottstein, Sozialärztl. Praktikum S. 350.) Die Aerzte haben natürlich auf die Entschließungen der Gesellschaften keinen Einfluß, allein eine Lehre können sie daraus ziehen. Wenn früher das Verlangen gestellt wurde, auch bei den ärztlichen Untersuchungen der Lebensversicherung die freie Arztwahl einzuführen, so haben dies die Gesellschaften stets abgelehnt mit der Motivierung, für die Untersuchung eigne sich nicht jeder Arzt, und sie könnten nur besonders qualifizierte Aerzte gebrauchen. Wenn sich jetzt ergibt, daß es sogar überhaupt ohne jede ärztliche Untersuchung geht, so ist damit bewiesen, daß das angegebene Motiv nicht stichhaltig ist. Mit Entschiedenheit sollte daher jetzt für den noch verbliebenen Rest der Untersuchungen erneut die freie Arztwahl verlangt werden.

Anm. bei der Korrektur. Heute längst überholt, es werden heute bereits Milliardenversicherungen ohne ärztliche Untersuchung abgeschlossen.

Feuilleton.

L. R. Grote (Halle), **Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen** 1 und 2. Leipzig, Felix Meiner 1923. Mit 14 Porträts geb. je M. 10.—. Besprochen von J. Schwalbe.

In dem großen Unternehmen des Verlages, das bestimmt ist, die Wissenschaft der Gegenwart in Selbstdarstellungen hervorragender Männer zu zeichnen, nimmt die Medizin zeitlich die zweite Stelle ein: die Philosophie hat begonnen, in Vorbereitung sind die Bände über Kunstwissenschaft, Nationalökonomie und Rechtswissenschaft.

Der Gedanke, der dem Plan zugrundeliegt, ist sicher originell und reizvoll nach vielen Seiten. Es wird immer interessant sein, die Einschätzung, die ein bedeutender Forscher dem Sondergebiet seines Schaffens zuteilwerden läßt, kennen zu lernen, den Ursprung und Werdegang seiner Arbeiten aus seiner eigenen Feder dargestellt zu sehen, falsche Auffassungen der Literatur zu berichtigen, in die Zusammenhänge seiner Studien untereinander und mit denjenigen anderer Forscher einen weiteren Einblick zu gewinnen, und nicht zu allerletzt die Tiefe seiner Persönlichkeit zu ermessen. Also sowohl für die objektive Durchdringung der Geschichte der Wissenschaft wie für den subjektiven Anteil ihrer Gestalter kann der Ertrag solcher Selbstdarstellungen nicht unerheblich sein. Und selbst wenn der subjektive Anteil des Werkes den objektiven Wert erheblich übertreffen würde, könnte der Gewinn der Arbeit für Mit- und Nachwelt verlohnen in einer Zeit, wo die Bedeutung der Persönlichkeit selbst denjenigen, die nicht glauben, daß dieser Begriff erst jetzt erfunden worden ist, und denen er noch nicht zum Schlagwort herabgesunken ist, an einen hohen Platz gerückt wird.

Aber jede Tugend und jeder Vorzug haben bekanntlich ihre Fehler. Friedrich Müller bemerkt bei der Besprechung der Lebenserinnerungen von Emil Fischer zur Erklärung der Tatsache, daß der berühmte Chemiker außerordentlich wenig von seiner Person mitteilt: „... mit feinem Takt überläßt er es andern, sein Lebenswerk zu schildern, vielleicht auch in der richtigen Erkenntnis, daß kein Mensch imstande ist über die eigene Persönlichkeit, ja sogar über die inneren Beweggründe seines Schaffens ein zutreffendes Urteil zu gewinnen.“ Man kann gegen diese Auffassung überaus zahlreiche Gegenbeispiele in Wort und Tat anführen, die erweisen, daß die Autobiographie nicht nur ein völlig berechtigtes, sondern auch ein überaus ergiebiges Mittel zur Erweiterung unserer Kenntnisse von Werk und Schöpfer bildet. Aber zweifellos haben solche Versuche, die Wissenschaft zu subjektivieren und die Persönlichkeiten zu objektivieren, ihre großen Bedenken. Der Herausgeber der Medizin der Gegenwart bemüht sich, sie in seinem gedankenvollen und gewandt geschriebenen Vorwort zu zerstreuen, und auch Hoche hat trotz der voll erfaßten Gegenstände sich zur Niederschrift seiner (wie Grote sagt) „Autoergographie“ entschlossen: aber man muß schon wie Hoche mit klugem Ernst und weisen Lächeln nicht nur in die Welt, sondern auch in sich selbst hineinschauen, um die Gefahren einer wissenschaftlichen und seelischen

Selbsteinschätzung zu vermeiden. Daß diese Klippen in gleicher Weise von allen andern Forschern der beiden Bände umschiffen worden sind, muß leider verneint werden. Ja, sogar nur wenige von ihnen haben das Ziel erreicht, das dem Verleger und dem Herausgeber vorgeschwebt hat. Bei vielen ist die Objektivität, bei einigen die Subjektivität zu kurz gekommen. Sehr oft sieht man den Tadel, den Friedrich Hebbel einmal in seinen Tagebüchern über solche Schriften ausspricht: „Vom Berg oder Hügel herab die Treppe, auf der man emporstieg, rezensieren, das nennen viele eine Selbstbiographie schreiben“, berechtigt. Wie viele Kleinigkeiten, wie viele Kleinlichkeiten treten zutage, hier, wo es sich um die hohe Aufgabe handelt, den Einfluß der Arbeiten des Einzelnen auf die Gestaltung des Gesamtbildes der Medizin in ihrem Werden und Erfolge zu schildern. Wieviel längst Begrabenes haben manche Darsteller wieder ans Tageslicht gezogen, um es wieder zum Leben zu erwecken. Wieviel „Allzumenschliches“ taucht aus den Abgründen der menschlichen Seele auf, was zugunsten des Verfassers besser im Verborgenen geblieben wäre!

Mit diesem Urteil verschränken sich bereits Fehler der Autobiographen und der Redaktion. Man sucht vergebens nach einem Prinzip der Auslese der Männer und nach einer einheitlichen Form ihrer Niederschriften. Trotz der Selbstbeschönigung, mit der der Herausgeber solche Mängel in seinem Vorwort zu entkräften versucht, muß ich an meiner Kritik festhalten. Die schwere Aufgabe, die das Programm unzweifelhaft der Verwirklichung stellt, kann meines Erachtens nur auf zweifachem Wege gelöst werden: entweder indem man in jedem Bande eine Anzahl von Forschern der gleichen Disziplin vereinigt und an deren Niederschriften erkennen läßt, in welcher Weise ein und dieselben Probleme von verschiedenen Männern erfaßt und zu lösen versucht worden sind, wie sehr Veranlagung, äußere Verhältnisse und alle anderen bestimmenden Momente der Innen- und Umwelt auf diese Persönlichkeiten und ihre Lebenswerke eingewirkt haben u. a. m.; oder indem jeder Band Forscher vielfältiger Zweige zu Worte kommen läßt und aus ihren Aufzeichnungen die gegenseitigen Beziehungen verschiedener Arbeiten, die voneinander abweichenden Psychologien der Vertreter theoretischer und praktischer Fächer, von Analytikern und Synthetikern usw. ableiten läßt. In den Groteschen Bänden ist weder der eine noch der andere Leitfadens zu erkennen. Der erste Band enthält die (mit ausgezeichneten Porträts geschmückten) Autobiographien des Neurologen und Psychiaters Hoche, des Chirurgen Kummell, des Pathologen Marchand, des Internen Martius, der Anatomen Roux und Wiedersheim, der zweite Band die Aufzeichnungen des Anatomen Barfurth, des Pathologen Grawitz, des Hygienikers Hueppe, des Pharmakologen H. H. Meyer, des Internen Penzoldt, des Chirurgen Rosenbach, des Neurologen Fr. Schultze und des Pharmakologen Hugo Schulz. Es trifft also zu, was der Herausgeber selbst — ohne Bedenken — bemerkt, daß „die Mitarbeiterauswahl rein zufällig“ ist. Ist das Urteil zu hart, wenn man schon nach der Zusammenstellung der Namen an das Faust-Wort von den Teilen, denen das geistige Band fehlt, gemahnt wird? Wie viele Lernende können aus diesen Lebensbeschreibungen klar auch nur einen Ausschnitt aus „der Medizin der Gegenwart“ heraus konstruieren? Wann und wie soll aber dieses Endziel erreicht werden? Wieviel Ueberschuß an Leinwand und Farben wird der Leser, der es erreicht, in den Kauf genommen haben, wenn der Versuch, das Gesamtbild der Medizin „in vielen Bänden“ (Vorwort) zu schaffen, beendet ist? Werden zur Darstellung alle Ordinarien Deutschlands (und nach dem Vorwort auch des neutralen Auslandes) herangezogen werden? Gehören zu diesen „alle irgendwie hervorragenden lebenden Mediziner“? Oder das Gegenteil? Man kann wohl überzeugt sein, daß gar mancher Ordinarier in Selbstbescheidung es ablehnen dürfte — trotz aller verdienstvollen Arbeiten und erfolgreicher Lehrtätigkeit — zu den integrierenden Gestalten der heutigen Medizin gerechnet zu werden. Und das gegenteilige Bedenken. Wenn — wie es nach seiner oben wiedergegebenen Bemerkung wahrscheinlich ist — Friedrich Müller oder ähnliche Forscher ihre Anteilnahme an dem Werke ablehnen: kann man dann noch ein Gesamtbild unserer gegenwärtigen Wissenschaft erwarten?

Ich bedauere nach allem, daß ich in die Lobsprüche, die den beiden Bänden in zahlreichen Besprechungen zuteilgeworden sind, nicht voll einstimmen kann. Das soll aber nicht besagen, daß ich das Werk ablehne. Zwar weniger als „die Medizin“, wohl aber als „die Mediziner“ der Gegenwart in Selbstdarstellungen (oder wie Grote selbst im Vorwort einmal sagt „Enzyklopädie der Köpfe in der Medizin“) wird es eine vielseitige Anziehungskraft und bleibenden Wert beanspruchen dürfen.

Allerlei aus dem Auslande.

Es ist bekannt, daß die Sanatoriumsbehandlung der Tuberkulose, so wie sie häufig aus Mangel an Platz bzw. Geld durchgeführt werden muß, oft nur recht mäßige Erfolge aufzuweisen hat. Da ist es denn interessant, einmal zu sehen, was ein Sanatorium leisten kann, das die Kranken so lange behandeln kann, wie es die

Krankheit erfordert. Das in Frage stehende Sanatorium gehört der Amerikanischen Metropolitan-Lebensversicherungsgesellschaft und ist für deren 18000 Angestellte bestimmt. Die Gesellschaft verfolgt die Politik, jeden kranken Angestellten nach Möglichkeit wieder gesund und arbeitsfähig zu machen, und sie veranlaßt ihn, so lange im Sanatorium zu bleiben, bis er wieder arbeiten kann. Die Anstalt zählt 214 Betten und hat bis zum 31. XII. 1920 953 Kranke entlassen. Von diesen konnten 896 im Oktober 1922 nachuntersucht werden; 57 waren nicht auffindbar. 80% waren arbeitsfähig, 10% waren nicht arbeitsfähig und 10% waren gestorben. Von den 585 beginnenden Fällen waren 90% arbeitsfähig, 7% nicht arbeitsfähig und 3% gestorben. Von mittelschweren Fällen waren 70%, von schweren Fällen 20% wieder arbeitsfähig geworden. Die Behandlungsdauer für Frühfälle betrug im Durchschnitt 7 Monate und 1 Tag, für mittelschwere 12 Monate und 18 Tage, für schwere Fälle 14 Monate und 10 Tage. Die Durchschnittsbehandlung für alle Fälle betrug 9 Monate und 29 Tage, gegenüber 3 Monaten in den meisten amerikanischen Sanatorien. Seit 8 Jahren werden alle Angestellten der Gesellschaft einmal im Jahre ärztlich untersucht, seither ist die Zahl der schweren Fälle sehr herabgesunken, sodaß jetzt 70% der Sanatoriumsfälle aus Anfangsfällen besteht. Die Gesellschaft bemüht sich, für die Entlassenen sofort wieder Arbeit zu finden (meist rücken sie in ihre alten Stellen ein), und gibt ihnen dann Zusatz zur Nahrung und läßt sie häufig nachuntersuchen.

Die Statistik über Abdominaltyphus in den Vereinigten Staaten für das Jahr 1922 zeigt einen weiteren Abfall, sodaß von 100000 Einwohnern nur noch 3,15 an Typhus starben. 1910 starben noch 19,59 in den größeren Städten. 1922 konnten 3 Städte mit einer Bevölkerung von 473975 Menschen nachweisen, daß während des Jahres nicht ein Fall an Typhus gestorben war. Als Ansteckungsursachen werden meist angegeben Kontakt mit Typhuskranken oder Bazillenträgern (das letztere nimmt rasch ab), das Essen von infizierten Austern und Muscheln, das Baden in infiziertem Wasser und zuweilen die schlechte Versorgung der Fäkalien. Durch Trinkwasser und Milch scheinen nur wenig Fälle zu erkranken. Die farbige Bevölkerung erkrankt häufiger an Typhus als die weiße, ebenso überwiegen die Fälle auf dem Lande die in den Städten um das Doppelte.

Das Journ. of the Americ. Medic. Assoc. bringt in jeder Nummer eine Anzahl von Ausschnitten aus der Tagespresse meist ungewollt komischer Natur. In der Nummer vom 3. II. 1923 findet sich folgende Annonce aus den Newton News (Kansas):

„Für 30 Tage, beginnend am 11. XI., wird Captain (Stabsarzt) Glover bei jeder Appendizitisoperation einen deutschen Helm gratis geben. Da die Zahl der Helme beschränkt ist, empfiehlt es sich, frühzeitig zu kommen.“ Ein Kommentar über diesen modernen „Kreuzfahrer“ (so nannten sich doch stolz die Amerikaner, die nach Europa zogen, um den „Hunnen“ Freiheit und Zivilisation zu bringen) erübrigt sich.

La Medicina Germano-Hispano-Americana.

Unter diesem Titel ist in spanischer Sprache die erste Nummer einer Monatsschrift erschienen, die ein neues Band zwischen Latein-Amerika und Deutschland zu knüpfen berufen ist. Diese Neuerscheinung ist um so bedeutungsvoller, als sie allein aus der Initiative des Auslandes, und zwar der beiden Mitglieder der Universität Buenos-Aires DDr. Arillaga und Waldorp entstanden ist. Die beiden Kollegen sind ausschließlich von dem ideellen Bestreben geleitet, mit dieser Zeitschrift den wissenschaftlichen Gedankenaustausch zwischen den deutschen und den sich der spanischen Sprache bedienenden praktisch und wissenschaftlich tätigen Aerzte, namentlich Südamerikas, zu vertiefen.

Diese Neubelebung der schon vor und besonders im Kriege lebhaften gegenseitigen Sympathien fand die ihr gebührende freudige Anerkennung in all den Kreisen, die berufen sind, an dem Auf- und Ausbau der kulturellen Gemeinschaft mitzuwirken. Der Herausgeber der D. m. W. nahm, in Gemeinschaft mit Prof. v. d. Velden, gerne die Redaktion des deutschen (Haupt-)Teils der Zeitschrift an, und er fand auf seinen Aufruf zur Mitarbeit sofort die weitgehendste Unterstützung aller weitsichtigen Kreise.

So konnte bereits jetzt das erste Heft erscheinen. Es erbringt schon auf den ersten Blick den Beweis, wie fruchtbar dieser Gedanke unserer tätigen argentinischen Freunde war und mit welcher Bereitwilligkeit sich die führenden Männer unserer praktischen und theoretischen Medizin, ebenso wie der Stab der ihrer schwierigen Aufgabe dienenden Uebersetzer in den Dienst der Sache gestellt haben.

Das erste Heft der — eine Zwischenform zwischen Archiv und Wochenschrift haltenden — Zeitschrift bringt auf 112 Seiten 16 Originalartikel, als deren Verfasser neben einigen spanischen und argentinischen Autoritäten die hervorragendsten Vertreter deutscher Wissenschaft zeichnen. So bespricht Krehl das Fieber, Aschoff die Pathogenese der menschlichen Lungentuberkulose; v. Noorden erörtert die Bedeutung der wasser- und salzarmen Diät für die Entfettung, und Biedl bringt Untersuchungen über die Ausscheidungswege des inneren Pankreassekretes mit Beziehung zur Insulinfrage. Fedor Krause beschreibt die Ex-

stirpation des Ganglion Gasseri, Bumm verbreitet sich über das Puerperalfieber, Jadassohn über die moderne Syphilisdiagnose und Salge über die Behandlung der Bronchialdrüsentuberkulose. Von H. H. Meyer lesen wir einen Artikel über Digitalistherapie und von Bechhold über die Grundlagen und Aussichten der Kolloidtherapie. Die beiden argentinischen Herausgeber verbreiten sich über Irrtümer bei der klinischen Arrhythmiediagnose, Gil Casares (Santiago) über paroxysmale Tachykardie und Escudero (Buenos-Aires) über die polyzystische Niere. Sehr zweckmäßig für die spanischen wie für die deutschen Leser ist eine jeden Aufsatz abschließende kurze Zusammenfassung in spanischer und deutscher Sprache.

Diesen, eine wahre Blütenlese aus dem Gebiet der gesamten Medizin darstellenden äußerst bedeutsamen Originalien schließen sich drei sehr interessante Beiträge allgemeiner Art an: der Präsident des R.V.A. Kaufmann zeichnet die Grundlinien der deutschen sozialen Gesetzgebung, von Ministerialdirektor Gottstein stammt die Besprechung des neuen preußischen Tuberkulosegesetzes, und schließlich erörtert Ziehen die philosophischen Richtungen in der heutigen Medizin.

Außer diesem reichhaltigen Originalteil bringt die „Medicina“ noch einen 30 Seiten umfassenden Abschnitt referierenden Inhalts. Hier wird in kritischen Sammelreferaten, in Einzelreferaten über Bücher und Originalarbeiten, in Berichten über Kongresse und Vereine dem Leser ein umfassender Ueberblick über wichtige Erscheinungen in der deutschsprachigen Literatur gegeben. So finden wir z. B. einen Bericht über die diesjährigen Kongresse für Innere Medizin und Chirurgie aus den Federn von P. F. Richter und A. Borchard, ein kritisches Sammelreferat über die Milzfunktion von Werner Schultz. Die zahlreichen eingehenden Einzelreferate stammen aus der Feder erfahrener Kliniker und Theoretiker. Das 7 Bogen starke Heft wird beschlossen durch eine interessante Chronik von Prof. R. Lennhoff.

Mit Stolz darf dieses erste Heft hinausgehen, das auch durch Druck, Papier und typographische Anordnung, besonders durch 3 bunte Tafeln im Verlag G. Thieme (Leipzig) glänzend ausgestattet worden ist.

Wir wünschen, daß unsere spanisch-amerikanischen Freunde für ihre selbstlose Arbeit die gebührende Anerkennung finden und daß dieser vielversprechende Anfang zur weiteren Vertiefung unserer Beziehungen beitragen möge. Bei uns werden sich stets Männer finden, die für solche ideale Bestrebungen nicht nur Verständnis haben, sondern auch an ihrem Gelingen tätigen Anteil nehmen. —n.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Im September hat sich eine enorme Steigerung der Lebenshaltungskosten vollzogen. Der Lebenshaltungskostenindex stieg nach der „Industrie- und Handels-Zeitung“ als Monatsdurchschnittsziffer für September (Durchschnitt aus 25 Werktagen auf den 14 593 195fachen Vorkriegsstand, was eine Teuerungszunahme um 2682,1% gegen die Augustziffer (524 529) bedeutet. Die Maßziffer der Ernährungskosten erhöhte sich von 694 722 im August auf das 19 694 109fache ihres Ausgangspunktes (1913/14 = 1), d. h. um 2734,8%, die der Bekleidungskosten von 1 126 858 auf 20 702 536, was eine Steigerung um 2269,7% bedeutet.

— Nach einer Veröffentlichung des Ministeriums für Volkswohlfahrt ist für die PrGebO. bestimmt: „Erfolgt die Zahlung der Gehühren nicht im Verlaufe einer Woche nach der Zahlungsanforderung, so ist die zur Zeit der Zahlung geltende Reichsindexziffer der Zahlung zugrunde zu legen, falls diese Zahl nicht unter der Zahl zur Zeit der Verrichtung liegt.“

— Die Versicherungspflichtgrenze in der Angestelltenversicherung ist mit Wirkung vom 1. IX. auf 48 Milliarden M. im unbesetzten Gebiet und auf 60 Milliarden Mark im besetzten Gebiet, im Einbruchgebiet und in dem Gebiet, in dem besondere Vorschriften für die Erwerbslosenfürsorge gelten, festgesetzt. Bei der Prüfung, ob diese Grenze überschritten ist, sind die Frauen- und Kinderzuschläge vom tatsächlichen Verdienst abzuziehen, hingegen rechnen sie mit bei der Feststellung, in welcher Gehaltsklasse Beitrag zu entrichten ist. Für die Zeit vom 1. IX. beträgt der niedrigste Beitrag in Klasse 36 bei einem Monatsgehalt bis zu 36 Millionen M. 1 228 000 M., der höchste Beitrag in Gehaltsklasse 44 bei einem Monatsentgelt von mehr als 400 Millionen M. 16 800 000 M. Nur für Lehrlinge und Jugendliche gilt unter bestimmten Voraussetzungen noch die Klasse 24.

— In der Invaliden- und Angestelltenversicherung beträgt nach der Verordnung des Reichsarbeitsministers vom 27. IX. die Teuerungszulage für den Monat Oktober bei dem Ruhegeld, den Invaliden- und Altersrenten 100 Millionen, bei den Witwen- und Witwerrenten 60 Millionen und bei den Wascentea 50 Millionen M. In der Invalidenversicherung sind durch Verordnung des Reichsarbeitsministers die Jahresarbeitsverdienste und die Beiträge verzehnfacht. Dadurch tritt eine Verschiebung in den Lohnklassen und Beiträgen ein. Die Annahme, daß die Beiträge allgemein verzehnfacht sind, ist unrichtig.

— Das Deutsche Rote Kreuz teilt mit: 1. Der Delegierte des Deutschen Roten Kreuzes für das Ruhrgebiet hat bei der Besatzungsarmee erreicht, die Einfuhr der für die Bevölkerung notwendigen Medikamente und pharmazeutischen Artikel durch das Deutsche Rote Kreuz zu gestatten. 2. Es ist ferner der Delegation des Deutschen Roten Kreuzes in Essen gelungen,

für eine große Zahl von Krankenanstalten die für den Winter benötigten Kohlenmengen zu erfassen und diese, ohne daß den Franzosen eine Steuer gezahlt wurde, den Krankenanstalten zur Verfügung zu stellen. — Das heißt also, daß diese für jeden Kulturmenschen selbstverständlichen Bedürfnisse den „friedlichen Vertretern der Grande nation“ jetzt erst abgerungen werden mußten!

— In dem von der Hamburger Staatsanwaltschaft gegen Vollrath Wasnuth, den Fabrikanten des Rad Jo, angestregten Beleidigungsprozesse (s. den ausführlichen Bericht in Nr. 21) hat die Strafkammer am 2. X. den Angeklagten zu 40 Tagen Haft verurteilt. Das Gericht hat ferner die Einziehung der Druckplatten der beleidigenden Prospekte und Broschüren und die Veröffentlichung des Urteils in der D. m. W. verfügt. Stärker konnte das in Nr. 21 mitgeteilte freisprechende Urteil des Schöffengerichts nicht ad absurdum geführt werden. Die Nebenkläger (Bumm, Zangemeister, Heynemann u. a., ferner der Herausgeber der D. m. W.) wurden diesmal von dem ausgezeichneten Hamburger Strafrechtler Anwalt Dr. Poppler, der wiederholt Prozesse erfolgreich gegen den Fabrikanten des Schwindelpräparats durchgeföhrt hat, vertreten.

— Die Gesellschaft für Sexualwissenschaft wird in eine Gesellschaft für „Sexualwissenschaft und Konstitutionsforschung“ erweitert.

— Die für Ende Oktober d. J. geplante Versammlung Südwestdeutscher Psychiater zu Frankfurt a. M. wird verschoben.

— Das von San-Rat Dr. R. Flatow begründete und vortrefflich geleitete Königin-Augusta-Sanatorium, Berlin-Dahlem, Kronprinzenallee 18 (konsultierender Arzt: Prof. Rosenheim), hat am 7. X. sein 25jähriges Jubiläum gefeiert.

— Am 7. X. war der 100jährige Geburtstag von Rudolf Leuckart, der die medizinische Zoologie, namentlich durch seine Untersuchungen über die Trichinenkrankheit hervorragend bereichert hat.

— In der Provinz Ontario soll das Insulin an Bedürftige kostenlos abgegeben werden, wenn sie sich durch ärztliches Attest als unbemittelt ausweisen.

— Pocken. Italien (20.—26. VIII.): 9, Schweiz (2.—8. IX.): 8, Portugal (9.—15. VII.): 5 (4 †), Russ. Sowjet-Republik (5.—18. VIII.): 2. — Fleckfieber. Russ. Sowjet-Republik (5.—18. VIII.): 8. — Cholera. Russ. Staatenbund (1. VII.—25. VIII.): 69. — Pest. Mesopotamien (Mai): 222 (143 †), Aegypten (27. VIII.—2. IX.): 15.

— London. Die Gesellschaft für tropische Medizin hat eine Expedition unter Patrik Buxton nach Samoa ausgerüstet zur Erforschung der Elephantiasis und Filariakrankheit.

— **Hochschulnachrichten.** Bonn. Priv.-Doz. Edmund Hofmann, bisher 1. Assistent der Universitätshautklinik, ist in Frankfurt a. M. zum Oberarzt der Universitätsklinik ernannt und als Priv.-Doz. übernommen. — Breslau. Prof. der Zoologie Dr. Karl v. Frisch (Rostock) hat den Ruf nach Breslau angenommen. Priv.-Doz. Winkler ist zum nichtbeamteten, a. o. Prof. ernannt. — Gießen. Priv.-Doz. (Physiologie) Feulgen ist das neuerrichtete planmäßige Extraordinariat für Physiologische Chemie übertragen. — Halle. Prof. Koeppe, der auf Einladung verschiedener Gesellschaften Spaniens und Italiens Vorträge über die Mikroskopie des lebenden Auges gehalten hatte, ist jetzt auch zum selben Zweck nach Palermo eingeladen worden. — Münster. Geh.-Rat Paul Krause (Bonn) hat den Ruf als Ordinarius angenommen. — Wien. Dem Dozenten für organische und pharmazeutische Chemie Moßler wurde der Titel eines a. o. Prof. verliehen.

— Gestorben. Geh.-Rat Prof. Martius, langjähriger Direktor der Medizinischen Klinik, hochverdient insbesondere auf dem Gebiet der Konstitutionsfragen, deren moderne Forschung im wesentlichen durch ihn begründet worden ist, 73 Jahre alt, am 3. d. M. in Rostock. — Am 27. IX. Obergeneralarzt a. D. Dr. Otto Werner in Berlin, 76 Jahre alt, hochverdient um das Militärsanitätswesen und die Organisation des Roten Kreuzes. (Nachruf folgt).

— Geh.-Rat Theodor Veiel, weit über die Grenzen Deutschlands bekannter und geschätzter Dermatologe, ein Schüler Hebras, Ehrenmitglied der Berliner dermatologischen Gesellschaft und langjähriger Präsident der Deutschen Gesellschaft für Dermatologie, wissenschaftlich am bekanntesten durch seine Arbeiten über systematische Behandlung des Ekzems und durch die Einführung des Pyrogallols in die Lupustherapie, 75 Jahre alt in Cannstatt.

— **Literarische Neuigkeiten.** Im Verlag von Georg Thieme (Leipzig): Schwalbe, **Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung**, Abteilung Innere Medizin, Heft 2: Meyer, Psychiatrie. Zweite verbesserte Auflage. GZ. 2.50*. — Abteilung Innere Medizin, Heft 9: Matthes, Infektionskrankheiten. Mit 1 Abbildung, 19 Kurven und 1 farbigen Tafel. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. GZ. 3.20*. — Abteilung Chirurgie, Heft 11: Sonntag, Verletzungen und chirurgische Krankheiten der unteren Extremität. Mit 25 Textabbildungen. GZ. 4.20*.

Schwalbe, **Irrtümer der allgemeinen Diagnostik und Therapie sowie deren Verhütung**, Heft 1: Starckenstein, Der Einfluß experimentell-pharmakologischer Forschung auf die Erkennung und Verhütung pharmakotherapeutischer Irrtümer. — Selter, Immunodiagnostik und Immunotherapie. GZ. 4.20*. — Heft 3: Schultz, Psychotherapie. — Koch, Irrtümer der allgemeinen Diagnostik (theoretisch). — Schlesinger, Irrtümer der allgemeinen Diagnostik (klinisch). — Pincussen, Irrtümer der allgemeinen chemisch-klinischen Diagnostik und deren Verhütung. GZ. 3.60*.

* Der Verkaufspreis ergibt sich aus Multiplikation der obigen Grundzahlen mit der jeweils geltenden Schlüsselzahl; die beim Verlag oder in jeder Buchhandlung zu erfragen ist.

— Auf Seite 5 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 35. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 36. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 31-33. — Zentralblatt für innere Medizin Nr. 30-33. — Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin Bd. 35 H. 1-3. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 31. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 32-33. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 26 H. 2. — Ausländische Literatur.

Naturwissenschaften.

♦♦ **Hans Handovsky** (Göttingen), **Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Anwendung in Biologie und Medizin.** Berlin, J. Springer, 1923. 65 Seiten mit 6 Abbildungen. Grundpreis 2,20. Ref.: P. Wolff (Berlin).

Forschungsrichtung wie Methodik der Kolloidchemie gehen Bahnen, die mit denen der klassischen Molekularchemie kaum etwas gemeinsam haben. Demgemäß ist beim Studium dieser Disziplin wie der Physikochemie überhaupt eine andersartige gedankliche „Einstellung“ schon für die Grundbegriffe notwendig, die das Büchlein, das zugleich eine Einführung in des Verfassers „Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner“ darstellt, in übersichtlichen, gut aus- und durchgearbeiteten Kapiteln vermittelt. Es wird namentlich dem medizinisch geschulten Naturforscher den Weg zur physikalisch-chemischen Biologie ebnet können, da es, wo irgend möglich, an Vorgänge der belebten Natur anknüpft.

Physiologie.

♦♦ **Andre Pratje** (Halle), **Das Leuchten der Organismen.** Uebersicht über die neuere Literatur. München, J. F. Bergmann, 1923. 109 Seiten mit 17 Abbildungen. Grundpreis 3.—. Ref.: M. Gildemeister (Berlin).

Das kleine Buch enthält eine Zusammenstellung und kritische Besprechung der in den letzten 12 Jahren erschienenen Arbeiten über das Leuchten der Organismen (501 Literaturnummern). Obgleich seit der Zusammenstellung von Mangold (1910) mancherlei Einzelheiten bekannt geworden sind, haben unsere Kenntnisse doch nur wenig zugenommen. Sie lassen sich kurz so zusammenfassen: Das Leuchten kommt von den Bakterien bis zu den Wirbeltieren vor. Oft (immer??) scheint das Leuchten höherer Tiere durch Symbiose mit Leuchtbakterien hervorgerufen zu sein. Es handelt sich im allgemeinen um Oxydation einer Leuchtsubstanz unter Mitwirkung eines Fermentes, einer Oxydase. Auch bei der Entstehung des Leuchtstoffes spielt ein Enzym eine Rolle. Manchmal ist das Leuchten für das Leben des Tieres zweckmäßig (Paarung), meistens aber, soweit wir es beurteilen können, ohne größere Bedeutung.

R. Seyderhelm und W. Lampe: **Zur Frage der Blutmengenbestimmung. (III.)** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H. 1—3. Mitteilung über die Verwendung des Trypanrot für die Blutmengenbestimmung. Die Durchschnittswerte beim Menschen schwanken um 8,7% für die Blutmenge und 4,5% für die Plasamenge.

H. Simmel und O. Einstein (Jena), **Osmotische Resistenz menschlicher Erythrozyten in verschiedenen Salzlösungen.** Kl. W. Nr. 35. Beim Vergleich von NaCl, Na₂SO₄ und äquilibrierten Lösungen tritt in der Resistenzprüfung normaler Erythrozyten sowohl der Beginn der Hämolyse wie die komplette Hämolyse bei ungleichen osmotischen Drucken ein, und zwar erhält die äquilibrierte Lösung die Erythrozyten am besten. In pathologischen Fällen sind die Verschiebungen der Resistenz in den 3 Lösungen unter Umständen wesentlich verschieden. Es sollte daher die Prüfung der osmotischen Resistenz der Erythrozyten in möglichst physiologischem Milieu (Gemisch der Serumsalze, eventuell Ultrafiltrat) vorgenommen werden, nicht in Kochsalz- oder Natriumsulfatlösungen.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

♦♦ **Renjro Kaneko** (Fukuoka), **Ueber die pathologische Anatomie der Spirochaetosis ictero-haemorrhagica Inada** (Weilsche Krankheit). Wien, Rikola-Verlag, 1923. 181 Seiten mit 8 Tafeln. Ref.: W. Groß (Greifswald).

Durch die nahezu gleichzeitige und unabhängige Entdeckung des Erregers der Weilschen Krankheit in Deutschland und Japan 1915 (Spirochaeta ictero-haemorrhagica Inada und Ido; Spir. icterogenes Uhlenhuth und Fromme, Spir. nodosa Hübner und Reiter) erfuhr die Bearbeitung dieser Erkrankung in beiden Ländern einen neuen Antrieb. Durch die Verhältnisse der Kriegs- und Nachkriegszeit blieben die Ergebnisse zunächst ohne Zusammenhang. Die vorliegende Darstellung, die sich auf eingehende eigene Untersuchung von 42 durch den Nachweis des Erregers sichergestellten Fällen stützt, gibt eine eingehende Schilderung der pathologisch-anatomischen Befunde, die in Japan erhoben wurden, und zieht dann einen Vergleich mit den in der deutschen Literatur niedergelegten Beobachtungen. Außer den bekannten Veränderungen in Leber, Niere

und Wadenmuskulatur werden vor allem auch die Veränderungen in der Herzmuskulatur, dem Nervensystem und den regionären Lymphknoten (bei Eintritt des Erregers durch die Haut) gewürdigt. Eine Milzschwellung konnte Verfasser in reinen Fällen nicht feststellen. Die Spirochäten, die sich zunächst, wenn auch nicht sehr reichlich, in allen Organen finden, verschwinden bald durch Zerfall und Phagozytose mit Einsetzen der Immunitätsvorgänge; sie sind später vor allem noch in der Niere, teilweise eingeschlossen in Zylinder, nachzuweisen. Schwere Leberveränderungen, die an akute Atrophie erinnern, wurden nicht beobachtet. Der Ikterus entsteht durch Stauung einer abnormen Galle in den Gallenkapillaren. Diese Stauung kann so vollständig sein, daß die Gallenblase und der Darminhalt vorübergehend frei von Galle sind. Die Zeichnungen sind gut und anschaulich, die Wiedergabe der Mikrophotogramme ist weniger befriedigend.

R. Bierich (Hamburg-Eppendorf), **Untersuchungen über Krebsbildung.** M. m. W. Nr. 36. Der Nachweis von Milchsäure in der Einbruchzone des Karzinoms gibt die Möglichkeit, zwei allgemeine Eigenschaften der Krebszelle, ihre gesteigerte Vermehrung und ihre Fähigkeit, in andere Gewebe einzuwuchern, folgendermaßen zu erklären: durch Glykolyse wird das Material zu der gesteigerten Vermehrung der Krebszellen in dem angrenzenden Gewebe aufgeschlossen, und die als Stoffwechselprodukt der Glykolyse auftretende Milchsäure bedingt durch kolloidchemische Zustandsänderung des Nachbargewebes die erste Phase des Tiefenwachstums.

K. Löwenstein (Wien), **Tuberkulose als Organsystemerkrankung.** W. kl. W. Nr. 31. Aus mehrjährigen umfassenden Tierversuchen leitet Löwenstein folgende Schlüsse ab: Auch bei klinisch gesunden Patienten können Tuberkelbazillen im Blute zirkulieren. Diese Bazillämie tritt immer sehr kurze Zeit nach der Infektion auf. Es gibt beim Menschen sowohl wie beim Tiere eine primäre Bazillämie. Das Schicksal der tuberkulösen Infektion hängt davon ab, ob die erste Lokalisation der Tuberkulose in einem empfindlichen oder in einem immunen Organ auftritt. Beim Angehen der Infektion erkrankt nicht nur das befallene Organ, sondern das ganze „Organsystem“ (sympathische Erkrankung). Erfolgt dagegen die erste Ansiedelung in tuberkuloseunempfindlichen Organen, so resultiert keine Erkrankung, vielleicht sogar eine Erhöhung der Tuberkuloseresistenz. Diese Gesetze gelten möglicherweise auch für andere Bakterien und Antigene.

D. Alpern, **Zur Physiologie und Pathologie der Hypophysis cerebri.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H. 1—3. Untersuchung über die Wirkung der wäßrigen Extrakte der Hypophyse auf die Morphologie des Blutes und den Blutumlauf an Kaninchen. Wäßrige Extrakte aus der gesamten Hypophyse und besonders aus ihrem Vorderteil lösten bei jungen, im Wachstum begriffenen Individuen eine Tendenz zur Gewichtszunahme aus. Unter dem Einfluß der Injektionen schien eine Wasserretention zustandezukommen. Im Blute ließ sich im Mittelabschnitt der Injektionsperiode ein Absinken der Extrakte beobachten. Vielfach traten reichliche Normoblasten und Anisozytose auf. Der Hb-Gehalt war deutlich reduziert; die Lymphozyten relativ vermehrt, die Mononukleären herabgesetzt, die Eosinophilen im Anfang der Injektionsperiode vermehrt, später verringert. Am stärksten wirkt der Extrakt aus der Pars media. Wäßrige Extrakte der letzteren erhöhen nach anfänglichem Sinken den Blutdruck. Im Moment der Blutdrucksenkung verschwindet der Puls, während die Steigerung von dem Erscheinen eines Aktionspulses begleitet ist. Alkohol extrahiert aus dem Mittelteil dasjenige Hormon, welches das Erscheinen des Aktionspulses bedingt, während der pressorische Stoff nur in Wasser löslich ist. Die pressorische Wirkung des Extraktes ist peripherischen Ursprungs, während die Herabsetzung des Blutdrucks von der Erregung der Nn. vagi, sowie von der unmittelbaren Einwirkung auf das Herz abhängt. Glukosurie wurde nach Applikation dieser und ähnlicher Präparate nie beobachtet.

K. Grunenberg, **Ueber die Topik der Umwandlungsstätten der Chloroformlöslichkeit des Bilirubins.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H. 1—3. Das Serumbilirubin der dynamischen Bilirubinämie mit indirekter Diazoreaktion ist zum größten Teil chloroformlöslich, dagegen das Stauungsbilirubin mit direkter Diazoreaktion größtenteils chloroformunlöslich ist. Um festzustellen, ob diese Umwandlung in den Gallenwegen vorsichgeht, wurden Durchströmungsversuche mit chloroformlöslichem Bilirubin an der überlebenden Hundeleber vorgenommen, jedoch mit negativem Resultat. Eine Aenderung der Chloroformlöslichkeit wird durch die Leberzelle also nicht bedingt und muß demnach durch die Anwesenheit des Bilirubins in den Gallengängen erklärt werden.

M. Bürger und M. Grauhan, **Ueber postoperative Eiweißzerfall.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H. 1—3. Es wurde bei einer täglichen Zufuhr von etwa 6—8 g N. in 3—4 Vortagen während dieser und während der als Hungertage anzusprechenden Tage der

Operation selbst und der beiden darauffolgenden, sowie in einer Nachperiode die N.-Ausfuhr im Harn untersucht. Hierzu wurden die verschiedensten operativen Fälle (Nephrektomien, Operationen an Magen, Rektum, Schilddrüse, Körperperipherie) herangezogen. Es zeigte sich im allgemeinen eine Steigerung der Stickstoffausfuhr im Harn, die recht beträchtliche Werte erreichen kann. Als Quellen für diese Stickstoffausscheidung kommt die traumatische Schädigung des Gewebes, ischämische Nekrose, reaktive Entzündung desselben, sowie das sich ansammelnde Wundsekret in Frage. Dieser postoperative Eiweißzerfall hat durch die hierdurch hervorgerufene Auto-intoxikation auch klinisch wesentliche Bedeutung.

H. Rösch, **Ueber den Mechanismus des akuten anaphylaktischen Shocks beim Meerschweinchen.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H. 1—3. Bericht über die Sektionsbefunde an Meerschweinchen, bei denen anaphylaktischer Shock durch Agar-Agar-Anaphylatoxin, bzw. Immuneserum, Bakterien und Stärkekleister-Anaphylatoxin ausgelöst wurde. Die makroskopischen Befunde waren alle identisch: Lungenblähung, Blutungen supleural, Oedem, Hyperämie der Bauchorgane. Auch mikroskopisch waren keine prinzipiellen Differenzen vorhanden. Es bestand überall Oedem in der Umgebung der Alveolen, sowie schollige Zerklüftung der quergestreiften, insbesondere der Zwerchfellmuskulatur. Hervorzuheben ist, daß eine starke Verengung der Bronchialmuskulatur sich anatomisch nicht mehr feststellen ließ. — Ohne direkte Beweise für die P. Schmidtsche Adsorptionstheorie zu liefern, steht der anatomische Befund der Untersuchung doch mit dieser in Einklang.

K. Hofmeier, **Untersuchungen über die Blutkonzentration.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H. 1—3. Es sollten Untersuchungen über die Verteilung der Erythrozyten in den einzelnen Gefäßgebieten, namentlich unter Berücksichtigung chronischer Hypertension, sowie solcher, welche akut durch Adrenalin herbeigeführt wurde, angestellt werden. — Es ergab sich, daß die Erythrozytenzahl normalerweise in allen Gefäßen die gleiche ist, daß bei Untersuchung in der Fingerbeere für kräftige Zirkulation jedoch gesorgt werden muß. Bei chronischer Hypertension und nach 1 mg Adrenalin ändern sich die Verhältnisse nicht, nur eingreifende Bedingungen: Splanchnikusreizung, große Adrenalingaben, Leberexstirpation, können Ungleichmäßigkeiten in dieser Hinsicht schaffen, wobei jedoch die Veränderung der Erythrozytenzahl nicht zu irgendwelchen Rückschlüssen über den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben berechtigt.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Wilh. Autenrieth** (Freiburg), **Die Auffindung der Gifte und stark wirkenden Arzneistoffe.** Zum Gebrauch in chemischen Laboratorien. Fünfte vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Tübingen, J. C. B. Mohr, 1923. 628 Seiten mit 54 Abbildungen. Grundpreis 15.— geb. 18.—. Ref.: Kochmann (Halle).

Die Tatsache, daß das Autenriethsche Buch bereits in fünfter Auflage erscheint, ist ein Beweis, welcher Anerkennung es sich erfreut. In der Tat ist es auch ein Buch, das man zu den besten Werken auf seinem Gebiete zählen muß. Es ist unmöglich, in einem Referat auch nur den Inhalt andeutungsweise wiederzugeben. Ueberall bemerkt man den erfahrenen Fachmann, der auf dem Gebiete der chemischen Toxikologie mit Recht eine autoritative Stellung einnimmt. Stichproben ergeben, daß die neueste Literatur berücksichtigt worden ist und der Verfasser die einzelnen Methoden selbst ausprobiert hat. Dem Referenten hat sich das Werk bei einer schwierigen Analyse von großem Nutzen erwiesen, und so wird es jedem in gleicher Weise eine grundlegende Hilfe sein, der sich mit chemisch-toxikologischen Fragen befaßt.

A. Looft, **Wirkungsweise diuretischer Mittel.** Norsk Mag. f. Laegevidensk. 1923, 84 Nr. 4. Versuche mit Theozin, Diuretin, Theazyton ergaben bei nierengesunden Menschen stets erhöhte Blutkonzentration, in keinem Fall Hydrämie. Die in einem Fall beobachtete vermehrte Harnausscheidung mußte in den Nieren selbst zustandekommen. Bei 3 Nierenkranken blieb die Wirkung aus, es trat Hydrämie ein; es muß deshalb auch noch ein extrarenaler Angriffspunkt angenommen werden.

K. Schreiner (Graz), **Ueberempfindlichkeit nach Milchinjektionen.** W. kl. W. Nr. 33. Mitteilung eines Falles, in dem sich an wiederholte Milchinjektionen „Shockanfälle“ und Urtikaria zeigten.

Grumme (Fohrde), **Capsella bursa statt Ergotin und Hydrastis.** Zbl. f. inn. M. Nr. 33. Empfehlung des aus der Capsella bursa pastoris hergestellten Präparates Styptural an Stelle der Sekale- und Hydrastispräparate. Die Wirkung soll gleichwertig sein; klinische oder pharmakologische Beweise werden nicht gebracht.

St. R. Brünauer (Wien), **Klinische Erfahrungen mit Diphazol.** Kl. W. Nr. 35. Das neue Quecksilberpräparat Diphazol erschien durch seine geringe Toxizität, seine günstigen Ausscheidungsverhältnisse als ausgezeichnetes Mittel im Kampfe gegen die Syphilis. Kolloidstabilitätsprüfungen des Blutes sowie eigenartige hämatologische Befunde nach Diphazolinjektionen sprachen dafür, daß diese Quecksilberverbindung auch imstande ist, die Mitwirkung des Organismus im

Kampfe gegen die Spirochäten mit auszulösen. Die therapeutischen Resultate waren gut.

H. Bechhold (Frankfurt a. M.), **Silberbolus und Silberkohle.** M. m. W. Nr. 36. Silberkohle mit einem Gehalt von 0,5—0,2% Silber und Silberbolus mit einem Gehalt von 0,5—1% Silber haben ein höheres Adsorptionsvermögen für Bakterien als gewöhnliche Kohle bzw. Bolus. Die von der Silberkohle bzw. dem Silberbolus adsorbierten Bakterien werden in ihrer Entwicklung außerordentlich geschädigt. Im Tierversuch ergab die Verabfolgung keine schädigende Wirkung.

Krankenpflege.

♦♦ **Carl Rosenberger** (Berlin), **Die Stationsschwester.** Ein Führer durch die praktische Tätigkeit der Krankenhausschwester. Berlin, J. Springer, 1923. 88 S. Grundpreis 2.40. Ref.: Jacobsohn (Berlin).

Der geschickt geschriebene Leitfaden enthält für bereits ausgebildete, aber im Krankenhausdienst noch nicht sehr erfahrene Schwestern eine beträchtliche Anzahl lehrreicher Unterweisungen, meist praktischer Natur, welchen durch die Detailliertheit der Schilderung und die Anschaulichkeit der Darstellung eine eigenartige Note zukommt. Die eingehende Kenntnis dieser Handreichungen und Zurüstungen weckt bei der Pflegerin Vertrauen zu sich selbst und beim Arzt Vertrauen zu seiner Helferin, woraus Berufstreue und gutes Zusammenarbeiten zum Wohle des Kranken resultiert. Ueber Morgendienst, Visite, Hilfe bei Spezialuntersuchungen, Katheterisieren, Zystoskopieren, gynäkologische Assistenz, Hilfe bei Punktionen und Operationen, Behandlung der Instrumente finden sich hier viele vortreffliche, erprobte und dankenswerte Ratschläge.

Innere Medizin.

♦♦ **Norbert Ortner** (Wien), **Vorlesungen über spezielle Therapie innerer Krankheiten für Aerzte.** 6. Auflage von V. Kollert (Wien). Wien, W. Braumüller, 1923. 858 S. Ref.: Lepelne (Königsberg).

Die von Kollert herausgegebene neue Auflage zeigt gegenüber der letzten eine wesentliche Vervollständigung und eine Anpassung an moderne Anschauungen, was sich schon bei der vergleichenden Durchsicht der Kapitelüberschriften ergibt. Verschiedentlich ist eine neue Einteilung bzw. Umordnung vorgenommen und sind manche, zu den heutigen klinischen und therapeutischen Ansichten nicht passende Kapitel umgearbeitet und erweitert worden. So finden wir einen neuen Abschnitt über die Therapie der peripherischen Kreislaufschwäche, des Pulsus irregularis perpetuus usw., eine Umarbeitung des Kapitels Nierenentzündung u. a. m. Kollert hat sich bemüht, das Buch auf den Stand der neuesten therapeutischen Vorschläge zu bringen, wobei natürlich auch manches übernommen wurde, was noch weiterer Klärung bedarf (z. B. Kupferhämol bei Tbc. pulm.; Vakzineurin bei Ulcus ventr. usw.). Dabei ist der bisherige Charakter des Ortnerschen Buches nicht verändert. Wir haben ein ausgezeichnetes Nachschlagewerk vor uns, das wenigstens in bezug auf Pharmakotherapie überaus vollständig ist, während die physikalisch-diätetische Therapie sowie die chirurgische Therapie und ihre Indikationen vielleicht hier und da etwas zu kurz kommen. Fast erscheint für den praktischen Arzt und den Studenten die große Zahl der angeführten Arzneimittel, besonders der vielen neuen Fertigpräparate und zum Teil auch der sich oft in gleicher oder ähnlicher Form wiederholenden Rezepte verwirrend, zumal bei der bestehenden Teuerung eine Beschränkung auf ältere, nur wirklich erprobte, einfachere Pharmaka geboten ist. Trotzdem wird dieses Buch durch das minutiöse Eingehen auf die Therapie der mannigfachen klinischen Möglichkeiten des einzelnen Krankheitsbildes dem Arzt eine Fülle wertvoller Anregungen bieten, sodaß seine Anschaffung durchaus empfehlenswert erscheint.

♦♦ **A. Bostroem** (Leipzig), **Der amyostatische Symptomenkomplex.** Berlin, J. Springer, 1923. 205 Seiten mit 12 Abbildungen. Grundpreis 8.—. Ref.: K. Löwenstein (Berlin).

Eingehende monographische Darstellung der Pathologie, Anatomie und Symptomatologie der den amyostatischen Symptomenkomplex aufweisenden Krankheitsgruppen: Athetose, Chorea, Parkinson-Westphal-Strümpell-Wilksongruppe. Die Darstellung zeichnet sich durch eine klare Schilderung der wichtigen und schwierigen Probleme und eine wohlthuende Zurückhaltung in den Erklärungsversuchen aus. Sie stützt sich in gleicher Weise auf die Literatur wie zahlreiche eigene Beobachtungen. Wenn sie auch leider dadurch, daß sie schon Mitte 21 abgeschlossen ist und insbesondere die Ergebnisse der neueren Enzephalitisforschung nicht berücksichtigt, nicht den heutigen Stand der Fragen erschöpft, so wird sie doch jedem, der sich mit diesem Problem beschäftigen will, eine wertvolle Grundlage sein.

A. v. Torday (Budapest), **Typhöser Meningismus.** W. kl. W. Nr. 31. 4 Fälle. Auftreten in der dritten Woche oder nach der Entfieberung. Keine Bradykardie, rasch wechselnde Symptombilder, negativer Liquor.

H. Haase (Wien), **Kropfbehandlung mit minimalen Jodmengen.** W. kl. W. Nr. 32. Empfiehlt die von der Firma Dr. Wander hergestellten Jodostrumittabletten, die 0,6 mg Jodnatrium (0,5 mg Jod) enthalten.

A. Arnesen, **Durch Atropinbehandlung beseitigter Adams-Stokesscher Symptomenkomplex.** Norsk Mag. f. Laegevidensk. 1923. 94 H. 4. Atropin per os, dreimal 1 mg am 1. Tag, später zweimal und einmal 1 mg, vierzehn Tage lang, beseitigte Bradykardie und Ohnmachtsanfälle unter Herstellung normaler Pulszahlen und Pulskurven. Die Möglichkeit rein funktioneller Entstehung des Herzblocks wird erwogen.

E. Bürgi und C. F. v. Traczewski, **Ueber einen Flammenkardiographen.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H.1—3. Untersuchungen am Frosch- und isolierten Rattenherz unter dem Einfluß von Radiumemanation, die dem Blut-Ringergemisch bzw. der Ringlösung zugesetzt wurde. Es ergab sich, daß die Herztätigkeit im allgemeinen dann günstig beeinflusst wird, wenn sie von der optimalen weit entfernt ist. Die Reizerzeugung wird angeregt, was aus dem Auftreten der Automatie des bereits stillgelegten Herzens und der Frequenzvermehrung des schlagenden Herzens hervorgeht. Die Erregbarkeit des Herzmuskels scheint auch insofern gesteigert zu werden, als etwa vorhandener Herzblock und andere Koordinationsstörungen verschwanden.

E. Kylin, **Kapillardruckmessung.** Hygiea 1923, 85 H. 8. Der Apparat besteht aus einer luftdicht abgeschlossenen Druckkammer, die verstellbar auf einem Stativ ruht. Das Dach ist aus Glas, der Boden aus einem Goldschlägerhäutchen, das nach Einölung vor dem Gebrauch durchsichtig wird. Als Manometer dient ein Wasserdruckmesser. Der Apparat wird auf dem Objektisch eines Mikroskops angebracht, eine Beleuchtungsquelle so eingerichtet, daß die Strahlen durch das Glasdach auf den Boden fallen. Der zu untersuchende Finger wird eingeölt und auf dem Stativ fixiert unter die Kammer gebracht, die mit Luft aufgepumpt wird, bis die Kapillaren verschwinden; in dem Augenblick wird abgelesen. Der normale Druck liegt zwischen 80 und 200 mm Wasser. Bei essentieller Hypertonie ist der Druck normal, bei Glomerulonephritis stark erhöht.

F. Schlemmer (Wien), **Interne Komplikationen nach Tonsillektomie.** W. kl. W. Nr. 33. Schlemmer beleuchtet die in nächststehender Arbeit gebrachten Daten vom laryngologischen Standpunkte aus. Er betont besonders, daß viele Patienten, die interne Komplikationen der Tonsillektomie überstanden haben, von neuem tonsillektomiert werden, ohne daß wieder Komplikationen folgen. Die Infektionskeime werden in erster Linie auf dem Lymphwege verschleppt.

W. Falta und F. Depisch, **Interne Komplikationen nach Tonsillektomie und Wurzelresektion.** W. kl. W. Nr. 33. Anflackern von Nephritiden, akute Arthritis, Aufflackern von Endokarditis, septische Zustände leichter Art. Diese Exazerbationen sind wahrscheinlich auf Verschleppung infektiösen Materials auf dem Blutwege zurückzuführen. Daher sind derartige Komplikationen vor der Operation genau festzustellen und zu berücksichtigen. Vielleicht sollte die Operationstechnik und Nachbehandlung von diesen Gesichtspunkten aus einer Revision unterzogen werden (Verhütung der Verschleppung von infektiösem Material).

Erik Wolff, **Aziditätsbestimmung im Magensaft.** Hygiea 1923, 85 Nr. 12. Die von Michaelis und Davidsohn angegebene, von Lanz als gut empfohlene Indikatormethode eignet sich ausgezeichnet zur Bestimmung der wahren Azidität des Magensafts und sollte die scheinbar exakten Methoden der Titrierung der „freien“ Säure ganz verdrängen. Als Indikatoren hat Verfasser besonders Methylviolett, Dimethylamidoazobenzol, Methylorange, Methylrot, p-Nitrophenol, Neutralrot, a-Naphtolphthalein ausprobiert, deren Farbumschlag in Beziehung zur Normalität und Ionenkonzentration tabellarisch aufgestellt sind. Die kolorimetrische Methode soll mit einer Bestimmung der Gesamtazidität verbunden werden, um eine ungefähre Vorstellung von der Menge der abgesonderten Säure und der Menge säurebindender Substanzen zu gewinnen.

A. Gottschalk, **Fettabbau und Fettumbau bei schwerem Diabetes mellitus.** Zschr. f. d. ges. exper. M. 35 H.1—3. Beitrag zur Frage der Zuckerbildung aus Fett. Die Beobachtung ergab bei verschiedener Diät, daß der Quotient D:N bei Fett-Gemüse-Diät Werte von 10,4 und 14,0 erreichen kann, sodaß eine andere Erklärung als die der Zuckerbildung aus Fett sich schwerlich geben läßt.

F. Heissen (Karlsruhe), **Akute Lymphogranulomatose.** Kl. W. Nr. 35. Es werden zwei Fälle von akuter Lymphogranulomatose genau beschrieben und ihre Differentialdiagnose eingehend erörtert. In beiden Fällen stürmischer, hochfieberhafter, schnell tödlich endender Verlauf.

J. Reiter (Innsbruck), **Röntgenologischer Nachweis von Ascariden im Magen-Darmtrakt.** W. kl. W. Nr. 33. 2 Fälle. Die Dünndarmschlingen werden in einem Stadium möglichst gleichmäßiger Füllung (10—20 Minuten nach einer K.M.-Aufnahme) mit dem Distinktor im Anschluß an die normale Magenuntersuchung auf Eingeweidewürmer kontrolliert.

Popescu-Inotesti (Bukarest), **Nierenfunktionsprüfung durch Kombination von Alkaligabe und Phenolsulfonphthaleinprobe.** Zbl. f. inn. M. Nr. 30. Nach Einspritzung von 50 ccm 4%iger Natrium-

bikarbonat-Lösung steigt beim Normalen P_H des Urins wenigstens um 1 zwischen 19 und 15 Minuten. Bei Normalen und Kranken besteht eine Parallele mit anderen Funktionsproben. Die Phenolreaktion nach Alkaligabe beginnt normal zwischen 7 und 12 Minuten und dauert 7 bis 13 Stunden. Bei Niereninsuffizienz ist sie je nach der Schwere des Falles verzögert.

Chirurgie.

♦♦ **Otto W. Madelung, Die Chirurgie des Abdominaltyphus.** 2. Teil. Stuttgart, F. Enke, 1923. 411 S. Grundpreis 13.50. Ref.: Curschmann (Rostock).

Dem ersten Bande der Madelung'schen Monographie ist der zweite auf dem Fuße gefolgt. Er behandelt die typhösen Veränderungen des Mastdarms, des Magens und Duodenums, der Speiseröhre, des Mundes, der Speicheldrüsen, der Gallenwege, den Leberabszeß und Echinokokkus, die chirurgische Behandlung der Bazillenausscheider, die typhösen Veränderungen des Pankreas, der Milz, der Schilddrüse, der Harnorgane, der weiblichen und männlichen Genitalien einschließlich Mastitis, der Pleuritiden, Abszeß und Gangrän, der Lunge und die eitrige Perikarditis. Alle Kapitel zeigen wiederum bei größter Beherrschung der Literatur (man staunt immer wieder darüber „was alles vorkommt“), eine ausgezeichnete Zusammenfassung insbesondere des chirurgisch-therapeutischen Standpunktes. Besonders interessiert das treffliche Kapitel über die Komplikationen der Gallenwege. Bei der chirurgischen Therapie der Bazillenausscheider resümiert Madelung dahin, daß in keinem der zahlreichen operierten Fälle die Gallenblase gesund, meist schwer krank gewesen sei. Der Eingriff ist gutartig, erst ein Todesfall ist passiert. Madelung hält die Cholezystektomie nicht für unbedingt notwendig, sondern ist mehr für Cholezystotomie, allerdings mit langdauernder Drainage (bis zur Bazillenfreiheit des Sekrets). Bemerkenswert ist, daß die Erfahrung quoad Heilung der Bazillenausscheider durch solche Operationen im ganzen sehr günstig erscheint, sodaß Madelung im Hinblick auf die durchaus mangelhaften Erfolge interner und immunisatorischer Heilversuche die Operation warm empfiehlt. Uebrigens hat mau auch bei Bazillenurinausscheidern schon operiert (Nephrotomie), m. E. ein recht gewagtes, kaum notwendiges Unternehmen. Bei der Abhandlung der Typhuspleuritiden und -empyeme begrüße ich Madelung's Resultat, daß bei letzteren der Versuch, durch Punktion (und nicht gleich durch Rippenresektion) zu heilen, geboten sei. Ungemein eingehend ist auch der Abschnitt über typhöse Veränderungen des Kehlkopfs von V. Hinsberg (Breslau). Besonders interessiert die Darstellung der nicht seltenen, oft so bösartigen Perichondritis, bei der nach Hinsberg baldigste Tracheotomie, Laryngofissur und gründliche Ausschaltung des kranken Knorpelherdes notwendig sind. Kurz ist das Kapitel Madelung's über den Hirnabszeß. Eine eingehendere Behandlung der Meningitis typhosa erschiene erwünscht. Die typhösen Veränderungen des Gehörapparates behandelt J. Zange (Graz) sehr ausführlich und, wie mir scheint, ausgezeichnet. Dasselbe gilt von der „Paratyphuschirurgie“ von M. Baruch (Berlin). Dies Kapitel ist im Gegensatz zum Typhus Eberth-Gaffky noch terra incognita und ohne rechte monographische Bearbeitung. Jedenfalls ist die Fülle der chirurgischen Komplikationen auch beim Paratyphus erstaunlich groß. Das Madelung'sche Buch rechtfertigt auch in seinem 2. Band das Urteil über den ersten: daß es ein ganz ausgezeichnetes, für Chirurgen und ebenso sehr für Interne ungemein wichtiges Werk ist, aus dem jeder außerordentlich viel lernen kann.

E. Baumann, **Narkoseproblem.** Schweiz. m. Wschr. 25. Verfasser hält die Mortalität nach reinen Aethernarkosen für mindestens ebenso groß, wie die nach Chloroform, besonders unter Berücksichtigung der Spätdodesfälle, die zumieist auf verdorbene Narkotika zurückzuführen sind. Gerade der Aether ist der Zersetzung leicht ausgesetzt. Die Reinheit des Narkotikums muß daher von Zeit zu Zeit durch leicht anzustellende Reaktionen geprüft werden. Flüssige Narkosengemische werden am besten ganz vermieden, Aether- und Chloroformgemische nur in gasförmiger Form angewandt.

W. Mintz (Riga), **Ulcus simplex coli.** Zbl. f. Chir. Nr. 31. Ursache, Krankheitsbild und Histopathologie dieses noch wenig bekannten Leidens stehen heute noch unfertig da. Den bisher bekannten, nicht sehr zahlreichen Fällen reiht Verfasser eine neue Beobachtung an. 18jähriges Mädchen erkrankt mit Erbrechen und Leibschmerzen. Abgang von 16 Spulwürmern. In den nächsten Tagen Symptom einer chronischen Invagination. Operation. Ileum, Zökum und Colon ascendens sind in das Colon transversum invaginiert. Desinvagination. Am Zökum eine marktstückgroße Geschwürseindellung. Typische Ileo-zökalsektion; reaktionsloser Verlauf von der Schleimhautseite aus entspricht der Eindellung eine scharf umrissene, marktstückgroße Geschwürsfläche. 1 cm weiter ein erbsengroßes ähnliches Geschwür.

Ed. Birt (Schanghai), **Technik der Albee-Operation.** Zbl. f. Chir. Nr. 31. Auf Grund eigener Erfahrungen empfiehlt Verfasser das Albeesche Operationsverfahren, das er bei seinem Erfinder selbst gesehen hat. Die ganze Operation läßt sich in etwa 50 Minuten ausführen und bedeutet für den Kranken gar keinen Schock.

H. Teske (Plauen), **Supramalleoläre Keilosteotomie beim paralytischen Klumpfuß.** Zbl. f. Chir. Nr. 31. Falls bei paralyti-

schem Klumpfuß eine Operation am Fußgelenk nicht in Frage kommt, empfiehlt Verfasser eine lineäre schräge Osteotomie der Tibia, Entfernung von etwa 1 cm der Fibula. In einem schweren Falle hat dieses Verfahren nach 2½-jähriger Beobachtung folgende Ergebnisse gezeitigt: 1. Die Knickung des Unterschenkels oberhalb des Fußgelenks hat sich trotz sehr starker Beanspruchung nicht vergrößert, eher Neigung zur Abflachung. 2. Die gelähmte Muskulatur (Ext. digit.) hat sich durch Ausschaltung des Antagonisten (Tibialis ant.) wesentlich erholt. 3. Ein entferntes Sehnenstück von 3 cm hat sich in 9–10 Monaten wieder bis auf gut Stricknadeldicke neugebildet.

W. Wisbrun (Düsseldorf), **Fußsohlenschmerz beim Pes equinovarus**. Zbl. f. Chir. Nr. 31. Patientin mit beiderseits angeborenem Hohlfuß. Links Equinusstellung des Fußes. Zehengrundgelenke stark dorsalflektiert, Interphalangealgelenke gebeugt. Unter dem 1. Metatarsalknöpfchen springt das mediale Sesambein wie eine Exostose vor und ist außerordentlich schmerzhaft. Da alle Maßnahmen vergebens, Exstirpation des Sesambeins. Guter funktioneller Erfolg.

Frauenheilkunde.

G. Hohn und L. Gummert (Essen), **Eignet sich das Retroplazentarblut zur Serodiagnostik der Syphilis?** M. m. W. Nr. 36. Die Untersuchung an 94 Wöchnerinnen ergibt die vollkommene Eignung des Retroplazentarblutes zur Ermittlung der Syphilisfälle mittels der serologischen Methoden. Neben der Wa.R. sind die Präzipitationsmethoden heranzuziehen, oder es genügen diese Methoden bei der ersten Untersuchung allein. Das positive Resultat ist mit Nachuntersuchung des Arminenblutes nach beiden Methoden zu kontrollieren.

E. Frey und A. Armbruster, **Vorzeitige Lösung der richtig inserierten Plazenta**. Schweiz. m. Wschr. 25. Die vorzeitige Lösung der richtig inserierten Plazenta scheint in neuerer Zeit häufiger als früher und praktisch fast wichtiger als die der Placenta praevia zu sein. Die Häufigkeit nimmt zu mit dem Alter und bei Mehrgebärenden. Von größter Bedeutung ist die Frühdiagnose. Die Behandlung ist in leichten Fällen im Interesse der Mutter exspektativ. Bei den schweren Fällen, d. h. wenn der Hb.-Wert unter 50 sinkt, ist der Uterus sofort zu entleeren. Bei uneröffneten Weichteilen hat sich die abdominelle Sectio cervicalis in Lokalanästhesie bewährt.

Kiehne (Halle a. S.), **Therapie des Tetanus puerperalis**. Zbl. f. Gyn. Nr. 33. Verf. empfiehlt auf Grund der Erfahrungen an der Halleschen Universitäts-Frauenklinik (4 Fälle; 3 geheilt, 1 an Embolie ad exitum gekommen) beim Tetanus puerperalis die sofortige Total-exstirpation des Uterus mit anschließender Serumbehandlung.

Dubrowitsch (Gießen), **Fieberhafter Abort**. Zbl. f. Gyn. Nr. 33. Verfasser kommt auf Grund des Materials der Gießener Universitäts-Frauenklinik zu dem Schlusse, daß die aktive Behandlung der fieberhaften Aborte im Vergleich zu der exspektativen einen ungünstigen Einfluß auf die Mortalität ausübt, während zwischen der Mortalitätsziffer und der Höhe des Fiebers bei der Einlieferung keine Beziehungen festgestellt werden konnten. Die Art der Ausräumung beeinflußt die Mortalität kaum nennenswert.

R. Poschacher (Wien), **Abortusbehandlung mit Chinin bei oraler Verabreichung**. W. kl. W. Nr. 32. Günstige Erfahrungen an 133 Fällen. In keinem Falle, hauptsächlich bei keinem fieberhaften Abort sollte die Ausräumung vorgenommen werden, ehe ein Versuch mit Chinin gemacht worden ist. Poschacher gibt täglich 4 mal 0,25 g. Der Erfolg tritt fast immer in den ersten 24 Stunden ein.

Nürnberg (Hamburg), **Scheidenvorfall bei fehlendem Uterus**. Zbl. f. Gyn. Nr. 33. Von den verschiedenen Verfahren, die heute für die operative Beseitigung der Enterocele vaginalis empfohlen werden, haben die Neugebauer-Le Fortsche Operation und ihre Modifikationen den Nachteil, daß sie die Kohabitationsfähigkeit vernichten, die Suspensionsmethoden haben eine gewisse Länge des Scheidenblindsackes zur Voraussetzung. Nürnberger ist nun in einem Falle, in dem die Suspension nicht möglich war, in dem aber die Kohabitationsmöglichkeit erhalten werden sollte, so vorgegangen, daß er zur Fixierung des Scheidenblindsackes im Becken einen gestielten Fasziestreifen aus der Rektusaponeurose verwendete. Das Resultat war in jeder Hinsicht ausgezeichnet.

Eymer (Heidelberg), **Uterus duplex**. Zbl. f. Gyn. Nr. 32. Verfasser hat in 2 Fällen von Uterus duplex (ein Uterus bicornis uniflorus und ein Uterus bicornis septus bicollis) die Vereinigung der beiden Uterushälften und die Herstellung eines anatomisch normalen Uterus (Straßmannsche Operation) vorgenommen.

Groß und Keszly (Sopron-Ungarn), **Echinokokkus des Ovariums und der Tube**. Zbl. f. Gyn. Nr. 32. Bei einer 28-jährigen Patientin fanden sich in der rechten Bauchhälfte mehrere haselnuß- bis nußgroße, harte, bewegliche Tumoren. Bei der vaginalen Untersuchung fühlte man im Douglas eine faustgroße, dünnwandige, pralle Geschwulst. Bei der Operation erwiesen sich die Tumoren als Echinokokkuszysten. Verfasser halten ihren Fall als Ovarium- und Tubenechinokokkus für alleinstandend in der medizinischen Literatur (! Ref.).

Hornung (Leipzig), **Thrombozyten bei klimakterischen Blutungen und Kalkminkation**. Zbl. f. Gyn. Nr. 32. Durch intravenöse

Injektionen von 10 ccm einer 10%igen Chlor-Kalziumlösung (Afenil) gelang es, 80% klimakterische Blutungen zum Stillstand zu bringen; völlige Versager kamen vor in 8%, wesentliche Besserung war zu konstatieren in 12% der Fälle. Neben dem Sistieren oder Nachlassen der Blutung konnte gleichzeitig hämatologisch ein starkes Sinken der Thrombozytenzahl festgestellt werden. Verfasser stellt sich den kausalen Zusammenhang der beiden Erscheinungen so vor, daß das intravenös applizierte Kalzium eine erhöhte Zerstörung von Blutplättchen bewirkt und dadurch Thrombogen und Thrombokinasen frei macht. Diese führen dann ihrerseits durch Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit zu einem Stillstand der Blutung.

Kinderheilkunde.

K. Lewkowicz (Krakau), **Spezifische Behandlung der epidemischen Genickstarre**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 2. Ablehnung der Schwitzbehandlung der epidemischen Genickstarre. Die epidemidulläre Injektion ist nur erfolgreich, wenn die Kommunikation zwischen Subarachnoidalraum und Ventrikeln erhalten ist. Am sichersten wirkt die intraventrikuläre Seruminjektion, da an diesen Stellen der eigentliche Sitz der Erkrankung mit Sicherheit erreicht wird.

P. Drevermann, **Die Hedonalnarkose im frühesten Kindesalter**. M. m. W. Nr. 36. Wegen ihrer Gefährlosigkeit der Inhalationsnarkose gegenüber läßt sich bei Säuglingen, besonders schwächlichen, die Hedonalnarkose allein, bei 1–2-jährigen Kindern in Verbindung mit örtlicher Betäubung nur empfehlen.

Semerau-Siemianowski und X. Cieszynski (Warschau), **Extrasystolie des Kindesalters**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 2. Bei einem Mädchen, das wahrscheinlich an einer Gleichgewichtsstörung im sympathischen-parasympathischen Nervensystem litt, fand sich eine Kammerextrasystolie mit echtem Pulsus bigeminus; pharmakologische Erhöhung des Vagustonus beseitigte zeitweise die Bigeminie.

R. Steinke (Wien), **Röntgenologische Untersuchung des Klysmas im Säuglingsalter**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 2. Vom Klyσμα geht eine Anregung der Peristaltik auch höherer Darmabschnitte aus. 50 ccm Flüssigkeit genügen beim Säugling, um eine Peristaltik bis zum Colon ascendens auszulösen.

W. Singer (Basel), **Osteochondritis deformans juvenilis**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 2. Hinken, Vorstehen der Trochanteren, Abduktionsbeschränkung, Krepitation sind neben dem charakteristischen Röntgenbilde Zeichen der Osteochondritis. Die geringen subjektiven Beschwerden schwinden spontan. Die Prognose quoad functionem ist fast immer gut zu stellen.

J. v. Bókay (Budapest), **„Exanthema subitum“**. W. kl. W. Nr. 32. v. Bókay lenkt die Aufmerksamkeit auf ein neues, im Jahre 1922 von amerikanischen Kinderärzten beschriebenes Krankheitsbild, von dem er in Budapest in kurzer Zeit 2 Fälle gesehen hat: 3–4-tägiges hohes, kontinuierliches Fieber, Mattigkeit ohne sonstigen objektiven Befund. Fieberabfall; gleichzeitig universelles morbilliformes Exanthem, das im Laufe von 12 Stunden schon wieder abbläßt. Dabei sofortige Wiederkehr des Wohlbefindens. Ausgesprochene Leukopenie mit 80–90% Lymphozyten.

Haut- und Venerische Krankheiten.

W. Müller (Dresden), **Beobachtungen zur Frage des Leukozytensturzes nach Intrakutanimpfungen, besonders bei allgemeinen Dermatosen**. M. m. W. Nr. 36. Beim Normalen beträgt der Leukozytensturz nach Intrakutaninjektion mindestens 25% und ist bei einigen generalisierten Dermatosen fehlend oder abgeschwächt. Der Leukozytensturz ist als Teil einer großen, den Gesamtorganismus beeinflussenden Schutzfunktion der Haut gegen äußere Einflüsse aufzufassen.

Moberg, **Autohämotherapie bei Hautkrankheiten**. Svensk Läkaresällsk. förhandl. 1923, H. 6, S. 289. Es wurden besonders resistente Fälle behandelt. Die Anzahl der Einspritzungen schwankte zwischen 5 und 20 in dreitägigen Zwischenräumen; Dosis anfangs 20, später 10 ccm. Es handelte sich um Pemphigus chron. benign.; Dermatitis herpetif.; Urticaria chron.; einige Fälle von Ekzem und Prurigo Besnier. Nachteiliges wurde nicht festgestellt. In einigen Fällen von Ekzem wurde keine Besserung gesehen; in den andern Behandlungsfällen trat eine Besserung ein, besonders war die Juckreizmildernde Wirkung auffallend, die nach einer Injektion einige Tage anhält, um dann wieder aufzutreten, falls keine Wiederholung erfolgt. Ob die bei einigen Patienten beobachtete Heilung von Dauer sein wird, bleibt abzuwarten.

V. Pezold (Karlsruhe), **Neosalvarsan in Mischspritze mit Novasurol**. M. m. W. Nr. 36. Dem Vorteil der großen Bequemlichkeit scheint der Nachteil geringerer Dauerwirkung entgegenzustehen, was sich durch kürzere Abstände der ersten Kuren ausgleichen läßt. Das Verfahren bietet besonders in ambulanten Fällen so große Vorteile, daß eine weitere klinische Nachprüfung zu empfehlen ist.

Kritisches Sammelreferat über das experimentelle Teerkarzinom.

Von Priv.-Doz. Dr. Alfred Gödel (Graz).

(Schluß aus Nr. 40.)

Es folgt aus diesen Darlegungen die Tatsache, daß wir es in der Hand haben, willkürlich im Tierexperiment ohne Mitwirkung eines belebten Erregers oder unfäßbaren Agens durch chemisch definierbare Substanzen allein auf dem Boden physiologisch-normaler Haut geschwulstmäßiges Wachstum hervorzurufen, das über allerlei Vor- und Uebergangsstadien makroskopisch schließlich zu Bildungen führt, die den spontanen menschlichen Krebsen aufs Haar gleichen und ebenso mikroskopisch in bis zu einem gewissen Grade typischer Entwicklung die Umwandlung normaler Epithelien in geschwulstmäßig proliferierende und schließlich maligne, mit epithelialer Heterotopie selbständig wuchernde verfolgen lassen. Die Bedeutung dieser Tatsache und mit ihr der Methode des experimentellen Teerkarzinoms für die Geschwulstforschung liegt auf der Hand. Was vorher unmöglich schien oder doch nur in vereinzelten Ausnahmefällen als Zufallserfolg erzielt werden konnte, gelingt bei dieser Methode mit überraschender Häufigkeit, ja Regelmäßigkeit. Dies sowohl wie der Umstand, daß hierbei die Geschwulstbildung durch höchst einfache Maßnahmen erzielt wird und während der ganzen Versuchsdauer jederzeit der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung zugänglich ist, macht sie zur idealen allgemeinen Laboratoriumsmethode und gibt ihr den Vorzug auch vor der Fibigerschen Methode des experimentellen Spiroterakarzinoms, die uns keine exakten Vorstellungen ermöglicht vom gesetzmäßigen Verhalten der reagierenden Faktoren, da es bislang nicht gelungen ist, die Spiroterastoffwechselprodukte, auf die es natürlich ankommt, zu isolieren und chemisch zu definieren.

Wir verfügen nunmehr über die so lange ersehnte experimentelle Basis in der Geschwulstforschung, von der aus wir von neuem das ganze Geschwulstproblem in Angriff nehmen können und trachten müssen, Altes, auf diesem Gebiete schon Erforschtes auf seine Richtigkeit zu prüfen und bisher ungeklärte Fragen einer endlichen Lösung zuzuführen.

Wenn bisher der Hauptpunkt der Virchowschen Reiztheorie — die Bedeutung von Reizen für die Geschwulstentstehung — auf Grund zahlreicher empirisch-klinischer Beobachtungen als bestfundierte Tatsache der ätiologischen Geschwulstforschung hat gelten dürfen, so erscheint die Richtigkeit dieser Annahme nunmehr auch experimentell bewiesen. Damit befreit sie uns von einer Reihe unbefriedigender Annahmen bezüglich der Entstehung des Teerkarzinoms insofern, als irgendein belebtes Agens als Erreger hierbei ebensowenig in Frage zu kommen braucht als die Annahme eines besonders gearteten Ausgangsmaterials im Sinne versprengter, überschüssig liegender embryonaler oder differenzierter Zellen oder morphologisch absolut spezifisch gearteter Tumorelemente. Dadurch wird die prinzipielle Bedeutung der dyontogenetischen Geschwülste durchaus nicht geschmälert; es kommt ja nur auf die Bildung der malignen Tumorzellen an, die zweifellos auf verschiedenen Wegen erfolgen kann, von denen einer durch das experimentelle Teerkarzinom klar vorgezeichnet ist. Ja selbst die Frage der parasitären Aetiologie der Krebse, die neuerdings durch die Möglichkeit maligner Tumorbildung durch sicher zellfreie Tumorfiltate wieder aufgerollt ist, erscheint uns heute in anderem Lichte, insofern sie gemeinsam mit der Reiztheorie sehr wohl diskutiert werden kann. Auch Ribberts Theorie, die den Angriffspunkt der Schädlichkeit nicht ausschließlich in das Epithel verlegt, sondern Veränderungen des subepithelialen Bindegewebes als sehr maßgebend für das Epithelwachstum bezeichnet, erscheint neuerdings gestützt, besonders wenn wir mit Bierich die Veränderungen des Bindegewebes als primäre, den epithelialen koordinierte auffassen, die für das Schicksal des biologischen Prozesses beim experimentellen Teerkarzinom von ausschlaggebender Bedeutung sind. Abzulehnen ist dagegen Hansemanns Anaplasielehre als pathogenetische Theorie der Krebse, denn die mikroskopische Untersuchung der Veränderungen beim Teerkarzinom haben, wie erwähnt, mit Sicherheit ergeben, daß es auch eine primäre hochgradige Atypie und Polymorphie der Zellen gibt, die für die Karzinomentwicklung in diesen Fällen durchaus ohne jede Bedeutung ist. Die Anaplasie der Karzinomzellen ist demnach sekundärer Natur.

So bietet uns das experimentelle Teerkarzinom die Möglichkeit, in entschiedener Weise Stellung zu nehmen für und wider die verschiedenen Geschwulsttheorien. In jenen Fällen, wo sich, wie dies von mehreren Autoren behauptet wird, mit der Teermethode an 100% positive Erfolge erzielen lassen, hat es den Anschein, als ob aus dem ohnehin so komplexen Krebsproblem gerade jener Faktor der Krebsentstehung eliminiert werden könne, der als unfäßbar rätselhaft in erster Linie das Verständnis der Krebsentstehung erschwert hat — die Krebsdisposition. Allerdings müssen wir uns gerade in dieser Hinsicht vor der Hand noch sehr bescheiden! Den 100% positiver Erfolge mancher Autoren stehen beträchtliche Schwankungen bezüglich der Häufigkeit der mit der Teermethode von anderen Forschern erzeugten Hautkrebse (zwischen 40—100%) gegenüber; speziell sei hier auf die aus allerletzter Zeit stammende Mitteilung von Mertens (Pathologisches Institut München) verwiesen, der unter 200 Versuchen nur einmal eine Geschwulst erzeugen konnte, die mit einigem Recht

als Karzinom anzusprechen war. Angesichts dieser Schwankungen in der Häufigkeit der positiven Erfolge, die sich nur zum Teil durch verschiedene Beschaffenheit des verwendeten Teers oder Variationen in der Durchführung der Methode an sich erklären lassen, müssen wir auch für das Teerkarzinom die Disposition als bedeutungsvollen, leider schwer definierbaren Faktor gelten lassen. Sicher ist, daß die nämliche Ursache (Teer) unter gleichen Bedingungen des Versuches nicht bei allen Tieren in derselben Zeit die gleichen Veränderungen hervorruft: Es gibt Tiere, die sich überhaupt refraktär verhalten, solche bei denen einmal entstandene Tumoren wieder verschwinden, solche bei denen nur benigne Tumoren auftreten, und solche, die rascher als alle anderen durch ihre Mächtigkeit auffallende Tumoren aufweisen; dabei handelt es sich natürlich um Mäuse desselben Wurfs, derselben Aufzucht, im selben Käfig. Darin zeigt sich die Differenz in der Empfänglichkeit der Tiere derselben Spezies, der Einfluß des Faktors Terrain für die Krebsentwicklung, das, was seit jeher schon als individuelle Disposition in der Krebsätiologie eine so wichtige Rolle spielt. Ebenso unverkennbar ist die Bedeutung der Art-Rassendisposition (Ratten und Meerschweinchen sind von Natur aus immun gegen das Teerkarzinom!), ja selbst eine besondere Gewebsdisposition könnte man vielleicht darin erblicken, daß es Russell durch subkutane Inokulation von Teer gelungen ist, Sarkom zu erzeugen, während doch Teer für gewöhnlich Krebse erzeugt. Ohne die Annahme gewichtiger, in noch unbekanntem ererbten oder erworbenen Allgemeinzuständen des Individuums gelegener Faktoren kommen wir also auch beim experimentellen Teerkarzinom nicht aus, wengleich uns die Methode des experimentellen Teerkarzinoms verspricht, klarere Begriffe vom Wesen der endogenen Faktoren der Krebsentstehung zu gewinnen und die Grenzen der Geschwulstdisposition enger zu stecken. So können wir eine Altersdisposition für das experimentelle Teerkarzinom völlig ausschließen: Bang hat ja bei ganz jungen Tieren, die 19—30 Tage post partum zum Versuche verwendet wurden, mit gleichem Erfolg Krebse erzeugt wie bei erwachsenen Mäusen. Gegen die Altersdisposition spricht auch eine für das experimentelle Teerkarzinom in gleicher Weise wie für den spontanen menschlichen Krebs angenommene Latenzzeit in der Krebsentwicklung: darunter versteht Bang die Zeit, in der die histologisch gutartigen Veränderungen, die sich später zu malignen Tumoren entwickeln, als biologisch malign zu bezeichnen sind, also die Zeit vom Beginne der Kanzerisierung der Zellen (als vor der Hand unfäßbare Größe) bis zum Beginne des auch histologisch faßbaren malignen Wachstums; in ihrer Dauer ist sie abhängig von der Dauer der Teerpinselungen. Vor allem können wir aber nun den Faktor Exposition (Gelegenheit zur Einwirkung des karzinogenen Agens), der bislang vielfach in der Summe der endogenen Faktoren (Disposition) mit begriffen wurde, klarer fassen und vom Begriffe Disposition trennen: hierüber belehren uns die mikroskopische Untersuchung der Veränderungen beim Teerkarzinom, soweit dabei Faktoren des Integuments (morphologische, chemische) in Frage kommen, besonders aber die Erfolge der Deelmanischen Skarifikationsmethode des experimentellen Teerkarzinoms, über die noch zu sprechen sein wird.

Eine der wichtigsten Fragen, die sich beim Teerkarzinom sofort aufdrängt, ist die vom ersten Werden der Teerkrebsbildung: wir hatten keine sichere Kenntnis vom Werden der Krebse aus normalen Epithelien, da ja kaum jemals so junge spontane menschliche Krebse bekannt wurden, dieselben zumeist in vollentwickeltem oder doch mehr oder weniger vorgeschrittenem Entwicklungsstadium zur Untersuchung kommen. Wir hatten bisher nur Gelegenheit, das Wachstum ausgebildeter Krebse durch Untersuchung der Peripherie des Primärtumors zu studieren, und das ist auch der Grund, daß bezüglich des Krebswachstums Ribberts Anschauung allgemeine Gültigkeit gewinnen konnte, wonach die Krebse zumeist unizentrisch, nur ausnahmsweise auch plurizentrisch, unizellulär oder von einer Gruppe eng beieinander liegender Zellen aus entstehen und durch fortgesetzte Wucherung dieser — aus sich heraus — weiter wachsen. Das wurde nicht nur für die Peripherie des Primärtumors und seine Metastasen, die ja das Wachstum — aus sich heraus — überzeugend demonstrieren, angenommen, sondern auch auf die jüngsten Entwicklungsstadien des Primärtumors übertragen, womit die früher geäußerte Ansicht vom Krebswachstum durch fortschreitende karzinomatöse Degeneration der Nachbarzellen als irrig fallengelassen wurde. Hier hat uns nun das genaue Studium der mikroskopischen Veränderungen beim experimentellen Teerkarzinom, das wir besonders Bloch-Dreifuß und Deelman verdanken, wertvolle Aufschlüsse gebracht: Durch die serienweise Untersuchung aller histologischen Veränderungen, die, entsprechend den in kontinuierlicher Reihe zur Entwicklung kommenden makroskopisch erkennbaren Bildungen, einen allmählichen Uebergang von der ersten morphologisch faßbaren Veränderung bis zur letzten darstellen, konnten klare Vorstellungen der in Wirklichkeit stattfindenden Vorgänge bei der Entstehung des experimentellen Teerkarzinoms, seiner jüngsten Formen und deren Wachstum gewonnen werden. Wir sahen dabei innerhalb

eines unbeschriebenen Gebietes ein hypertrophisch-hyperplastisches Epithelwachstum, das sich von jenem Zentrum aus (häufig genug sind es von Anfang an deren mehrere!) über die umgebenden Epithelzellen in allen Richtungen erstreckt, sodaß immer ein größerer Bezirk entsteht, wo die Epithelzellen hypertrophisch wuchern. Im Zentrum dieses Bezirkes gutartigen Epithelwachstums, aus Epithelherden, deren Zellen größer, heller sind als die anderen, dabei auch untereinander verschieden und ganz unregelmäßig in der Verhornung, beginnt das destruierende Tiefenwachstum — das Krebswachstum, das dann — aus sich heraus — nach der Tiefe zu fortschreitet. Daneben zeigen aber auch benachbarte Epithelien innerhalb des gutartigen Epithelwachstums nach und nach ein atypisches Tiefenwachstum, alsbald allerdings überflügelt vom Tiefenwachstumsprozeß, der sich als das stärkere und schließlich als das allein maßgebende erweist. Wir sehen also: multizellulär-multizentrisch entsteht der Krebs, und nach 2 Richtungen erfolgt das Wachstum seiner jüngsten Entwicklungsformen — aus sich heraus — und durch allmählich fortschreitende karzinomatöse Degeneration.

Hält man in der Krebsätiologie an der Notwendigkeit des Zusammenwirkens der drei Faktoren — Agens, Exposition, Disposition — fest, so ergibt sich für das experimentelle Teerkarzinom vor allem die Aufgabe, seine chemische Seite zu klären. Sicher ist, daß dem Teer eine hervorragend karzinogene Wirkung auf die weiße Maus zukommt. Nun aber ist der Teer ein außerordentlich kompliziertes Gemisch von zum Teil chemisch ganz undefinierten Stoffen, deren Aufteilung bislang trotz eifrigen Bemühens infolge besonderer technischer Schwierigkeiten nicht recht gelungen ist. Immerhin haben die Versuche zum Nachweis der eigentlichen kanzerogenen Substanzen des Steinkohlenteers bereits zu einer Reihe wichtiger Feststellungen geführt und besteht die Möglichkeit, doch einmal eine chemisch reine, genau definierte Substanz oder ein Gemenge von solchen herauszufinden, denen die Fähigkeit zukommt, in spezifischer Weise Karzinom zu erzeugen. Damit wäre eine bislang ungeahnte Möglichkeit gegeben, die Wechselwirkung zwischen Karzinomagens und Zelle und den Chemismus der Karzinomzellen zu studieren.

Daß der Gasteer (der Rückstand bei der Erzeugung von Leuchtgas in Gasfabriken) schädlicher ist als der Hochofenteer, haben schon die ersten Versuche, durch Teer und ähnliche Produkte auf der Haut von Versuchstieren karzinomartige Veränderungen und Karzinom zu erzeugen, ergeben; er allein kommt als Ausgangsmaterial für das experimentelle Teerkarzinom in Betracht, wobei sich seine eminent kanzerogene Wirkung für die weiße Maus unzweifelhaft erwiesen hat. Je nach der Herkunft der Steinkohle und Herstellungsweise des Teers schwankt sein Gehalt an kanzerogenen Substanzen und damit seine Wirksamkeit: Mit Horizontalretortenteer gelingt es besser und schneller, Krebs zu erzeugen als mit Vertikalretortenteer; qualitativ sind ihre Wirkungen gleich, bei beiden entstehen Papillome und Krebse, die Unterschiede in der Wirksamkeit scheinen nur quantitativer Natur zu sein, bedingt durch Verschiedenheiten in der prozentigen Zusammensetzung der die Teersorte aufbauenden Kohlenwasserstoffe. Was die eigentlich wirksame Phase im Teergemisch anlangt, so dachte man da zunächst an Paraffin, Anilin, besonders aber Arsen, Substanzen also, deren karzinomerzeugende Fähigkeiten seit langem bekannt sind. Daß die Teerkarzinome sicher keine Arsenkrebse sind, geht daraus hervor, daß Arsen gar nicht einmal in allen mit Erfolg verwendeten Teersorten vorkommt und bei kombinierter Anwendung von Teer und Arsen sich die positiven Erfolge nicht nur nicht vermehren und beschleunigen lassen, sondern im Gegenteil verzögert werden, ja die sonst so regelmäßig beobachteten Teerschädigungen überhaupt ausbleiben. Ebenso ist es gelungen, die niedrig siedenden Kohlenwasserstoffe, Basen, Säuren und viele Rückstände als für die Krebsgenese belanglose Bestandteile des Vollteers auszuschalten, dagegen die hochsiedenden indifferenten Körper zwischen dem Siedepunkt 370—440° als eigentlich verantwortlich zu machen. Der Rückstand, der bei 400° in der Retorte bleibt, das Gasteerpech, das in der Industrie mit Kohlenstückchen zu Briketts verarbeitet wird und in der Berufskrebsätiologie eine so wichtige Rolle spielt, wird allgemein als wirksamste Fraktion des Vollteers angesehen. Von den Destillationsprodukten wurden außerdem der Benzolextrakt der hochsiedenden Kohlenwasserstoffe und das neutrale Teeröl als Stoffe erprobt, deren Wirksamkeit im Teerexperiment als unfehlbar und hochgradig bezeichnet wird. In vereinzelt Fällen ist es auch bereits gelungen, mit chemisch reinen definierten Fraktionsgliedern (Pyrrrol, Benzidin) Krebs zu erzeugen.

Worin besteht nun das Wesen der Teerwirkung? Wir sind vor der Hand noch weit entfernt, auf diese Schicksalsfrage des experimentellen Teerkarzinoms genügend Antwort geben zu können. Soviel ist sicher, daß sich die Teerwirkung nicht am Orte der Applikation des Teers auf der Haut der Versuchstiere erschöpft, vielmehr ihre Spuren auf dem ganzen Wege zu erkennen gibt, den der cinverleibte Teer von der geteerten Haut aus durch den Körper bis zur Ausscheidung durch die Nieren nimmt. Daß dem so ist, hat die mikroskopische Untersuchung durch den Nachweis von Teerteilchen in allen möglichen inneren Organen und der verschiedenartigen Gewebsveränderungen, darunter schwerer Schädigungen von Leber und Nieren, sichergestellt, abgesehen davon, daß man auch auf Grund des klinischen Bildes beim experimentellen Teerkarzinom neben den örtlichen Reizwirkungen Schädigungen des Gesamt-

organismus als Ausdruck einer chronischen Vergiftung der Versuchstiere annehmen muß. Auf die Bedeutung dieser chronischen Toxikose für die Klärung des Wesens der Teerwirkung weist besonders Lipschütz hin: nach ihm lösen wir bei der durch die systematischen Teerpinselungen bewirkten chronischen Vergiftung der Mäuse einen gesetzmäßig ablaufenden Allgemeinkrankheitsprozeß aus, wobei sich verschiedenartige charakteristische Gewebsreaktionen, verschiedene Giftwirkungen an zahlreichen Angriffspunkten der Gewebe im Organismus nachweisen lassen: Pachydermie (eventuell mit Pigment) — präkanzeröse Warzen-, Krebs-, Sarkombildung — Melanome der Haut — Talgdrüsenwucherungen, dazu Blutkapillarveränderungen und myeloide Metaplasie in Milz-Lymphdrüsen. Demnach wäre die Krebsbildung nur ein in der Skala der Gewebsveränderungen einzureihendes Symptom des ganzen biologischen Prozesses, der durch die chronische Teerintoxikose im Versuchstier ausgelöst wird.

Bierich dagegen nimmt an, daß sich der biologische Prozeß der Teerkrebsbildung in erster Linie am Orte der Teerapplikation selbst abspielt und entscheidet: Von den verschiedenen strukturierten Gewebssystemen, mit denen es auf dem Wege durch den Körper zu Reaktionen mit dem Teer kommt, spielen für die Krebsbildung besonders zwei eine wichtige Rolle: das Epithel und das angrenzende Bindegewebe. Dabei lassen sich zwei Reaktionsstadien in beiden Gewebssystemen nachweisen: am Epithel zunächst — Steigerung seines physiologischen Wachstums, dann grundsätzliche Aenderung durch Auftreten des destruierenden Tiefenwachstums. Im Bindegewebe zunächst — Vermehrung der Bindegewebszellen, Mastzellen, elastischen Fasern, dann Rückgang aller dieser Veränderungen. Die Krebsbildung beim Teerexperiment wäre so als Produkt der gleichzeitigen und gesetzmäßigen Reaktion des Teers mit dem Protoplasma der epithelialen und bindegewebigen Formationen der Haut aufzufassen, die neuen Eigenschaften, die dabei im Epithel und Bindegewebe auftreten, als Funktionen der durch die Teereinwirkung abgeänderten Strukturen beider protoplasmatischen Systeme, der ganze biologische Prozeß auf gesetzmäßige physikalisch-chemische Vorgänge zurückzuführen.

Näheres über die Wirkung des Teers auf die Haut scheint uns die neuestens von Deelman angegebene Skarifikationsmethode des experimentellen Teerkarzinoms lehren zu können, bei der vor den ersten 4—6 Pinselungen ganz oberflächliche kleine Einschnitte in die Haut gemacht werden. Es entwickelt sich alles viel rascher und hochgradiger, wohl deswegen, weil es beim Teerkarzinom auf einen möglichst intimen Kontakt zwischen Teer und den Zellen des Stratum germinativum ankommt, ein Kontakt, der bei der gewöhnlichen Methode nur schwer zustandekommt.

Ueber die besondere, zur Krebsbildung führende Zellumstimmung oder die Aenderung im Chemismus der zunächst normalen Epithelien, die vor sich gehen müssen, damit die Zellen zu schrankenlos wuchernden Krebszellen werden, wissen wir vorläufig nichts.

Alles in allem sehen wir, daß von einer endgültigen Beurteilung der Methode des experimentellen Teerkarzinoms, ihrer Ergebnisse und Erfolge noch durchaus keine Rede sein kann. Manches ist schon geklärt, viel mehr aber noch zu erforschen und komplizierte Arbeit in mancherlei Richtung zu leisten. Und wenn auf Grund der Ergebnisse der Teermethode eingangs die Tatsache festgestellt wurde, daß dieser Methode gelungen ist, das langersehnte Ziel der ätiologischen Geschwulstforschung zu erreichen — die Erzeugung maligner Primärtumoren als regelmäßiges, ja unfehlbares Resultat —, so können wir nicht umhin, zu betonen, daß ihr auch dieser Erfolg nur unter der einen Voraussetzung zugesprochen werden kann, daß die von den verschiedenen Autoren mit ihr erzielten Krebse auch wirklich echte Krebse sind. Diesbezüglich sind in jüngster Zeit warnende Stimmen von sehr kompetenter Stelle aus laut geworden. Borst und seine Mitarbeiter warnen vor jedem Optimismus in Sachen der experimentellen Krebserzeugung und weisen darauf hin, daß es großartige atypische Epithelwucherungen gebe, die doch keine Karzinome sind, daß also auch den Ergebnissen des experimentellen Teerkarzinoms gegenüber größter Skeptizismus am Platze sei.

M. F. Bang, Presse med. 1923, 18. — H. Bayon, Lancet 1912, London 1913. — R. Bierich, Derm. Wschr. 1922; Kl. W. 1922; Virch. Arch. 1922, 239; Zschr. f. Krebsforsch. 1921, 18. — Bierich-Möller, M. m. W. 1921. — Blum, M. m. W. 1922. — Bloch-Dreifuß, Schweiz. m. W. 1921; Arch. f. Derm. u. Syph. 1922, 140. — Brosch, Virch. 1900, 162. — M. Champy, Presse med. 1923, 18. — W. J. O'Donovan, Ref. Zogr. f. Chir. 1922, 15. — Uöderlein jun., M. m. W. 1923, 23. — H. T. Deelman, Ref. Zogr. f. Chir. 1922, 16; Zschr. f. Krebsforsch. 1922, 19; Ref. M. m. W. 1922; Kl. W. 1922. — J. Fibiger, Ref. Zbl. f. Path. 1922, 33; Ref. Acta chir. Scandinavica 1922, 55; D. m. W. 1921, 48, 49. — Fibiger-Bang, Ref. the Journ. of the Amer. Assoc. 1922, 78. — Fischl, Ref. Derm. Wschr. 1922. — L. Halberstädter, Zschr. f. Krebsforsch. 1923, 19. — H. Hofmann-Schreus-Zurhelle, D. m. W. 1923, 20. — Jamagiwa-Ichikawa, Mitt. d. Univ. Tokyo 1919, 22; Japan. Pathol. Ges. 1916. — Jamagiwa-Ohno, Japan. Zschr. f. Krebsforsch. 1918, 12. — H. Jordan, Zschr. f. Krebsforsch. 1922, 19. — N. Kimura, The Japan. med. cal. World 1922. — A. Kibmeyer, Arch. f. Derm. u. Syph. 1922, 140. — Kreuter, M. m. W. 15. — Konjetzny, Ref. M. m. W. 1923. — A. Leitsch, Ref. the Journ. of the Amer. med. Assoc. 1922, 81. — O. Lubarsch, Kl. W. 1922, 22. — B. Lipschütz, W. kl. W. 1921; W. kl. W. 1922; W. kl. W. 1923. — Lewin, Erg. d. ges. M. Brugsch 1922. — Leeuwenhoek, Vereeniging, Rapport des travaux de la Conférence sur le Cancer experimental du goudron, Amsterdam, 1922. — Menetrier et Peyron, Ref. la Presse med. 1923, 9. — Murray-Woglow, Report of the Imp. Cancer Research Fund. 1921. — E. Möller, Zschr. f. Krebsforsch. 1923, 19. — Paskiewicz, Polska gazeta lekarska 1922. — Roussy-Leroux-Peyre, Ref. Zogr. f. Chir. 1922, 17; Ref. the Journ. of the Amer. med. Assoc. 1923, 80. — Russell, Ref. Zogr. f. Chir. 1923, 20. — Ross-Cropper, The Problem of the Gasworks-pitch Industries and Cancer, London 1913. — Schreus, Ref. Kl. W. 1922. — Tillmanns, D. Zschr. f. Chir. 1880, 13. — Teutschländer, Ref. Kl. W. 1922; Ref. M. m. W. 1922. — Tsutsui, Gann, Jap. Zschr. f. Krebsforsch. 1918, 12. — Zurhelle, Ref. Kl. W. 1922.

SOZIALHYGIENISCHE RUNDSCHAU

Redigiert von Prof. Rott, Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände.

Nummer 10

Freitag, den 12. Oktober 1923

2. Jahrgang

Bevölkerungsbewegung.

Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz in den Jahren 1913 bis 1922. Schweiz. Statist. Mitt. Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz. Alljährlich erscheinendes Tabellenwerk. Von allen neutralen Ländern wurde durch den Krieg am schwersten die Schweiz betroffen. Dies geht schon daraus hervor, daß die Bevölkerungszahl trotz einer beständigen, nur im Jahre 1918 unterbrochenen natürlichen Bevölkerungszunahme seit 1915 sich fortgesetzt verminderte und selbst bei der letzten Volkszählung am 1. Dezember 1920 noch nicht den Stand vom Jahre 1914 erreichte. Die Ursache hiervon bildete die Auswanderung zahlreicher Ausländer infolge ihrer militärischen Einberufung. Nicht minder deutlich läßt der intensive und unter den neutralen Ländern beispiellose Rückgang der Eheschließungen die wirtschaftliche Not der Schweiz während des Krieges erkennen. Ihre Zahl fiel von 26841 im Jahre 1913 bis auf 19527 im Jahre 1915 oder von 7,0 auf 5,0 in der Berechnung auf je 1000 der mittleren Wohnbevölkerung. Seither stieg diese Ziffer wieder langsam an, jedoch blieb sie mit 9,0 im Jahre 1920 weit hinter der der kriegführenden Länder zurück. Die Zahl der Lebendgeborenen ging fortgesetzt von 89757 im Jahre 1913 bis auf 72125 im Jahre 1919 zurück, sodaß die Schweiz im letzten Jahre mit 18,6 eine niedrigere Geburtenziffer aufzuweisen hatte als Deutschland mit 20,0. Dieser Unterschied verstärkte sich in den nachfolgenden Jahren noch weiter. Günstiger steht es dagegen mit der Sterblichkeitsstatistik. Die Zahl der Gestorbenen fiel fortgesetzt von 55427 im Jahre 1913 bis auf 50623 im Jahre 1916, stieg dann im nächsten Jahre auf 53306 und in dem Influenzjahre 1918 sogar auf 75034. Infolge der mangelnden Auszählung der Gestorbenen nach Monaten läßt sich nicht ergründen, ob dieser Anstieg im Jahre 1917 mehr auf den Einfluß des außerordentlich kalten Winters oder mehr auf die damals auch in der Schweiz beginnende Lebensmittelnot, die im Frühjahr 1917 vorübergehend eine Einschränkung des Fleischverbrauchs und seit Ende jenes Jahres eine Buttermationierung veranlaßte, zurückgeführt werden kann. Bemerkenswerterweise hatte jenes Jahr die höchste Tuberkulosesterbeziffer während des Krieges aufzuweisen, welche Erscheinung sonst nur noch in Dänemark beobachtet wurde, während in den übrigen Ländern dieses Maximum auf das Jahr 1918 entfiel. Dagegen erreichte die allgemeine Sterbeziffer im Influenzjahre 1918 mit 19,4 ihr Maximum.

Die Säuglingssterblichkeit hat gleichwie die Gesamtsterblichkeit ebenfalls bis zum Jahre 1916 fortgesetzt abgenommen, sodaß gegenwärtig die Schweiz zu den Ländern mit der geringsten Säuglingssterblichkeit gehört. Infolge des stärkeren Rückgangs der Geburten gegenüber dem der Sterbefälle mußte sich der Geburtenüberschuß bis zum Jahre 1918 fortgesetzt vermindern, und schon im Jahre 1920 war die deutsche Geburtenüberschußziffer mit 10,8 wiederum weit höher als die schweizerische mit 6,5.

Es trafen in der Schweiz

in den Jahren	Eheschließungen auf je 1000 der mittleren Wohnbevölkerung	Lebendgeborene auf je 1000 der mittleren Wohnbevölkerung	Gestorbene auf je 1000 der mittleren Wohnbevölkerung	Mehr Geborene als Gestorbene	Sterbefälle im 1. Lebensjahre auf je 100 Lebendgeborene
1913	7,0	23,2	14,3	8,9	9,6
1914	5,7	22,4	13,8	8,6	9,1
1915	5,0	19,5	13,3	6,2	9,0
1916	5,7	18,9	13,0	5,9	7,8
1917	6,0	18,5	13,7	4,8	7,9
1918	6,7	18,7	19,4	-0,7	8,8
1919	7,9	18,6	14,2	4,4	8,2
1920	9,0	20,9	14,4	6,5	8,4
1921	8,4	20,8	12,7	8,1	7,4
1922	7,7	19,6	12,9	6,7	—

Roeste.

Gesundheitsstatistik.

Die Gesundheitsstatistik Polens. Rocznik statystyki Rzeczypospolitej Polskiej 1920/22. (Statistisches Jahrbuch der Polnischen Republik.) Warschau 1923. Die Gesundheitsstatistik Polens erstreckt sich bisher nur auf eine Erhebung des Heilpersonals, der Heilanstalten, der Erkrankungen und Sterbefälle an anzeigepflichtigen Krankheiten bei der Zivil- und seit 1921 auch bei der Militärbevölkerung und der Todesursachen in 5 Großstädten. Die Erhebung der Erkrankungen an anzeigepflichtigen Krankheiten wurde in diesem jungen Staate sogar früher eingeführt als im Deutschen Reich, das erst seit 1921 eine solche Statistik, wenn auch nur eine Wochenstatistik, besitzt. Nach der erstmaligen Erhebung des Heilpersonals am Ende des Jahres 1921 gab es in Polen — ohne das Teschener Gebiet und die beiden schlesischen Kreise Ruda und Schwientochlowitz, für welche Gebiete noch keine Angaben vorliegen — 4978 Aerzte, d. s. 1,85 auf je 10000 Einwohner des Gebietes, auf welches sich die Zahl der Aerzte bezieht. Nahezu ebensogroß war die Zahl der Medizinstudierenden im Jahre 1921/22, nämlich 4442. Für das Deutsche Reich, wo seit 1909 keine solche amtliche Erhebung mehr veranstaltet wurde, sind für das Jahr 1921 von Prinzing (D. m. W. 1921 Nr. 5) 5,99 Aerzte auf je 10000 Einwohner ermittelt worden. Nahezu die gleiche Aerzteziffer

hatte Frankreich für das gleiche Jahr, nämlich 5,86, aufzuweisen. In sach- und zeitgemäßer Weise als in anderen Ländern wurden in Polen die Aerzte nach ihren Funktionen und dem Alter ausgezählt, wobei sich ergeben hat, daß unter den 4978 Aerzten sich 974 staatliche, 980 Stadt- und Gemeindeärzte, 102 Provinzial- und Bezirksärzte, 114 Militär-, 109 Kassen-, 35 Fabrik-, 2012 Privatärzte und 652 Aerzte mit unbekannter Funktion befanden. Zwölf Aerzte gehören dem am 15. Februar 1923 neugewählten Sejm (Reichstag) an. Erst auf Grund dieser dem praktischen Bedürfnis entsprechenden Unterteilung läßt sich der Aerztemangel in Polen ermessen, der noch deutlicher in Erscheinung tritt, wenn man die Aerzteziffer für Polen ohne die beiden größten Städte Warschau und Lodz berechnet; denn diese Ziffer sinkt dann auf 1,33 herab. Da Polen in Anbetracht dieser geringen Aerzteziffer dem Kampf gegen die nach dem Kriege eingetretenen Epidemien nicht gewachsen war, griff bekanntlich der Völkerbund helfend ein. Ueber den Erfolg dieses gemeinsamen Vorgehens gibt die Seuchenstatistik Aufschluß. Es wurden in Polen Erkrankungen gemeldet an

n den Jahren	Pfeckfieber	Pocken	Ruhr	Rückfallfieber	Cholera	Typhus
1920	20839	3948	33007	5843	57	20839
1921	30854	5076	32078	17857	18	30854
1922	40701	2328	14325	39930	121	21049

Bei der Beurteilung dieser absoluten Zahlen ist zu bedenken, daß in den beiden letzten Jahren neue Gebiete an Polen angeschlossen und die Erkrankungen statistisch besser erfaßt wurden. Der eigentliche Erfolg setzte, wie eine graphische Darstellung in der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ 1923 S. 125 zeigt, erst im Laufe des Jahres 1922 ein, gegen dessen Ende nur noch wenige Erkrankungen an Fleckfieber, Rückfallfieber und Pocken gemeldet wurden. Zur Bekämpfung dieser Seuchen standen dem Außerordentlichen Generalkommissariat, das zu diesem Zweck gebildet worden war, 115 Seuchenhospitäler mit 7796 Betten zur Verfügung. Insgesamt zählte man in Polen im Jahre 1920 21 594 Heilanstalten mit 47502 Betten, d. s. 18,7 Betten auf 10000 Einwohner, eine im Vergleich mit Deutschland allerdings sehr geringe Bettenziffer. Wie in anderen valutaschwachen Ländern hat sich auch in Polen die Sterblichkeit mit zunehmender „Teuerung“ fortgesetzt vermindert. Die allgemeine Sterbeziffer und insbesondere die Tuberkulosesterbeziffer war z. B. in Warschau im Jahre 1921 mit 15,2 bzw. 2,55 auf 1000 Einwohner geringer als je zuvor. Die selektive Wirkung des Krieges war in dieser Stadt von allen europäischen Hauptstädten am größten, denn die Tuberkulosesterbeziffer erreichte dort im Jahre 1917 die maximale Höhe von 8,10 gegenüber 3,06 im Jahre 1913.

Roeste.

Mutter-, Säuglings- und Kleinkinderfürsorge.

Margarete Trapp (Berlin), Wöchnerinnenschutz und Stillpau-sen in gewerblichen Betrieben nach den Berichten der preußischen Gewerbeaufsichtsbeamten. Reichsarbeitsblatt 1923 Nr. 13. § 137 Abs. 6 der Gewerbeordnung besagt, daß Arbeiterinnen vor und nach ihrer Niederkunft im ganzen während acht Wochen nicht beschäftigt werden dürfen. Ihr Wiedereintritt ist an den Ausweis geknüpft, daß seit ihrer Niederkunft wenigstens sechs Wochen verflossen sind. In der Praxis werden diese Bestimmungen vielfach hintergangen, namentlich, wenn die Frauen auf ihren Erwerb angewiesen sind. Uneheliche Mütter verheimlichen oft ihren Zustand bis zum letzten Tage vor der Niederkunft. In vielen Betrieben jedoch haben Arbeitgeber oder Betriebsrat bestimmt, daß verheiratete Frauen überhaupt nicht beschäftigt werden dürfen, wenn der Ehemann Arbeit hat. Auch hinsichtlich der Bestimmungen für die Zeit nach der Entbindung kommen vielfach, wenn auch unbeabsichtigte, Verstöße vor, die Arbeit wird zu früh wieder aufgenommen. Die Bestimmungen werden auch häufig dadurch umgangen, daß der Betrieb gewechselt und die vorausgegangene Entbindung verheimlicht wird. — Ueber die Gewährung von Stillpausen während der Arbeitszeit gibt es noch keine gesetzlichen Bestimmungen, jedoch sind solche (nach § 13 des Gesetzentwurfes über die Arbeitszeit gewerblicher Arbeiter) geplant. In der Praxis sind auch schon mehrfach Versuche gemacht worden, regelmäßige Stillpausen durchzuführen. Diese sind nur möglich, wenn die Mutter in kürzester Zeit ihre Wohnung erreichen oder das Kind ihr gebracht werden kann, oder wenn das Kind während der Arbeitszeit sich in einer Fabrikrippe befindet. Diese Voraussetzungen sind jedoch nur höchst selten vorhanden.

Schur.

Schulkinderfürsorge.

Samelson (Breslau), Schule und Tuberkulose. Kl. W. 1923 Nr. 8. Der Verf. weist auf die vielfachen Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schule hin und bespricht die Bekämpfungsmöglichkeiten der Tuberkulose in der Schule. Die im allgemeinen seltenen Fälle von offener Lungentuberkulose im Schulalter könnten bei richtig funktionierendem schulärztlichen Dienst ziemlich restlos er-

faßt werden. Ein schwierigeres Problem sei die Bekämpfung der Lebertuberkulose, besonders wegen der Schwierigkeit der Feststellung. Der Schularzt käme als Kontrollorgan für die Lehrerschaft nicht in Frage, da dadurch das unbedingt notwendige Vertrauensverhältnis zwischen Schularzt und Lehrer leiden müßte. Doch sei es im Interesse der Kinder unbedingt notwendig, Mittel und Wege zu finden, um tuberkuloseverdächtige Lehrer zur ärztlichen Untersuchung zu bringen und Offentuberkulose vom Unterricht fernzuhalten. Durch Berufsberatung, durch ärztliche Ueberwachung und Begutachtung vor endgültigem Eintritt in den Lehrerberuf könnte manche ungeeignete Person zurückgehalten werden. Für latent tuberkulose Kinder dürfte die Gefahr nicht übersehen werden, die die Einschleppung von Keuchhusten und Masern in die Schule bedeutet. Weitere Gefährdung könnten unhygienische Schuleinrichtungen, Ueberbürdung der durch Ernährungsschwierigkeiten geschwächten Kinder verursachen. Von Bekämpfungsmaßnahmen der Tuberkulose erwähnt der Verf. außer der Unterbringung der offenen Tuberkulösen in besonderen Schulsanatorien oder Krankenhäusern, die Erholungsfürsorge im weitesten Sinne, ferner Erziehung zur Reinlichkeit, Gewöhnung an Betätigung im Freien und schließlich noch die Schulzahnpflege. Stephan.

Leibesübungen.

Friedrich H. Lorentz (Hamburg), **Sporthygiene**. Berlin 1923, Julius Springer. Einleitendes Kapitel bringt Verf. nach einem allgemeinen Ueberblick über die sportlichen Organisationen seine Forderungen für die weitere Ausbreitung der Leibesübungen (staatliches und städtisches Eingreifen, Reichsministerium für Leibesübungen usw.). In den Kapiteln Herz, Lunge, Nerven, Bewegungsorgane werden die einschlägigen physiologischen Tatsachen und Probleme erörtert. Weiter geht er auf die Uebungsfähigkeit, Training, Wachstumsbeeinflussung usw. ein. In dem ausführlichen Kapitel Sportherz ist der Herzgröße ein m. E. einseitig hoher Wert beigelegt, obgleich neuere — auch vom Verf. angeführte — Untersuchungen zeigten, daß die Durchschnittsherzgröße bei erstklassigen Sportsleuten die Norm kaum überschreitet, besonders nicht bei den körperlich besonders wertvollen Mehrkampfgruppen. Nicht „im Besitz eines starken Sportherzens liegt die Krone körperlicher Vollkommenheit“, sondern im Besitz eines leistungsfähigen Herzens. — Daß Verf. das Herztraining durch Lauf in der Schule stärker gepflegt haben will wie bisher, wird allgemein Zustimmung finden. Die Bestimmung der Leistungsgrenze will er mit Recht Sache des Lehrers sein lassen. Der vorgeschlagene „körperliche Eindruck“ wird dazu im allgemeinen genügen, für verfehlt halte ich die außerdem vorgeschlagene Pulsprüfung, die nur im Rahmen einer allgemeinen klinischen Untersuchung Verwendung finden darf. Neu ist in deutschen Arbeiten die Erklärung des toten Punktes, den er für eine Gehirnermüdung hält. Erst die Umschaltung vom bewußten zum unbewußten reflexmäßigen Lauf lasse ihn überwinden. Die Theorie erscheint mir besonders beim Kurzlauf, Boxen usw. nicht gut haltbar, da die dabei notwendige dauernde Kampfspannung an eine reflektorische Tätigkeit nicht denken läßt. Die Ausführungen im physiologischen Teil, vor allem, soweit es sich um Theorien handelt, entbehren häufig — vielleicht im Bestreben zu kürzen — der notwendigen Klarheit, sodaß m. E. medizinische Laien nicht überall zu folgen in der Lage sein werden. Das Bild ändert sich aber wesentlich, sobald er auf hygienisches Gebiet kommt. Die Kapitel Ernährung, Haut- und Körperpflege enthalten viel Wissenswertes und zum Teil Neues. Verf. setzt sich für eine eiweißreiche — der alten englischen ähnliche — Trainingskost ein, im Gegensatz zu der bei uns in Leichtathletikkreisen üblichen kohlenhydratreicheren. Genaue Vorschriften über die Kleidung in und außerhalb des Sports, über Haar- und Hautpflege, Licht- und Luftbäder schließen das Buch ab.

Kohlrausch.

Jugendpflege und -fürsorge.

Adalbert Gregor (Flebingen), **Ueber zeitgemäße Gestaltung der Fürsorgeerziehungsanstalten**. Zschr. f. Kindforsch. 1923, 28, H. 1. Angesichts der schwierigen Zeitverhältnisse fordert Verf. eine Erhöhung der Leistungen der Erziehungsanstalten sowie eine Zusammenarbeit verschiedener Anstalten eines Landes. Vor allem darf nicht die Dauer des Aufenthaltes schematisiert festgesetzt werden, sondern es sind Hergang und Entwicklung zu bewerten, ferner ist das Zustandsbild festzustellen sowie eine Prognose anzusetzen. Wichtig ist die Aufstellung eines Erziehungsplans, bewußte Kräfte des Zöglings sind dabei in weitestem Maße heranzuziehen. Fälle, die infolge guter Führung oder nur leichter Verwahrlosung bald entlassen werden, können als Anreiz verwendet werden. Jedenfalls muß angestrebt werden, einen sicheren und ausgiebigen Erfolg in den Erziehungsanstalten auch in kürzerer Zeit zu erzielen. Immerhin sind hierfür Vorbedingungen nötig, so eine hygienische Unterbringung, ferner ein in erzieherischen Aufgaben geschultes und zuverlässiges Personal, weiterhin die Möglichkeit der Berufsausbildung und endlich die Gliederung der Zöglinge in Familien, die je einen gesonderten Arbeits-, Wohn- und Schlafräum haben. Durch letzteres Moment wird das Verantwortungsgedühl gesteigert, und durch die Selbstverwaltung wird zugleich Personal überflüssig. Was die psychiatrische Versorgung der

Erziehungsanstalten anbelangt, so genügt eine Kontrolle, die durch einen Arzt, der Berater aller Erziehungsanstalten des Landes ist, ausgeübt wird. Was die Aufenthaltsdauer betrifft, so sind dabei die Perioden der Gewöhnung, der Erziehungsarbeit und der Bewährung zu berücksichtigen. Schließlich wird auf die notwendigen Beziehungen der Anstalten zur offenen Fürsorge hingewiesen. Pototzky.

Krüppelfürsorge.

Biesalski (Berlin-Dahlem), **Ambulante Krüppelfürsorge, ihr Stand, ihre Organisation und ihre Grenzen**. Kl. W. 1923 Nr. 24. Die ungeheuren Kosten der Heimbehandlung machen es notwendig, die ambulante Entkrüppelung weitgehend auszunutzen. Die Zahl der ambulanten Entkrüppelungsstellen anzugeben, ist schwierig. Die auf Grund des Gesetzes von 1910 eingerichteten Krüppelfürsorgestellen können nur dann restlos „entkrüppeln“, wenn sie nicht nur büroamäßig arbeiten, sondern zu Versorgungsstellen erweitert sind, d. h. wenn sie alle Elemente der Heimfürsorge enthalten: Orthopädische Klinik, Krüppelschule, Berufsberatung und -vermittlung. Diese Forderung ist z. Zt. naturgemäß nur in den wenigsten Fällen erfüllt. Die Leistungsfähigkeit der ambulanten Fürsorgestelle wird meistens überschätzt. In der Orthopädie beendigen die Operationen nicht die Behandlung, sondern schaffen fast immer nur günstigere Voraussetzungen für die dann erst einsetzende Behandlung, die im Sinne der chirurgischen und inneren Klinik nur eine „Nachbehandlung“ ist. Die ambulante Krüppelfürsorge wird nur dann zu wertvollen Resultaten kommen, wenn sie in der Lage ist, ihre Fälle genau zu überwachen und ihre rechtzeitige Wiederzuführung veranlassen zu können. Dies geschieht am besten durch die Fürsorgeschwestern. Bei der ambulanten Krüppelfürsorge gilt die gleiche Forderung wie bei der geschlossenen Fürsorge: Wer den Entkrüppelungsplan aufgestellt hat, ist verpflichtet, ihn bis zu Ende durchzuführen. Nichts ist verderblicher und teurer, als wenn dasselbe Kind von Hand zu Hand wandert; dies führt immer dazu, daß die Armenverbände denselben Fall wegen dauernder Rezidive immer wieder bezahlen müssen. Die Möglichkeit der ambulanten Krüppelfürsorgestellen ist um so größer, je besser die Bevölkerung die Fürsorgestelle erreichen kann. Je schlechter die Verbindungen, um so schwächer die Leistungsfähigkeit der ambulanten Fürsorge. Das Beste ist eine geschickte Mischung von ambulanter und geschlossener Fürsorge, wobei als selbstverständlich vorausgesetzt wird, daß derselbe Fürsorger beide, die ambulante und geschlossene Fürsorge, leitet. Er kann dann, je nachdem, das Kind in das Heim aufnehmen oder in die Ambulanz beurlauben, und so am schnellsten und wirksamsten arbeiten. Die Arbeit in den Fürsorgestellen ist aber nicht nur eine rein ärztliche, sondern auch Schul- und Berufsausbildung müssen ausreichend berücksichtigt werden, da, ebenso wie es Fälle gibt, die rein ärztlich entkrüppelt werden können, es auch solche gibt, wo der Arzt gar nicht mehr in die Erscheinung tritt, sondern nur Schule und Berufsausbildung die Entkrüppelung zu besorgen haben (siehe darüber: Biesalski, Leitfaden der Krüppelfürsorge. 2. Auflage. Verlag: Leopold Voß, Leipzig). Jeder aber, der in der Krüppelfürsorge tätig ist, sei diese ambulant oder geschlossen, ist verpflichtet, seine ganz besondere Aufmerksamkeit auf die Prophylaxe des Krüppeltums zu richten: 60% alles Krüppeltums ist vermeidbar. Ueberall muß bekannt sein: Der angeborene Klumpfuß soll am Ende des ersten Lebensjahres beseitigt sein, die angeborene Hüftverrenkung am Ende des zweiten, zur selben Zeit der Schiefhals. Kinder mit rachitischen Verkrümmungen, Kontrakturen nach Lähmungen oder nach Knochen-Gelenk-Tuberkulose dürfen gar nicht mehr in die Schule kommen! Dies Idealziel muß erstrebt werden; je näher wir ihm kommen, um so mehr Aussichten hat die ambulante Krüppelfürsorge, mit ihren Mitteln ausreichend entkrüppeln zu können.

Menckhoff.

Taubstumm-, Schwerhörigen- und Sprachheilwesen.

Es darf mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß in der Menschheitsentwicklung während eines langen Zeitraumes die gegenseitige Verständigung ganz allein durch sichtbare Zeichen, Bewegungen der Arme, Hände, der Gesichtsmuskeln oder anderer Körperteile erfolgt ist, bis dann mit der Ausbildung des in der Brocaschen Windung gelegenen motorischen Sprachzentrums das Lautwort die unbestrittene Vorherrschaft übernahm. Das Lautwort, das ohne erheblichen Kraft- und Zeitaufwand entstehend, den akustischen Sinn mit seiner reichen Gefühlsskala als Dolmetscher der Empfindungen aller anderen Sinnesgebiete in seinen Dienst nimmt. Allerdings ist die sichtbare Bewegungssprache nicht verschwunden. Sie begleitet, verstärkend, gliedernd, hinweisend, den akustisch-sprachlichen Ausdruck, ja sie tritt in gewissen Lebenslagen ganz selbständig auf. Ausdrucksbewegung, Mimik, Gebärde sind vielfach wissenschaftlich behandelt worden, z. B. durch Piderit, Mimik und Physiognomik; P. Montegazza, La psychonomie et l'expression des sentiments; H. Krukenberg, Der Gesichtsausdruck des Menschen; Sante de Sanctis, Die Mimik des Denkens (übersetzt von Breslau); Henry Hughes, Die Mimik des Menschen; Dr. Ludwig Klages, Ausdrucksbewegung und Gestaltungskraft u. a. Die Gebärdensprache des Taubstummen ist von E. Reuschert bearbeitet worden. Die

neueste diesen Gegenstand behandelnde Schrift ist: Alb. Paul Hirsch, Die Gebärdensprache des Hörenden und ihre Stellung zur Lautsprache (Selbstverlag des Verfassers, Charlottenburg, Kirchhofstraße 5, 1923), 175 Seiten. Eine Tafel mit 37 Zeichnungen. Der Verfasser, der mit großen eigenen Geldopfern das Buch herausgebracht hat, faßt den Begriff der Gebärde sehr weit, er versteht darunter sowohl die mimischen als auch die pantomimischen Bewegungen des hörenden Menschen. Er gebärde alles, was sich in seinem Vorstellungsleben als ein für die sichtbare Vorstellung geeignetes oder als ein Symbol erkanntes Objekt darbietet. Demgemäß gibt es eine Gesamtgebärde (sie umfaßt die Darstellung mit dem ganzen Körper und schließt ein die Affekt- und die Denkgebärde), die Sinnesgebärde (sie spiegelt den Eindruck von Reizen auf Sinne wieder), den Hinweis, die Zahlgebärde, die Gestaltsgebärde (die das lineare, flächenhafte und körperhafte Bild eines Gegenstandes liefert), die Maßgebärde, die Tätigkeitsgebärde (als Handlungsgebärde und Richtungsgebärde), die Beziehungsgebärde und endlich die abstrakte Gebärde. Nach einer genauen Beschreibung der mimischen und pantomimischen Gebärden wird das Verhältnis der Gebärden- zur Lautsprache untersucht, wobei Verfasser zu folgendem Ergebnis kommt: Es gibt Gebärden, deren Bedeutung 1. enger ist als die eines Wortes, 2. sich mit der eines Wortes deckt und 3. weiter gefaßt ist als die eines Wortes. Hinsichtlich der grammatischen Verhältnisse wird folgendes festgestellt: Die Gebärde des Hörenden gibt der Bedeutung der meisten Wortarten Ausdruck; nur die Fürwörter und Partikeln scheinen davon ausgeschlossen zu sein. Die Gebärdensprache ist zeichenärmer als die Lautsprache; die grammatischen Verhältnisse, soweit sie die Redeteile betreffen, ergeben einige Anklänge an diejenigen unserer Wortsprache. Die Gebärde kann allein oder in Verbindung mit der Lautsprache auftreten. Das gewöhnliche ist, daß die Gebärde die Lautsprache begleitet. Für die Erlernung der Lautsprache spielt die Gebärde eine erhebliche Rolle. Der Verfasser weist darauf hin, daß sie als Unterrichtsmittel zu behandeln sei, durch das die Spracherlernung in der Schule in natürlichster Weise begünstigt werde. Das gelte ebensogut für die Taubstummen-, die Schwerhörigen- und die Hilfsschule als auch in bescheidenem Maße für die Normalschule. Er hätte noch hinzufügen können, daß sie bei der Behandlung der Aphasien vielfach unentbehrlich ist. — Ob der Gebärde, selbst in dem weiten vom Verfasser unterstellten Sinne wirklich ein so umfangreiches und durchaus selbständiges Eigenleben zuerkannt werden kann, ist fraglich. Der Verfasser, der früher Taubstummenlehrer war und jetzt Lehrer an einer Schule für Schwerhörige ist, ist durch seinen Beruf geneigt, Gebärden, die man bei Taubstummen antrifft, nun auch Hörenden unterzuschreiben, sodaß er die Gebärdensprache der Hörenden inhaltlich und formal reicher ausgestaltet sieht, als sie in Wirklichkeit ist. Doch ist das Verdienst des Verfassers um die Erfassung und Darstellung der menschlichen Ausdrucksformen dankbar anzuerkennen und seinem Buche weite Verbreitung zu wünschen, besonders unter Ärzten, Pädagogen und Wissenschaftlern. Schorsch.

Bekämpfung des Alkoholismus.

Marta Küppersbusch, Das Alkoholverbot in Amerika. Die nationale Prohibition in den Vereinigten Staaten von Amerika und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Doktorarbeit. 223 S. Duncker u. Humblot, München und Leipzig, 1923. Im 1. Teil: „Die Geschichte und Entwicklung der nationalen Prohibition“ führt die (seit längerer Zeit zu Studienzwecken ‚drüben‘ weilende) Verf. bei der Besprechung der treibenden Kräfte, die zu dem nationalen Verbotsgesetz geführt haben, unter diesen u. a. die Ergebnisse der wissenschaftlichen Alkoholforschung auf und hebt dabei hervor, daß die Arbeit der deutschen ärztlichen Wissenschaft: eines Kräpelin, v. Gruber, v. Bunge, Abderhalden, Bonhöffer, Wassak, Aschaffenburg u. a. in den Vereinigten Staaten wesentlich zu jener Entwicklung beigetragen hätten. — Nach dem 2.: „Das nationale Prohibitions-gesetz und seine Durchführung“ läßt das Verbot an sich mit entsprechenden Vorsichtsmaßregeln und näheren Bestimmungen den Gebrauch von Alkohol zu ärztlichen Zwecken teils ohne weiteres (für Trinkzwecke ungeeignete Heilmittel), teils gegen jährlichen Erlaubnisschein für den zugelassenen Arzt frei. Die bundesbehördliche Auslegung bzw. die Ausführungsbestimmungen dazu wechselten; seit November 1921 besteht aber ein Ergänzungsgesetz, wonach nur Spirituosen und Wein in bestimmter Umgrenzung, nicht Bier u. ä. Getränke, als Arznei verschrieben werden dürfen. In der Hälfte der Staaten ist sodann auf Grund eigener Gesetzgebung Alkoholverwendung nur noch zu technischen Zwecken erlaubt. Welches ist nun die Stellung der Aerzte zum Verbot? Anlässlich der Einführung des obengenannten Gesetzes von 1921 gaben eine Reihe führender Aerzte im wesentlichen ihr Urteil dahin ab, daß heute Alkohol als schlechte Arznei durch bessere Heilmittel zu ersetzen sei. Bei einer Umfrage der American Medical Association bei der Ärzteschaft der V. St. über den medizinischen Wert des Bieres sprachen sich nur 26% für einen solchen aus. Diese Stellung kommt denn auch in der tatsächlichen Benutzung der Möglichkeit der Erlaubnisscheine zur Alkoholveranschreibung deutlich zum Ausdruck. In den 24 Staaten, die die allgemeine Untersagung der Verwendung zu ärztlichen Zwecken nicht haben, hatten nach einer eingehenden halbamtlichen Statistik nur 29% der Aerzte von jener Möglichkeit Gebrauch gemacht. Der 3. Teil, der wohl das allgemeinste Interesse hat: „Die

Folgen der nationalen Prohibition und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft“, behandelt, nachdem zuerst — naturgemäß am ausführlichsten — die wirtschaftlichen, sodann die sozialen Wirkungen besprochen sind, die Folgen für die Volksgesundheit. Hier werden aus den zahlreichen Berichten und Zahlenzusammenstellungen von Gesundheits- und Wohlfahrtsämtern, Hospitälern und Anstalten eindrucksvolle Belege dafür beigebracht, daß das Verbot außerordentlich viel zur Hebung der Volksgesundheit beigetragen hat: die Trunksucht, sowohl akuter wie chronischer Alkoholismus, sehr beträchtlich zurückgegangen; nicht minder die Todesfälle und Erkrankungen durch Alkohol, wie selbst die Statistiken aus den Großstädten Newyork, Chicago, Philadelphia usw., in denen die Durchführung des Gesetzes naturgemäß am meisten Widerstand findet, beweisen, vor allem natürlich die alkoholischen Geisteskrankheiten sehr stark vermindert. Aber auch für einen erheblichen Rückgang der beiden andern großen Volkskrankheiten neben dem Alkoholismus: Tuberkulose und besonders Geschlechtskrankheiten, werden mancherlei Zahlen und sonstige Belege vorgeführt. Zusammenfassend sagt die Verf.: „Aus allen diesen Zahlen spricht eine überraschend günstige Wirkung des Alkoholverbotes nicht nur auf die direkten Alkoholkrankheiten, sondern auch auf die Gesundheit des Gesamtvolkes, weil einem großen Teile, besonders den Frauen und Kindern, erst durch das Verbot bessere Lebensmöglichkeiten in Form von guter Nahrung, Kleidung und Wohnung gewährt wurden“. Gegenüber der häufig auftauchenden Behauptung, daß das Verschwinden des Alkohols aus dem öffentlichen Verkehr der „Betäubungssucht“ (Morphinismus, Kokainismus usw.) bedenklichen Vorschub geleistet habe, wird u. a. darauf hingewiesen, daß die Antworten der staatlichen Gesundheitsämter und Anstalten auf die Frage, inwiefern frühere Alkoholisten jetzt Narkotiker geworden seien, zeigten, daß diese Erwartung allgemein vorhanden war, daß aber die Untersuchungen darüber ergaben, daß diese Annahme nur in verschwindend wenig Fällen sich als zutreffend erwies, vielmehr andere Ursachen hier entscheidend sind. Flaig.

Tuberkulosefürsorge.

Richtlinien zur Erkennung, Behandlung und Verhütung der kindlichen Tuberkulose. Kl. W. 1923 Nr. 29 und Tb. Fürs. Bl. 1923 Nr. 7. Die Verhandlungen der von der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände im September 1922 in Leipzig einberufenen Fachkonferenz über die planmäßige Bekämpfung der Kindertuberkulose (vgl. Sozialhyg. Rundschau 1922 Nr. 9) haben gezeigt, daß vor allem eine Grundlage für die einheitliche Bewertung der diagnostischen Erhebungen und der Behandlungsmaßnahmen geschaffen werden muß. Diese Grundlage soll zunächst durch die vorliegenden Richtlinien gegeben werden. Sie befassen sich ausschließlich mit ärztlichen Zielen der praktischen Arbeit, ohne auf die organisatorische Gestaltung der Bekämpfungsmaßnahmen einzugehen. Im Anhang sind neben ergänzenden Erläuterungen einige Punkte zusammengestellt, die wegen ihrer prinzipiellen Bedeutung einer systematischen Bearbeitung bedürfen, die aber nur dann lösbar erscheinen, wenn diese Bearbeitung an möglichst großem Material erfolgt. Es ist dringend zu wünschen, daß die maßgebenden Stellen die Richtlinien anwenden und Sammelergebnisse bekanntgeben. — Sonderdrucke sind (in kleinen Mengen unentgeltlich) von der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände, Charlottenburg 5, Mollwitz-Frankstr., zu beziehen. R.

Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Die Geschlechtskrankheiten in der Schweiz. Ergebnisse der von der Schweizerischen Vereinigung zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durchgeführten Enquete 1. X. 1920 bis 30. IX. 1921. Jaeger, aus dem Französischen übertragen durch Dr. Stiner, Bern, Buehler & Co. 1923. Die Arbeit, die auf Veranlassung und mit Unterstützung von Bloch (Zürich) durchgeführt worden ist, bietet eine Statistik, die sich besonders dadurch auszeichnet, daß sie auf ein ganzes Jahr ausgedehnt ist, sie fiel mit der alle 10 Jahre stattfindenden allgemeinen Volkszählung zusammen. Der Fragebogen enthielt einen Abschnitt, der in den Händen des Arztes zurückblieb (Journal-Nr., Name, Geschlecht, Wohnung, Krankheit, besondere Bemerkungen, Datum). Die gleichen Angaben waren auf dem anderen Abschnitt vermerkt, sodaß auf Grund der Journal-Nummer jederzeit eine Rückfrage erfolgen konnte, der Name war aber nur in den Anfangsbuchstaben von Vor- und Geschlechtsnamen des Patienten verlangt und es wurden besondere Vorsichtsmaßregeln ergriffen, daß nicht etwa auf diesem Wege z. B. in einer Kleinstadt der Name eines Patienten bekannt werden konnte. Weiter verlangte der Fragebogen Angaben über Alter, Zivilstand, bei Kindern, ob ehelich oder unehelich, Beruf bzw. Beschäftigung, in der Diagnose Gonorrhoe ohne oder mit Komplikation Syphilis I., II. und III. Stadiums mit Erscheinungen oder latens, Paralysis progressiva, Lues congenita Wa.R. positiv, negativ, nicht ausgeführt. Ulcus molle, Infektionsdatum, Beginn der Behandlung, Infektionsquelle: wo, Ort, durch wen, Prostituierte, Ehegatte, Braut oder Bräutigam, andere Personen, Beruf derselben, frühere Behandlung, überwiesen an Krankenhaus, Spezialarzt usw. Besondere Bemerkungen (Ansteckung weiterer Personen, Berufsinfektion usw.). Unterschrift des Arztes. Mit besonderer Vorsicht wurden Doppelzählungen

vermieden, für jede Anzeige wurde den Ärzten eine kleine Vergütung gewährt, die Enquete wurde noch von der Schweizerischen Aerzteskommission und dem Eidgenössischen Gesundheitsamt unterstützt. Kurz vor Abschluß der Enquete wurden alle Aerzte noch einmal auf die Bedeutung derselben hingewiesen und gebeten, falls sie aus irgendwelchem Grunde Einzelanzeigen nicht gemacht hätten, diese nun in einem Sammelbericht nachzuholen. Dieser Sammelbericht verlangt nur kurz Angabe der behandelten Geschlechtskranken, getrennt nach Gonorrhoe, Syphilis und Ulcus molle.

75% aller praktizierenden Aerzte, 95% der Spezialärzte und sämtliche Kliniken, Polikliniken und Fürsorgestellen haben sich beteiligt. Es sollte hauptsächlich festgestellt werden 1. wie hoch ist die Zahl der in der Schweiz im Laufe des Jahres der Enquete ärztlich behandelten Geschlechtskranken, 2. wieviele haben ihre Krankheit im Laufe des Jahres erworben (neue Fälle). Das Ergebnis war kurz folgendes: Gemeldet wurden insgesamt 15 607, d. h. 40 auf 10 000, in den Städten durchschnittlich 83/1000, auf dem Lande 9/1000. Neue Fälle im Jahre 1920/21: 6707 (bei Berücksichtigung der Meldungen mittels Sammelkarten wahrscheinlich 8250). An der Gesamtzahl der gemeldeten Fälle ist die Gonorrhoe mit 57,8%, Syphilis mit 41,6% und Ulcus molle mit 0,6% beteiligt; 68% waren Männer, 32% Frauen; von den „neuen Fällen“ entfallen 74,6% auf Gonorrhoe, 23,7% auf Syphilis und 1,7% auf den weichen Schanker; 75% Männer, 25% Frauen. Die Altersklasse von 20–24 Jahren weist die meisten Geschlechtskranken und auch die meisten Neuinfektionen auf.

Insgesamt 9291 Fälle von Gonorrhoe, davon 6653 Männer, 2638 Frauen
„ 6409 „ „ Syphilis, „ 3937 „ 2472 „
Danach Morbidität von Gonorrhoe, für die Gesamtbevölkerung 2,4/1000
„ „ Syphilis „ „ 1,7/1000
Insgesamt neue Fälle an Gonorrhoe: 5004 (bei Berücksichtigung der Sammelkarten 6400)
„ „ Syphilis: 1800
„ d. h. jährlicher Zuwachs gonorrhöischer Infektionen 1,3 (1,7)/1000
„ „ syphilitischer „ 0,5/1000

Aber diese Zahlen sind wahrscheinlich zu klein, es muß die Zahl der in Behandlung stehenden Gonorrhöefälle auf 12 000, die der Syphilisfälle auf 8500 angenommen werden. Einleitend ist auf die Statistiken in den anderen Ländern eingegangen, die Arbeit zieht auch sonst, wo es möglich ist, vergleichsweise die Verhältnisse in den anderen Staaten heran, ihr Studium ist sehr lohnend. Roeschmann.

Berufshygiene.

R. Spatz (Würzburg), Prüfung des Atemschützers Lix auf seine praktische Brauchbarkeit. Arch. f. Hyg. 1922, 91, H. 6. Verfasser hat den von der vorm. Auer-Gesellschaft in Vertrieb gebrachten Respirator „Lix“ in Selbstversuchen und durch genaue Prüfung erprobt. Er hat ihn in stundenlangem Tragen nicht belästigt; doch benützt das niedergeschlagene Kondenswasser die eingeschlossenes Partien des Gesichtes stark, wogegen manche empfindlich sind. Auch wird die Atmung merklich erschwert, sobald das Innere der Maske naß geworden ist; von dem Porenvolumen des Filters wird durch die Durchfeuchtung ungefähr $\frac{1}{5}$ verstopft. Wird der Respirator „auf das sorgfältigste“ angelegt, so schließt er vollkommen dicht, wenn nicht, so macht sich ein geringer Nebenstrom neben dem Rand des Respirators bemerkbar. Von Mennigstaub sind durch den Filter 10–20% durchgegangen, nach einer angebrachten Verbesserung nur 6–8%. „Lix“ ist also ein „praktisch gut brauchbarer Typ eines Respirators“. Er scheint — wie Referent hinzufügen möchte — besser als mancher andere, hat aber selbstverständlich alle jene Mängel, die jedem Respirator anhaften: Belästigung, Behinderung der Atmung, unvollständiges Fernhalten der Schädlichkeit; daß er jedesmal auf das sorgfältigste angelegt wird und sich dann während der Arbeit nicht verschiebt, kann man wohl in praxi nicht erwarten.

L. Teley (Düsseldorf), Die Streckerschwäche als Symptom der Bleiaufnahme und Bleivergiftung. Kl. W. 1923 Nr. 19. Die Prüfung der Stärke der Hand- und Fingerstrecker bei Bleiarbeitern wird vor allem von englischen Gewerbeaufsichtsbeamten schon lange geübt. Als besonders feine Prüfungsmethode hat sich dem Verfasser der Vergleich der aktiven Ueberstreckungsmöglichkeit in beiden Handgelenken bewährt. Ebenso wie bei Bleilähmung (bei Rechtshändern) stets zuerst die rechte Hand ergriffen wird, so ist auch als eines der ersten Zeichen der Bleieinwirkung eine Schwäche der Strecker der rechten Hand verglichen mit der der linken zu beobachten. Bei mehr als der Hälfte der Bleikranken, bei 41% der Zeichen von Bleiaufnahme Darbictenden, bei 17% der gesunden Bleiarbeiter, aber bei kaum 2% anderer Arbeiter war die Hyperextension an der rechten Hand in geringerem Umfange möglich als an der linken. Die Streckerschwäche der rechten Hand ist demnach bei Bleiarbeitern um so viel häufiger als bei anderen, daß wir in ihr bei der periodischen Untersuchung von Bleiarbeitern ein Symptom der Bleiaufnahme sehen können, das Beachtung verdient, das aber auch für die Begutachtung veralteter Fälle von Bleivergiftung Bedeutung haben kann, da es in manchen Fällen sehr viel länger (durch viele Jahre hindurch) erhalten bleibt, als die übrigen klinischen Zeichen der Bleivergiftung.

Betke (Wiesbaden), Aerztliche Gewerbeaufsicht in Preußen. Zschr. f. ärztl. soz. Versorgungsw. 1923 H. 1. Verfasser gibt ein Bild

der umfassenden Tätigkeit, die er als preußischer Landesgewerbearzt des Aufsichtsbezirkes Wiesbaden im ersten Jahr seiner Wirksamkeit entfaltet hat. Zahlreiche Betriebsbesichtigungen, zahlreiche Feststellungen und Ermittlungen gewerblicher Erkrankungen hat er vorgenommen, auf der Abwrackwerft des Kieler Hafens, gemeinsam mit dem Kreismedizinalrat das Vorkommen von Gießblei- und Bleivergiftungen festgestellt, die Verhältnisse der Lumpensortieranstalten untersucht, für Berufsberatung und entsprechende Berufseignungsprüfungen setzte er sich ein. Daneben hat er allgemein soziale Verhältnisse: Wohnungswesen und Alkoholismus studiert u. a. m. Er hat so — trotz der Schwierigkeiten eines neuen, keineswegs allseits mit Freuden begrüßten Amtes — viel geleistet. Teley.

Wohnungswesen.

Reichsgesetz über Mieterschutz und Mieteinigungsämter vom 1. VI. 1923. Das neue Gesetz, welches am 1. X. 1923 in Kraft tritt, bringt eine völlig neue Regelung des Mieterschutzes, die Kenntnis seiner wichtigsten Bestimmungen ist daher von großer Wichtigkeit. Grundlegend ist, daß der Vermieter nicht kündigen kann. Ein ablaufender Mietvertrag verlängert sich von selbst, falls nicht der Mieter selbst gekündigt hat. Der Vermieter kann seinerseits ein Mietverhältnis nur durch eine Aufhebungsklage beim Amtsgericht beenden, die jedoch nur bei bestimmten, im Gesetz angeführten Voraussetzungen zulässig ist (z. B. wenn der Mieter den Vermieter oder einen Hausbewohner erheblich belästigt, wenn der Mieter die Mieträume oder das Haus erheblich gefährdet, wenn der Mieter unbefugt einem Dritten den Mietraum überläßt, wenn der Mieter seine Miete nicht zahlt, wenn der Vermieter ein dringendes Interesse an der Erlangung der Mieträume hat). Liegen solche Gründe vor, so muß das Gericht auf Aufhebung des Mietsverhältnisses erkennen, während nach dem bisherigen Recht das Mieteinigungsamt trotzdem die Zustimmung zur Kündigung versagen konnte. Auch bei der Aufhebung eines Untermietverhältnisses (z. B. möbliertes Zimmer) genügt nicht die Kündigung des Wohnungsinhabers, vielmehr muß auch in diesen Fällen eine Aufhebungsklage beim Gericht eingereicht werden, wenn auch die Aufhebung eines Untermietverhältnisses wesentlich leichter ist. Das Gesetz sieht ferner einen besonderen Schutz des Mieters in der Zwangsvollstreckung vor, indem die Zwangsraummung vielfach erst dann erfolgen darf, wenn der Mieter im Besitze von Ersatzräumen ist, bzw. ist die Gemeindebehörde zur beschleunigten Zuweisung solcher Ersatzräume gesetzlich verpflichtet. Wesentlich bei all diesen Vorschriften ist, daß also in Zukunft das Mieteinigungsamt mit der Wohnungskündigung überhaupt nicht mehr befaßt ist. Einzelvorschriften des Gesetzes berühren dann noch Werkwohnungen, die Regelung beim Tod eines Mieters und bei vorübergehender Vermietung und legen ausdrücklich fest, daß ein Mieter, der eine Wohnung ohne Zustimmung des Wohnungsamtes bezieht, keinerlei Schutz genießt. Ausnahmebestimmungen legen fest, daß das Gesetz u. a. nicht gilt bei Pachtverhältnissen, bei Neubauten, welche nach dem 1. VII. 1918 errichtet sind, bei Gebäuden, die das Reich oder das Land vermietet hat, bei Räumen gemeinnütziger Bauvereinigungen u. a. In seinem zweiten Abschnitt bringt das Gesetz Vorschriften über die Einrichtung der Mieteinigungsämter, deren Wirkungskreis nunmehr erheblich eingeschränkt ist, und das Verfahren vor diesen Aemtern. Die wichtigste Neuerung ist die Einführung einer Beschwerde gegen die Entscheidungen des Mieteinigungsamtes, während diese bisher endgültig waren. Die Einrichtung der Beschwerdestelle ist der obersten Landesbehörde überlassen.

Die Instandhaltung des alten Häuserbestandes bildet neben der Belegung der Wohnungsneubautätigkeit diejenige Frage, die im Bauwesen zur Zeit im Vordergrund des allgemeinen Interesses steht. Das Reichsmietengesetz hat die Möglichkeit der Bildung von sogenannten „Ausgleichsfonds für große Instandsetzungsarbeiten“ vorgesehen, um mit deren Mitteln Hauseigentümer in die Lage zu versetzen, größere Instandsetzungsarbeiten vorzunehmen, jedoch sind solche Fonds wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten verschiedenster Art im allgemeinen bis jetzt nur sehr selten gebildet worden. Der Stadtrat in München hat kürzlich die Gründung eines solchen Fonds beschlossen, und zwar wird dieser von den Wohnungsmietern gespeist durch Erhebung eines Zuschlages zur Wohnungsbauabgabe, die für München das Sechzigfache der Friedensmiete betragen wird. Den Hauseigentümern werden die zu den großen Instandsetzungsarbeiten erforderlichen Mittel in Form unverzinslicher Darlehen vorgeschossen. Dafür hat der Hausbesitzer der Gemeinde auf dem Anwesen eine Höchstbetragssicherungshypothek in der Höhe des zugesagten Instandsetzungsdarlehens zuzüglich eines Uebersteuerungszuschlages zu bestellen. Die Höhe des Zuschlages für den Ausgleichsfonds wurde für das erste Halbjahr 1923 auf 6000 v. H. zur Friedensmiete festgesetzt. Demnach werden die Wohnungsinhaber in München für 1923 einmalige Zuschläge in Höhe von 6000 v. H. zur Wohnungsbauabgabe, von 6000 v. H. für den Ausgleichsfonds und von voraussichtlich 3000 v. H. für die Landeswohnungsbauabgabe, d. h. zusammen 15 000 v. H. Zuschlag zur Friedensmiete zu entrichten haben. Der Ausgleichsfonds wird es auch ermöglichen, die Wohnungsaufsicht wieder in einem gewissen Umfang wirksam werden zu lassen. A. Gut.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 42

Freitag, den 19. Oktober 1923

49. Jahrgang

Die Wirkungen von Insulin im Organismus.

Von Prof. August Krogh in Kopenhagen.

Im normalen erwachsenen Organismus werden die Nahrungsstoffe genau in der Menge und in dem Verhältnisse umgesetzt, in welchem sie zugeführt werden. Diese Tatsache wird gewöhnlich als selbstverständlich angenommen. Was als Brennmaterial zugeführt wird, muß verbrannt werden, und das Gleiche geschieht ja auch in jedem Ofen. Unterwirft man aber die Umstände und Bedingungen im Organismus einer näheren Analyse, so wird man, glaube ich, zu der Ueberzeugung gelangen, daß hier ein höchst bedeutsamer und komplizierter Regulationsmechanismus im Spiele sein muß. Wir sind schon damit vertraut, daß die gesamte umgesetzte Energiemenge keineswegs einfach von der zugeführten Nahrungsmenge abhängt, sondern genau nach Bedarf reguliert wird, und wir wissen, daß besonders die Schilddrüse bei dieser Regulation beteiligt ist, über gewisse Tatsachen, die sogleich angeführt werden sollen, sind meines Erachtens nur mit der Annahme einer weiteren Regulation der Verteilung des Umsatzes zwischen den einzelnen Brennstoffen vereinbar.

Untersuchungen von Krogh und Lindhard (1) haben gezeigt, daß der Charakter des Umsatzes, wie er sich durch den respiratorischen Quotienten kundgibt, wenigstens 12 bis 14 Stunden nach der letzten Mahlzeit von der Zusammensetzung der Nahrung noch beherrscht wird; daß man z. B. bei überwiegender Kohlenhydratnahrung noch am nächsten Tage sehr hohe Quotienten von 0,95 und mehr findet. Wenn jetzt Muskelarbeit geleistet und die Totalintensität des Umsatzes auf das Fünffache gesteigert wird, so wird dadurch nur eine ganz kleine gesetzmäßige Aenderung des Quotienten hervorgebracht, und zwar so, daß bei sehr niedrigen Quotienten der Arbeitsquotient ein wenig höher zu liegen kommt als der Ruhequotient (z. B. 0,72—0,74), während bei hohen Ruhequotienten der Arbeitsquotient niedriger wird (0,95—0,92). Der so bestimmte Arbeitsquotient hält sich dann bei konstanter Arbeitsleistung wenigstens stundenlang praktisch vollkommen konstant. Bei Diabetes ist diese Regulation gestört, und dasselbe scheint nach Beobachtungen von Hagedorn in gewissen Formen von Adipositas der Fall zu sein. Die gesamte umgesetzte Energiemenge ist zwar ungefähr normal, aber die Verteilung an den verschiedenen Nahrungsstoffen ist, wie aus Bestimmungen des respiratorischen Quotienten deutlich hervorgeht, nicht mehr normal. Im experimentellen Pankreasdiabetes, wie auch in den schwersten Formen des menschlichen Diabetes, die uns hier besonders interessieren, bleibt der Quotient dauernd so niedrig, daß eine Kohlenhydratverbrennung entweder ausgeschlossen ist oder jedenfalls nur in ganz geringem Umfang stattfinden kann¹⁾.

Hier fungiert dann die obengenannte Verteilungsregulation in deutlich abnormer Weise, und gerade hier wird uns durch die wunderbare Entdeckung und Herstellung des Insulins die Möglichkeit gegeben, einen ersten Einblick in den komplizierten Mechanismus dieser Regulation zu gewinnen.

Nachdem sie gemacht ist, scheint ja die Entdeckung von Banting und Macleod, wie es auch mit andern großen Entdeckungen der Fall gewesen ist, recht einfach zu sein, es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier mit einer der allergrößten Fortschritte innerhalb der Physiologie und Medizin zu tun haben.

Die Wirkungen des Insulins im Organismus sind natürlich in ihrer Gesamtheit noch gar nicht bekannt. Wir stehen, trotzdem schon eine recht große Literatur vorliegt, erst im Anfang der Insulin-

forschung, und ich bin mir wohl bewußt, wie gewagt es ist, auf Grund der jetzigen Kenntnisse eine bestimmte Ansicht, wenn auch nur hypothetisch, über die Hauptwirkung des Insulins vorzuführen.

Die klassische Wirkung der Insulinzufuhr sowohl auf den normalen wie auf den diabetischen Organismus ist die Senkung des Blutzuckerspiegels. Bei hinreichend großen Insulindosen kommt es dadurch zu sehr charakteristischen Symptomen, die dem Zuckermangel in den Organen und wohl besonders im Zentralnervensystem zuzuschreiben und mit den Symptomen nach totaler Leberexstirpation (Mann und Magath [2]) direkt vergleichbar sind. In beiden Fällen lassen sich die Symptome durch intravenöse Glykosezufuhr in kürzester Frist (1—2 Minuten) beheben.

Bei der Leberexstirpation kommt natürlich die Blutzuckersenkung dadurch zustande, daß kein Zucker mehr aus der Leber abgegeben werden kann. Wie bringt aber die Zufuhr von Insulin in Ueber-schuß das Schwinden des Blutzuckers zustande? In dieser Frage gehen die Meinungen noch weit auseinander, und die meisten Versuche können in mehrfacher Weise gedeutet werden.

Macleod und seine Mitarbeiter (3) haben gezeigt, daß Prozesse im Blute selbst jedenfalls nicht für das Verschwinden des Zuckers verantwortlich gemacht werden können, da im Blute weder Glykolyse noch Polymerisation durch Insulin eingeleitet werden können. Die Wirkung muß sich in den Geweben vollziehen. Das Insulin schafft in den Zellen „ein Vakuum für Glykose“.

Hepburn und Latchford (4) fanden in Versuchen an isolierten Kaninchenherzen, daß Insulin, zur Perfusionsflüssigkeit gesetzt, eine Erhöhung des Zuckerverbrauches von durchschnittlich 0,87 mg pro Gramm und Stunde bis auf 3,06 mg (20 Versuche) bewirkte. Der schließliche Glykogengehalt der mit Insulin behandelten Herzen war praktisch unverändert (0,207% ohne, 0,204 mit Insulin), sodaß eine Umwandlung von Zucker in Glykogen sehr unwahrscheinlich ist. Andererseits muß man natürlich zugeben, daß diese Perfusionsversuche für eine Erhöhung der Zuckerverbrennung nicht beweisend sein können. Sie zeigen nur, daß die Herzmuskelzellen unter dem Einfluß von Insulin mehr Zucker aus der Perfusionsflüssigkeit aufnehmen.

Einige Forscher (Geelmuyden [5], Biedl [6]) wollen die Hauptwirkung des Insulins nach der Leber verlegt wissen und in einer vermehrten Glykogenbildung bzw. in einer Behinderung der Glykogenhydrolyse sehen. Die Versuche über das Verhalten des Leberglykogens sind aber mit diesen Ansichten kaum vereinbar. Zwar findet man an pankreaslosen Hunden, die durch regelmäßige Insulingabe am Leben erhalten werden, daß es zu Glykogenansatz in den früher glykogenfreien Lebern kommt (3), aber große Insulindosen bewirken an normalen Tieren eine Abnahme oder selbst Verschwinden des Leberglykogens (7), die wohl so zu deuten ist, daß die Zuckerarmut des Blutes oder eher bestimmter Gewebszellen reflektorisch oder auf anderem Wege eine vermehrte Hydrolyse des Leberglykogens bewirkt.

Die Wirkungen des Insulins auf den Gaswechsel sind sehr deutlich, wurden aber in vielen Fällen nicht richtig gedeutet. Man hat die Erwartung gehegt, daß ein vermehrter Zuckerumsatz sich in einem vermehrten Totalumsatz kundgeben müßte, den man aber in den meisten Fällen garnicht findet. Während der Krampfanfälle ist natürlich der Gaswechsel stark erhöht, und auch sonst können Muskelzittern und Muskelspannungen Stoffwechsellagerung bedingen, aber bei Muskelruhe bleibt der Stoffwechsel normal oder zeigt sogar eine geringe Abnahme. Die durch Insulin bewirkte Aenderung des Umsatzes ist nicht quantitativ, sondern qualitativ. Der respiratorische Quotient wird durch Insulin erhöht. Diese Aenderung kann verschieden ausfallen. Im allgemeinen findet man, daß bei niedrigem Anfangsquotienten die Erhöhung am auffälligsten wird, während ein hoher Anfangsquotient sich kaum zu ändern braucht. Gewöhnlich steigt der Quotient nicht über die Einheit hinaus, aber Macleod und seine Mitarbeiter (8) haben doch an normalen Hunden nach Insulin bedeutend höhere Quotienten beobachtet, die nur als Zeichen

¹⁾ Wenn von einigen Seiten immer noch behauptet wird, daß eine normale Zuckerverbrennung in Diabetes stattfindet, so lassen sich solche Angaben nur dadurch mit zahlreichen exakten Gaswechselbestimmungen in Einklang bringen, daß man eine schließliche Verbrennung von solchen Kohlenhydraten annimmt, die im Körper aus andern Substanzen, und zwar namentlich aus Fett, gebildet werden, während die transformierten Kohlenhydrate jedenfalls der Exkretion anheimfallen.

einer Umwandlung von Kohlenhydraten in Fett gedeutet werden können. An diabetischen Patienten (9) werden auch nach therapeutischen Insulingaben regelmäßig Quotientsteigerungen beobachtet, die jedoch, den verhältnismäßig kleinen Insulindosen entsprechend, von geringem Umfang sind.

In meinem Laboratorium werden an kurarisierten Kaninchen Versuche mit Insulin angestellt, und zwar so, daß vor und nach Insulingaben sowohl der Blutzucker wie der Gaswechsel in kurzen Perioden bestimmt werden. Die vorläufigen Ergebnisse sind die folgenden: Nach Insulin beginnt der Blutzuckerprozentsatz fast sogleich abzunehmen, während der Gaswechsel noch bis eine halbe Stunde qualitativ und quantitativ unverändert bleibt. Die Aenderung, die dann eintritt, ist im ganzen nur qualitativ und besteht in einer Quotientsteigerung. Der Totalumsatz bleibt entweder konstant oder nimmt ein wenig ab; der Kohlenhydratumsatz ist aber entschieden und oft sehr stark erhöht. Wir haben bis jetzt keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Fettbildung aus Kohlenhydraten erhalten.

Die verspätete Wirkung von Insulin auf den Gaswechsel stimmt mit den Untersuchungen von Ahlgren (10) gut überein. Ahlgren hat mittels Thunbergs Methylenblaumethode die Wirkung von Insulin in vitro untersucht. Mit dieser Methode kann bekanntlich nachgewiesen werden, daß in Gewebsextrakten Enzyme vorkommen, die eine Reihe von organischen Säuren, und zwar besonders solche, die von Fetten und Kohlenhydraten abgeleitet werden können, abbauen. Glykose selbst wird nicht angegriffen, aber Ahlgren hat jetzt gefunden, daß nach Insulinzusatz auch Glykose gespalten wird. Man muß daher annehmen, daß Insulin eine Umwandlung von Glykose in eine mehr reaktionsfähige Modifikation — oder in einen neuen Körper — bewirkt, wie es auch von anderen Autoren (11) angegeben wird.

Nach allen vorliegenden Untersuchungen kann man sich wohl das Geschehen im Organismus so vorstellen, daß Insulin von den Langerhansschen Inseln im Pankreas regelmäßig an das Blut (vielleicht auch an die Lymphe) abgegeben wird, und die Substanz ist auch schon mehrfach (besonders von Murlin [12]) im Pankreasblut und in Perfusionsflüssigkeit nachgewiesen worden. Das Insulin ist überall im Blute vorhanden, wird an die Gewebe abgegeben und bewirkt in den Zellen eine erste Umwandlung des Zuckers, die für den weiteren Umsatz eine notwendige Bedingung ist, aber nicht ohne weiteres zu einem solchen Umsatz führt.

Insulin ist kein Enzym und wirkt nicht enzymatisch, sondern es besteht irgendeine quantitative, wenn auch wahrscheinlich variable Beziehung zwischen der vorhandenen Insulinmenge und der Kohlenhydratmenge, deren Umsatz sie einzuleiten vermag. Bei dem starken Wechsel des Kohlenhydratumsatzes muß man annehmen, daß die Insulinabgabe aus dem Pankreas nicht konstant ist, sondern nach den Bedürfnissen des Organismus reguliert wird. Wie eine solche Regulation bewerkstelligt werden kann, bleibt noch völlig im Dunkel. Das Insulin repräsentiert eben nur ein isoliertes, aber sehr wichtiges Element in der komplizierten Regulation der Verteilung des Umsatzes.

Für die Diabetestherapie kann man aus den hier angeführten Gesichtspunkten gewisse Folgerungen ableiten. Die bisherige Diabetestherapie war als eine systematische Entlastung der hormonalen Pankreasfunktion zu betrachten, durch welche in gewissen leichteren Fällen es zu einer Regeneration der Funktion kommen könnte, während im allgemeinen nur das Fortschreiten der Degeneration hintangehalten werden könnte. Durch die Insulinbehandlung wird ein Ersatz der verlorengegangenen Funktion von außen her beigebracht und dabei vielleicht die Möglichkeit einer mehr effektiven Entlastung geschaffen. Es darf aber nicht vergessen werden, daß die Regulation der Insulinzufuhr sich nur schwer ersetzen läßt. Man hat dabei zwei verschiedene Wege eingeschlagen. Gewöhnlich hat man sich bemüht, sehr leicht lösliche und schnell resorbierbare Präparate herzustellen und diese in genauem Anschluß an kohlenhydratreiche Mahlzeiten zu geben, um die zugeführten Kohlenhydrate sogleich auszunützen. Hier in Dänemark hat Dr. Hagedorn einen anderen Weg angegeben, welchem wir so weit möglich folgen werden. Wir stellen Präparate her, die möglichst langsam resorbiert werden, um eine protrahierte, der natürlichen Insulinabgabe aus den Langerhansschen Inseln mehr gleichkommende Wirkung zu erzielen. Diese Aufgabe ist natürlich sehr schwierig; wir glauben aber doch gewisse Fortschritte gemacht zu haben.

1. Biochem. Journ. 1920, 14. — 2. Arch. Int. Med. 1922, 30. — 3. Journ. of Physiol. 1923, 57. — 4. Amer. Journ. of Physiol. 1922, 62. — 5. Erg. d. Physiol. 1923, 21. — 6. D. m. W. 1923. — 7. Proc. Physiol. Soc. 1923. — 8. Address. Physiol. Congress in Edinburgh 1923. — 9. Fittz, Murphy and Grant, Journal Dale and Dudley of Metabolic Research 1923, 2. — 10. Skand. Arch. f. Physiol. 1923, 44. — 11. Journ. of Physiol. 1922, 57. — 12. Amer. Journ. Physiol. 1923, 64.

Aus der Abteilung für Chemotherapie des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin.

Ueber chemotherapeutische Antisepsis.

V. Mitteilung.¹⁾

Die Wirkung des Rivanols auf Staphylokokken.

Von J. Morgenroth und H. Wreschner.

In der III. Mitteilung über chemotherapeutische Antisepsis wurde die Wirkung des Rivanols auf Streptokokken von Morgenroth, Schnitzer und Rosenberg eingehend dargestellt; sie kennzeichnete sich im prophylaktischen Versuch an der experimentellen Phlegmone der Maus als eine sehr hohe und dabei pantherapeutische²⁾. Schon in dieser Mitteilung³⁾, wie auch gelegentlich anderwärts⁴⁾, wurde auch auf die Staphylokokkenwirkung des Rivanols hingewiesen.

Neufeld⁵⁾ hat in dem Referat, das er über die experimentellen Grundlagen der Wunddesinfektion auf der 46. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie erstattet hat, auf diese Versuche hingewiesen und ganz mit Recht betont, daß es „Aufgabe der Forschung ist, nach neuen, noch besseren Mitteln zu suchen, möglichst nach solchen, die gleichzeitig gegen Staphylokokken, Streptokokken und die Anaërobier wirksam sind“. Auch Conrad Brunner⁶⁾ hat diese schon lange von ihm vertretene Forderung neuerdings wieder erhoben.

Nachdem in unserer III. und IV. Mitteilung die Wirkung des Rivanols auf Streptokokkeninfektionen im prophylaktischen und im Heilversuch experimentell begründet ist, dürften die folgenden Versuche an der Staphylokokkeninfektion der Maus zeigen, daß das Präparat wohl geeignet ist, auch hier berechnete Ansprüche zu erfüllen. Conrad Brunner (l. c.) hat in Uebereinstimmung mit Weise⁷⁾ bei Flächendesinfektion und gemeinsam mit v. Gonzenbach auch bei Tiefendesinfektion die Wirksamkeit genügend konzentrierter Rivanollösungen (1:400) gegenüber den Anaërobiern der Erdinfektion dargetan, kurz darauf aber gemeinsam mit Ritter⁸⁾ unter Betonung der durch diese Behandlung gesetzten Muskelläsion seine günstigen Folgerungen in bezug auf diese Infektion wieder eingeschränkt.

Unsere Versuche mit Staphylokokken sollen nun im Folgenden mit den vollständigen experimentellen Belegen, wenn auch in möglichst knapper Form, dargestellt werden.

Eine geeignete Methode des Tierversuchs für Staphylokokken unter Berücksichtigung der Tiefenantisepsis mußte erst ausgearbeitet werden.

Brunner und v. Gonzenbach⁹⁾ hatten zur Prüfung des Vuzins Versuche an subkutan infizierten und örtlich behandelten Meerschweinchen angestellt und dabei gute Erfolge bei Infektion mit *Staphylococcus albus* erzielt während das Vuzin gegenüber *Staphylococcus aureus* sich anscheinend nicht bewährte. In ähnlicher Weise hat Langer¹⁰⁾ in einigen Versuchen mit Flavizin die intrakutane Staphylokokkeninfektion des Meerschweinchens angewandt und berichtet über günstige Erfolge. Bei Kaninchen, bei denen ein Hautwunde mit Staphylokokken infiziert und nach einer Stunde durch Spülung behandelt wurde, hat Weise¹¹⁾ gute Wirkung des Rivanols und einiger neuer Akridinpräparate gesehen.

Schiemann¹²⁾ hat in einer auch in theoretischer Hinsicht wichtige Arbeit die starke elektive Staphylokokkenwirkung des Tryphenylmethanfarbstoffs Dahlia in vitro gezeigt und auch bei der Wundflächendesinfektion Beeinflussung erzielt; wir haben in neuerer Zeit mit dem Pyoktanin-Merck, das dem „Dahlia“ nahe verwandt ist und ebenso wie Methylviolett medicinal wohl ein Gemisch von Penta- und Hexamethylrosanilinchlorhydrat darstellende analoge Ergebnisse gehabt und auch die erheblich geringere Wirkung gegenüber Streptokokken in Uebereinstimmung mit Schiemann beobachtet.

Ueber unsere eigenen Versuche an Meerschweinchen bei Behandlung von staphylokokkeninfizierten Wunden mit Rivanolwundpulver soll besonders berichtet werden.

Zu größeren vergleichenden Reihenversuchen bedurften wir eine Versuchstechnik, die an kleinen Tieren bei gut auszuwertender Dosis

¹⁾ Siehe I.—IV. Mitteilung, Morgenroth, D. m. W. 1919 Nr. 19 S. 505; Morgenroth und Abraham, D. m. W. 1920 Nr. 3 S. 57; Morgenroth, Schnitzer und Rosenberg, D. m. W. 1921 Nr. 44 S. 1317; Morgenroth und Schnitzer, D. m. W. 1923 Nr. S. 745. — ²⁾ In einem sehr dankenswerten und reichhaltigen Referat über „Die neuen chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe und aus der Akridinreihe“ (Erg. d. l. M. 23), das auch in Buchform (Berlin, Springer 1923) erschienen ist, setzt E. Laqueur einigen Zweifel in die pantherapeutische Wirkung des Rivanols, da ein von ihm untersuchter Streptokokkus aus einem Fall von puerperaler Infektion erst durch die Konzentration 1:2000 in vitro abgetötet wurde. Wir müssen betonen, daß uns im Laufe mehrjähriger, sehr großer Erfahrung ein solcher Fall niemals begegnet ist; selbst die von Morgenroth und Schnitzer beschriebenen „grünen“, für Mäuse avirulenten Streptokokken weisen eine viel größere Empfindlichkeit gegenüber dem Rivanol auf. Der von Laqueur erwähnte Streptokokkus müßte erst bakteriologisch genügend definiert und die Versuchstechnik zu übersehen sein, um den Fall endgültig beurteilen zu können. Aber auch eine einwandfreie Erfahrung dieser Art würde angesichts ihrer Seltenheit unser Urteil über die pantherapeutische Wirkung des Rivanols nicht modifizieren können. — ³⁾ Morgenroth, Schnitzer und Rosenberg, D. m. W. 1921 Nr. 44 S. 1317. — ⁴⁾ Morgenroth, Kl. W. 1922 Nr. 8 S. 353 und Arch. klin. Chir. 1922, 121 S. 48. — ⁵⁾ Arch. f. klin. Chir. 1922, 121 S. 326. — ⁶⁾ Zbl. f. Chir. 1920, 50 Nr. 12. — ⁷⁾ Zschr. f. Hyg. 1922, 97 S. 74. — ⁸⁾ Kl. W. 1923 Nr. 29 S. 1352. — ⁹⁾ Br. Beitr. 1922, 125 S. 277. — ¹⁰⁾ Zschr. f. d. ges. exper. M. 1922, 27 S. 174. — ¹¹⁾ Zschr. f. Hyg. 1922, 97 S. 56. — ¹²⁾ Zschr. f. Hyg. 1922, 95 S. 69.

ing leicht zu erzeugende, regelmäßig angehende Infektionen von charakteristischem Verlaufe ergab und möglichst die gleichen Bedingungen bot wie unsere bekannte Streptokokkenphlegmone¹⁾.

Daß die Staphylokokken bei Mäusen nicht leicht Allgemeininfektionen erbeiführen, ist bekannt: Auch regelmäßige örtliche Infektionen an Mäusen (Morgenroth und Abraham²⁾) anfänglich nicht gelungen. Im gleichen Sinne hat sich kürzlich Neufeld und auch Weise (l. c.) ausgesprochen.

Neuerdings wieder aufgenommene Versuche über die Staphylokokkeninfektion der Maus haben gezeigt, daß man regelmäßig angehende Infektionen erzielen kann, wenn man hinsichtlich der Infektionsstelle und der Dosierung die Erfahrungen berücksichtigt, die wir mit Streptokokken gewonnen und mehrfach eingehend mitgeteilt haben.

Die zu diesen Versuchen dienenden Staphylokokken waren stark hämolytische, vom Menschen gewonnene Stämme von *Staphylococcus aureus*, die schon längere Zeit im Laboratorium auf Agar fortgezüchtet waren³⁾. Während der Dauer der Versuche hielten wir die Stämme bei täglicher bis zweitägiger Ueberimpfung auf Blutagar und in Serumbouillon. Alle Versuche wurden mit etwa zwanzigstündigen Serumbouillonkulturen angestellt.

Es zeigte sich, daß derartige Staphylokokkenstämme am Mäusebauch sich subkutaner Infektion regelmäßig große, progrediente Phlegmonen hervorrufen, die nach 24 Stunden schon stark ausgebildet sind, bei Abimpfung auf Blutplatten dichten Bakterienrasen mit hämolytischer Aufhellung der ganzen Fläche geben und sich je nach der Stärke der Infektionsdosis über eine Woche halten. Zu den hier geschilderten Versuchen, in welchen wir die infizierten und örtlich behandelten Mäuse nach 24 Stunden oder höchstens 3 Tagen töteten und untersuchten, verwandten wir stets 1:10 verdünnte, zwanzigstündige Serumbouillonkulturen, von denen wir 0,2 ccm subkutan in der Mittellinie des Bauches injizierten. Diese Menge ist als ein Mehrfaches der minimalen Erzeugung einer Phlegmone ausreichenden Dosis anzusehen. Im Vergleich mit Streptokokkenphlegmonen zeichneten sich die Staphylokokkenphlegmonen allem dadurch aus, daß es bei ihnen häufig nach wenigen Tagen zu einer Nekrose der Haut über den Phlegmonen kam.

Die Technik des subkutanen Desinfektionsversuchs entsprach im übrigen genau den bisher für Streptokokken angegebenen Vorschriften. Unmittelbar nach der Infektion wurde die Infektionsquaddel mit je einem abgestuften Konzentrationen einer wäßrigen Lösung des Antiseptikums gespritzt; die Tiere wurden am nächsten Tage, in einigen Versuchen nach 2 Tagen, getötet. Nach Abpräparieren der Haut wurde von den Bauchdecken mit dem Glasspatel abgeimpft und das Ergebnis des Versuches nach etwa zwanzigstündiger Bebrütung der Platten abgelesen.

Im Folgenden werden Versuche geschildert, in denen wir teils die Wirkung des Rivanols allein, teils die Wirkung des Rivanols und des Trypaflavins vergleichend in parallelen Versuchsreihen prüft haben.

Trypaflavin wirkt nach den Untersuchungen Weises (l. c.) im Oberflächendesinfektionsversuch auf Streptokokken ungefähr ebensogut wie Rivanol. Eigene Versuche an der Streptokokkenphlegmone der Maus haben uns gezeigt, daß die Wirkung des Trypaflavins auch bei dieser Versuchsordnung derjenigen des Rivanols annähernd entspricht. Jedoch zeigt es neben seiner allgemeinen und örtlichen Giftigkeit und seinem stark ausgeprägten Arbeitscharakter einen wesentlich geringeren Desinfektionsquotienten als Rivanol.

Wir geben zunächst in tabellarischer Uebersicht die Empfindlichkeit der einzelnen Staphylokokkenstämme gegenüber Rivanol und Trypaflavin im Reagenzglasversuch wieder. Diese Versuche wurden nach der bei uns üblichen Technik⁴⁾ in Serumbouillon angestellt. Die Zahlen der Tabellen geben die abtötenden Konzentrationen wieder, die nach vierundzwanzigstündiger Bebrütung und darauffolgender Abimpfung auf Blutagar ermittelt wurden.

Tabelle 1.
Reagenzglasversuche.

Einsaat: 1 Tropfen Serumbouillonkultur 1:10 und 1:100.					
mm	Sterilisierende Verdünnung		Stamm	Sterilisierende Verdünnung	
	Rivanol	Trypaflavin		Rivanol	Trypaflavin
3	1: 5000	ca. 1:20000 (unregelmäßig)	S ₃	1:16000	1:40000
3	1: 4000	1:16000	S ₃	1:16000	—
3	1: 8000	—	S ₂	1:20000	1:40000
3	1: 4000	1: 8000	Ko	1:40000	1:20000
h	1: 8000	—	Ko	1:32000	—

Die Ergebnisse der Reagenzglasversuche zeigen, daß die Wirkung des Rivanols auf Staphylokokken *in vitro* nicht sehr hoch und bedeutenden Schwankungen unterworfen ist.

Aus der Tabelle 1, die nach wachsender Empfindlichkeit der Stämme gegen Rivanol angeordnet ist, ist ohne weiteres die verschiedene Beeinflussbarkeit derselben zu ersehen, die in abtötenden Konzentrationen von 1:5000 bis 1:40000 ihren Ausdruck findet. Die Wirkung des Trypaflavins ist von ähnlicher Größenordnung, vielfach

um ein Mehrfaches stärker, die Werte bewegen sich zwischen 1:18000 und 1:40000¹⁾, ein Parallelismus der Rivanol- und Trypaflavinempfindlichkeit ist nicht zu erkennen.

Diesen Resultaten stehen nun die Ergebnisse der Tierversuche gegenüber, die ein wesentlich anderes Bild bieten. Dieselben sind in der Tabelle II übersichtlich geordnet.

Tabelle II.
Tierversuche.

A. Abimpfung nach einem Tag					
Stamm	Sterilisierende Verdünnung		Stamm	Sterilisierende Verdünnung	
	Rivanol	Trypaflavin		Rivanol	Trypaflavin
783	1:20000	1:2000	S ₁	1:20000	1:2000
783	1:20000	—	Ko	1:32000	1:2000
S ₁	1:40000	—	Ko	1:10000	1:2000
S ₁	1:20000	1:4000	Ko	1:20000	—
B. Abimpfung nach drei Tagen.					
783	1:40000	1:2000	S ₃	1:40000	—
S ₃	1:80000	—	Sch	1:80000	—
S ₃	1:10000	1:2000			
	—20000				

Bei Abimpfung nach einem Tag zeigt sich, daß im allgemeinen Verdünnungen des Rivanols von 1:20000 völlige Sterilisation des Subkutangewebes herbeiführen, zweimal genügen geringere Konzentrationen (1:40000 und weniger als 1:32000), in einem Versuch erweist sich der sonst empfindlichere Stamm Ko. weniger empfindlich und bedarf einer Konzentration von 1:10000 zur völligen Abtötung.

Bei Abimpfung erst nach drei Tagen erscheint das Ergebnis meistens eher besser, indem Konzentrationen von 1:40000, zweimal sogar von 1:80000 zur Abtötung genügen, es liegt also eine ausgezeichnete Dauerwirkung vor.

Ein Blick auf die vergleichenden Versuche mit Trypaflavin genügt, um die ganz bedeutende Differenz zu zeigen. Die Größenordnung der sterilisierenden Konzentrationen ist durchweg eine andere, 1:2000—4000; das Trypaflavin ist also im Tierversuch fünf- bis zehnmal weniger wirksam als das Rivanol.

Der Vergleich mit den Reagenzglasversuchen läßt durchweg eine bedeutende Divergenz erkennen. Die Wirkung des Trypaflavins ist im Tierversuch erheblich geringer als im Reagenzglasversuch. Drückt man das Verhältnis durch den „absoluten Desinfektionsquotienten“ aus, so ist derselbe auf $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ anzusetzen, nur bei Stamm S₁ wächst er auf $\frac{1}{2}$ an.

Beim Rivanol ergibt sich das merkwürdige Verhalten, daß der absolute Desinfektionsquotient fast durchweg sehr viel größer als 1 ist, d. h. die Desinfektionswirkung bei der Methode der Tiefenantisepsis im Tierversuch ist meist bei weitem stärker als im Reagenzglas. Bei Stamm Sch. erreicht der Quotient den ungemein hohen Wert von $\frac{10}{1}$, bei S₁ $\frac{5}{1}$ — $\frac{10}{1}$, bei 783, Ko. und S₃ den Wert $\frac{2}{1}$ — $\frac{5}{1}$. Gerade die im Reagenzglasversuch sehr wenig empfindlichen Stämme verhalten sich ausgezeichnet im Tierversuch. Keine Rede von irgendeinem Parallelismus!

Aus allen hier geschilderten Versuchen ergibt sich die in theoretischer Hinsicht wichtige Tatsache, daß die Grundsätze, die wir bei der Bearbeitung der Chemotherapie der Streptokokkeninfektionen gewonnen haben, sich auch auf die chemotherapeutische Erforschung der Staphylokokkeninfektionen anwenden lassen. Die Grundlage war auch hier die Ausbildung einer quantitativ ausgestalteten Methode des Tierversuchs. Die dann erst mögliche vergleichende Wertbestimmung gegen Staphylokokken gerichteter chemotherapeutischer Antiseptika ergab bei der Prüfung des Rivanols und Trypaflavins eine absolute Ueberlegenheit des Rivanols. Während *in vitro* meist das Trypaflavin ebenso stark oder sogar besser wirkte als das Rivanol, geben die Tierversuche ein völlig anderes Bild. Rivanol beeinflußt im Subkutangewebe die fünf verschiedenen Stämme von Staphylokokken noch in hohen Verdünnungen, 1:20000—40000—80000, wobei diese günstige Wirkung — wie wir nach Abimpfung noch nach drei Tagen feststellten — von Dauer ist, ja sogar im Laufe der Tage eine Verbesserung erfahren kann. Mit Trypaflavin erhält man ähnliche Desinfektionserfolge nur bei Anwendung fünf- bis zehnmal höherer Konzentrationen. Der absolute Desinfektionsquotient des Rivanols erreicht in den Versuchen mit Staphylokokken stets optimale Werte, mindestens $\frac{1}{10}$, teilweise weit höhere bis zu $\frac{10}{1}$, während Trypaflavin — mit einer Ausnahme ($\frac{1}{2}$) — einen absoluten Desinfektionsquotienten von $\frac{1}{10}$ einmal $\frac{1}{20}$ aufweist.

Es liegt nahe genug, das erheblich günstigere Verhalten des Rivanols im Tierversuch gegenüber dem Reagenzglasversuch durch die Mitwirkung akut einsetzender Immunitätsvorgänge bei ersterem zu deuten, analog dem von Morgenroth, Schnitzer und Munter beobachteten Virulenzsturz der Streptokokken. Dann müßte man aber weiter annehmen, daß das Trypaflavin die Immunitätsreaktion

¹⁾ Siehe neuerdings Schnitzer, Zschr. f. Hyg. 1923, 100 S. 59. Die Benennung der Phlegmone als „progrediente Gangrän“ (Bieling, D. m. W. 1923 Nr. 33 090) muß als irrtümlich bezeichnet werden. Mit dem gleichen Recht könnte man den Furunkel oder eine Sehnenscheidenphlegmone als „Gangrän“ ansehen. — ²⁾ Morgenroth und Abraham, D. m. W. 1920 Nr. 3 S. 57. — ³⁾ Die weitere Fortführung dieser Versuche hat gezeigt, daß sich auch die frisch von menschlichen Eiterungen isolierten Staphylokokken analog verhalten. — ⁴⁾ Siehe Morgenroth und Tugendreich, Biochem. Zschr. 1917, 79 S. 257, ferner Morgenroth und Bumke, D. m. W. 1914 11 S. 538.

⁵⁾ Neufeld, Schiemann und Baumgarten (D. m. W. 1920 Nr. 37, Zschr. f. Hyg. 1922, 97 S. 247) finden gleichfalls sehr wechselndes Verhalten des Trypaflavins gegenüber Staphylokokken, Browning und seine Mitarbeiter (Brit. med. Journ. 1917 und Brit. Journ. of exper. Path. 1921, 2 S. 95) finden in Peptonwasser 1:40000 als abtötende Konzentration, in reinem Serum und bei höherer Alkaleszenz bis 1:200000.

stört und deshalb erst in sehr hohen Konzentrationen wirkt, die einer Unterstützung von seiten des Organismus nicht mehr bedürfen.

Um mit völliger Sicherheit — wie bei der Wirkung auf Streptokokken — von einer pantherapeutischen Wirkung zu sprechen, ist die Zahl der geprüften Staphylokokkenstämme noch nicht groß genug, obwohl, wie erwähnt, weitere Untersuchungen an zahlreichen frischen Staphylokokkenstämmen deren Empfindlichkeit gegen Rivanol ergaben.

Die Durchschnittswerte für die Staphylokokkenwirkung des Rivanols im Gewebe nähern sich bisher stark der Streptokokkenwirkung und sind derart, daß sie eine durchaus entsprechende Grundlage für die Anwendung bei Staphylokokkeninfektionen des Menschen¹⁾ abgeben.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Hamburg-Eppendorf.

Experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der Tuberkulose beim neugeborenen und ausgewachsenen Meerschweinchen²⁾.

Von Prof. H. Kleinschmidt.

Die massige Kindheitsinfektion spielt in der Tuberkuloseliteratur eine große Rolle. Mit ihr erklärt man die ungünstig endenden Tuberkulosefälle der ersten Kinderjahre, mit ihr bringt man die Entstehung der Phthise des Erwachsenen in Zusammenhang. Das Tatsachenmaterial, das dieser Auffassung zugrundeliegt, ist nur gering. Köffler grupperte die von ihm durchuntersuchten Familien nach der Stärke des Sputumbefundes bei den tuberkulosekranken Erwachsenen. Er fand unter 8 Kindern der beiden ersten Lebensjahre in Familien mit reichlicher Infektionsgelegenheit 6 tuberkuloseinfiziert und darunter 5 schwer erkrankt, dagegen unter 18 gleichaltrigen Kindern aus Familien mit seltenem oder spärlichem Sputumbefund des Bazillenhusters nur 8 infiziert und nur eines mit Zeichen klinischer Tuberkulose. Ähnlich fand Eliasberg latente Tuberkulose in den ersten drei Lebensjahren nur dann, wenn der Infektionsvermittler in der Familie an einer nicht tödlich endenden Lungentuberkulose litt. Andererseits waren in ihrem Material aber auch die Meningitis tuberculosa und die Milirtuberkulose bedeutend häufiger durch Ansteckung von nicht tödlichen als von letalen Phthisen entstanden. Für die Bedeutung der massigen Kindheitsinfektion als Grundlage der Erwachsenenphthise wird die Tatsache angeführt, daß die Lungenschwindsucht bei den Abkömmlingen von Phthisikern 2½mal so häufig ist als bei denjenigen nichttuberkulöser Eltern und daß die Häufigkeit der Erkrankung und die Mortalität an Phthise noch weiter zunimmt, wenn eine Abstammung von zwei tuberkulösen Eltern vorliegt.

Nun ist bei allen diesen Feststellungen zu bedenken, daß die Massigkeit der Infektion nicht der einzig ausschlaggebende Faktor zu sein braucht, vor allem ist eine scharfe Abtrennung von der häufig wiederholten Infektion unmöglich. Es ist unter diesen Umständen wohl verständlich, daß man die Erfahrungen des Tierexperimentes zur Beurteilung der hier vorliegenden Verhältnisse herangezogen hat. Und da zeigt sich nun die Abhängigkeit des Tuberkuloseverlaufs von der Massigkeit der Infektion in der krassen Form. Läßt man Meerschweinchen nur einige wenige (5) Bazillen inhalieren, so tritt nur eine leichte Organerkrankung ein, die von den Tieren überwunden wird und entweder ausheilt oder in ein latentes Stadium übergeht. Läßt man dagegen reichlich (100) Bazillen einatmen, so finden sich schon nach 5 Wochen deutliche, makroskopisch sichtbare Zeichen einer Tuberkuloseerkrankung, die Meerschweinchen gehen nach wenigen Monaten zugrunde (Selter). Man findet hier also ganz erhebliche Unterschiede auch bei einmaliger Infektion abhängig von der Infektionsdosis.

So klar dieses Versuchsergebnis ist, es darf doch nicht übersehen werden, daß der Ablauf der Tuberkuloseerkrankung auch bei gleicher Infektionsdosis recht verschiedenartig sein kann. Wir hören beispielsweise, daß nach Inhalation von 100 Bazillen einige Tiere bereits nach 5 oder 6 Wochen an ihrer Tuberkulose zugrundegehen, andere nach 2½ oder 4 Monaten, ja ein Versuchstier Selters wurde sogar erst nach 9 Monaten getötet und bot einen ausgesprochenen Tuberkulosebefund in der Lunge. Die Ursache für ein so wechselndes Verhalten könnte in technischen Schwierigkeiten der Infektionsmethode gesucht werden, es stellt sich jedoch heraus, daß auch bei intraperitonealer und subkutaner Einverleibung gleicher Tuberkelbazillendosen dieselbe Beobachtung gemacht werden kann.

Ich infizierte am 20. V. 1922 7 ausgewachsene Meerschweinchen nach dem Körpergewicht mit 1/20—1/10 mg Tuberkelbazillen von einer üppig gewachsenen Kultur des *Typus humanus*. Das Resultat ist in Tabelle I zusammengestellt:

¹⁾ Siehe Rosenstein, D. m. W. 1921 Nr. 44 S. 1320, und B. kl. W. 1921 Nr. 52 S. 1538 (Furunkel, Karbunkel, Schweißdrüsenabszesse, Mastitis); Haertel und Kishalmay, D. m. W. 1921 Nr. 48 (Staphylokokkenabszesse, Mastitis); Siebrecht und Ujhelyi, D. m. W. 1922 Nr. 15 S. 481 (Furunkel, Karbunkel, Mastitis). Wenig günstig über Mastitis urteilt Baecker, Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 31 S. 1262, dem Rosenstein, Zbl. f. Gyn. 1923 Nr. 2 S. 86 erwidert. Ueber einen sehr bemerkenswerten Fall von Staphylokokkensepsis berichtet v. Deibücker, M. Kl. 1923 Nr. 18 S. 606. — ²⁾ Mit Unterstützung der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Tabelle I.

Nr.	Gewicht	Infektionsdosis	Tuberkulinempfindlichkeit	Tod nach	Gewicht b. Tode	Gewicht d. Milz	Pathologisch-anatomische Veränderungen
40	760 g	1/10 mg	nach 19 Tagen +++	6½ Woch.	585 g	5,8 g	Lungen nur vereinzelte Knötchen, Leber u. Milz reichlich
18	470 g	1/100 mg	nach 19 Tagen +++	7 Wochen	310 g	5 g	Lungen vereinzelt Leber und Milz hochgradige Knotenbildung
16	445 g	1/100 mg	nach 19 Tagen ++	9 Wochen	390 g	4 g	Milz von kleinen Knoten, Leber und Lungen von reichlichen Knoten durchsetzt
10	435 g	1/100 mg	nach 38 Tagen +++	6 Monaten	325 g	0,4 g	Genitaltuberkulose, Lungen lks. große Käseherd und multiple kleine Knoten
7	465 g	1/100 mg	nach 19 Tagen +++	3 Monaten	360 g	11,7 g	Milz, Leber, Lungen massenhaft käsig Herde
5	345 g	1/100 mg	nach 19 Tagen ++	8 Wochen	235 g	4,2 g	Große graue Knoten in Leber u. Lungen
4	385 g	1/100 mg	nach 19 Tagen ++	8 Monaten	415 g	3,8 g	Genitaltuberkulose, Leber frei, Lungen [v. dichten graugelben Knoten durchsetzt

Während bei 4 Tieren der tödliche Ausgang der Erkrankung im verhältnismäßig kleinen Zeitraum von 6½—9 Wochen fällt, ergeben sich im ganzen recht erhebliche Differenzen. Von zwei mit gleicher Dosis infizierten Tieren stirbt das eine nach 8 Wochen, das andere nach 8 Monaten.

Freilich können auch noch bei dieser Infektionsmethode technische Mängel bestehen, die das Ergebnis beeinflussen. Selter zählt die verwandte Bazillenaufschwemmung jedesmal unter dem Mikroskop aus, und man muß ihm recht geben, wenn er sagt, daß dies der einzige Weg ist, um zu vergleichbaren und genau bestimmten Injektionsmengen zu kommen. Benutzt man Bruchteile eines Milligramms, so stellt die in der Kulturmasse enthaltene Flüssigkeit eine zu große Fehlerquelle dar. Dies gilt jedoch nur für vergleichende Infektionen mit verschiedenen Stämmen oder zu verschiedenen Zeiten. In dem angeführten Versuch handelt es sich jedoch um eine zu gleicher Zeit mit derselben Bazillenaufschwemmung vorgenommene Infektion. Die Aufschwemmung wurde von festem Nährboden (mit Eigelbzusatz) in der üblichen Weise nach dem Vorgange P. H. Römers hergestellt, indem 0,01 g auf der chemischen Waage abgewogen im Achatmörser auf das sorgfältigste verrieben und physiologische Kochsalzlösung (bis zu 100 ccm) zugegeben wurde. Die einzige Fehlerquelle, die hierbei in Betracht kommt, ist durch mangelhafte Verreibung gegeben, da dann keine Emulsion mit einzelnen Bazillen entsteht. Sie darf in meinen Versuchen ausgeschlossen werden.

Die Durchsicht der Literatur zeigt denn auch, daß unser Versuchsergebnis keineswegs einzig dastehend ist. Wir finden die gleiche Beobachtung auch bei andern Tuberkuloseexperimentatoren. Nur wurde sie von ihnen nicht entsprechend gewürdigt. Vielfach wurden auch die Tiere vorzeitig getötet, oder es findet sich in der Publikation die Angabe, daß dieses oder jenes Tier noch lebt, man hat also auf die vergleichende Beobachtung des Tuberkuloseverlaufs nicht so großes Gewicht gelegt, da den Experimentatoren gewöhnlich andere Fragen interessierten. Jedenfalls berichtet Selter, daß subkutan oder intraperitoneal mit 100 Bazillen infizierte Meerschweinchen ganz unregelmäßig, zwischen 3 und 8 Monaten zugrunde gingen. Ähnlich sah P. H. Römer (Brauers Beitr. 17 S. 378) Schaf nach 1/1000000 ccm Bovovakzineemulsion in einem Intervall von zwei Monaten zugrundegehen, ja ein Tier lebte noch länger. Bei massiver Infektionsdosis allerdings von 1, 10 oder 20 mg sterben Meerschweinchen in der Regel innerhalb eines scharf umschriebenen Zeitraums (etwa 1 Monat), doch gibt es selbst hier noch Ausnahmen, wie die Versuche von Wakushima lehren, in denen einzelne Meerschweinchen bei gleicher Infektionsdosis mindestens doppelt so lange lebten wie die große Masse der Versuchstiere.

Ohne die große Bedeutung der Infektionsdosis anzutasten, zeige all diese Versuche klar, daß es nicht berechtigt ist, die Infektionsdosis einseitig zu bewerten, wie es von manchen Seiten geschieht. Ein ebenso wichtige Rolle spielt die Abwehrfähigkeit des Organismus und zwar ergeben sich hier schon Differenzen bei scheinbar gesunden Meerschweinchen, um wieviel mehr beim Menschen, wo wir mit zahlreichen interkurrenten Schädigungen nach der Tuberkuloseinfektion zu rechnen haben. Hinweise auf die Ursachen der wechselnden Abwehrfähigkeit des Organismus erhielten wir im Tierversuch nur vereinzelt. Einmal erfolgte der Tod außergewöhnlich früh bei ausgedehnter Tuberkulose, 5 Tage post partum, in einem andern Versuch 2 Tage nach intrakutaner diagnostischer Tuberkulininjektion. Bemerkenswert ist die wechselnde Lokalisation der tuberkulösen Veränderungen. Schon das in Tabelle I angegebene verschiedene Milzgewicht (zwischen 0,4 und 11,7 g schwankend) bringt dies klar zu Ausdruck. Bei den meisten Tieren bestand eine über beide Lunge disseminierte Tuberkulose, bei einzelnen umschriebene käsig Pneumonie, die letztere Veränderung ist mit einem längeren Leben vereinbar. Auffallend langsam war der Verlauf in Fällen, bei denen ein

Tuberkulose der Genitalorgane gefunden wurde. Es ist bekannt, wie sehr beim Menschen die Prognose der Tuberkulose von ihrer Lokalisation abhängig ist.

Der Tuberkuloseverlauf beim ausgewachsenen Meerschweinchen muß als bekannt vorausgesetzt werden, ehe man sich mit der Frage beschäftigt, wie sich die Verhältnisse in verschiedenem Lebensalter, speziell im Säuglingsalter gestalten. Das ist aber die Hauptfrage, die uns interessiert. Denn hier ergeben sich beim Menschen die krassen Differenzen, für die bis heute eine von allen angenommenen Erklärung aussteht. Man kann verschiedener Ansicht darüber sein, ob es am Platze ist, bei vergleichsweiser Infektion jedesmal dieselbe Dosis oder eine nach dem Körpergewicht abgestufte Dosis zu verwenden. Denn wir wissen nichts Bestimmtes darüber, ob die Infektionsmenge durch die Größe der Atmungskapazität beeinflusst wird. Ich verfüge über verschiedene Tierserien, die am gleichen Tage bald mit gleicher, bald mit abgestufter Dosis derselben Bakterienaufschwemmung infiziert wurden. Verglichen wurden Tiere von 2-7 Tagen (einmal auch 14 Tagen) mit ausgewachsenen Tieren, die, soweit sie aus eigener Zucht stammten und daher dem Alter nach genau bekannt waren, zwischen 4 und 5 Monaten standen. Ein Teil der Tiere, insbesondere der neugeborenen, ging vorzeitig ohne Tuberkulosebefund, oftmals schon wenige Tage nach der Infektion zugrunde, sie sind in den folgenden Tabellen nicht berücksichtigt. Die Zahl der Vergleichstiere hat auf diese Weise eine unerwünschte Beschränkung erfahren; immerhin können, wie mir scheint, aus der Gesamtheit der Versuche einige Schlüsse gezogen werden.

Tabelle II.

Nr.	Alter	Ge- wicht	Infek- tions- dosis	Tuberkulin- empfind- lichkeit	Tod nach	Ge- wicht	Milz- gewicht	Pathologisch- anatomischer Befund
30	3 Tage	70 g	1/100 mg	n. 19 Tagen Spur + n. 28 Tagen	2 Mon.	145 g	0,95 g	Leber und Lungen mit grauen Knoten durchsetzt
31	3 Tage	75 g	1/100 mg	n. 19 Tagen Spur + n. 28 Tagen	4 1/2 M.	210 g	0,65 g	Milz mehrere Knöt- chen, Lungen stark durchsetzt
32	14 Tage	215 g	2/100 mg	n. 19 Tagen ++ n. 28 Tagen	4 1/2 M.	250 g	5,2 g	Lungen und Milz zahlreiche verkäste Herde
6	—	520 g	7/100 mg	n. 19 Tagen +++ n. 28 Tagen	knapp 2 Mon.	325 g	12 g	Große Herde in der Milz, spärlicher in Lunge und Leber
1	—	660 g	8/100 mg	n. 19 Tagen +++ n. 28 Tagen	2 Mon.	470 g	5 g	Leber viele Knoten, Lungen nur verein- zelt

Man ersieht aus diesem Versuch, daß bei nach Gewicht abgestufter Infektionsdosis der Tod beim jungen und ausgewachsenen Tier ungefähr gleichzeitig erfolgen kann. Unter Umständen können aber die jungen Tiere auch wesentlich länger die Krankheit ertragen als die älteren. In Versuch I, in dem neben den ausgewachsenen auch ein neugeborenes, mit 1/100 mg infiziert, bis zum Tode verfolgt werden konnte, lagen die Verhältnisse allerdings um-

Tabelle III.

Nr.	Alter	Ge- wicht	Tuberkulin- empfindlich- keit	Tod nach	Ge- wicht	Milz- gewicht	Pathologisch- anatomische Veränderungen
12	2 Tage	40 g	nach 18 Tagen ? nach 6 Wochen	2 1/2 Mon.	140 g	0,65 g	Käsige Pneumonie, Milz wenige Knöt- chen, Leber frei
13	2 Tage	43 g	nach 18 Tagen ? nach 6 Wochen	3 Monaten	155 g	0,55 g	Leber und Milz frei, Lungen v. zahlrei- chen Herden durch- setzt
14	7 Tage	85 g	nach 18 Tagen ?	8 Wochen	140 g	1,4 g	Milz u. Leber wenig betroffen, Lungen v. reichlichen Knot- en durchsetzt
15	7 Tage	75 g	nach 18 Tagen ?	8 Wochen	140 g	1 g	Lungen dissemi- nierte Herde, Leber und Milz wenig be- fallen
16	7 Tage	60 g	nach 18 Tagen +	8 Wochen	125 g	1,25 g	Lungen mäßig be- fallen, Milz und Leber desgl.
3	—	460 g	nach 18 Tagen ? nach 4 Wochen	5 Monaten	440 g	2,5 g	Lungen v. zahlrei- chen Knoten durch- setzt, Milz wenig
5	—	440 g	nach 18 Tagen Spur nach 4 Wochen +++	4 1/2 Mon.	370 g	4,35 g	Lungen dissemi- nierte Herde, Leber wenig, Milz viele Knoten
3	—	585 g	nach 18 Tagen + nach 4 Wochen +++	4 Monaten	420 g	1,2 g	Milz keine Herde- krankung, Lungen von grauen Knoten durchsetzt
4	—	670 g	nach 18 Tagen + nach 4 Wochen +++	2 Monaten	580 g	2,5 g	Leber einzelne grö- ßere Herde, Lungen durchsetzt 5 Tage post partum. †.

gekehrt. Ein Teil der erwachsenen Tiere ging erst Monate nach der Mehrzahl der erwachsenen und auch dem neugeborenen Tier zugrunde. Auffallend ist die absolut und im Verhältnis zum Körpergewicht geringe Größe der Milz bei den bisher erwähnten, unmittelbar nach der Geburt infizierten Tieren.

Der nächste Versuch (Tabelle III) zeigt die Verhältnisse bei gleicher Infektionsdosis (2/100 mg). Infiziert wurde wiederum intraperitoneal.

Das Resultat des Versuches ist eindeutig. Mit einer Ausnahme starben die jungen Tiere bei gleicher Infektionsdosis um mehrere Wochen bzw. Monate früher als die ausgewachsenen Meerschweinchen. Die Ausnahme findet ihre Erklärung darin, daß sich die Tuberkuloseerkrankung bei diesem Tiere während der Gravidität abspielte. Wir finden in diesem Versuchsergebnis eine Bestätigung früherer Experimente, über die ich im Jahre 1914 berichtet habe. Hier wurden neugeborene und ältere Meerschweinchen subkutan mit 1/10 mg einer 26 Tage alten Rindertuberkelbazillenkultur infiziert. Die Erkrankung endete bei den älteren Tieren zwischen 3 und 4 Monaten tödlich, während die neugeborenen Tiere schon nach 7 Wochen an ihrer Tuberkulose zugrunde gingen.

Zwei weitere Versuche, die ich nicht tabellarisch anführe, bringen nichts wesentlich Neues. Sie zeigen wiederum, daß von den ausgewachsenen Tieren bei gleicher Infektionsdosis ein Teil doppelt so lange leben kann wie der andere, und bringen weiterhin die Feststellung, daß das Fehlen eines stärkeren Milztumors nicht als regelmäßige Erscheinung bei der Tuberkulose des jungen Meerschweinchens (siehe oben) betrachtet werden darf. Es wurde bei einem Tier mit 2 2/3 Monaten ein Tumor von 4,2 g Gewicht gefunden.

In der Gesamtheit ergibt sich in meinen Versuchen, daß im Verlaufe von mindestens 3 Monaten starben

1. bei Infektion nach Gewicht
 - von 3 Neugeborenen 2 = 2/3
 - von 9 Ausgewachsenen 6
2. bei gleicher Infektionsdosis
 - von 6 Neugeborenen 6
 - von 9 Ausgewachsenen 5

Bei Infektion nach Gewicht verhalten sich also neugeborene und ausgewachsene Tiere gleich, bei derselben Infektionsdosis dagegen zeigen die ausgewachsenen Tiere vielfach einen längeren Krankheitsverlauf.

Die Literatur enthält einige Angaben, die zu meinen Versuchen in Parallele gesetzt werden können. P. H. Römer verglich das Verhalten ausgewachsener Schafe und junger Sauglämmer nach einer auf Gewicht berechneten intravenösen Infektion. Die erwachsenen Schafe verendeten nach dieser Infektion zwischen 53-58 Tagen, von den Sauglammern starben einige früher, nämlich nach 26, 34, 37 und 43 Tagen, andere später nach 62 und 63 Tagen oder noch später. Die Infektion verlief also bei den erwachsenen Schafen im allgemeinen gleichmäßiger, aber nicht milder. Der Wert der Versuche erfährt dadurch eine Einschränkung, daß zwar der benutzte Kulturstamm stets in der gleichen Weise gewachsen und das gleiche Alter hatte, aber die vergleichende Infektion nicht mit derselben Emulsion am gleichen Tage erfolgte. Wallgren infizierte in analoger Weise Kaninchen nach Gewicht mit bovinen Tuberkelbazillen. Die Krankheitsdauer war bei den 2 1/2-4 Monate alten Tieren (also um die Pubertätszeit) kürzer als bei den jüngeren und älteren Tieren. In einer weiteren Serie überlebten die Impfung am längsten ein Teil der allerjüngsten Tiere, ferner die 2 Monate und 12 Monate alten. Am frühesten starben die 4 Monate alten und die ältesten (über 2 Jahre alten). Titze und Weidanz fanden, daß junge Hunde denselben hohen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus besitzen wie alte Hunde. Bezüglich der uns hier besonders interessierenden Meerschweinchen kommt Wakushima zu dem Schluß, daß das junge Meerschweinchen gegen den Tuberkelbazillus nicht empfindlicher, eher weniger empfindlich als das erwachsene ist. Unter 18 nach Gewicht subkutan mit der gleichen humanen Kultur infizierten erwachsenen Meerschweinchen starben 12 binnen 44 Tagen nach der Impfung, während unter 18 jungen (4-8 Tage alten) bis dahin nur 8 gestorben waren.

Als Gesamtergebnis all dieser Versuche an verschiedenen Tierarten müssen wir also feststellen, daß bei Infektion nach Gewicht eine Unterlegenheit neugeborener Tiere gegenüber ausgewachsenen nicht zu bemerken ist. Die Krankheit verläuft zwar nicht gerade immer gleichmäßig — es gibt Ausnahmen nach beiden Richtungen —, eine regelmäßig bestehende verminderte Widerstandsfähigkeit der neugeborenen oder jungen Tiere gegenüber dem Tuberkelbazillus ist aber nicht vorhanden. Alle soeben erwähnten Autoren sind daher geneigt, den vielfach im Säuglingsalter des Menschen beobachteten ungünstigen Krankheitsverlauf auf eine besonders massive Infektion zu beziehen. Es ist dabei die Voraussetzung gemacht, daß das junge Kind unter gewöhnlichen Verhältnissen eine seiner geringen Körpergröße entsprechende, relativ geringe Infektion erwirbt. Eine dem Erwachsenen entsprechende Infektionsdosis würde für das junge Kind bereits eine massive Infektion darstellen. Wir sehen ja in meinen Versuchen, daß, wenn die jungen Meerschweinchen die gleiche Infektionsdosis erhalten wie die ausgewachsenen, der Verlauf im frühen Lebensalter schneller ist. Nun sind wir, wie schon oben erwähnt, tatsächlich nicht darüber unterrichtet, ob

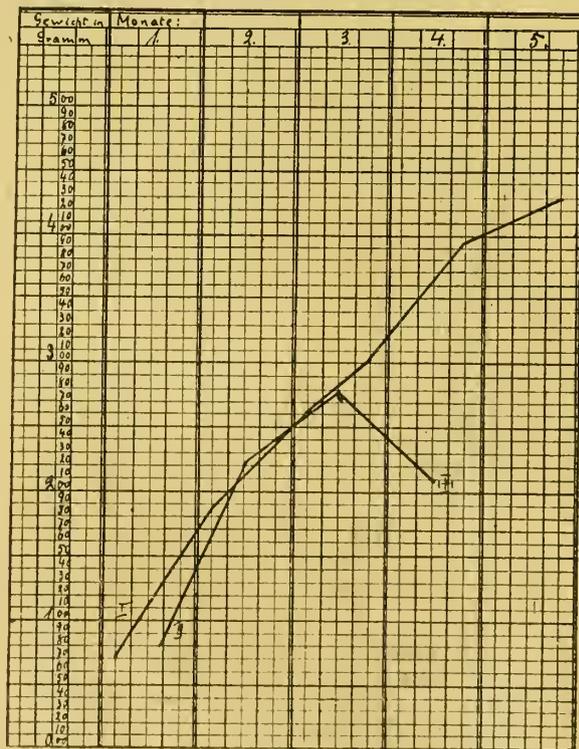
die Infektionsmenge beim Menschen durch die Größe der Atmungskapazität beeinflusst wird. Ist das aber nicht der Fall, so bedeutet nach unseren Versuchen bereits die übliche Infektion für das junge Individuum einen schwereren Schaden als für das alte.

Es könnte der Einwand erhoben werden, daß wir nicht die Berechtigung haben, von der „üblichen“ Infektion zu sprechen, nachdem wir im Tierversuch unter sehr groben Bedingungen arbeiten und nicht einmal den gewöhnlichen Infektionsmodus nachgeahmt haben. Demgegenüber ist jedoch zu sagen, daß Tuberkuloseinfektionen bald nach der Geburt beim Menschen, ganz den Bedingungen unserer Tierexperimente entsprechend, meist in 3-6 Monaten zum Tode führen (Reich, H. Koch, Kleinschmidt, Kaeckell).

Wir glauben gleichwohl nicht alles, was wir im Tierexperiment sehen, auf die Verhältnisse beim Menschen übertragen zu können. Die relativ geringen Unterschiede des Krankheitsverlaufes, die wir im Tierexperiment zwischen jungen und älteren Individuen beobachten, treten vollständig zurück hinter dem geradezu gegensätzlichen Verhalten, das wir im frühen und späten Kindesalter kennen. In den ersten Kinderjahren genügen scheinbar schon ganz geringfügige Infektionen zur tödlichen Erkrankung, im späteren Kindesalter wird das dauernde Zusammensein mit schwersten Phthisikern vielfach schadlos ertragen (Eliasberg, Pollak). Die Infektionsdosis kann danach nicht das wirklich Maßgebliche sein, sondern es müssen Aenderungen in der Beschaffenheit des Organismus sein, die dieses wechselnde Verhalten erklären. Daneben dürfen aber auch im gleichen Lebensalter bestehende individuelle Differenzen nicht außerachtgelassen werden, wie sie schon das Tierexperiment anzeigt und die tägliche Beobachtung am Menschen erkennen läßt. Es ist gar nicht einmal ausgeschlossen, daß die Infektionsdosis beim Menschen in der weitaus größten Zahl der Fälle überhaupt ungefähr gleich ist. In diesem Sinne spricht die Tatsache, daß die Inkubationszeit der Tuberkulinempfindlichkeit, soweit sie bisher einwandfrei studiert werden konnte, auffallend gleichmäßig ist. Hierauf wird noch an anderer Stelle zurückzukommen sein.

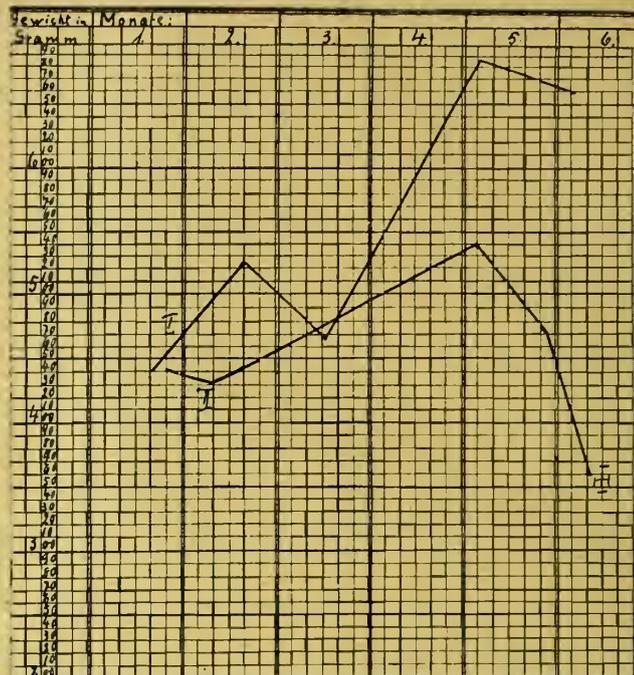
Im Augenblick, wo wir nur über die Ergebnisse unserer Tierexperimente berichten wollen, erscheint es mir noch angezeigt, auf zwei wichtige Punkte aufmerksam zu machen. Die in den Tabellen vermerkte Prüfung der Tuberkulinempfindlichkeit (0,02 Tuberkulin intrakutan nach P. H. Römer) zeigt an, daß wir beim neugeborenen Tier mit einer verspätet einsetzenden und schwächeren Tuberkulinempfindlichkeit zu rechnen haben. Diese Eigentümlichkeit wurde bereits früher von mir beobachtet und mitgeteilt. Es ist notwendig, sich ihrer zu erinnern, wenn beim menschlichen Säugling die Inkubationsdauer der Tuberkulinempfindlichkeit studiert und als Maßstab für den seit der Infektion verflassenen Zeitraum betrachtet wird. Wir wissen, daß beim menschlichen Säugling die Stärke und Inkubationsdauer der Tuberkulinempfindlichkeit vollständig mit derjenigen bei älteren Kindern übereinstimmen kann, es ist aber auch eine Reihe von Ausnahmen bekannt geworden. Schließlich erscheint ein Hinweis auf die Gewichtskurven der infizierten Meerschweinchen angezeigt. Die neugeborenen Meerschweinchen bieten nach der

Kurve 1.



I. Kontrolltier. II. Tuberkuloseinfiziertes Neugeborene.

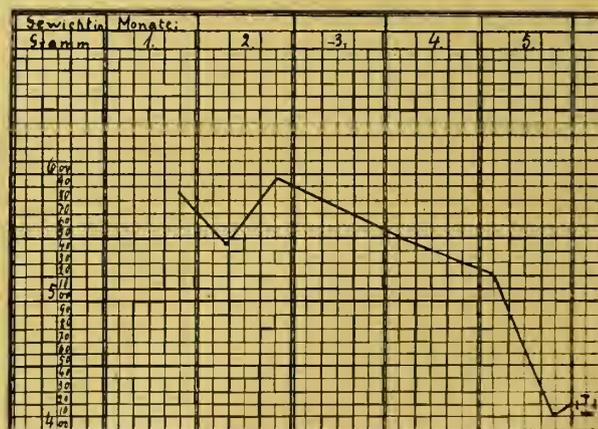
Kurve 2.



I. Kontrolltier. II. Tuberkuloseinfiziertes Meerschweinchen.

Tuberkuloseinfektion durch Wochen und Monate einen ähnlichen oder sogar gleich schönen Gewichtsanstieg wie beliebige Kontrolltiere; erst kurz vor dem Tode kommt es zum Gewichtssturz (Kurve I). Auch beim älteren Tiere ist noch ein Gewichtsanstieg möglich, der aber nicht annähernd den normalen Verhältnissen entspricht (Kurve II). Häufiger sehen wir hier nach kurzem Gewichtsstillstand eine langsam zunehmende Abmagerung eintreten, bis der Tod erfolgt (Kurve III).

Kurve 3.



Diese Verhältnisse entsprechen durchaus den Beobachtungen beim Menschen, von denen es zwar Ausnahmen gibt, die sich aber leicht erklären lassen (interkurrente Infekte, Ernährungsstörungen, neurogene Appetitlosigkeit usw.). Nun ist man vielfach geneigt, diese Eigentümlichkeiten der Gewichtsverhältnisse auf die Form der vorliegenden Tuberkuloseerkrankung zu beziehen. Im Tierexperiment haben wir die gleiche Form, das gleiche Stadium der Erkrankung und gleichwohl abhängig vom Alter ein ganz entgegengesetztes Verhalten des Gewichtes. Man erkennt daraus die Bedeutung des Wachstumstriebes; er ist offenbar bei der Tuberkuloseerkrankung ein sehr wichtiger Faktor für die Gestaltung der Gewichtskurve. Daneben ist aber auch zu erwägen, ob nicht die Tuberkuloseerkrankung auf das jugendliche Individuum eine andere Wirkung ausübt als auf das ältere, wobei natürlich individuellen Besonderheiten Rechnung getragen werden muß.

Zusammenfassung. 1. Der Verlauf der Tuberkuloseerkrankung bei künstlich infizierten Meerschweinchen ist trotz gleicher Infektionsdosis keineswegs immer einheitlich.

2. Bei Infektion nach Gewicht verhalten sich neugeborene und ausgewachsene Tiere gleich, bei derselben Infektionsdosis dagegen zeigen die ausgewachsenen Tiere vielfach einen längeren Krankheitsverlauf.

3. Bei dem alsbald nach der Geburt infizierten Meerschweinchen ist mit einer verspäteten und unvollkommenen Entwicklung der Tuberkulinempfindlichkeit zu rechnen.

4. Die Tuberkuloseinfektion pflegt beim neugeborenen Meer-schweinchen den Gewichtsanstieg lange Zeit kaum oder gar nicht zu beeinträchtigen, während beim ausgewachsenen Tier mit gleicher Erkrankungsform frühzeitig Abmagerung eintritt.

Eliasberg, Jo. f. Kindh. 89. — Kaeckell, Brauers Beitr. 52. — Kleinschmidt, D. m. W. 1914 Nr. 22; Mschr. f. Kindh. 13; Tuberkulose der Kinder. Leipzig 1923. — H. Koch, Erg. d. Inn. M. 14. — Köffler, M. m. W. 1922 Nr. 6. — Pollak, Brauers Beitr. 19. — Reich, B. Kl. W. 1878 Nr. 37. — P. H. Römmer, Ueber Tuberkelbazillenstämmen verschiedener Herkunft. Marburg 1903; Brauers Beitr. 17. — Selter, Vöf. Koch Stiltg. H. 11/12. — Titze und Weidanz, Tb. Arb. d. Kais. Ges. A. 1908 H. 9. — Wakushima, Arb. path. Inst. Tübing. 7. — Wallgren, Svenska Läkartidn. 18.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. (Direktor: Ober-Med.-Rat Prof. Nocht, Abteilung: Prof. Giemsa.)

Experimentelle Studien mit Natriumbismutyltartarat (Bi 5) am Syphilitkaninchen.

Von S. Sei (Hiroschima [Japan]).

Die nachstehend beschriebenen Versuche bilden die Fortsetzung bzw. Erweiterung der von Giemsa und Weise (1) begonnenen Studien, über deren Ergebnisse seitens der Autoren bereits berichtet wurde.

Als Versuchstiere dienten Kaninchen mit Hodensyphilis (Stamm Truffi), die auf der Höhe der Infektion standen und ausgeprägte derbe Schanker und positiven Spirochätenbefund aufwiesen.

Da es zunächst in erster Linie darauf ankam, den chemotherapeutischen Index des Präparates möglichst sicherzustellen, wurde vorwiegend mit sehr kleinen, an der Grenze der Heildosis stehenden Gaben operiert. Für die Berechnung des Index wurden die von Giemsa und Weise angegebenen, gut erträglichen Maximaldosen zugrundegelegt, die bekanntlich bei intravenöser Darreichung erheblich geringer waren als bei subkutaner.

Bevor auf die Versuche näher eingegangen wird, seien einige Eigenschaften des Präparates erwähnt, welche bei evtl. Nachprüfung zu berücksichtigen sind. So wurde beobachtet, daß die Toxizität von Bi 5 sehr von der Konzentration der benutzten Lösung abhängig ist, worauf bereits in der erwähnten Veröffentlichung (Fußnote) kurz hingewiesen wurde. Bei der subkutanen Behandlung wirken z. B. dieselben Mengen, in stark verdünnter Lösung verabreicht, toxischer als in konzentrierter. Der Grund ist ziemlich naheliegend und darin zu suchen, daß das große Eiweißbindungsvermögen¹⁾ gerade dieses Bi-Tartarates bei konzentrierten Lösungen besonders stark zum Ausdruck kommt und zu sehr eng begrenzten Depots in der Nähe der Einstichstelle führt, welche die Distribution des Mittels im Organismus außerordentlich erschweren, während die Resorptionsverhältnisse bei verdünnten Lösungen wesentlich günstiger liegen. Die starken Indurationen, die sich in ersterem Falle unter der Haut einzustellen pflegen und häufig zu einer — das Allgemeinbefinden des Tieres wenig beeinflussenden — Abstoßung des ganzen Depots führen, bilden einen hinreichenden Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung²⁾.

Gerade die entgegengesetzte Beobachtung wurde bei der direkten Einführung in die Blutbahn gemacht. Die Toxizität erhöht sich bei Verwendung von Konzentrationen von über 0,5—1% sehr erheblich, und bei den vorliegenden Kaninchenversuchen wurde daher durchweg unterhalb einer solchen von 0,2% geblieben. Die Ursache dieser Erscheinung wird von Giemsa und Weise darin erblickt, daß bei Verwendung stärkerer Lösungen die Teilchengröße der im Blut entstehenden Bi 5-Eiweißverbindungen zu grob ausfällt und daß sich deren Abbau dann in einer für den Organismus ungünstigen Weise vollzieht. Möglicherweise kommen hierbei auch Schädigungen rein mechanischer Art in Betracht³⁾.

Beim Verdünnen der Lösungen, das beim experimentellen Arbeiten häufig notwendig wird, ist sorgsam darauf zu achten, daß die hierfür zu benutzenden Gefäße sowie das destillierte Wasser einen besonders hohen Reinheitsgrad aufweisen. Trifft dies nicht zu, so entstehen leicht Niederschläge als Zeichen einer stattgefundenen Zersetzung, welche die Resultate sehr ungünstig beeinflussen können. Sachgemäß bereitete sterilisierte Lösungen sind absolut klar und, sofern sie in Ampullen eingeschmolzen sind, auch dauernd haltbar.

Die bei der Subkutanbehandlung erhaltenen Indexwerte beziehen sich lediglich auf Versuche mit wäßriger Lösung. Zur Zeit wird auch die ölige Suspension des Präparates — intramuskulär verabreicht — auf Toxizität und Heilkraft geprüft. In Übereinstimmung mit den von französischen Forschern bei der Trépolsubstanz (Kaliumnatriummonobismutyltartarat) gemachten Erfahrungen wurde auch bei Bi 5 die Beobachtung gemacht, daß Kaninchen von dem Präparat, wenn es in Oel injiziert wird, um das Vielfache mehr vertragen, als wenn man es in wäßriger Lösung verwendet. Sobald die Versuche,

die sich bisher recht aussichtsreich gestalteten, zu einem gewissen Abschluß gelangt sind, soll hierüber gesondert berichtet werden.

Als sehr schwer resorbierbar und daher auch unsicher in der Wirkung erwies sich dagegen die freie Tribismutylweinsäure, die nach den Feststellungen von Giemsa und Weise aus der wäßrigen Lösung von Bi 5 auf Zusatz von Säuren als Gel ausfällt. Von einer Anführung entsprechender Versuche kann daher Abstand genommen werden. In den wenigen (zwei) Fällen, in denen dieses Präparat auch in den nachstehenden Versuchsreihen, und zwar abwechselnd mit Bi 5 in Lösung (Kaninchen 13 und 14), Verwendung fand, befindet sich in der Rubrik „Art der Injektion“ der Vermerk „kolloidal“.

Heilversuche bei Syphilitkaninchen.

Tabelle I.

A. Intravenöse Behandlung.
(Durch eine einmalige Dosis geheilte Kaninchen.)

Kaninchen Nr.	Dosis Bi 5 pro kg	Berechneter Index	Krankheitsverlauf	
			Spirochätenbefund	Beeinflussung der Schanker
1	0,0025 g	1: 1,76	bereits 4 h. n. i. un- oder kaum noch beweglich, 24 h. und später 0	24 h. n. i. ganz erheblich weicher, von da ab sehr schnell zurückgehend, 10 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv).
2	0,000125 g	1: 35	24 h. n. i. + + I. b. 48 h. n. i. + b. 72 h. n. i. und später 0	vom 3. Tage n. i. ab weicher und kleiner werdend, 28 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv)
3	0,000125 g	1: 35	24 h. n. i. + + + I. b. 48 h. n. i. + b. 3 Tage n. i. + u. b. 4 Tage n. i. + u. später 0	vom 3. Tage n. i. weicher und kleiner werdend, 24 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv)
4	0,00011 g	1: 40	24 h. n. i. + + I. b. 48 h. n. i. + b. 3 Tage n. i. + b. 4 Tage n. i. + b. 5 Tage n. i. und später 0	vom 4. Tage n. i. ab zurückgehend, 26 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv)
5	0,00010 g	1: 44	24 h. n. i. + + + I. b. 48 h. n. i. + + + I. b. 3.-5. Tag n. i. + b. 6.-7. Tag n. i. + u. b. später 0	vom 5. Tage n. i. ab zurückgehend, 30 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv)

B. Subkutane Behandlung.

a) Durch eine einmalige Dosis geheilte Kaninchen.

6	0,00875 g	1: 10	24 h. n. i. + + b. 48 h. n. i. und später 0	vom 3. Tage n. i. ab rasch zurückgehend, 16 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv)
7	0,0022 g	1: 41	24 h. n. i. + I. b. 48 h. n. i. + b. 3 Tage n. i. + u. b. 4 Tage und später 0	vom 3. Tage n. i. ab zurückgehend, 31 Tage n. i. verheilt (kein Rezidiv)
8	0,0017 g	1: 50	24 h. n. i. + u. b. 48 h. n. i. + u. b. 72 h. n. i. und später 0	vom 3. Tage ab zurückgehend, am 21. Tage verheilt (kein Rezidiv)

b) Durch eine einzige Dosis nicht geheilte Kaninchen.

9	0,0017 g	1: 50 ¹⁾	bis 5 Tage n. i. + + b. am 6. Tage + u. b. vom 8.—30. Tage 0 am 31. Tage + I. b. (2. Injektion) Belund ähnlich wie nach erster Dosis.	vom 6. Tage n. i. ab zurückgehend, allmählich wieder zunehmend. Vom 35. Tage wieder, aber nur vorübergehend zurückgehend. Vom 60. Tage ab schnell abheilend (kein weiteres Rezidiv)
	0,0017 g	1: 50	am 57. Tage n. i. wieder + I. b. (3. Injektion) am 58. Tage + u. b. am 59. Tage + u. b. vom 60. Tage ab 0	
10	0,0022 g	1: 40	48 h. n. i. + I. b. vom 2.—20. Tage 0 vom 21.—42. Tage + I. b. (2. Injektion)	vom 3. Tage ab vorübergehend weicher und kleiner, vom 20. Tage wieder zunehmend. Nach dem 44. Tage schnell abheilend (kein weiteres Rezidiv)
	0,0044 g	1: 20	43. Tag + u. b. vom 44. Tage ab 0 noch bis 3. Tag + b bis 8. Tag + u. b. 9.—32. Tag 0	
11	0,0015 g	1: 60	33.—62. Tag nicht untersucht	vom 6. Tage ab langsam zurückgehend, am 32. Tage Hoden anscheinend wieder normal. am 63. Tage auftretendes Rezidiv kam durch zweite Injektion innerhalb weiterer 7 Tage zur Abheilung (kein weiteres Rezidiv)
	0,0045 g	1: 20	63. Tag Rezidiv + + I. b. (2. Injektion) 64. Tag + u. b. vom 65. Tage 0	

Aus der Tabelle geht hervor, daß bei intravenöser Behandlung eine einmalige Dosis, entsprechend einem Index bis zu 1:44 (Kaninchen 5), heilend wirkte.

Auch bei der Subkutanbehandlung scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen, doch ließ sich die untere Heilgrenze hier weniger scharf bestimmen, was wohl in der Hauptsache auf Unregelmäßigkeiten bei der Resorption zurückzuführen sein dürfte. So vermochte eine Dosis, entsprechend dem Index 1:40, in einem Falle die Spirochäten und sonstigen manifesten Krankheitserscheinungen nur vorübergehend zu beeinflussen (Kaninchen 10), während in einem anderen selbst eine Dosis vom Index 1:50 (Kaninchen 8) dauernd sterilisierend wirkte.

Was nun beim Arbeiten mit sehr kleinen, eben noch heilenden Wismutdosen besonders auffällt, ist die schon von Giemsa (3) beobachtete, bisweilen außerordentlich langsame Einwirkung auf die

¹⁾ In einer Veröffentlichung (2), die sich mit Ultrafiltrationsversuchen beschäftigt, wird diese Eigenschaft besonders behandelt werden. — ²⁾ Bei den Mäuseversuchen von Giemsa und Weise (1), die bei subkutaner Behandlung eine Dosis von 2,80 g Bi 5 pro kg Maus ergaben, wurden 5—7%ige Lösungen verwendet. — ³⁾ Während (Rinder-) Serum mit 0,5—1%igen Bi 5-Lösungen klare bis schwach opaleszierende Gemische gibt, entstehen bei Verwendung von 1—5%igen Lösungen schwache bis starke Trübungen, die sich nach einiger Zeit als Niederschläge absetzen.

¹⁾ Bei den unwirksamen Gaben soll der errechnete Index nur anzeigen, daß die verabreichte Dosis im „Heilfalle“ einen entsprechenden Index ergeben hätte.

Pallida. Wir sehen dies in recht ausgeprägter Weise bei Kaninchen 5, wo 5 Tage nach der Behandlung noch lebende Spirochäten gesehen wurden. Erst am 6. Tage waren solche nicht mehr nachweisbar, worauf der Heilprozeß in sehr sinnfälliger Weise einsetzte.

Gänzlich anders verhalten sich in dieser Beziehung die Arsenobenzole. Nach den von Ehrlich-Hata (4) mit Salvarsan und von Giemsa (5) mit Arsalyl angestellten Versuchen führen diese Mittel nur zur Heilung, wenn am 2. bis 3. Tage nach der Injektion lebende, d. h. bewegliche Spirochäten im Primäraffekt nicht mehr gefunden werden, andernfalls bleibt die Krankheit weiter bestehen. Zweifellos ist dieses differente Verhalten auf die verschiedenen lange Dauer der Zurückhaltung der Arzneimitteln zurückzuführen. Bei den Arsenobenzolen ist sie — wenigstens nach intravenöser Verabreichung — sehr kurz, bei Bi 5 hingegen, wie ich durch Harnuntersuchungen nachweisen konnte (6), selbst bei dieser Art der Darreichung ganz erheblich länger.

Es wäre nun aber durchaus verfehlt, aus dieser langsamen Beeinflussung, welche die Treponemen durch kleinste heilende Bi 5-Gaben erfahren, folgern zu wollen, daß das Wismut im Gegensatz zum Arsen generell eine nur entwicklungshemmende Wirkung auf die Erreger auszuüben imstande wäre. Daß es — wenigstens in Form von Bi 5 angewandt —, ebenso wie die Arsenbenzole, zu einer sehr schnellen Abtötung der Pallida befähigt ist, sehen wir mit aller Deutlichkeit bei (namentlich intravenöser) Verwendung größerer Dosen. So zeigten z. B. die Spirochäten bei Kaninchen 1 bereits 4 Stunden nach der Injektion kaum noch Lebenszeichen. Am nächsten Tage waren sie völlig verschwunden, die Infiltrate waren um diese Zeit schon ganz erheblich zurückgegangen, und der ganze, vorher derbe Schanker war bereits so weich geworden, daß er sich mit den Fingern ganz leicht durchkneten ließ. Ähnlich liegt der Fall bei den mit unwirksamen Dosen vorbehandelten Kaninchen 10, 11, 13 und 14, nachdem diese je eine größere, schnell zur Heilung führende Endgabe erhalten hatten, entsprechend einem Index von 1:20 bzw. 1:2,5.

Es wurde auch versucht, der klinisch überaus wichtigen, aber bisher experimentell noch gar nicht erforschten Frage näherzutreten, ob sich bei öfterer Behandlung syphilitisch infizierter Tiere mit subtherapeutischen und nur allmählich steigenden Bi-Dosen Zustände herausbildeten, die als Wismutgewöhnung oder gar als absolute Wismutfestigkeit der Parasiten angesprochen werden könnten. Ueber die hierbei bisher erzielten Ergebnisse gibt Tabelle 2 Aufschluß.

Tabelle II.
Prüfung auf Wismutgewöhnung der Spirochäten.

Kaninchen Nr.	Zeitpunkt der Injektionen	Art der Injektion	Berechneter Index	Krankheitsverlauf	
				Durchschnittlicher Spirochätenbefund zwischen den einzelnen Injektionen	Beeinflussung der Schanker durch die einzelnen Injektionen
12	1. Injektion	subkutan	1:90	++ + I. b.	größer und härter stationär vorübergeh. kleiner nur noch linsengroß, dann wied. zunehm. vom 62. Tag ab sehr schnell zurückgehend, am 68. Tag geheilt (kein Rezidiv) stationär
	11 Tage nach 1. Inj.	"	1:90	++ + I. b.	
	24 " " 1. "	"	1:90	+ I. b., 1 Tag 0, ++ + I. b.	
	41 " " 1. "	"	1:50	+ b., 5 Tage 0, + I. b.	
61 " " 1. "	"	"	1:22	+ u. b., vom 63. Tag ab 0	
13	1. Injektion	subkutan (kolloid.)	1:?	++ + I. b., + I. b., ++ + I. b.	schnell zurückgehend, 19 T. n. letzt. Inj. abgeheilt (kein Rezidiv) stationär
	7 Tage nach 1. Inj.	intrav.	1:40	+ I. b., + u. b., ++ + I. b.	
	15 " " 1. "	"	1:40	++, +++ + I. b.	
	20 " " 1. "	"	1:40	++ + I. b.	
	28 " " 1. "	"	1:10	++ + I. b.	
	34 " " 1. "	"	1:10	+ u. b., ++ + I. b., ++ + I. b.	
	45 " " 1. "	"	1:2,5	nach 24 h. und später 0	
14 ¹⁾	1. Injektion	subkutan (kolloid.)	1:?	+, ++ + I. b.	schnell zurückgehend, 18 T. n. letzt. Inj. abgeheilt (kein Rezidiv) stationär
	9 Tage nach 1. Inj.	intrav.	1:40	+ I. b.	
	16 " " 1. "	"	1:40	++, +++ + I. b.	
	20 " " 1. "	"	1:40	++, +++ + I. b.	
	28 " " 1. "	"	1:10	++, +, +++ + I. b.	
	24 " " 1. "	"	1:10	++, +++ + I. b.	
	46 " " 1. "	"	1:2,5	nach 24 h. und später 0	

Zeichenerklärung: n. l. = nach Injektion, 0 = keine, + = sehr wenig, ++ = mäßig viel, +++ = zahlreiche Spirochäten, I. b. = Spirochäten lebhaft beweglich, b. = träge beweglich, u. b. = unbeweglich.

Hierzu ist zu bemerken, daß diese Fragen an einer einzigen Passage nicht zu einer hinreichenden Klärung gebracht werden können, da eine Gewöhnung nach den bisherigen Erfahrungen, wenn überhaupt, so nur sehr allmählich eintritt (vgl. die Versuche mit Kaninchen 9–14), die Primäraffekte jedoch nach mehrmonatigem Bestehen spontan zu heilen pflegen. Es wurde daher versucht, das Ziel mit Hilfe mehrerer Passagen zu erreichen, und zwar derart, daß ein syphilitisch infiziertes Kaninchen innerhalb eines längeren Zeitabschnittes mit subtherapeutischen, langsam steigenden Dosen be-

handelt wurde. In einem geeigneten Zeitpunkt, an dem eine Gewöhnung — auf Grund der Unwirksamkeit sonst heilender Dosen — angenommen werden konnte, wurde das Virus auf gesunde Tiere übertragen und diesen dann auf der Höhe der Infektion zunächst die bei der ersten Passage verwendeten größten, aber noch nicht heilenden Gaben verabreicht, die dann allmählich weiter gesteigert wurden. Es ist zu erwarten, daß sich — nötigenfalls unter Hinzuziehung weiterer analog zu behandelnder Passagen — die beiden Fragen schließlich zur Entscheidung bringen lassen müssen. Die bisherigen Versuche lehrten, daß die Parasiten eines Tieres der zweiten Passage, welches mit Spirochäten von Kaninchen 14 (resistent gegen eine Dosis, entsprechend dem Index 1:10) nunmehr auch durch eine noch größere Dosis (Index 1:7) nicht abgetötet wurden.

Weitere Versuche werden zeigen, ob es sich hierbei um eine tatsächliche Arzneigewöhnung in Ehrlichschem (7) Sinne handelt, die sich bis zur völligen Arzneifestigkeit steigern läßt, oder um eine von vornherein bestehende Resistenz. Das Vorhandensein einer solchen müßte mit Rücksicht darauf, daß es sich hier um Parasiten ein und desselben Stammes handelt, zunächst schwer verständlich bleiben.

Die sich von Jahr zu Jahr mehrenden klinischen Fälle, in denen die Syphiliserreger auch der Salvarsanbehandlung gegenüber sehr energischen Widerstand leisten, lassen es angezeigt erscheinen, auch der Frage der Arsengewöhnung der Pallida erneut näherzutreten, und es will mir scheinen, als ob der in Vorstehendem angegebene Weg der fraktionierten Behandlung geeignet sein müßte, auch hier völlige Klarheit zu bringen.

Es ist ohne weiteres verständlich, daß sich ein endgültiger therapeutischer Index für Bi 5 erst aufstellen lassen wird, wenn die Frage der Wismutgewöhnung restlos geklärt ist, denn hiervon wird die Weite der Spanne, innerhalb welcher er sich bewegt, wesentlich abhängen. Soviel steht aber auch heute schon fest, daß bereits sehr minimale Gaben, entsprechend dem überaus günstigen Index 1:35 bis 1:44, in einer ganzen Reihe von Fällen Heilung brachten und daß das Präparat somit Fähigkeiten besitzt, wie sie andere antisiphilitische Mittel bisher nicht aufzuweisen hatten.

1. Kl. W. 1923 Nr. 27 S. 1258. — 2. Arch. f. Derm. (z. Zt. im Druck). — 3. M. m. W. 1922 Nr. 41 S. 1452–53. — 4. Die experimentelle Chemotherapie der Spirillose, Berlin 1910. — 5. M. m. W. 1913 Nr. 20. — 6. Derm. Wschr. (z. Zt. im Druck). — 7. B. kl. W. 1907 Nr. 9–12.

Aus der Kinderklinik der Elisabeth-Universität in Budapest (Direktor: Prof. Paul Heim) und aus dem Institut für allgemeine Pathologie und Bakteriologie der Universität in Budapest (Direktor: Prof. Hugó Preisz).

Zur Frage der therapeutischen Kolloidmetallwirkung.

Von Eugen Kramár und Joseph Tomcsik.

Die Erklärung der Wirkungsweise der Kolloidmetalle hat seit ihrer Einführung in die Therapie der septischen und Infektionserkrankungen gar manche Wandlungen erfahren. Anfangs wurde nur die Metallkomponente als wirksames Prinzip angesehen und dem Schutzkolloid gar keine oder nur so viel Bedeutung zugesprochen, als es die die Metallkomponente fällende Wirkung der Blutelektrolyten aufzuheben vermag. Die Wirkungsart der Metallkomponente versuchte man zuerst durch eine bakterizide Fähigkeit, dann dadurch zu erklären, daß sie zufolge ihrer Oberflächenaktivität die Toxine zu adsorbieren und dadurch unschädlich zu machen imstande ist. Es tauchte aber schon damals der Gedanke auf, daß die Kolloidmetalle ihre Wirkung vielleicht nicht auf die Krankheitserreger selbst ausüben, sondern daß sie vielmehr den Organismus durch Steigerung der Phagozytose, der Antikörperproduktion zur Ueberwindung der Infektion geeigneter machen.

Die Entwicklung der Heteroproteintherapie, die daran anschließenden experimentellen Untersuchungen lenkten die Aufmerksamkeit in diese Richtung. Es vermehrten sich nämlich mehr und mehr die Beobachtungen, die zwischen der Wirkungsweise der Eiweiße und Kolloidmetalle manche Verwandtschaftszüge aufdeckten. Unter dem Einfluß von Kolloidmetallen kommt nach anfänglicher Leukopenie eine Leukozytose ebenso zustande, wie auf Eiweißinjektion (Niessen), die Speicherungsfähigkeit der Retikuloendothelzellen nimmt nach vorheriger Kolloidmetallinjektion in gleicher Weise zu, als wenn das Versuchstier mit Protein behandelt worden wäre (Siegmund). Seit diesen Befunden ist allmählich das Schutzkolloid in den Vordergrund gerückt, ja Böttner schreibt dem Silber im Kollargol nur mehr jene Wirkung zu, daß es die fermentative Spaltung der Eiweißkörper des Schutzkolloids verzögert und so einen protrahierten Eiweißeffekt bewirkt.

Unter den zur Klärung der Heteroproteintherapie aufgestellten Theorien fand zweifellos der Begriff der Protoplasmaaktivierung im Sinne Weichardts größten Anklang. Diese Hypothese gewann nun neuerdings durch die Versuche von Vollmer eine interessante Bekräftigung. Es gelang nämlich Vollmer der Nachweis, daß die Menge der im Urin ausgeschiedenen Säuren unter Einfluß von Proteininjektion abnimmt. Wir wissen aber, daß eine Abnahme der Säureausscheidung gleichbedeutend mit der Verminderung der Säurebil-

¹⁾ 42 Tage nach der 1. Injektion wurde der Stamm auf zwei gesunde Tiere übertragen.

dung ist; einer solchen alkalotischen Verschiebung im intermediären Stoffwechsel liegt aber eine Stoffwechselbeschleunigung zugrunde (Michaelis, Freudenberg und György). Es ist also nachgewiesen worden, daß durch den Einfluß der Proteinbehandlung die oxydative Zelltätigkeit, die Vitalität der Zellen gesteigert wird.

Nach dieser Darlegung erscheint der Gedanke naheliegend, daß, wenn die Wirkungsweise der Kolloidmetalle letzten Endes mit jener der Eiweißkörper identisch oder wenigstens analog ist, sich diese Ähnlichkeit vielleicht auch in der Wirkungsart auf den Stoffwechsel kundgeben wird. Aus dieser Annahme ausgehend, wurden die zu schildernden Versuche angestellt.

Es wurden zuerst bei der Versuchsperson durch eine mehrtägige Vorperiode die Mittelwerte der in 24 Stunden entleerten Mengen der Gesamtphosphate, des Ammoniaks, des Stickstoffs und der Gesamtazidität des Urins bestimmt, und zwar die Phosphate nach Neumann, das Nitrogen mit dem Mikro-Kjeldahl-Apparat, das NH₃ nach Malfatti. Das Gesamtazidität wurde gegen Phenolphthalein titriert. Außerdem stellten wir in jedem Falle den P_H-Wert des Urins mit der Indikatorermethode von Michaelis fest. Aus dem Verhältnis Ammoniakstickstoff: Gesamtstickstoff wurde der NH₃-Koeffizient ermittelt. Nachdem wir auf solche Weise ein Bild von Normalwerten der Versuchsperson gewonnen, wollten wir sehen, wie sie sich unter dem Einfluß von Kolloidmetallen ändern würden. Zu diesem Zwecke wurde teils Siliquid (ein hochdisperses kolloidales Kieselsäurepräparat), teils Kollargol intravenös gegeben; zur Kontrolle verabreichten wir bei der Versuchsperson auch Caseosan bzw. Milch intramuskulär.

Die beigegebenen Tabellen zeigen, daß nach Siliquidinjektion ebenso wie nach Kollargol die Phosphatausscheidung sich verringert, der Wasserstoffexponent sich steigert, die Wasserstoffionenkonzentration also kleiner wird, die Gesamtazidität gleichfalls eine Tendenz zur Verminderung aufweist — Veränderungen, die für eine Abnahme der durch den Urin ausgeschiedenen Säuremengen sprechen. Besonders augenfällig war diese alkalotische Verschiebung im Urin nach der Kollargolinjektion, deren Wirkung selbst noch am 3. Tage wahrzunehmen war. Die Veränderung des NH₃-Koeffizienten war nicht einheitlich, er zeigte nach der ersten Siliquidinjektion eine ausgesprochene Verminderung, veränderte sich dagegen nach der 2. Siliquid- und nach der Kollargolbehandlung kaum.

Tabelle I.

L. F. ♂ 11 Jahre alt. Genesen nach Pleurit. exsud.

	Datum	Gesamt-phosphate	Gesamt-azidität	Gesamt-N	Gesamt-NH ₃	NH ₃ -Koeffizient	P _H
Vorperiode	29. V.	1490	246	4055	315	6,4	6,0
	30. V.	1886	349	6012	305	4,2	5,9
	31. V.	1168	229	4341	280	5,3	5,6
Normal Mittelwerte pro die		1511	274	4902	300	5,3	5,8
	1. VI.	1081	279	6824	324	5,9	6,1
	2. VI.	1062	234	6786	321	5,9	5,7
3 ccm Siliquid, kein Fieber	3. VI.	1218	244	4854	310	5,2	5,7
	4. VI.	1457	301	6201	344	4,6	5,7
	5. VI.	1069	224	4960	305	5,1	6,4
5 ccm Siliquid, kein Fieber	6. VI.	1187	198	4436	296	5,5	5,6
	8. VI.	1053	176	5794	269	3,8	6,3
	11. VI.	1301	217	5902	516	7,1	5,7
2 ccm Caseosan	12. VI.	1181	197	6128	353	4,7	6,3
	13. VI.	1620	194	5375	439	6,7	6,2
	14. VI.	1377	147	5142	362	5,8	6,6
5 ccm Milch, Fieber nach 6 Std. 39,1°	15. VI.	1495	184	4716	436	7,6	5,8

Tabelle II.

R. H. ♂ 6 Jahre alt. Gesund.

	Datum	Gesamt-phosphate	Gesamt-azidität	Gesamt-N	Gesamt-NH ₃	NH ₃ -Koeffizient	P _H
Vorperiode	13. VI.	1160	183	5672	338	4,9	5,8
	15. VI.	1287	186	5465	377	5,7	6,1
Normal Mittelwerte pro die		1223	185	5568	357	5,3	5,9
	16. VI.	1104	175	6441	405	5,1	6,2
2 ccm Kollargol, Fieber n. 6 St. 38,6° C.	17. VI.	1057	101	5255	346	5,4	6,6
	18. VI.	1130	147	6372	422	5,4	6,2

Vergleichen wir jetzt unsere Ergebnisse mit dem Effekt, der bei demselben Individuum durch Proteininjektion erzielt wurde (siehe Tabelle I), so gewinnen wir die Ueberzeugung, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen Protein- und Kolloidmetallwirkung wenigstens bezüglich ihres Einflusses auf den Stoffwechsel nicht besteht. Beide bewirken eine Steigerung der Zelltätigkeit, eine Beschleunigung des Stoffwechsels, sodaß mit der therapeutischen Anwendung von Kolloidmetallen schließlich eine ähnliche Reiztherapie geübt wird, wie mit den Heteroproteinen.

Trotzdem wir aber durch unsere Versuche ein Bindeglied zwischen Heteroprotein- und Kolloidmetallwirkung fanden, wollen wir die Wirkungsweise beider therapeutischen Mittel vom theoretischen Stand-

punkte aus durchaus nicht gleichsetzen. Die Ergebnisse mancher Untersuchungen sowie klinische Beobachtungen weisen darauf hin, daß die auf den Stoffwechsel ausgeübte Hauptwirkung der Kolloidmetalle vielleicht auch von Nebeneffekten begleitet ist, welche aber im Vergleich zur tiefgreifenden Reizwirkung weniger zum Vorschein kommen.

Böttner, M. m. W. Januar 1923. — Freudenberg und György, M. m. W. 1922. — Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration 1914. — Niessen, Kl. W. 1922. — Siegmund, M. m. W. Januar 1923. — Vollmer, Kl. W. Jahrg. 2 Nr. 12. — Weichardt, M. m. W. 1918 Nr. 22; 1919 Nr. 11; 1920 Nr. 4; 1921 Nr. 2 u. 12.

Aus dem Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Coblenz.
(Chefarzt: Dr. Hagmann.)

Ueber den therapeutischen Wert der Immunvollvakzine (Omnadin) bei akuten Infektionskrankheiten.

Von Dr. Carl Kremer, Assistent.

Seit alters ist es eine auffällige Erscheinung, daß von gesunden Menschen, die mit Infektionsstoffen in gleicher Weise in Berührung kommen, die einen mehr oder weniger schwer erkranken, während andere davon vollständig verschont bleiben, auch dann, wenn sie sich öfter der Gefahr der Ansteckung aussetzen. Als Grund hierfür nimmt man eine gewisse angeborene Immunität an, welche zwar in jedem Organismus bis zu einem gewissen Grade vorhanden ist, die aber bei diesen letzteren unempfänglichen Individuen in ganz besonders ausgeprägtem Maße vorhanden sein muß. Für die Ueberwindung einer Krankheit ist diese unbestimmte Immunität von großem Werte. Dringen irgendwelche Keime in den Organismus ein, so begegnen sie ihr als erstem Widerstande, von ihrer Stärke hängt zuerst das weitere Fortschreiten der Infektion ab, und ganz gewiß verhindert sie oft das Manifestwerden einer Krankheit überhaupt. In Erkenntnis dieser Tatsachen ist in den letzten Jahren wiederholt auf die Wichtigkeit hingewiesen worden, diese unbestimmte Schutzkraft bei Krankheiten zu erhöhen in Form einer Reizung der Körperzellen, welche die Träger derselben darstellen. Diese nicht spezifische Resistenzsteigerung im Sinne Weichardts erreichen wir durch die Einverleibung unbestimmter Stoffe. Wir reizen die Zelle durch ein unspezifisches Antigen, auf das sie mit ihrem ganzen Rezeptorenapparat reagiert.

Es ist in letzter Zeit eine große Menge hierzu geeigneter Präparate auf den Arzneimittelmarkt geworfen worden, ein jedes wird als das bewährteste angepriesen.

Ganz gewiß geht die Anwendung all dieser Mittel aus gesunden Erwägungen hervor; und was die Wahl des Präparates angeht, gilt es auch hier wie so häufig in der Medizin, sich auf Grund praktischer Erfahrungen ein Urteil zu bilden.

So wurden auch am hiesigen Krankenhause seit Dezember 1922 systematisch Versuche angestellt über den therapeutischen Wert der von Kalle u. Co.-Biebrich hergestellten Immunvollvakzine Omnadin bei akuten Infektionskrankheiten, wie kruppöser Pneumonie, Grippe, Angina, Erysipel u. a., über deren Ergebnis mir im Nachfolgenden zu berichten gestattet sei.

Das Präparat verdankt seine Entstehung Versuchen, über die Fränkel und Much im Jahre 1911 berichteten. Sie impften mit normaler Meerschweinchengalle Tiere gegen einen sehr giftigen Paratyphusstamm, den Gallebazillus Fränkel-Much, und führten damit eine Immunisierung herbei. Nach ihrer Ansicht beruhte dieser Schutz auf einer Steigerung der unspezifischen Kräfte. Später gelang es ihnen zusammen mit Schmidt, Tiere durch die Einverleibung von ungiftigen Luftspaltpilzen, Menschenfett, Menschengalle, Schimmelpilzen gegen die Gallebazillen widerstandsfähig zu machen. Die Ergebnisse dieser Versuche führten dazu, in der humanen Medizin Ähnliches zu erreichen. Es kam darauf an, die unbestimmte Immunität zu heben. Als Impfstoff diente ein Gemisch von Eiweiß, Lipoid und Fett, dessen Einverleibung sich im Tierversuche als unschädlich erwies hatte.

Ein Material von 93 Grippefällen bot Gelegenheit, die Schutzimpfung zu erproben und zu zeigen, daß in der Tat die Sterblichkeit ungefähr um den vierten Teil herabgesetzt wurde. Roos berichtet über einen Fall von Puerperalfieber, den er nach zweimaliger Injektion von je 2 ccm Immunvollvakzine zur kritischen Entfieberung brachte. Weiter veröffentlicht Send eine Zusammenstellung von 11 Fällen Erysipel, 3 Fällen Puerperalfieber, 17 septischen Abortes und 6 Sepsis, in denen es ihm in 34 Fällen gelang, die Temperatur durch Omnadininjektionen teils kritisch, teils lytisch zum Abfall zu bringen. 2 Fälle von Sepsis endeten trotz der gleichen Therapie tödlich bereits in den ersten Tagen der Krankenhausbehandlung. Er beobachtete auch, was die Art der Entfieberung angeht, daß alle die Fälle, bei denen innerhalb der ersten 4 Krankheitstage diese Therapie eingeleitet wurde, kritisch entfiebert wurden, während es bei allen verschleppten Fällen nur zu einem lytischen Fieberabfall kam.

Die Zahl der am hiesigen Krankenhause entsprechend behandelten Fälle beträgt insgesamt 56, und zwar kruppöse Pneumonie 20, Grippe 3, Angina 12, Erysipel 9 und Ischias 12.

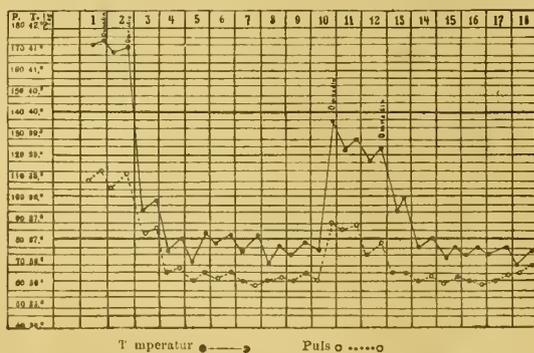
Bei den Fällen von kruppöser Pneumonie wurde, sobald die Diagnose feststand, Omnadin intramuskulär angewandt. In 2 Fällen trat die Krisis schon am dritten Krankheitstage ein. Auffallenderweise waren es gerade die Kranken,

die gleich am ersten Krankheitstage ins Krankenhaus eingeliefert wurden und wo mit den Injektionen sogleich begonnen werden konnte. Die klinischen Erscheinungen unterschieden sich dabei hinsichtlich ihrer Schwere in keiner Weise von den übrigen Fällen, die erst am 2., 3. oder 4. Krankheitstage zur Aufnahme kamen und die gleiche Behandlung erfuhren. Auch bei ihnen ließen sich in dem charakteristischen Sputum einwandfrei Fränkelsche Pneumokokken feststellen, sodaß die Annahme, es hätte sich um rudimentäre Formen der Pneumonie gehandelt, wenig Berechtigung haben dürfte. Bei 17 Fällen wurde ein kritischer Temperaturabfall beobachtet. Die sonst immer wieder zu beobachtenden Pseudokrisen, bei denen die Körpertemperatur vorübergehend eine Senkung erfährt, um dann bald wieder die alte Höhe zu erreichen, fehlten in den hier besprochenen Fällen ganz. Bis zum Eintritt der Krise wurden bis zu 5 Injektionen gemacht, doch genügt im Durchschnitt 3. In jedem Falle wurde Omnadin in die Gesäßmuskulatur gegeben, die Einspritzungen in den Oberarm verursachten auch bei mehr oder weniger benommenen Kranken für die Dauer von 24 Stunden lästige ziehende Schmerzen. Ueber intravenöse Injektionen, wie Sie in seiner Arbeit erwähnt, besitzen wir keine Erfahrungen. 2 Fälle von Pneumonie endeten trotz der gleichen Behandlung, wobei natürlich die allgemein übliche symptomatische nicht außerachtgelassen wurde, tödlich. Es handelte sich in dem einen Falle um einen 50jährigen Mann, der schon mit den Erscheinungen des Lungenödems eingeliefert wurde und 1 1/2 Stunde später starb, in dem anderen um einen Fall von asthenischer Pneumonie, bei dem die Erscheinungen der Herzinsuffizienz von Anfang an so sehr im Vordergrund standen, daß trotz rationellster Herztherapie der schon 67jährige Mann am 8. Krankheitstage starb. In einem weiteren Falle war der Erfolg der Omnadinverabreichung ganz evident, weshalb ich ihn hier etwas näher ausführen möchte. Frau H. W., 65 Jahre alt, erkrankte am 25. XII. 1922 plötzlich an Lungenentzündung. Die Morgentemperatur war stets über 39°, die am Abend über 40°. Auf der rechten Lunge befand sich ein ungefähr faustgroßer Herd, der trotz aller Therapie nicht zur Lösung kam. Der Allgemeinbefund war ziemlich schwer, es bestanden fortgesetzt Bewußtlosigkeit und Delirien. Irgendwelche verzögernden konstitutionellen Verhältnisse, wie phthisischer Habitus, allgemeine Körperschwäche, Körpermißbildung, Chlorose oder Anämie, waren bei der Patientin nicht vorhanden. Im Sputum fanden sich während der ganzen Zeit Fränkelsche Pneumokokken, andere Erreger konnten weder im Blut noch in den Exkreten nachgewiesen werden, sodaß eine sekundäre Infektion auf dem Boden einer Pneumonie als Grund für das Fortbestehen der Krankheit nicht angenommen werden konnte.

Durch Zufall kam die Patientin in unsere Behandlung. Am 20. Krankheitstage wurde die erste Dosis Immuvollvakzine verabreicht, am Tage darauf die zweite. Nun trat in der Nacht darauf Entfieberung ein, das Fieber fiel in den nächsten Tagen lytisch ab, auch das Allgemeinbefinden besserte sich rasch, das Bewußtsein kehrte zunächst stundenweise zurück, blieb aber dann dauernd erhalten. Die rechte Lunge bot in der ersten Zeit noch einen ziemlich unveränderten Befund, dann trat aber doch endlich die langersehnte Resolution ein. Die Patientin will von ihrer ganzen Erkrankung nichts wissen und fühlt sich heute sehr wohl.

Wennschon wir auf Grund unserer Beobachtungen bei der Anwendung von Omnadin bei kruppöser Pneumonie dem Präparate nicht eine spezifische Beeinflussung des pneumonischen Prozesses zuschreiben möchten, so hat sich uns das Mittel, namentlich dann, wenn es sofort gegeben werden konnte, rein empirisch derart gut bewährt, daß wir es jetzt in jedem Falle von Pneumonie anwenden.

Fast mit gleich gutem Erfolge wurde die Immuvollvakzine bei drei Fällen von Grippe — leider war das Material nur spärlich — angewandt, von denen der eine wiederum als besonders charakteristisch angeführt sei.



Der 24jährige Schweizer P., bisher stets kräftig und gesund, erkrankte Anfang April plötzlich mit Fieber von 41,6°. Schüttelfröste, große allgemeine Mattigkeit, starke Kopf- sowie Rücken- und Kreuzschmerzen machten den Mann bettlägerig. Am Nachmittag des 1. Krankheitstages traten Delirien auf. Ueber beiden Lungen war auskultatorisch hinten unten eine trockene Bronchitis nachweisbar. Auffällig waren ferner noch die ziemlich starken drückenden Schmerzen in den Augen beim Blick zur Seite. Das Fieber war auch am 2. Krankheitstage noch auf der gleichen Höhe, der Allgemeinzustand weiterhin ziemlich schwer. Die Diagnose Grippe lag bei den charakteristischen Anfangssymptomen nahe. Am 2. Tage nachmittags erhielt Patient die erste Dosis Immuvollvakzine, nebenher Brustprießnitz und geringe Mengen Antipyretika. In der folgenden Nacht schlief der Mann dann ruhig, am Morgen war die

Temperatur auf 37,6° abgefallen. Das Bewußtsein war zurückgekehrt — der Mann war sehr erstaunt, daß er sich in einem Krankenhause befand. Die zweite Dosis am 3. Krankheitstage brachte mit dem nächsten Morgen eine vollkommene Entfieberung, der Allgemeinzustand besserte sich weiter. Ohne Wissen des Arztes verließ Patient dann 6 Tage später das Bett, lief im Garten umher und kam abends ziemlich erhitzt auf der Station wieder an. 1 Stunde später traten wieder Schüttelfröste auf, welche die ganze Nacht hindurch anhielten, das Sensorium blieb diesmal jedoch frei, dagegen bestanden wiederum die alten Schmerzen in den Gliedern. 2 Injektionen Omnadin brachten auch diesmal, allerdings erst nach 4 Tagen, die Entfieberung und damit den Beginn der endgültigen Genesung. Nach weiteren 14 Tagen Bettruhe konnte der Mann, der sich jetzt dauernd sehr wohl fühlt, als gesund die Station verlassen.

Bei den übrigen Fällen von Grippe trat kritische Entfieberung am 4. bzw. 5. Krankheitstage ein, indessen handelte es sich dabei nicht um gleich schwere Erkrankungen.

In 12 Fällen von hochfieberhafter lakunärer und parenchymatöser Angina, zum Teil Kombinationsformen, wurde ebenfalls Omnadin angewandt.

Es handelte sich dabei ausschließlich um schwerere Krankheitsbilder mit schweren Allgemeinerscheinungen, bei denen ein rein infektiöser Ursprung angenommen werden mußte. Am ersten beziehungsweise zweiten Krankheitstage vorgenommene Injektion von Immuvollvakzine veranlaßte am dritten bzw. fünften Tage ein schroffes Zurückgehen der Erscheinungen. Wenn dies auch sonst häufig die gewöhnliche Dauer der Erkrankung sein kann, so glauben wir doch insofern einen günstigen Einfluß der Vakzine nicht verkennen zu sollen, als es in keinem dieser Fälle zur Bildung eines Tonsillar- oder Peritonsillarabszesses gekommen ist. Auch die stets durchgeführte Urinkontrolle zeigte, daß in keinem Falle Anhaltspunkte für die Entwicklung einer Nephritis als Folgeerscheinung der Angina sich ergaben. Freilich ist auch hier das Material der Fälle zu gering, als daß man zu einem beweiskräftigen Urteil hierüber kommen könnte.

Bei der Behandlung der Erysipelfälle, deren Zahl 9 umfaßt, konnten wir hinsichtlich der Entfieberung die gleichen Erfahrungen machen, wie sie Send berichtet, einen Fall ausgenommen, bei dem es am vierten Krankheitstage trotz zweimaliger Vakzineinjektion zu einer akuten hämorrhagischen Nephritis kam, die erst nach dreiwöchiger Dauer ausheilte. Neben den Injektionen wurden die geröteten Hautteile nur mit Puder bestreut und ganz Abstand genommen von der inneren Verabreichung von Mitteln, wie Kampher, Liquor ferri sesquichlorati, die immer wieder empfohlen werden.

Bekanntlich haben die Versuche, ein wirksames Antistreptokokkenserum herzustellen, bisher zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt, und so scheint es bei dem Mangel an einem spezifischen Bekämpfungsmittel nicht unangebracht, durch die Einverleibung eines unspezifischen Stoffes die im Organismus vorhandenen natürlichen Abwehrkräfte zu mobilisieren.

Die Anwendung von Immuvollvakzine ist ferner auch bei Neuralgien empfohlen worden, die hinsichtlich ihrer Aetiologie nicht klar sind. Wir haben an Hand von 12 Fällen idiopathischer Ischiasneuralgie vergebens versucht, durch Omnadininjektionen einen nennenswerten Einfluß auf den Verlauf des Prozesses festzustellen, und wenden daher das Mittel in solchen Fällen nicht mehr an.

Zusammenfassung. Nach den Erfahrungen, die wir bei der Anwendung der Immuvollvakzine (Omnadin) in Fällen von akuten Infektionskrankheiten gemacht haben, glauben wir eine günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses insofern gesehen zu haben, als durch die rechtzeitig vorgenommene Injektion derselbe im ganzen abgekürzt wird, Komplikationen seltener sind und der ganze Krankheitsverlauf sich erträglicher gestaltet. Besonders ermutigend wirkten auf uns die günstigen Beobachtungen bei kruppöser Pneumonie, sodaß wir Omnadin jetzt in solchen Fällen stets anwenden, um dadurch die vorhandenen natürlichen Abwehrkräfte des Organismus im Kampfe gegen die Infektion zu unterstützen.

Roos, Fortschr. d. M. 1921 Nr. 20. — Much, Unabgest. Schutzimpfung, D. m. W. 1919 Nr. 26; Weiteres zur unabgest. Immunität, D. m. W. 1920 Nr. 29. — Much, Schmidt und Peemöller, Zur Grippeerkennung und Grippebehandlung, M. m. W. 1920 Nr. 37. — Send, Omnadin bei akuten Infektionen, D. m. W. 1922 Nr. 33.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität in Dorpat.
(Direktor: Prof. Alexander Lipschütz.)

Ueber experimentellen Hermaphroditismus.

Von Dr. Wilhelm Krause in Reval.

Durch seine Untersuchungen über Feminierung und Maskulierung hat Steinach gezeigt, daß die Hormone des Ovariums und des Testikels verschieden oder geschlechtsspezifisch wirken. Die Befunde von Steinach sind durch eine ganze Reihe von Autoren, wie Athias, Brandes, Goodale, Lipschütz, Lillie und seine Mitarbeiter, Pézard und Sand bestätigt und vertieft worden. Im Anschluß an seine Feminierungs- und Maskulierungsversuche hat Steinach auch die Frage des Hermaphroditismus experimentell in Angriff genommen, und er hat gezeigt, daß ein Zwitterzustand beim Tier erzielt werden kann, wenn gleichzeitig Testikel und Ovarium im Organismus zur innersekretorischen Wirksamkeit gelangen. Auch

und hat im Anschluß an die Feminierungs- und Maskulierungsversuche von Steinach selbständig das Problem des experimentellen Hermaphroditismus in Angriff genommen. Durch diese Untersuchungen von Steinach und von Sand ist eine Grundlage geschaffen worden für eine hormonale Auffassung des Hermaphroditismus als einer Mißbildung. Die Frage, wie weit die vorliegenden histologisch-anatomischen Befunde sich mit der hormonalen Theorie Einklang bringen lassen, kann hier natürlich nicht erörtert werden. Eine wesentliche Förderung und Vertiefung erhielt das Problem des experimentellen Hermaphroditismus durch die Untersuchungen, die Sand mit einer von ihm erdachten Methode ausgeführt hat. Sand ließ in diesen Versuchen die Methode der subkutanen, supraperitonealen und intramuskulären Transplantation und wandte eine neue Methode an: die intratestikuläre Ovarienimplantation. Sand trans-

tion verloren; leider starben 11 Tiere etwa einen Monat nach der Operation infolge der plötzlich einsetzenden sehr großen Winterkälte. Das Mengenverhältnis von Testikel und Ovarium wurde in folgender Weise variiert: zwei Ovarien in einen Testikel, der zweite Testikel entfernt; ein Ovarium in jeden Testikel; ein Ovarium in einen Testikel, der andere unversehrt; ein halbes Ovarium in einen Testikel, der andere unversehrt. Es war also das ursprüngliche Verhältnis von Ovarialmenge und Testikelmenge in diesen Versuchen 2:1, 1:1, 1/2:1 und 1/4:1.

Bisher konnte bei 5 Tieren ein positiver Ausschlag festgestellt werden. (Nach Niederschrift dieser Arbeit sind sieben weitere positive Fälle festgestellt worden.) Zwei bis vier Monate nach der Operation setzte bei diesen Tieren

Fig. 1.



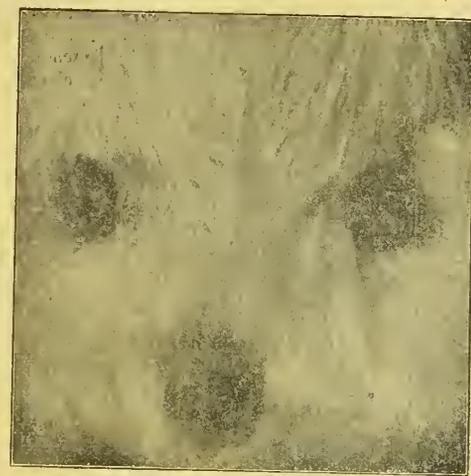
Normales Männchen, etwa 9 Monate alt.

Fig. 2.



Männchen, dem am 1. XII. 1922 in den rechten Testikel ein halbes Ovarium eines etwa gleichaltrigen Weibchens implantiert wurde (Prot. C, 1). Photographiert am 18. V. 1923. Gewicht bei der Operation 165 g; am 15. V. 1923 — 470 g. Gewicht der Spenderin des Ovariums 200 g.

Fig. 3.



Normales erwachsenes Weibchen.

plantierte in den Testikel jugendlicher Meerschweinchen je ein Ovarium. Mit dieser neuen Methode hat Sand ausgezeichnete Resultate erzielen können, über die er auch neuerdings in einer französischen Zeitschrift auf Grund einer größeren Anzahl von Versuchen ausführlich berichtet hat.

Einer Aufforderung von Herrn Prof. Lipschütz Folge leistend, habe ich nun, an die Versuche von Sand anknüpfend, eine größere Anzahl von Experimenten ausgeführt, die den Zweck hatten, das Problem des Hermaphroditismus von quantitativen Gesichtspunkten anzugreifen. Die innere Sekretion der Geschlechtsdrüsen ist in den letzten Jahren von quantitativen Gesichtspunkten eingehend untersucht worden. Es sei an die Arbeiten von Pézard erinnert, die hierhergehörigen Probleme an Hühnervögeln experimentell bearbeitet hat. Lipschütz und seine Mitarbeiter haben den hormonellen Effekt und das Verhalten kleiner Hoden- und Ovarialfragmente beim Säugetier genau verfolgt. Es entsteht nun die Frage, ob der hormonale Effekt und das Verhalten eines Drüsenfragments abhängig von der Menge der gleichzeitig im Organismus gegenwärtigen homologen Geschlechtsdrüse. Wird ein Ovarialfragment, dessen Masse derjenigen der gleichzeitig vorhandenen Testikelmasse weit übersteht, sich mit Bezug auf hormonale Wirkung und mit Bezug auf Wachstum oder Follikelreifung ähnlich verhalten wie ein Ovarialfragment, das allein im Körper zurückgelassen wird? So waren es verschiedene Fragen, die ich durch meine Untersuchungen experimentell in Angriff nehmen sollte, und zwar:

1. Ob die Anheilung des Transplantats, 2. ob das kompensatorische Verhalten und 3. ob der hormonale Effekt von dem Mengenverhältnis von Testikel und Ovarium abhängig sind. Die Untersuchungen wurden im Oktober 1922 begonnen. Es wurden insgesamt 44 Homoiotransplantationen an männlichen Meerschweinchen im Alter von 4 bis 8 Wochen, bei einem Körpergewicht von 105 bis 335 g, ausgeführt. Das Alter des weiblichen Tieres, von dem ein Ovarium entnommen wurde, entsprach dem Alter des Empfängers. In einigen Versuchen wurde mit Rücksicht auf eine spezielle Fragestellung ein Ovarium von älteren Tieren entnommen. Die Transplantation wurde ausnahmslos intratestikulär nach Sand per laparotomie ausgeführt. Das zu transplantierende Organ wurde durch Nadeln, wie Sand es empfiehlt, oder mit dem Messer angefrischt. In der Ausführung von Sand habe ich die Wunde, die im Testikel durch die feine Pinzette gesetzt wird, durch eine feinste Seidenknopfnähe geschlossen. Um eine Zertrümmerung des Testikels, dessen Albuginea außerordentlich dünn ist, zu vermeiden, habe ich in die Naht den Fettkörper, der dem oberen Pol des Testikels aufsitzt, hineingenommen; macht keine Schwierigkeiten, wenn man den Stichkanal für das zu transplantierende Ovarium in der Nähe des Fettkörpers beginnt. Von 14 operierten Tieren habe ich bloß ein einziges nach der Opera-

eine deutliche Hypertrophie der Brusttitzen ein. Die maximale Größe wurde in etwa 1 bis 4 Monaten nach Beginn des Wachstums erreicht und betrug bis 7 mm, was der Länge der Titzen bei einem säugenden Weibchen entspricht, während die Brustdrüsen beim normalen Männchen eine Länge von etwa 1 bis 1 1/2 mm haben. Auch die Form der Titzen war die für das normale Weibchen charakteristische: breit an der Basis und konusförmig sich nach der Spitze zu verjüngend. Der Warzenhof war vorgewölbt. Bei einem Tier (A, 2), das eine doppelte Transplantation von je einem Ovarium erhalten hatte, waren im Warzenhof außerordentlich stark entwickelte Morgagnische Drüsen vorhanden. Zweimal gelang es, aus der Mamma eine gelblich-zähe Masse auszupressen, die aber nicht mikroskopiert worden ist. Nach weiteren drei bis vier Wochen wurden die Organe etwas kleiner und bedeckten sich mit klebrigen Borken, welche sich krustenartig um die Mamillen anhäufte. Eine Reduktion der Titzen bis zur Größe einer normalen männlichen Titze konnte jedoch nicht festgestellt werden und ist nach den Befunden von Sand sehr unwahrscheinlich. Bei einem Tier (C, 7), das mehr als 7 Wochen nach Erreichung der maximalen Größe der Titzen sezirt wurde, betrug die Länge der einen Titze das Drei- bis Vierfache der normalen Länge beim Männchen.

Von den fünf bisher beobachteten positiven Tieren gehörten zwei der Serie mit einem halben Ovarialimplantat an (Serie C). Wir wollen quantitative Schlüsse erst ziehen, wenn alle 33 Tiere, die die Operation lange Zeit überlebten, genügend lange beobachtet sein werden. Aber schon jetzt dürfen wir sagen, daß der hormonale Effekt des implantierten Ovariums augenscheinlich nicht von dem Mengenverhältnis zwischen Testikel und Ovarialmasse abhängig ist. Bei den zwei Tieren mit 1/4 Ovarium gegenüber 1 Testikel traten die Erscheinungen an den Brusttitzen in nicht geringerem Grade auf als bei denjenigen Tieren, bei denen das Mengenverhältnis 1 Ovarium gegen 1 Testikel war.

Am Penis konnte nichts beobachtet werden, was auf eine hormonale Dysfunktion des Testikels oder auf eine hemmende Wirkung des Ovariums hingewiesen hätte. Der Penis des Meerschweinchens reagiert in sehr auffälliger Weise auf einen Ausfall von Testikelhormonen. Steinach kannte bereits die Abhängigkeit der im Blindsack sitzenden Stachelorgane von der inneren Sekretion des Testikels; Lipschütz und von Bormann haben das Verhalten des Penis beim Meerschweinchen nach der Kastration sehr genau auch in Abhängigkeit vom Alter des Tieres zur Zeit der Kastration und in Abhängigkeit von der Zeit, die nach der Kastration verstrichen ist, verfolgt. Nicht nur daß die Stachelorgane im Blindsack auch nach der Spätkastration eine sehr weitgehende Reduktion erfahren, die Schleimhaut des Blindsacks verliert auch, wie Lipschütz gezeigt hat, die Epidermalzähnechen und wird vollkommen glatt. Von allen diesen charakteristischen Kastrationserscheinungen war bei unseren

fünf Tieren nichts festzustellen. Es ist außerordentlich schwer, eine Angabe über die Größe des Penis zu machen, da die Größe je nach dem Alter und Gewicht des Tieres variiert. Wir müssen den Penis bei unseren Tieren als vollkommen normal bezeichnen.

Die Sektion der oben erwähnten fünf Tiere wurde zum Teil von Herrn Prof. Lipschütz, zum Teil von uns gemeinsam ausgeführt. Der operierte Testikel war in allen Fällen kleiner als der normale. Trotzdem waren im Nebenhoden des operierten Testikels mit einer oder zwei Ausnahmen (von insgesamt sieben operierten Testikeln) Spermatozoen vorhanden. Der operierte Testikel war in der Regel mit der Bauchwand verwachsen, sodaß ein Zustand von Kryptorchismus resultierte, ohne daß jedoch dadurch, wie gesagt, die Spermatozoen mit Notwendigkeit gehemmt wurde. Die Samenblasen und Prostata waren vollkommen normal. Herr Prof. Lipschütz hat bei diesen Tieren auch die Gerinnbarkeit des Samenblaseninhaltes nach den Angaben von Camus und Gley geprüft. Die Gerinnung des Samenblaseninhaltes trat nach Hinzufügung von Preßsaft aus der Prostata, mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, in weniger als einer Minute ein, was vollkommen den normalen Verhältnissen entspricht. Aus den Versuchen von Gley und Pézard und aus Versuchen von Lipschütz geht hervor, daß der Inhalt der Samenblasen nach der Kastration stark abnimmt und seine breiige Konsistenz einbüßt, um dünnflüssig zu werden; auch verliert der Inhalt nach der Kastration seine Gerinnungsfähigkeit. Auf Vorschlag von Herrn Prof. Lipschütz sei diese Probe nunmehr als „Gleysches Phänomen“ bezeichnet; das normale Tier gibt einen positiven, das kastrierte Tier einen negativen Gley. Bei unseren Tieren war also „Gley positiv“ wie beim normalen Tier. Die Brustdrüse konnte als flache, grau-rötliche Masse erkannt werden, war jedoch nicht sehr ausgebildet; die Tiere wurden zum Teil erst mehrere Wochen nach der maximalen Ausbildung der Erscheinungen seziiert. Bei der makroskopischen Untersuchung des Testikels konnte normales Ovarialgewebe in keinem der fünf Fälle nachgewiesen werden. Dagegen war augenscheinlich zystisch degeneriertes Ovarialgewebe vorhanden, wie auf Grund der Betrachtung mit der Lupe bzw. der direkten Betastung anzunehmen war.

Eine Prüfung des psycho-sexuellen Verhaltens ist nicht vorgenommen worden. Eine solche Prüfung eignet sich wegen der hier gegebenen methodischen Schwierigkeiten nicht für unser quantitatives Problem.

Aus unseren Untersuchungen, die fortgesetzt werden und über die nach Abschluß der ersten größeren Versuchsreihe ausführlich berichtet werden soll, ergibt sich in vollkommener Bestätigung der Befunde von Steinach und von Sand, daß bei gleichzeitiger Gegenwart von Testikel und Ovarium, nach intratestikulärer Ovarienimplantation mit der Sandschen Methode, normale Ausbildung von männlichen und weiblichen körperlichen Merkmalen vorhanden sein kann. Ferner ergibt sich, daß eine maximale Wirkung von Ovarialhormonen auch dann vorhanden sein kann, wenn das Mengenverhältnis von Testikel und Ovarium für das letztere sehr ungünstig ist. Bezüglich des Zeitpunkts, zu dem die hormonale Wirkung des implantierten Ovarialfragments sich an den Zitzen bemerkbar macht, lassen sich einstweilen keine bestimmten Angaben machen, wenn es auch schien, daß die Latenzzeit um so geringer ist, je günstiger das Mengenverhältnis zwischen Testikel und Ovarium zugunsten des letzteren. Die weiteren Beobachtungen sollen darüber Aufschluß geben.

Ueber das Verhalten des implantierten Ovariums oder des implantierten Ovarialfragments soll auf Grund der noch auszuführenden mikroskopischen Untersuchung später berichtet werden.

Steinach, Arch. f. Entw. Mech. 1916, 42. — Sand, Pflüg. Arch. 1918, 173; Experim. Studier over Kønskarakterer hos Pattedyr. Kopenhagen 1918; Journ. de Physiol. et Pathol. Génér. 1922, 20. — Pézard, Journ. de Physiol. et Pathol. Génér. 1922 S. 200 u. 1923 S. 495. — Lipschütz, Die Pubertätsdrüse und ihre Wirkungen, Bern 1919. — Lipschütz, Wagner, usw. Proceed. Roy. Soc. 1922, 94. — Lipschütz, Skandin. Arch. f. Physiol. 1923, 53.

Ueber Metabolin.

Von Prof. Dr. Ernst Vahlen in Halle a. S.

Die zahlreichen Publikationen über das „Insulin“ dürften mich berechtigen, ja verpflichten, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, daß ich seit Jahren mit Studien über die innere Sekretion des Pankreas beschäftigt und wiederholt in der Lage gewesen bin, mich über die Ergebnisse meiner Experimente zu äußern. Es war gelungen, eine von mir Metabolin genannte Substanz aus Pankreas darzustellen (1), die durch ihre chemischen Eigenschaften hinlänglich charakterisiert war, um von allen bisher bekannten Substanzen unterschieden zu werden. Dieses Metabolin besaß erstens die Fähigkeit, die Zerlegung des Zuckers durch alkoholische Gärung zu beschleunigen, und vermochte zweitens bei künstlich erzeugten Glykosurien den Verbrauch des Zuckers zu steigern und seine Ausscheidung im Harn zu verringern. Dies wurde an Kaninchen, denen Phloridzin oder Suprarenin injiziert worden war, demonstriert (2); besonders deutlich war diese Wirkung des Metabolins bei Hunden mit Pankreasdiabetes: hier be-

trug der Rückgang der Zuckerausscheidung 50%, also ein recht beträchtlicher Erfolg (3). Ich konnte mich natürlich nicht entschließen, das Metabolin für ein bloßes Kunstprodukt zu halten, das rein zufällig die beobachteten Wirkungen besaß, sondern nahm es vielmehr für den vom Pankreas durch innere Sekretion in den Kreislauf geworfenen und zur Regulierung des Kohlenhydratstoffwechsels dienenden Stoff; es wäre doch ein sonderbarer *Lusus naturae*, wenn a) dem Organ, dem man seit Jahrzehnten einen spezifischen Einfluß auf den Kohlenhydratstoffwechsel eingeräumt hat, zwar ein Stoff von einer solchen Wirkung gewonnen werden, dieser aber trotz aller Isolierung des Metabolins aus Menschenharn erhielt meine Auffassung überdies noch eine besondere Stütze.

Mit der Auffindung des Metabolins war das Ziel, auf die endokrine Funktion des Pankreas eine organotherapeutische Therapie des Diabetes zu begründen, noch nicht erreicht. Das Metabolin wird nämlich durch gewisse organische Säuren in eine von mir Antibio genannte Substanz verwandelt, die die entgegengesetzte Wirkung auf die Zuckerzersetzung ausübt, sie statt zu beschleunigen hemmt. Dieses merkwürdige Verhalten ist im Physiologischen Laboratorium Geh.-Rat Kossels in Heidelberg von Felix an Präparaten, die mir zur Verfügung gestellt, nachgeprüft und bestätigt worden. Durch die Eigenschaft des Metabolins muß seine Einwirkung auf die Glykosurie bei jeder Applikation mehr oder weniger beeinträchtigt, bei Resorption vom Magen-Darmkanal, wo die Bedingungen für eine solche Umwandlung besonders günstige sind, in ihr Gegenteil verkehrt werden. Es ergab sich somit als weitere Aufgabe der experimentellen Therapie, ein Metabolinderivat darzustellen, das nicht mehr in Antibio übergeht, seine Wirksamkeit aber noch besitzt. Meine Bemühungen, ein solches aus Pankreasmetabolin herzustellen, blieben ohne Erfolg; ich suchte daher, wozu während des Krieges auch andere Umstände nötigten, nach anderen, billiger zu beschaffenden Substraten zur Gewinnung des Metabolins und fand ein solches in der Hefe. Das Hefemetabolin zeigt mit dem Pankreasmetabolin in seinen chemischen Eigenschaften wie seinen physiologischen Wirkungen eine weitgehende Übereinstimmung, es bot aber im Gegensatz zu letzterem die Möglichkeit, durch Sulfurierung ein irreversibles Derivat herzustellen, wobei mir freilich bekannt war, daß von allen Zusammenhängen von chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung betreffenden Regeln kaum eine so allgemeine Gültigkeit wie die Herabsetzung der Wirksamkeit durch Einführung von Sulfurgruppen. Eine weitere Schwächung gegenüber dem ursprünglichen Metabolin mußte das irreversible dadurch erfahren, daß ich, rasch zu einem technisch verwertbaren Produkt zu gelangen, die hergehende Isolierung des Metabolins übersprang und die Schwefelsäure unmittelbar auf Hefe einwirken ließ. Immerhin wurde so erstmalig ein Präparat gewonnen, das ich in hinreichender Menge für therapeutische Versuche zur Verfügung stellen konnte. Der zwischen vorstorbene Direktor des Wiesbadener Krankenhauses Dr. Weintraud hat es dann an einigen Diabetikern geprüft und in mehreren Fällen eine unzweideutige Wirkung auf die Glykosurie festgestellt. Da meine Abhandlung, in der diese Fälle beschrieben werden, keine Beachtung gefunden hat und in medizinischen Wochenschriften nicht referiert worden ist, sei das Wichtigste darüber hier mitgeteilt.

Der erste betraf einen Mann von 80 kg Körpergewicht, der bei kontrollierter Diabetikerkost, worüber eine Tabelle Auskunft gibt, in der Vorperiode von 12 Tagen im Durchschnitt 30 g Zucker täglich ausschied. Nach Darreichung meines Präparates während drei Tagen sank die Zuckerausscheidung auf 12 g und schließlich auf 0 g; nachdem mit der Einnahme des irreversiblen Metabolins aufgehört worden war, blieb der Harn noch einige Zeit zuckerfrei. Auch bei Wiederholung des Versuchs wurde die Glykosurie zum Verschwinden gebracht.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen 41jährigen Mann, der mit einer Zuckerausscheidung von 238 g täglich ins Krankenhaus gekommen war und dem sich durch entsprechende Diät die Zuckerausscheidung verringerte; er an sieben Vortagen durchschnittlich 138 g täglich ausschied; an den folgenden Tagen während der Darreichung meines Präparates schied er nur 68 g Zucker aus und in sechs Nachttagen durchschnittlich 34 g; dabei erhielt er eine gleichmäßige Kost, die ca. 100 g Eiweiß, 150–180 g Fett und ca. 200 g Kohlenhydrate enthielt.

Mit demselben Präparat hat dann Loening (6) zu wiederholten Malen bei Diabetikern ein Herabgehen oder Versiegen der Glykosurie bewirkt.

Während die therapeutische Prüfung des ersten irreversiblen Derivates ihren Weg ging, ruhten meine Bemühungen, mit anderen Methoden wirksamere irreversible Metabolinderivate zu gewinnen, keineswegs. Zunächst wurde vor annähernd drei Jahren eine einfachere, auf weniger eingreifendem Verfahren beruhende Darstellung des Metabolins sowohl aus Pankreas wie Hefe gefunden, die in weiteren Verläufe noch einige Verbesserungen erfahren hat. Die erhaltenen Metaboline waren das Material für erneute Versuche zur Gewinnung irreversibler Derivate mit besonderer Rücksicht auf solche Reaktionen auszuwählen, die eine möglichst geringe Veränderung des Moleküls veranlassen möchten und in gleicher Weise auf Pankreas- und Hefemetabolin Anwendung finden könnten.

Das Ziel ist erreicht: irreversibles Pankreas- und Hefemetabolin sind dargestellt und im Tierversuch geprüft worden. Die ausführliche Beschreibung meiner chemischen und physiologischen Experimente

ird später an einem anderen Orte erfolgen, hier sei nur folgender Versuch angeführt.

Ein Kaninchen von rund 2000 g Körpergewicht erhielt täglich 100 g Äben und 35 g Hafer als Futter, das es regelmäßig auffraß. Dann erhielt es 2 ccm Suprareninlösung subkutan an einem Tag und an dem folgenden Tag wieder 2 ccm Suprareninlösung und gleichzeitig die Lösung des irreversiblen Metabolinderivates subkutan; die 24stündige Harnmenge wurde gesammelt und der Zucker durch Zirkumpolarisation bestimmt. So wurde gefunden:

Nach Injektion von 2 ccm Suprareninlösung (1 : 1000) = 2,8 g Zucker; nach Injektion von 2 ccm der Suprareninlösung und gleichzeitig von 2 ccm einer 2%igen Lösung von irreversiblen Pankreasmetabolin (= 0,04 g) 0,24 g Zucker; nach eintägiger Pause, in der kein Zucker ausgeschieden wurde, wiederum Injektion von 2 ccm der Suprareninlösung, darauf 3 g Zucker im Harn.

Nach einiger Zeit demselben Tier 2 ccm Suprareninlösung, darauf 1,74 g Zucker ausgeschieden, dem nächsten Tag 2 ccm Suprareninlösung und 2 ccm einer 2%igen Lösung von irreversiblen Hefemetabolin (= 0,04 g) und 0,195 g Zucker im Harn. Nach eintägiger Pause ohne Zuckerausscheidung wiederum 2 ccm Suprareninlösung injiziert und 1,44 g Zucker im Harn.

Aus diesem Versuch geht mit aller Klarheit eine deutliche Wirkung der irreversiblen Metaboline auf die Suprareninlykosurie hervor; auch scheint, ganz wider Erwarten, das irreversible Hefemetabolin hinter dem irreversiblen Pankreasmetabolin nicht erheblich zurückzustehen; darüber werden weitere Beobachtungen die Entscheidung bringen.

1. Mitteilung, Hoppe-Seylers Zschr. 59 S. 194 u. 2. Mitteilung *ibid.* 90 S. 158. — 3. Mitteilung S. 212 ff. — 3. L. Mohr und E. Vahlen, *ibid.* 90 S. 198. — 4. *ibid.* 106 S. 133. — 5. Nr. 4 S. 175. — 6. K. Loening und E. Vahlen, D. m. W. 1922 Nr. 7.

aus den Nervenheilstätten der Stadt Frankfurt a. M. in Köppern im Taunus.

Über seltenere Folgezustände bei chronischer Enzephalitis.

Von Max Meyer, Direktor i. V.

Klinische und physiopathologische Erfahrungen der drei letzten Jahre lassen uns erst allmählich in die rätselvollen Probleme manniglicher Folgezustände jener heimtückischen und in ihrem Wesen noch völlig ungeklärten Erkrankung eindringen, die wir jetzt kurzweg als epidemische Enzephalitis zu bezeichnen gewohnt sind. Eine große Zahl wertvoller Einzelbeobachtungen und Beschreibungen aus verschiedenen Kulturstaaten hat ein ungemein interessantes Tatsachenmaterial zusammengebracht, das indessen erst dann in seiner Bedeutung wird vollends gewürdigt werden können, wenn die weitere anatomisch-histologische Forschung die neuerschlossenen Gebiete des Striatums und der Zwischenhirnzentren in ihren histologischen Feinheiten und wechselseitigen Beziehungen zu den höher gelegenen Zentren und zu tieferen Zentralapparaten in der Hirnrinde geklärt sein werden.

O. Foerster¹⁾ hat wohl als Erster in einer ungemein anerkennenswerten Bearbeitung das neue Tatsachenmaterial eingehend analysiert und versucht, wobei er auch auf jene Beziehungen der symptomatischen Befunde mit lokalisationistischen Fragen eingegangen ist. Inwieweit die für klinische Zwecke dabei erstmals durchgeführte scharfe Trennung der für das „hypokinetisch-rigide Pallidumsyndrom“ charakteristischen Symptome gegenüber jenen des „athetotischen Striatumsyndroms“ durch die anatomisch-histologischen Befunde auf die Dauer wird aufrechterhalten bleiben können, ist abzuwarten; jedenfalls dürfte zunächst sie als Arbeitshypothese für klinisch praktische Zwecke wertvoll sein.

Was nun die Folgezustände im chronischen Stadium — und diese sollen allein hier besprochen werden — betrifft, so stehen bekanntlich als Hauptsymptome jene pallidären Bewegungsstörungen: Doppel- oder halbseitiger Tremorformen, wie sie dem Zittern der Paralysis agitans entsprechen, im Vordergrund, neben charakteristischen Erscheinungen vegetativ-neurotischer Art, auf die späterhin eingegangen werden soll. Die Latenzzeit zwischen den Erscheinungen des akuten und chronischen Stadiums kann, wie das schon von Oppenheimer u. a. m. betont wurde, ungewöhnlich groß sein; weitaus die Mehrzahl der in der Anstalt beobachteten Fälle stammte aus der Epidemie im Frühjahr 1920. Nach Abklingen der Erscheinungen des akuten Stadiums zeigten sie eine mitunter von subjektiven Beschwerden freie verschieden lange Latenzzeit, die in einem Falle 15 Monate betrug. Bei der recht beträchtlichen Zahl von 60 Beobachtungen chronischer Restzustände fiel die Häufigkeit leichter Zittererscheinungen um den Mund, mitunter nur in Form des Lippenbebens, brillanter Zuckungen an den Mundwinkeln oder in der Kinnmuskulatur, ischikulären Wogens im Platysma im Sinne der Myokymie auf.

Bei einem Fall von postgrippöser Enzephalitis mit Parkinsonismus und deutlicher Hypokinesie sowie thyreotoxischen Erscheinungen (Blanzauge, positivem Stellweg und Graefe-Symptom) wurden eigenartige Mahlbewegungen des Unterkiefers, begleitet von Zungen-

schlag, wobei die Zunge in rhythmischer Weise an die untere Zahnreihe anschlug, beobachtet. Diese Bewegungen konnten willkürlich nur für kurze Zeit unterdrückt werden, waren durch Faradisation vorübergehend zu bessern; derselbe Kranke bot das auch anderwärts bereits beobachtete Phänomen zwangsweiser Wiederholung einzelner Worte oder kurzer Sätze beim Sprechen unter Abnahme der Stärke der sprachlichen Intonierung. Weiterhin fiel bei ihm trotz der Schwere des Zustandes eine gewisse Euphorie mit Neigung zu Scherzen und lustigen Streichen auf.

Interessant für die Beziehungen zwischen der Gehirngrippe und dem Herpes zoster war uns der Fall eines 16jährigen Jungen, bei welchem in unmittelbarem Anschluß an ein deliriöses Stadium der Gehirngrippe ein Herpes zoster in der Höhe des 10. Interkostalnerven mit ticartigen Zuckungen in der Oberbauchmuskulatur auftrat; im Blut ließ sich eine Leukozytose von 14600 und eine Vermehrung der Lymphozyten auf 52% nachweisen. Der rasch abgeheilte Herpes rezidierte nach einigen Wochen etwas höher, auch danach blieben die ticartigen Zuckungen in der Oberbauchmuskulatur noch eine Zeitlang fortbestehen.

Es ist von Wichtigkeit, darauf hinzuweisen, daß alle diese verschiedenen Erscheinungsformen von Zitterstörungen, Muskelwogen, Tics, keineswegs konstant zu sein brauchen, vielmehr häufig erst im Anschluß an Gemütsbewegungen auftreten und daher oft genug als funktionell verkannt werden, bis plötzlich nach der erwähnten langen Latenzzeit und dem schon vergessenen oder übersehenen akuten Stadium deutlichere Zeichen postgrippöser Enzephalitis sich bemerkbar machen. Ebenso wie im späteren Stadium die Trennung funktioneller Symptome von den eigentlich extrapyramidalen Störungen unter Umständen ungemein schwierig sein kann, führt im Anfangsstadium der chronischen Enzephalitis einseitiger leichter Tremor bei der häufig hypnotischen Beeinflussbarkeit zu diagnostischen Irrtümern.

So dachte man bei einem Kranken, der auf der Rückreise vom Orient im Dezember 1918 angeblich an einer Lungenentzündung erkrankt war, danach aber bis Dezember 1919 wieder arbeitete, damals neuerlich mit hohem Fieber und anschließender linksseitiger Abduzenslähmung erkrankte, zunächst an multiple Sklerose. Auf Behandlung mit Jodkalium war die Augenmuskellähmung Februar 1920 verschwunden. Nach Ablauf eines halben Jahres erneute Augenmuskellähmung, die wiederum zurückging. Anfang 1921 Zittern im linken Bein nur beim Sitzen. August 1921 schwere Konflikte mit der Ehefrau, der gegenüber er auffällig eifersüchtig, zeitweise reizbar, mißtrauisch und quengelig wurde. Bei seiner Aufnahme, Dezember 1921, bestand halbseitiges Zittern im rechten Arm und Bein, das sich stundenweise bis zum schwersten Schüttelzittern, ähnlich jenem bekannten der Kriegsneurotiker, steigerte, auf die verschiedenartigsten suggestiven Maßnahmen, wie Faradisation, Hypnose, stets, wenn auch nur auf einen Tag oder Stunden, zu beseitigen war. Nur eine leichte Steifheit der Körperhaltung und Fettganz der Gesichtshaut ließen schon damals den Verdacht einer postgrippösen Enzephalitis aufkommen. Wenige Monate später trat unter bulbären Erscheinungen außerhalb der Anstalt offenbar ein schweres Rezidiv und im unmittelbaren Anschluß daran der Tod ein.

Aber nicht nur hinsichtlich der Dauer zwischen dem akuten und chronischen Stadium kann die Uebergangs- oder Latenzzeit verschieden lang sein, sondern auch die Erscheinungsformen sind mitunter so unbestimmter Art, daß das „pseudoneurasthenische Zwischenstadium“ unter Umständen nur ganz unbestimmte Allgemeinbeschwerden, wie Arbeitsunlust, Mattigkeitsgefühl, Kopfschmerzen und Störungen des Schlafes aufzuweisen hat. In diesem Zusammenhang sei auf eine seltenere Erscheinungsform, die als Folgezustand chronischer Gehirngrippe angesehen werden mußte, eingegangen. Es handelt sich um ein Krankheitsbild, das ursprünglich von Ziehen als „Torsionsneurose“ angesehen, bald darauf von Oppenheim als „Dystonia lordotica“ beschrieben, aber bereits vor 10 Jahren von Foerster als ein Krampfsymptom organischen Ursprungs bezeichnet wurde, bei welchem dieselben anatomischen Substrate mitbetroffen schienen, wie bei der Athetose. Wengleich auch die erstmaligen Sektionsbefunde solcher Fälle keine unbedingt sichere Beweiskraft dieser Ansicht boten, weil die klinischen Symptome über die für die Dystonie charakteristischen Erscheinungen durch Veränderungen an der Leber wesentlich hinausgingen, so machten sie doch den Zusammenhang mit Erkrankungen des striären Systems äußerst wahrscheinlich. Wir dürfen daher wohl annehmen, daß solche Zustandsbilder nur eine Initial- oder Unterform jener autoptisch bestätigten Befunde darstellen.

20jähriger Kaufmann von russisch-jüdischer Abstammung. Keine Linkshändigkeit, keinerlei Belastung, keine Rachitis. Von Kinderkrankheiten Masern. Besuchte Realschule bis zum 15. Jahre, danach ins elterliche Geschäft, dort fleißig und tüchtig. März 1920 Grippe von 3wöchiger Dauer, ohne Fieber, jedoch mit starker Schlafsucht, intensiven Kopfschmerzen, Doppeltsehen. Nach deren Ablauf lediglich Arbeitsunlust in Folge stark erhöhter Ermüdbarkeit. Nach Ablauf von 6 Monaten langsam auftretende Steifheit der Wirbelsäule. Ging zuerst kerzengerade mit steifem Kopf, konnte aber dabei noch bis März 1921 Rad fahren. Von da an Langsamerwerden der Bewegungen in den Händen, wie z. B. beim Essen. „Wenn er den Löffel in den Mund führen wollte, blieb diescr ihm plötzlich stehen.“ Das Laufen ging anfangs noch besser als das langsame Gehen. Wenn er 50 m gelaufen war, mußte er plötzlich stehen bleiben. Seit der gleichen Zeit beobachtete er, daß er häufig

¹⁾ Vgl. Zschr. f. Neurol. 73 — im übrigen vgl. die Arbeit von Pette, Die epidemische Enzephalitis in ihren Folgezuständen, D. Zschr. f. Nervhik. 76 H. 1, mit ausführlichem Literaturverzeichnis), sowie F. Stern, Die epidemische Enzephalitis, Verlag J. Springer, Berlin 1922.

ohne Grund lachen mußte, wobei sich sein Mund verzog und offen stehen blieb. 3wöchige Krankenhaus- und anschließende Sanatoriumsbehandlung ohne Erfolg.

Bei seiner Aufnahme im Mai 1922 Klagen über Speichelfluß, Verlangsamung der Finger- und Handbewegungen, die auch eine Störung der Schrift mitunter bewirkt, und Störung des Ganges.

Bei schlankem Körperbau fiel eine eigenartige Körperhaltung beim Gehen auf, die in einer lordotischen Zwangshaltung der Brustwirbelsäule mit rückwärts gebeugtem Kopf bei weit geöffnetem Mund, in dem die Zunge auffallend gewölbt liegt, sich äußerte (vgl. Abb.). Während des Ganges ruckhafte Bewegungen des Oberkörpers nach hinten unter leichten Drehungen des Kopfes um die Sagittalachse, dabei tonischer Krampf im Orbikularmuskel des Mundes. Nach einigen Schritten ist der Kopf nach hinten gebeugt, wobei eine Art Zwangslachen eintritt. Fordert man den Kranken auf, sich Mühe zu geben, gerade zu gehen, so gelingt dies zwar für kurze Zeit; wird er aufgefordert Dauerlauf zu machen, so verschwindet die lordotische Haltung des Rumpfes, sowie die nach hinten gerichtete Beugung des Kopfes; sobald der Lauf aber unterbrochen wird, treten beide sofort wieder verstärkt in die Erscheinung. Die rückwärts gebeugte Haltung des Kopfes sucht er damit auszugleichen, daß er die beiden Arme in den Händen gekreuzt gegen den Hinterkopf andrückt. Der Kranke geht meist auf den Fußspitzen mit Andeutung einer Spitzfußstellung, links mehr als rechts.



Im übrigen besteht keinerlei Beschränkung der Bewegungsfähigkeit, keine Störung in der Innervation der Gesichtsnerven; keine Augenmuskelerstörung, normale Lichtreaktion der Schlächer sowie normaler Augenhintergrund. Starker Speichelfluß, besonders nachts. Der Tonus ist sowohl in den Bein- wie Armmuskeln stark erhöht, jedoch ohne Pyramidensymptome oder sonstige pathologische Reflexe; Bewegungsfähigkeit in den Armen verlangsamt, grobe Kraft dabei gut. Die Finger werden in der Ruhe gebeugt gehalten, bei einwärts gedrehtem Daumen. Die Schrift normal, ohne Zeichen von Mikrographie. Sensibilität vollkommen intakt. Sprache tageweise undeutlich, stets langsam, mitunter stark verworren, bei Erregungen sich zu schwerer Form von Dysarthrie steigernd. Gaumensegelnervation normal. Bei Aufforderung, sich auf einen Stuhl hinzusetzen, droht der Kranke nach hinten überzufallen, der Kopf bleibt nach hinten stark gebeugt, der Mund fast maximal krampfhaft geöffnet. Diese letztere Erscheinung zeigt sich bei allen Zielbewegungen besonders deutlich. Auf Darreichung von Skopolaminpillen nur vorübergehende Besserung. Auch durch regelmäßige Gymnastikübungen und Bäder kein Dauererfolg.

Periodisch auftretender Speichelfluß und Neigung zu Schlafsucht, zeitweises Zwangslachen und Zwangsweinen. Psychisch bei der Schwere des Leidens auffallend euphorisch, intellektuell völlig auf der Höhe.

In diesem Falle sind also im Anschluß an eine Grippe bei zeitlichem Abstand von mehr als einem Jahre die Erscheinungen einer Dystonia lordotica mit krampfartigem Öffnen des Mundes und zeitweiliger Beteiligung der Sprache aufgetreten. Das für diese Erkrankung charakteristische gehäufte Vorkommen bei Juden russisch-polnischer Abstammung mit dem Vorzugsalter des zweiten Lebensdezenniums trifft auch für diesen Fall zu. Die Heredität scheint ohne besondere Bedeutung, dagegen ist von Interesse, daß erstmals bei unserem Falle diese Erkrankung als Folgeerscheinung einer Gehirngrippe beobachtet wurde, während nach K. Mendel¹⁾ bei den meisten Fällen eine Ursache nicht festzustellen war und nur in einer Minderzahl eine Infektionskrankheit (bisher beobachtet: Typhus, Malaria, Keuchhusten) voranging. Die Art des Beginns der Erkrankung, bei der zuerst die Haltung der Wirbelsäule und des Kopfes betroffen ist, mit gleichzeitiger Verlangsamung der Bewegungsfähigkeit der Extremitäten, das Fehlen athetischer und choreatischer Bewegungsstörungen ist für die klinische Auffassung des Leidens charakteristisch. Während die grobe Kraft gut erhalten bleibt und trotz monatelanger Dauer Paresen sich nicht feststellen lassen, nimmt die Haltungsanomalie einen immer bizarrerem Charakter an, wobei die lordotische Haltung der Brustwirbelsäule, die beim Gehen durch stoßweise Ruckbewegungen unterbrochen wird, das Krankheitsbild charakteristisch erscheinen läßt. Während die von manchen Autoren für bedeutungsvoll erachtete Hypotonie der Muskulatur fehlte, fand sich eine Neigung zu tonischer Muskelanspannung mit deutlichen Spasmen bei aktiven und passiven Bewegungen ohne eigentliche Paresen. Suggestive Maßnahmen verschiedenster Art vermögen zwar vorübergehend einen gewissen Einfluß auszuüben, ebenso wie Ablenkung, wogegen affektive Erregungen eine Zunahme herbeiführen; im ganzen erweist sich das Leiden aber als unbeeinflussbar. Bezüglich der Differentialdiagnose sind nach der Art der vorliegenden Bewegungsstörungen in diesem Falle die mitunter ähnlichen Bewegungsanomalien, wie die „Athetose double“ und die Pseudosklerose, von vornherein auszuschließen, ebenso braucht nicht näher erläutert werden, daß eine hysterische Störung hier nicht

in Betracht kommt. Es würde in diesem Fall das Zustandsbild am ehesten jener Untergruppe entsprechen, wie sie Rosenthal¹⁾ vor kurzem als dysbatisch-dystatische Form der Torsionsdystonie beschrieben hat, wengleich die Mitbeteiligung der Sprache und der Mundmuskulatur über die bei jenen Formen beschriebenen Funktionsstörungen hinausgeht. Es zeigt sich immer mehr, daß fast alle Fälle jener Erkrankung irgendwelche Sonderheiten bieten, die immer wahrscheinlicher machen, daß je nach der Stärke und der Beteiligung einzelner Kerngebiete oder nur Zellelemente die Eigenart und Verschiedenheit der Erscheinungsform bedingt wird, so daß bis zur weiteren Klärung durch autoptische Befunde man am besten alle jene Untergruppen gemäß dem Vorschlag von Stertz unter dem „dystonischen Syndrom“ zusammenfaßt.

Keineswegs zu den selteneren Folgeerscheinungen chronischer Enzephalitis gehören Pupillenveränderungen, die wir in Ueberstimmung mit Befunden aus der Nonneschen Klinik in über die Hälfte der Fälle feststellen konnten. Von 60 Kranken boten nur einen völlig normalen Befund seitens der Pupillen; bei 14 Kranken bestand Anisokorie, in 2 Fällen einseitige totale Lichtstarre, 8 Fällen einseitige, in ebensoviel doppelseitige träge Licht- und Naheinstellungsreaktion; in 6 weiteren Fällen fand sich doppelseitige träge Lichtreaktion, in einem Fall einseitige, promptere Naheinstellungsreaktion, in 7 Fällen Akkommodationsstörungen. Bei keinem dieser Fälle lag nach dem übrigen klinischen Befund oder dem Ausfall der Wa.R. ein Anhaltspunkt für eine frühere syphilitische Erkrankung vor. Es beweist auch die Zusammenstellung aus einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Beobachtungen, daß der alte Grundsatz, wonach Störungen der Pupillenreaktion oder Veränderungen in der Pupillenweite in der Regel eine syphilitische Ursache haben, nach diesen Erfahrungen bei chronischer Enzephalitis nicht mehr haltbar ist. Es scheint, daß diese Pupillenstörungen auch bei sonst nur leichteren Resterscheinungen nach längerer Zeit hinaus fortbestehen können. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß in mehr als 1/3 dieser Fälle gleichzeitig auch isolierte Augenmuskellähmung mit oder ohne Kombination von Nystagmus oder einseitiger Innervationsschwäche des Mundastes des Gesichtsnerven dabei beobachtet wurde.

Leider vermag in diesen Stadien die Lumbalpunktion nach unseren Erfahrungen keinen eindeutig charakteristischen Anhaltspunkt zu bieten. Nur in einer Minderzahl von Fällen findet man noch Druckerhöhungen, teils mit, teils ohne Vermehrung der Lymphozyten, vereinzelt ließ sich auch Veränderung des Zuckergehalts in der Spinalflüssigkeit nachweisen. Weitere Erfahrungen mittels der Kolloidreaktionen sowie quantitative Zuckerbestimmungen in der Spinalflüssigkeit werden vielleicht auch bei unklaren Fällen monosymptomatischer Tremors Rückschlüsse auf eine überstandene Gehirngrippe ziehen lassen.

Im übrigen bieten neben den Störungen akinetischer, hypokinetischer und parakinetischer Amyostase solche auf vegetative Gebiete mit den zur Zeit noch wenig geklärten Beziehungen zu bestimmten Zentren im Mittelhirn bekanntlich die häufigsten Begleiterscheinungen. Hierbei stehen die verschiedenartigen Störungen des Schlafs an der Spitze der für den Kranken störendsten Folgezustände. Ueberwiegt im akuten Stadium zumeist die Schlafsucht, so verschiebt sich diese während des chronischen Stadiums häufig in den Sinn, daß die Kranken in der Nacht keinen Schlaf finden können, dafür der Schlaf am Tage sie oft gegen ihren Willen gewissermaßen überfällt. Daneben wird gar nicht so selten auch bei derartigen Kranken mitunter als einziges Restsymptom der Dysgrypnie ein erschwerter Einschlafen beobachtet, wegen dessen die Kranken, die im übrigen nur über ein abnormes Müdigkeitsgefühl und Arbeitsunlust klagen, gar nicht so selten für Neurastheniker erachtet werden. Ein Parallelismus der Stärke der Schlafstörung mit der Intensität der begleitenden körperlichen Erscheinungen konnten wir hier nicht beobachten. Die Lokalisation dieser Schlafstörungen dürfte nach unseren Beobachtungen am ehesten mit Zentren im Bodengrau des 3. Ventrikels in Zusammenhang zu bringen sein, wofür wenigstens die Häufigkeit der Kombination mit bestimmten Störungen in der Funktion des vegetativen Nervensystems, wie dem abnormen Glanz des Gesichts und der Kopfhaut (Salbengesicht) und dem Speichelfluß, zu sprechen scheinen.

Aber auch noch andersartige Störungen vegetativer Funktionen wurden bereits mehrfach beschrieben, die neben dem besondern klinischen auch ein großes hirnanatomisch-lokalisatorisches Interesse verdienen. Runge und F. Stern beschrieben erstmals in deutschen Arbeiten, P. Marie, L. Binet und G. Levy gleiches in französischen Arbeiten interessante Zustände von Polypnoe als Folge von epidemischer Enzephalitis; ein ähnlicher Fall, kombiniert mit Störungen im Wärmehaushalt, sei nachfolgend eingehender beschrieben:

A. K., 17jähriges Mädchen ohne erbliche Belastung, Brustkind. Kinderkrämpfe, keine Rachitis. Gute Schülerin. Freundlicher, munterer, selliger Charakter. Beginn der Menstruation im 13. Jahr.

Februar 1920 Grippe mit hohem Fieber und Verwirrheitszustand. 3wöchige Krankenhausbehandlung. Danach zeitweise noch etwas verwirrt, s

¹⁾ Vgl. K. Mendel, Torsionsdystonie, Mschr. f. Psych. 1919, 46.

¹⁾ Arch. f. Psych. 66.

müde, sehr schreckhaft, wurde allmählich steifer, die Bewegungen langsamer, das Minenspiel geringer. Herbst 1920 Beginn anfallsweise auftretenden Hustens mit Speichelfluß, den der Arzt für nervösen Reizhusten hielt. Zunahme der Bewegungsarmut und Bewegungsverlangsamung. Von August 1921 an Aufhören der Menstruation. Seit der gleichen Zeit tageweise traurige Verstimmung mit Weinen.

Von Beginn 1922 an tagsüber Atemstörungen mit krampfartigen Inspirationen unter lautem Aechzen, deshalb Anfang März zur Aufnahme überwiesen.

Befund: Blasse Haut- und Gesichtsfarbe, schlechter Ernährungszustand. Steiler, schmaler Gaumen, der ebenso wie die hintere Rachenwand und Zunge stark gerötet ist. An der Zunge ausgesprochene Himbeerröte. Lungengrenzen tiefstehend, voller Schall, untere Grenzen gut beweglich.

Herz o. B., desgleichen sämtliche Bauchorgane.

Von seiten des Nervensystems bemerkenswert: Feinschlägiger Nystagmus in Blickendstellung beiderseits sowie ebensolches Zittern im Orbikularmuskel beider Augen, leichtes Flimmern in der Muskulatur des Kinns und den beiden Mundwinkeln. Rechts geringe Ptosis des oberen Augenlides sowie Innervationsschwäche im Mundast des rechten Gesichtsnerven, im übrigen Hirnnervenbefund völlig normal.

Sehnenreflexe an allen Extremitäten beiderseits gleich lebhaft, keine Pyramidensymptome in den unteren Extremitäten.

* Charakteristische steife Haltung mit Fehlen jeglicher Mimik. Typische Starre des Blickes. Gang steif mit etwas vornübergebeugtem Kopf und ebensolcher Rumpfhaltung bei halbgeöffnetem Munde, keine Bewegungsataxie. Grobe Kraft in sämtlichen Muskeln der Arme gut, bei leichter Hypertonie in der Muskulatur des rechten Oberarmes. Leichtes Zittern der ausgestreckten Hände, das bei Fingernasenversuch nicht zunimmt. Keine statische Ataxie, Sensibilität nicht gestört. Während der Untersuchung auffällige Störung der Respiration: tiefe Inspirationen wechseln ab mit scharfen, schnaubenden Expirationsstößen, die mit Einziehen des Jugulum und Anspannen der Sternokleidomastoideusmuskeln einhergehen, dabei Auf- und Abwärtsbewegungen der Zunge, unterbrochen von trockenen Hustenstößen. Der Vorgang endet mit einer sehr tiefen Inspiration unter maximaler Anspannung der inspiratorischen Hilfsmuskeln und anschließender, von gurgelndem Geräusch begleiteter explosionsartiger Expiration, die ein dem Gähnen ähnliches Geräusch einleitet. Während dieser Zustände keine Zyanose. Die Pulszahl verlangsamt sich bei Beginn dieses Atemkrampfes und setzt auf der Höhe völlig aus. Der Blutdruck steigt im Maximum während des Anfalles von 140 auf 160 mm. Hg n. R.R.

Durch Einspritzung von Asthmolysin ist eine Abnahme dieser Anfälle nicht zu erreichen, ebensowenig hat Atropin oder Skopolamin (3mal $\frac{1}{4}$ mg), Afeñil und Papaverin irgendeinen Einfluß. Wohl aber lassen sich diese Atemstörungen für kurze Zeit dadurch beeinflussen, daß man die Kranke aufstehen und umhergehen läßt, oder bei irgendwelcher geistiger Ablenkung. Sonach sind zwar bis zu einem gewissen Grade diese Störungen durch psychische Ablenkung beeinflussbar, aber stets nur auf kurze Zeit.

In den von dieser Atemstörung freien Intervallen liegt die Kranke meist mit halbgeöffnetem Munde da, bei sehr geringen Spontanbewegungen, Verlangsamung der Zielbewegungen, wie der Kau- und Schluckbewegungen. Die anfänglichen normalen Temperaturen wichen nach 14tägiger Beobachtung am 18. III. einer plötzlich eintretenden Temperatursteigerung auf 41° mit gleichzeitiger Pulssteigerung auf 135. Die hohen Temperaturen hielten 5 Tage an, während deren die Atemstörungen aufhörten. Eine Ursache für diese Fiebersteigerung ließ sich weder von seiten der inneren Organe noch des Zentralnervensystems feststellen.

Auf Eucupin basicum lytischer Abfall am 5. Tage, danach 4 Tage subfebrile Temperaturen.

Wenige Tage nachher erneuter Temperaturanstieg über 40° . Im Verlauf der nächsten Tage andeutungsweise Babinskisches Phänomen und Kernic ohne Nackenstarre oder sonstige auf Meningitis hinweisende Symptome. Lumbalpunktion: keine Druckerhöhung oder Zellvermehrung, Nonne und übrige chemische Reaktionen negativ, ebenso Wa.R. Augenhintergrund normal. Diese Temperaturanstiege bis zu annähernd 40° wiederholten sich in 3—4tägigem Abstand anderthalb Monate lang. Die anfänglich etwas erhöhten Leukozytenzahlen gingen stetig zurück von 13800 bis 5400. Nochmalige Darreichung von Eucupin, Elektro-Kollargol ohne Erfolg, danach regelmäßige Chinindarreichung 4mal 0,2. Mit dem Rückgang der fieberhaften Temperaturen traten regelmäßig die respiratorischen Störungen verstärkt auf. Von Anfang Juni an waren die Temperaturen bei täglicher Verabreichung von Chinin dauernd normal. Das Körpergewicht stieg langsam an. Während der respiratorischen Störungen keine Differenzen der Sensibilität im Bereich des Trigemini oder im Verhalten der Hornhautreflexe, dagegen starkes Spielen in der Weite der Pupillen mit Neigung zur Mydriasis. Die Messungen der Hauttemperatur ergaben:

im Intervall	r. Gesichtshälfte	$34,0^{\circ}$	l. Gesichtshälfte	$34,2^{\circ}$
während der respiratorischen Störungen	r. Gesichtshälfte	$34,4^{\circ}$	l. Gesichtshälfte	$35,6^{\circ}$
	r. Brusthälfte	$31,8^{\circ}$	l. Brusthälfte	$32,5^{\circ}$

Bei mehrfachen Wiederholungen Differenzen im anfallfreien Intervall zwischen den beiden Seiten gleich Null, während der Respirationstörung $0,7-1,2^{\circ}$.

Röntgendurchleuchtung ergab freie Lungenfelder und gut verschiebliche untere Grenzen.

Bei dem sonst für chronische Enzephalitis typischen Befund ist der Charakter der Atemstörung in Form anfallsweise auftretender lauter und besonders tiefer Inspirationen mit anschließendem Gäh-

krampf unter gleichzeitig einsetzender Kiefernuskelsperre von besonderem Interesse. Eine Analogie mit Atmungsstörungen nach dem Cheyne-Stokes-Typus kann nicht in Betracht kommen. Bedeutungsvoll ist ihre Unbeeinflussbarkeit durch jegliche krampfhemmende Mittel, dagegen die Wirksamkeit hoher Fiebertemperaturen und vorübergehend solche durch psychische Ablenkung. Was weiterhin diesem Fall eine besondere Eigenart verleiht, ist die Kombination dieser Atmungsstörung mit monatelang periodisch auftretenden hohen Temperatursteigerungen bei Fehlen jeglicher sonstigen Erklärungsmöglichkeit. Die auffällige Differenz der Hauttemperatur beider Seiten während der Anfälle läßt zunächst an eine Störung in der Innervation des vegetativen Oblongatakerns (sympathischer Vaguskern am Boden der Rautengrube) denken. Demgegenüber dürfte aber für die Anfälle vertiefter Atmung im Zusammenhang mit jenen auffälligen Temperatursteigerungen doch eher an höher gelegene, den bulbären Atmungsmechanismus regulierende Zentren zu denken sein, wie sie bereits früher Lewandowsky in Höhe der hinteren Vierhügel angenommen hat. F. Stern¹⁾ nimmt eine Enthemmung der automatischen Atemmechanismen der Oblongata durch Läsionen von Bahnen supranukleärer Regulationsmechanismen an; man müßte dabei auch speziell an jene Zentren denken, die nach neuerlichen Untersuchungen F. H. Lewys und Dresels²⁾ als in Verbindung mit jenem sympathischen Vaguskern am Boden der Rautengrube stehend im Hypothalamus zu seiten des 3. Ventrikels annehmen und als Nucleus periventricularis bezeichnet haben. Dieses Kerngebiet hat einerseits Beziehungen zum Linsenkern (Nucleus campi Forel H₁ und H₂), andererseits zum Corpus subthalamicum, das als Sitz der Wärmeregulation angesehen werden darf. Störungen in den hypothalamischen Ganglien bewirken, daß „die Einregulierung der auf einen bestimmten Temperaturspiegel eingestellten vegetativen Funktionen“ gestört wird. Die Nähe der hier für jene vegetativen Funktionen bedeutungsvollen Zentren, wie das Corpus mammillare, Corpus subthalamicum, Nucleus lentiformis, macht jedenfalls die engsten lokalisatorisch-histologischen Beziehungen wahrscheinlich, ohne daß uns wiederum der Mechanismus solcher Störungen bislang bekannt wäre. Abgesehen von leichten subfebrilen Temperaturschwankungen, sind solche so beträchtlicher Art bisher bei chronischer Enzephalitis nicht beobachtet. Dagegen hat Runge³⁾ Störungen der Temperatureinstellung und Wärmeregulation im Sinne hoher Hauttemperatur bei auffallend niedriger Körpertemperatur und paradoxe Regulationserscheinungen im Sinne einer Temperatursenkung nach Nahrungsaufnahme beobachtet. Andererseits konnten nach Untersuchungen von Seydlerhelm Veränderungen des Kochsalzgehaltes, Polyurie oder Glykosurie nicht festgestellt werden. Unsere Untersuchungen haben in Übereinstimmung mit solchen von Höslin und Gottschalk weder mittels der Urobilinprobe im Urin noch durch Leberfunktionsprüfungen mittels der Widalschen Probe in verschiedenen Fällen chronischer Enzephalitis mit Amyostase jene von F. Stern erhobenen Befunde bestätigen können; auch fehlten die Erhöhung der Gesamtleukozytenzahl bei mehrfachen Blutuntersuchungen desselben Kranken ebenso wie Verschiebungen in der Verhältniszahl der polymorphkernigen zu den lymphozytären Elementen oder Eosinophilie von 6—18%; im Gegenteil erwiesen sich die diesbezüglichen Ergebnisse auffallend konstant und normal bei einer großen Zahl von Kranken; dahingehende Beobachtungen ergaben nur in der relativen Verteilung der einzelnen Zellformen mitunter geringe Schwankungen bei dem gleichen Fall zu verschiedenen Perioden, die aber alsdann in der Regel von anderen zerebralen Erscheinungen begleitet zu sein pflegten. Jedenfalls erscheint der Rückschluß, den dieser Autor aus seinen Blutbefunden auf eine extrazerebral bedingte Genese ziehen will, keineswegs irgendwie bestätigt, wenngleich auch nicht bestritten werden soll, daß das Vorkommen mancher klinischen Erscheinungen, die auf Mitbeteiligung von Funktionsstörungen im endokrinen System hindeuten, nicht so selten zu sein scheint; aber selbst diese könnten schließlich ebensowohl sekundärer Natur sein, wie die von dem gleichen Autor herangezogenen Stoffwechselstörungen, die starke Vermehrung der Neutralschwefelausscheidung nach Lävulosebelastung sowie die von ihm so häufig beobachtete Urobilinurie; indessen möchte man auch diese in Analogie mit andern schweren chronischen Gehirnerkrankungen (z. B. bei der Epilepsie) eher als eine durch Abbauvorgänge im Gehirn sekundär bedingte Stoffwechselfunktionsstörung ansehen.

Weitere klinische und biologische Fragen können im Rahmen dieser kurzen Darlegungen nicht mehr gestreift werden; immerhin zeigen auch die vorstehenden Betrachtungen, zu welcher Fülle von Problemen das Krankheitsbild der chronischen Enzephalitis anregt. Wie wir auch in der Richtung psychischer Veränderungen vor völlig neue Probleme gestellt werden, darauf soll in einer weiteren Arbeit eingegangen werden.

¹⁾ Die epidemische Enzephalitis, Verlag J. Springer 1922. — ²⁾ F. H. Lewy, Kl. W 1923 Nr. 5. — ³⁾ Arch. f. Psych. 67 H. 2/3.

Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. (Direktor: Prof. R. Mühsam.)

Ueber die Verwendbarkeit des „Junijot“ zur Desinfektion des Operationsfeldes.

Von Dr. Albert Rosenberg, Assistent der Abteilung.

Die im Oktober 1908 von Grossich empfohlene Desinfektion des Operationsfeldes mit 10%iger Jodtinktur hat sich immer mehr eingeführt und wurde, trotz ihrer Nachteile, bald die universelle Methode der Hautdesinfektion. Dieses waren Hautekzeme, wie sie bei Frauen und jugendlichen Personen nach dem Jodanstrich immerhin häufig auftreten, die dann nicht selten zur sekundären Vereiterung der Wunde führten, ferner die Neigung der eventrierten Darm-schlingen, die mit dem Jodanstrich des Operationsfeldes in Berührung gekommen waren, zu Adhäsionen (Propping [13]). Seine durch experimentelle Untersuchungen am Hunde gestützten Beobachtungen wurden von Flesch-Thebesius an Hand des Krankenmaterials statistisch bestätigt. So sind denn von verschiedenen Seiten neue Mittel zur Hautdesinfektion angegeben worden. Es seien nur diejenigen erwähnt, die sich längere Zeit halten konnten, wie der von König im Jahre 1911 empfohlene 5%ige Thymolalkohol und die 30%ige alkoholische Tanninlösung Kirchners, die auch in letzter Zeit wieder an einigen Kliniken neu eingeführt worden ist. So ist die Frankfurter Klinik, die infolge der Beobachtungen Proppings das Providoform, das Bechhold empfohlen hatte, angewandt hatte, neuerdings zur Verwendung der alkoholischen Tanninlösung übergegangen. Das hier verpönte Providoform wird aber aus der Döderleinschen Klinik als besonders zweckmäßig empfohlen, nachdem es v. Miltner und Schlee (10) gelungen war, es ohne Beeinträchtigung seiner Desinfektionskraft zu färben. Der Vollständigkeit halber seien noch das Flavizid und das Vernisanum purum erwähnt, die von Hans Wolff (18) und Otto H. Spreitzer (17) empfohlen wurden, aber sich noch nicht weiter einbürgern konnten.

Auch im Ausland machte sich die Gegnerschaft der Jodtinktur bemerkbar. Hier prüfte Rachmilewitsch (Bern) (14) die Wirkung der Jodtinktur im Vergleich zum gleichprozentigen Alkohol nach und fand, daß bei feuchtem Bakterienmaterial die Jodtinktur eine abtötende und bei geringerer Konzentration eine entwicklungshemmende Wirkung besitzt, während der Alkohol nur abtötend wirkt, und zwar um so stärker, je hochprozentiger er ist. Nach seinen Untersuchungen leistet die 4,5%ige Jodtinktur in 70%igem Alkohol dasselbe, wie die offizielle 10%ige Jodtinktur. Gegenüber getrocknetem Bakterienmaterial aber fehlt beiden jede Desinfektionskraft. Zu denselben Ergebnissen kam ich, als ich vor zwei Jahren die Desinfektionskraft der Jodtinktur im Vergleich mit dem Junijot prüfte: auch ich fand hauptsächlich eine entwicklungshemmende Wirkung der Jodtinktur, aber keine völlige Keimfreiheit des Operationsfeldes (siehe unten unter 15). Diese Wirkung der Jodtinktur hält nur sehr kurze Zeit an. Nach Hewitt (6) bewirkt die 3%ige Jodtinktur erst nach 3 Minuten Einwirkung eine praktische Bakterienfreiheit des Operationsfeldes, die sich nach einer halben Stunde verliert; die 7%ige hingegen bewirkt schon nach 2 Minuten eine entsprechende, bis zu 2 Stunden anhaltende Sterilität. Einen weiteren Grund, die Jodtinktur abzulehnen, sieht Colcord darin, daß die Jodtinktur gleichzeitig mit den Bakterien auch Gewebszellen zerstört und durch die so entstandene Gewebnekrose ein günstiger Nährboden für Bakterien geschaffen wird. So ist das Ausland, an der Spitze Amerika, zur 5%igen Pikrinsäure, die in 70%igem Alkohol gelöst wird, übergegangen. Die Pikrinsäure wirkt wie die Jodtinktur durch Gerben der Haut, aber sie fixiert auch mechanisch die Bakterien. Weitere Vorteile der Pikrinsäure bestehen darin, daß sie billiger ist, und, wie Farr (4) sah, keinerlei Adhäsionen im Abdomen hervorruft. Analog Flesch-Thebesius, hat Farr nach Gebrauch von Pikrinsäure an Stelle von Jodtinktur ein Zurückgehen der Adhäsionsbeschwerden von 28% auf 11% gesehen. Andererseits aber ist die Desinfektionskraft der Pikrinsäure nicht wesentlich höher als die der Jodtinktur, auch sie bewirkt nur eine Entwicklungshemmung und keine Abtötung der Bakterien (Hewitt [6]). Da auch die Wirkung der Pikrinsäure erst 3 Minuten nach dem Anstrich einsetzt und nur eine halbe Stunde anhält, so hat Hewitt vorgeschlagen, das Operationsfeld erst 3 Minuten lang mit Aether zu behandeln. Cassegrain (1) behandelt, da er dieselbe Beobachtung gemacht hatte, vor dem Pikrinanstrich die Haut mit Alkohol vor. — Ermutigen schon diese Umstände wenig, die Pikrinsäure in den Bestand der chirurgischen Desinfektionsmittel aufzunehmen, so kommen noch weitere, nicht unerhebliche Nachteile hinzu. Der Hauptnachteil ist die intensive, über 18 Tage anhaltende Gelbfärbung der Haut, die nicht mehr zu entfernen ist, wenn der Anstrich länger als eine Stunde zurückliegt, eine Zeit, die wohl leicht überschritten wird. Der zweite, nicht weniger wesentliche Nachteil ist die hochgradige Feuersgefahr der gereinigten und getrockneten, mit Pikrinsäure noch behafteten Verbandstoffe (Farr). So konnte sich die Desinfektionsmethode des Anstriches von Pikrinsäure, die Gibson während des Krieges besonders in der amerikanischen Armee einführt und so in Europa propagierte, auf die Dauer nicht halten und wird zur Zeit

von den von Christiansen 1918 angegebenen Propylalkoholverbindungen verdrängt. Wie Christiansen (2) nachweisen konnte, wirkt schon der 16%ige Propylalkohol bakterizid. Die abtötende Wirkung besteht in einer Eiweißfällung, diese hängt aber ab von der Anwesenheit von Wasser und Salz, und ist andererseits proportional der Oberflächenspannung, d. h. diejenige Lösung hat die stärkste Desinfektionswirkung, deren Oberflächenspannung der Oberflächenspannung der Bakterien am nächsten kommt. Nun ist die Oberflächenspannung der Bakterien etwa 0,4, die der Sporen 0,3; von den Alkoholen aber hat der Methylalkohol eine Oberflächenspannung von 0,45, der Aethylalkohol eine solche von 0,42 und der Propylalkohol eine solche von 0,4, kommt also der Oberflächenspannung der Bakterien sehr nahe. So tötet der Propylalkohol Bakterien schneller als der Aethylalkohol, und zwar, wie die Untersuchungen Christiansens zeigten, viermal so schnell als der Aethylalkohol ab. Da aber, wie Pleth (12) nachwies, ein Molekül Propylalkohol 8 Moleküle Wasser bindet, so ist der Propylalkohol in der 35%igen Lösung am wirksamsten. Der Propylalkohol hat außerdem ein gutes Eindringungsvermögen in die Haut, da er sich gut mit Fett verbindet. Andererseits reizt er die Haut nicht. Pleth (12) benützt zur Hautdesinfektion eine Lösung von Malachitgrün oder Fuchsin in 25%igem Propylalkohol, während Cignozzi (3) noch außerdem etwas 1%ige Essigsäure zusetzt, was die Desinfektionskraft erhöhen soll. Neuerdings wird von Mac Kenna, Francis und Fisher (9) das Kaliumquecksilberjodid zur Hautdesinfektion empfohlen, das als Salz nur in die Epidermis eindringen soll, ohne die Kutis zu schädigen. In einer Lösung von 1% in 70%igem Alkohol oder Azeton vermag es ebenso, wenn nicht besser, als die Jodtinktur Bakterien abzutöten, ohne aber eine völlige Keimfreiheit der Haut zu erreichen. Das Auskeimen von Kulturen von so behandelten Hautstückchen ist noch stärker herabgesetzt und verzögert, als auf mit Jodtinktur in gleicher Weise behandelten Hautstückchen; auch fehlt jede Färbung und Reizung der Haut. Die Durchdringung der Haut soll größer sein. — Aehnliche Lösungen wandten Johnson (7) mit seiner Quecksilberjodidtinktur und Moynihan (11), der Jodquecksilber im Verhältnis von 1:500 in Spiritus auflöste, an.

Von allen diesen Mitteln kann man aber sagen, daß, mit Ausnahme vielleicht der noch neuen Propylalkoholverbindungen, keines dieser Mittel den an ein ideales Hautdesinfektionsmittel zu stellenden Anforderungen genügt. Die Menge der versuchten Mittel allein schon illustriert, mehr noch als alle Theorien, den immer größer werdenden Wunsch der chirurgischen Welt, von der Jodtinktur unabhängig zu werden. Auch die in den letzten Wochen von Rosenstein (16) veröffentlichte Methode der Hautdesinfektion mittels kombinierter Anwendung von 1%igem Vuzinspirit und Rivanol, muß schon an dem Umstand scheitern, daß beide Lösungen sich nur ganz kurze Zeit halten, also praktisch jederzeit frisch hergestellt werden müssen, was neben allem anderen die Anwendung sehr verteuert.

Seit nunmehr 2 Jahren wenden wir an der I. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses das „Junijot“ zur Desinfektion des Operationsfeldes an. Das Junijot ist ein spirituöser, durch ein Perkolationsverfahren gewonnener Auszug aus einer in Deutschland wild wachsenden Pflanzenart (Cupressineae: *Retinospora plumosa*) und deshalb in unbeschränkter Menge lieferbar. Das Junijot, das neben vielen Harzen nur 20% Alkohol enthält, ist eine grünlich fluoreszierende Flüssigkeit, die, dünn aufgetragen, beim Verdunsten ein dünnes, hellgrünes Häutchen auf der Haut bildet. Die leichtgrüne Farbe des Anstriches ermöglicht es, unter dem Anstrich jede Rötung und Kontur der Haut deutlicher zu erkennen als unter dem Jodanstrich. Für manche Fälle aber, in denen die Grenze des desinfizierenden Anstriches besonders deutlich hervorzuheben wünschenswert ist, wurde das Original-Junijot braun gefärbt. Diese gefärbte Tinktur, welche dieselbe desinfizierende Eigenschaft wie die Originallösung hat, ist auch im Handel unter dem Namen „Junijot gefärbt“ zu haben.

Bezüglich der Desinfektionskraft des „Junijot“ verweise ich auf meine diesbezügliche Arbeit (15). Es seien nur einige Momente besonders hervorgehoben. Das Junijot tötet noch in einer Verdünnung von 1:3 Staphylokokken innerhalb einer Minute ab. Das Junijot wirkt nicht nur rein abtötend, sondern auch bakterienfixierend und läßt andererseits auch durch Bildung einer Haut die Tiefenbakterien nicht an die Oberfläche kommen. Ich habe bei Versuchen nach einer von mir modifizierten Methode analog der Paul-Sarweyschen Versuchsanordnung zur Feststellung der Hautdesinfektionskraft für das Junijot äußerst günstige Resultate erhalten. Nach ihnen übertrifft das Junijot die Jodtinktur an Desinfektionskraft bei weitem, denn, während in den mittels Junijot desinfizierten Hautteilen alle Kokken abgetötet waren und nur Sporenbilder auf den geimpften Platten wuchsen, wuchsen auf den entsprechenden Platten der mittels Jodtinktur desinfizierten Hautteile reichlich Kokken. Diese von mir angegebene Modifikation der Paul-Sarweyschen Methode erscheint für Kliniken zur Nachprüfung der Desinfektionskraft von Desinfektionsmitteln besonders geeignet (siehe daselbst). Aus meinen Versuchen geht einwandfrei hervor, daß selbst sehr bakterienreiche Hautpartien 2 Minuten nach dem Junijotanstrich nur noch Sporen enthalten, während die pathogenen Kokken sämtlich abgetötet sind, ganz im Gegensatz zu der Wirkung

der Jodtinktur, die selbst nach 10 Minuten langer Einwirkung keine völlige Asepsis bewirken kann: stets finden sich noch Kokkenkulturen in den Platten. Diese Befunde bestätigten die Untersuchungen Rachmilewitsch' und Seedorfs, worauf schon oben hingewiesen wurde. Weiterhin war auch bei den durch den künstlich hervorgerufenen Schweißausbruch nach Abkratzen des Junijot-häutchen gewonnenen Tiefenbakterien die Virulenz so gering, daß auch hier keine Kulturen wuchsen. So konnte man für die klinischen Resultate noch günstigere Erfolge erwarten.

Bei aseptischen Operationen — bei Schwerkranken ohne vorheriges Bad — wurde „Junijot gefärbt“ auf die sonst unpräparierte Haut aufgetragen und nach etwa 2 Minuten, einer Zeit, die schon durch das Abdecken mit sterilen Tüchern ausgefüllt wird, operiert. Bei den ersten zwei bis drei Monaten operierten 82 aseptischen Operationen, 18 Laparotomien, 20 Hernien, 17 Appendizitiden, 15 Knochenoperationen, darunter 10 Hallux valgus-Operationen, heilten sämtliche Operationen, bis auf eine Hallux valgus-Operation mit hochgradig vereitertem Schleimbeutel, per primam intentionem. Auch 5 Fälle von Nierenoperationen, Nephro- und Nephrektomien, blieben aseptisch. Dann aber beobachteten wir am 15. XI. 1921 plötzlich an zwei an einem Tage operierten Fällen, einer Hernie und einer Appendizitis mit primärem Wundverschluß, eine Fadenreiterung und, davon ausgehend, eine recht beträchtliche Wundheilung, wie wir sie seit Anwendung des Junijot nicht mehr gesehen hatten. Im Eiter fand sich in beiden Fällen der Staphylococcus aureus als Erreger. Der Rest der damals gebrauchten Lösung wurde nun einer eingehenden Untersuchung unterzogen, und es stellte sich heraus, daß das Junijot nach allzulänglichem Stehen verharzt. Die versagende Lösung enthielt viel mehr Harze als die Originallösung. Es wurde nun in Zusammenarbeit mit der Fabrik, der Aktiengesellschaft für medizinische Produkte, zweifelsfrei festgestellt, daß das Junijot über 3 Monate seine Desinfektionskraft nicht einbüßt. Die Fabrik hat sich verpflichtet, auf jeder aus der Fabrik kommenden Flasche die Dauer der uneingeschränkten Desinfektionskraft anzugeben. So werden derartige Zwischenfälle hinfür vermieden. Wir selbst haben seitdem stets das Junijot mit bestem Erfolg angewandt und niemals mehr Wundheilungen gesehen. Auch traten seitdem keinerlei Dermatitis, selbst nach sehr reichlichem Anstrich empfindlicher Teile, wie des Penis und Skrotums, auf. Während das Skrotum das Junijot sehr gut verträgt, kam es häufiger auf dem Penis auf zu einem leichten Ödem, das aber stets spontan wieder zurückging, es kam niemals zu ausgeprägteren Entzündungen.

Um uns theoretisch die überaus günstige Wirkung des Junijot erklären zu können, sei daran erinnert, daß der Fructus juniperi (Wacholderbeersaft) schon früher zur Desinfektion des Katgut benutzt wurde. Der weitere Zusatz von Alkohol bis zu 20% bewirkt nach den Untersuchungen Thorwald Hansens (5) eine „Verdoppelung“ der Desinfektionskraft. Dieser Autor stellte nämlich fest, daß der Zusatz von geringen Mengen Alkohol zu einem Desinfektionsmittel die Wirkung desselben beträchtlich steigert. So verdoppelte der Zusatz von 20%igem Methylalkohol oder 5–10%igem Propylalkohol die Wirkung einer Reihe von Desinfektionsmitteln, als da sind das Phenol, Sublimat, die Salzsäure und die Chromsäure. Wenn manerner die bakterienfixierende Wirkung in Betracht zieht, so ist es auch verständlich, daß die Desinfektionskraft gerade dieser Lösung so hochgradig ist.

So glaube ich, das „Junijot“ als mindestens vollwertiges Ersatzmittel für die Jodtinktur, ja als universelles Hautdesinfektionsmittel überhaupt, der chirurgischen Welt empfehlen zu können. Liegen eiternde und granulierende Wunden in Bereichen Operationsfeldes, so bleibe man vorerst, wegen ihrer adstringierenden Wirkung, noch bei der Jodtinktur.

1. New Orleans med. a. surg. journ. 1920, 72 Nr. 7 S. 398. — 2. D. m. W. 1922, Jg. 43 Nr. 11 S. 358. — 3. Policlinico, sez. prat. 1922, Jg. 29 H. 2 S. 46. — 4. Ann. of surg. 1921, 7. r. 1 S. 13. — 5. Hospitalstidende 1921, Jg. 64 Nr. 42 S. 657 und Nr. 43 S. 673. — 6. Am. Journ. of obstetr. a. gynecol. 1921, 1 Nr. 7 S. 672 und 739. — 7. Am. Journ. of surg. 1922, 5 Nr. 9 S. 209. — 8. Zsch. f. d. ges. exper. M. 1922, 27 H. 3/4 S. 174. — 9. Surg. gynecol. obstetr. 1920, 30 Nr. 4 S. 370. — 10. D. m. W. 1923, 49 Nr. 23 S. 750. — 11. Brit. Journ. of surgery 1920, 8 Nr. 29 S. 27. — 12. Am. Journ. of surg. 1920, 34 Nr. 1 S. 5; Policlinico, sez. prat. 1921, Jg. 28 H. 2 S. 44 und Arch. de méd. et de pharm. milit. 1921, 75 Nr. 6 S. 448. — 13. M. m. W. 1921, Jg. 68 Nr. 1 S. 11. — 14. Zsch. f. Hyg. 1921, 92 H. 1 S. 51. — 15. Ther. Gegenw. 1921, Jg. 62 H. 7 S. 252. — 16. Zbl. f. Chir. 1923, 50 Nr. 5 S. 170. — 17. Zbl. f. Chir. 1922, Jg. 49 Nr. 32 S. 1175. — 18. Zbl. f. Chir. 1921, Jg. 48 Nr. 26 S. 929.

Kurzichtigkeit und Vererbung¹⁾.

Von Dr. Paderstein, Augenarzt in Berlin.

Nach den Ergebnissen der neuen Erblchkeitsforschung kann es als erwiesen gelten, daß die progressive hohe Myopie als monybrides, rezessives Merkmal vererbt wird. Es finden dadurch die Anschauungen derer ihre Bestätigung, die schon vor der Wiedertdeckung des Mendelismus auf Grund klinischer Erfahrung für eine Trennung der hohen, progressiven, „deletären“ Myopie von der geringen Arbeits- oder Schulmyopie eintraten. Während für diese

die Naharbeit als Ursache anerkannt wurde, ohne daß über die einzelnen Schädlichkeitsfaktoren bei der Naharbeit Klarheit gewonnen war, wurde für die hohe Myopie sowohl in ihrer Entstehung, wie in ihrer Entwicklung der Erbfaktor als einzig wesentlicher angenommen. Die ersten Beweise für die Richtigkeit dieser Erkenntnis sind Stilling¹⁾ und Laqueur²⁾ in Straßburg zu verdanken. Das war kein Zufall, sondern erklärte sich durch die Eigenart des Straßburger Materials, das überwiegend aus der elsässischen Landbevölkerung bestand. Es ist nicht überall bekannt, daß diese Bevölkerung nach Herkunft, Sprache, Aussehen, Sitten und Trachten rein deutsch ist. Ihre Zugehörigkeit zum deutschen Stamm zeigt sich auch in der Häufigkeit der hohen Myopie. Stilling stellte fest, daß 2% aller seiner Zugänge hohe Myopen waren. Daß bei dieser Landbevölkerung alle Naharbeitstheorien für die Entstehung dieser Form der Myopie nicht anwendbar waren, das war um so klarer, als die hohe Myopie, wie auch die niedrige, recht häufig einseitig ist. Verschiedene Beobachtungen und Erwägungen führten Stilling zu dem Schluß, daß die hohe Myopie ein Produkt der Inzucht sei; so das gehäufte Vorkommen hoher Myopie im bayerischen Hochadel (Seggel), in einer protestantischen Enklave im katholischen Schwarzwald (v. Hofmann), in Schweizer Gemeinden, in denen Kretinismus häufig war, also bei abgeschlossenen Bevölkerungsteilen, in denen Verwandtenehen, wie auch bei dem elsässischen Landvolk, nicht selten sind. Stilling nahm an, daß die Konsanguinität als solche deletäre Myopenie, neben anderen Schädigungen, zur Folge haben könne und daß diese, einmal erzeugt, in der Deszendenz weiter vererbt würde, auch ohne daß neue verwandte Blutmischung erfolge.

Diese Anschauungen wurden von Laqueur durch die Statistik insofern bestätigt, als er in über 10% der hohen Myopen (über 9 D.) Konsanguinität der Eltern feststellte, eine Zahl, die über die des Zufalls natürlich weit hinausging. Laqueur, obwohl damals noch ohne Kenntnis der Mendelschen Untersuchungen, betonte, daß Heredität und Konsanguinität keine Gegensätze, vielmehr die Konsanguinität eine potenzierte Heredität seien.

Neueste Untersuchungen an eineigen Zwillingen (Poll, Jablonski, Comberg) haben gezeigt, daß bei diesen eine ganz außerordentliche Übereinstimmung der Refraktion, sowohl bei hoher Myopie wie auch bei anderen Refraktionszuständen besteht. Es kann somit zunächst einmal für die hohe Myopie als erwiesen gelten, daß sie auf Erbanlage zurückzuführen ist und daß, wenigstens in der Regel, auch ihre weitere Entwicklung den geheimnisvollen Gesetzen folgt, denen die Entwicklung der Anlagen unterworfen ist.

Ist dies alles richtig, und die praktische Erfahrung stimmt mit den Ergebnissen der Erbforschung völlig überein, dann erscheint es wenig aussichtsreich, der Entwicklung dieser Form der Myopie therapeutisch entgegenzuwirken, wie man es z. B. durch die frühzeitige Vollkorrektur versucht hat, die man selbst solchen Myopen gewaltsam aufzudrängen versuchte, die sich daran durchaus nicht gewöhnen konnten. Man wird daher bei der Verordnung von Brillengläsern für die hohen Myopen diejenige Richtschnur in erster Linie berücksichtigen, die auch sonst bei der Brillenverordnung maßgebend ist oder sein sollte. Das ist nicht etwa die höchste erreichbare Sehschärfe oder der objektive Refraktionsbefund, sondern das Bedürfnis des Brillenträgers.

Für diese Nutzenanwendung werden sowohl die Augenärzte, die schon lange nach diesen Grundsätzen gehandelt haben, aber damit zuweilen mit der reinen Wissenschaft in Widerstreit gerieten, dürfen vor allen die hohen Myopen, denen viele Belästigungen dadurch erspart bleiben werden, der neuen Erbforschung dankbar sein.

Wie steht es nun mit den anderen Refraktionsanomalien? Wir wissen, schon Laqueur hat darauf hingewiesen, daß auch die hohe Hyperopie, daß auch der Astigmatismus sogar in seinen Achsenstellungen erblich sein kann. Ja, die klinische Beobachtung macht es mehr als wahrscheinlich, daß die Refraktion überhaupt durch erbliche Anlage bestimmt wird. Allgemein bekannt ist das familiäre Vorkommen von Schielen, das in den meisten Fällen auf Refraktionsanomalien, sehr häufig einseitigen, beruht.

Auch die Myopie geringen Grades, für die man bisher fast ausschließlich äußere Schädigungen, vor allem die Naharbeit verantwortlich gemacht hat, ist häufig einseitig. Diese Einseitigkeit macht es sehr wahrscheinlich, daß auch die Kurzichtigkeit geringeren Grades zum mindesten in vielen Fällen durch Vererbung bestimmt ist. Natürlich soll damit nicht bestritten werden, daß die statistisch erwiesene Schul- oder Naharbeitsmyopie ganz unabhängig von der Erbmasse erworben werden kann. Die Frage wird im Einzelfall sehr schwer oder gar nicht zu entscheiden sein, was aber nicht von so sehr großer Wichtigkeit ist, weil diese Form der Myopie nach Art und Bedeutung ganz verschieden ist von der hohen, progressiven, deletären Myopie, über deren Träger beständig das Damoklesschwert der Erblindung durch Netzhautablösung oder andere schwere Erkrankungen hängt. Die erworbene oder Schulmyopie, die meist zwischen 1 und etwa 5 D. stehen bleibt, ist eigentlich keine Erkrankung. Sie kann als Anpassung an die wichtigste Funktion des Auges bei hochzivilisierten Völkern, an die Naharbeit, angesehen werden. Es kann zweifelhaft sein, ob sie für das Individuum mehr Vorteil oder Nachteil mit sich bringt. Bewahrt sie doch vor der mindestens ebenso lästigen Presby-

¹⁾ Nach Bemerkungen in der Berliner Augenärztlichen Gesellschaft.

²⁾ Zsch. f. Schulgesundhpf. 1893 Nr. 7 u. 8. — ²⁾ Zsch. f. Aughkl. 1903 S. 477.

opie, oder schiebt diese wenigstens je nach dem Grade hinaus. Friedrich der Große, Goethe und Bismarck waren Myopen. Ob sie ihre Myopie den Vorfahren oder eigenem Fleiß zu verdanken hatten, ist mir nicht bekannt. Jedenfalls sind sie dadurch weder in ihrem Privatleben noch in ihrem Wirken für den Staat behindert worden. Goethe hatte sogar eine befremdliche Abneigung gegen das Brillentragen.

Wenn somit bei der hohen Myopie eine Bekämpfung nicht möglich ist, würde sie bei der Schulmyopie nicht nötig sein, wenn nur das Interesse des Individuums in Frage käme. Aber ein „soziales“ Moment von höchster Wichtigkeit läßt die möglichste Bekämpfung der Schulmyopie dringend erwünscht erscheinen. Das ist die Wehrhaftigkeit der Nation. Es hat sich gezeigt, daß für den Mann an der Front die Gebundenheit an die Brille überaus störend ist, obwohl auch hier merkwürdige Beobachtungen gemacht werden konnten, die zeigten, bis zu welchem erstaunlichen Maße Myopen sich von der Brille unabhängig machen und Leistungen aufweisen können, die man ihnen nach dem geringen Grade der ohne Korrektur vorhandenen Sehschärfe nicht zugetraut hätte. Doch sind das seltene Ausnahmen gewesen.

Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses am Urban in Berlin. (Direktor: Geh.-Rat Körte.)

Artifizielle Uterusperforationen.

Von Dr. H. Wildegans, Oberarzt.

In den letzten Jahren waren Perforationen des Uterus beim Abort und beim Fruchtabtreibungsversuch an der schwangeren oder als gravis vermuteten Gebärmutter durch den Arzt und seine bei unweckmäßiger Anwendung gefährlichen Instrumente recht häufige Verletzungen. Daraus geht hervor, daß die Behandlung des Aborts und die Einleitung einer Frühgeburt in keiner Weise als eine harmlose Angelegenheit betrachtet werden kann. Vielmehr steht fest, daß die Frauen bei der Ausräumung oder dem entsprechenden Versuch durch ungeübte Hand oft in schwerster Weise geschädigt werden, vielfach nur mit einer Verstümmelung das Leben retten, nicht selten an den Folgen der gesetzten Läsionen zugrunde gehen. Von erfahrenen Autoren wird mit Recht gefordert, daß alle Beobachtungen und Erfahrungen über Uterusperforationen der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden sollen, damit durch eine genaue Kenntnis der Entstehung und wiederholte Hinweise auf die Maßregeln zur Verhütung diese durch ihre Komplikationen oft ungeheuerlichen Verletzungen möglichst eingeschränkt werden.

Die Uterusperforationen entstehen in der Regel bei Anwendung von Instrumenten, sehr selten bei digitaler Ausräumung. Die Hauptschuld trifft dabei die Instrumente und die unweckmäßige Art ihrer Verwendung, die größten Gefahren erwachsen dem Uterus bei Benutzung zangenartiger Instrumente, besonders, wenn diese schmale und spitze Branchen aufweisen (Kornzange, die verschiedenen Abortzangen), gefährlich sind ferner die Küretten, hier wieder besonders unheimlich die kleinen und scharfen, schließlich erfolgen Durchstoßungen des Uterus nicht selten durch Dilatatoren, Laminariastifte und Sonden.

Am häufigsten kommt es dann zur Perforation, wenn bei ungenügender Erweiterung des Zervixkanales die instrumentelle Entleerung der Gebärmutter versucht wird. Die Unkenntnis über das Maß der anzuwendenden Kraft führt an der Stelle des stärksten Widerstandes, in der Regel am inneren Muttermund, zur Durchstoßung; die Durchbohrung erfolgt ferner vielfach entsprechend dem Knickungswinkel der Gebärmutter, bei Anteflexio hinten, bei Retroflexio vorn, bei Lateroflexio seitlich. Der Sitz der Perforation entspricht meist dem unteren Abschnitt der Hinterwand, oft sitzen die Läsionen auch im Fundus, bald rechts, bald links. Bei Durchbohrung der Uterussonde führt der Weg durch das Lig. latum in die freie Bauchhöhle (Zerreißen der Parametrien). Schließlich sind auch bei Anteflexio Perforationen der Vorderwand keine Seltenheit. Der Sitz der Durchstoßung ist eben nicht nur von der Lage des Uterus, sondern auch von der Richtung der einwirkenden Gewalt abhängig. Die Möglichkeit der Perforation liegt besonders dann sehr nahe, wenn dem Eingriffe keine genaue Untersuchung der Kranken vorausgegangen ist, durch die die Zeit der Gravidität, die Lage und Länge des Uterus und die Verlaufsrichtung des Gebärmutterkanals eruiert wurde. Die Perforation erfolgt vielfach schon bei der Einführung des Instruments oder bei dem Versuche, den Gebärmutterinhalt herauszubefördern. Während Durchstoßungen des Uterus mit allen angeführten Instrumenten, auch mit den Fingern passieren, hat die Kürette noch das Besondere für sich, daß sie auch infolge Durchschabens der Gebärmutterwand zu perforierender Verletzung führen kann. Das Unheimliche der Zangen liegt vornehmlich darin, daß statt des Uterusinhaltes Teile der Gebärmutter in die Zange gefaßt, ein- oder abgerissen, und daß auf diesem Wege mehr oder weniger ausgedehnte penetrierende Rißwunden des Uterus gesetzt werden, durch die bei weiteren Manipulationen die Zange in die Bauchhöhle fährt und hier die schwersten Nebenverletzungen verursachen kann.

Die Durchstoßung kann die Uteruswand senkrecht, mehr oder weniger schräg oder in einem längeren Kanal durchstoßen, der z. B. vom Muttermund aus schräg durch die Gebärmuttermuskulatur bis zur Tubenweite verläuft. Es finden sich alle Uebergänge von kleinen Perforationen mit glatten Wundrändern bis zu ausgedehnten Rißwunden und Zerreißen. Nicht selten sind multiple Durchbohrungen des Uterus passiert.

Die Gefahren der Uterusperforationen liegen in 1. der Blutung, 2. der Infektion, 3. in den Nebenverletzungen, 4. in den Spätfolgen.

Die Blutungsgefahr ist bei einfacher Perforation auch des graviden, hyperämischen Uterus erfahrungsgemäß als relativ gering anzusehen.

Immerhin kann es bei Perforation der Plazentarstelle zu einer erheblichen Blutung kommen. Lebensbedrohliche Hämorrhagien werden dann eintreten, wenn bei Anwendung von scharfen Küretten oder Zangen die Art. uterina oder ihre Aeste, die Art. ovarica (z. B. bei Läsionen der Adnexe), Gefäße aus dem Stromgebiet der Art. mesenterica superior und inferior (z. B. bei Darmabreibungen), große Becken- oder Netzgefäße an- oder abgerissen sind. Die Blutung erfolgt dann entweder auf dem Genitalwege nach außen oder unter den Zeichen der inneren Blutung in die Bauchhöhle oder führt zu mehr oder weniger ausgedehnten Hämatomen im Beckenbindegewebe.

Die Infektion kann dadurch gefährlich werden, daß sich von der Perforationsstelle aus eine begrenzte oder diffuse Peritonitis entwickelt. Die Keime dringen aus dem Cav. uteri bei Einführung der Instrumente oder Finger in die Bauchhöhle, sie folgen den etwa durch die Perforationsöffnung tamponierten Gazestreifen, begleiten den Uterusinhalt, wenn dieser infolge Dislokation von Eiteilen (Fötus, Plazenta, Eihäute) in den Peritonealraum gerät. Insbesondere droht diffuse Peritonitis bei Verletzungen der Hohlorgane der Bauchhöhle, sei es, daß diese eröffnet oder durch Abreißung von den ernährenden Gefäßen (wie z. B. beim Darm) oder Quetschung so geschädigt sind, daß die Wand den Durchtritt von Keimen infolge der eintretenden Ernährungsstörung gestattet. Bei Infektion des Endometriums, der Plazentarinserionsstelle ist Thrombophlebitis, Septikopyämie zu fürchten, das Puerperalfieber in seinen verschiedenen Formen und Folgen. Besonders schwer verlaufen in der Regel Uterusdurchbohrungen, die in breiter Kommunikation mit dem Parametrium stehen, das für die Ausbreitung der Infektion in dem lockeren Zellgewebe besonders günstige Bedingungen darbietet. Schließlich kann eine sekundäre Peritonitis auf dem Umwege der Phlegmone der Parametrien und der parametrischen Abszesse den Ausgang ungünstig gestalten.

Das Schwergewicht liegt weniger in der Uteruswunde als in der Eröffnung und Infektion der Bauchhöhle und des Beckenbindegewebes.

Am schlimmsten und häufigsten sind die durch die Nebenverletzungen entstehenden Komplikationen.

Ist dem Arzte die Perforation des Uterus entgangen, so dringt die Zange, die Kürette usw. in die Bauchhöhle ein, und statt des Uterusinhaltes werden Eingeweide gefaßt, mehr oder weniger verletzt oder herausgerissen. Oft wird die Diagnose der Uterusperforation erst gestellt, wenn Netz oder Darm auf dem Wege Uterus—Vaginalen Augen zugänglich sind. Liegt Darm in der Scheide, in der Vulva oder gar zwischen den Oberschenkeln, so ist immer eine ausgedehnte Abreißung des Dünndarms vom Mesenterium erfolgt, diese Läsion ist recht häufig. Unter 7 eigenen Beobachtungen viermal eingetreten. Zum Abreißen des Dünndarms vom Mesenterium bedarf es keine besonderen Gewalt. Es sind Fälle bekannt, wo bis zu 6 m Dünndarm vom Mesenterialansatz abgelöst waren. Dabei kann die Integrität des Darmwand erhalten bleiben oder gleichzeitig eine Eröffnung des Darmlumens erfolgen. In gleicher Weise wie am Dünndarm entstehen Mesokoloverletzungen und Perforationen am Intestinum crassum, Flexura sigmoidea, Colon transvers. sind am häufigsten betroffen, vielfach wird auch das Rektum eröffnet (Nr. 7). Bei Austritt von Darminhalt in die freie Bauchhöhle entsteht immer eine schwere Peritonitis, die prognostisch auch bei frühzeitigem Eingriff als äußerst unsicher anzusehen ist. Die der Mesenterial- und Mesokolongefäße beraubte Darmschlingen verfallen der Gangrän. Bei eingetretener Darmperforation ist es als noch verhältnismäßig günstig anzusehen, wenn die Entleerung des Darminhaltes nicht in die freie Bauchhöhle, sondern aus der vorgezogenen Schlinge in den Genitalweg und nach außen erfolgt.

Nicht selten werden Netz, Tuben und Ovarien verletzt, mehr oder weniger zerfetzt, in den Genitalschlauch und nach außen vorgezogen oder herausgerissen. Die Art und Ausdehnung der Nebenverletzungen hängt vielfach vom Sitz der Perforation des Uterus ab. So ist bei Durchstoßungen der Gebärmuttervorderwand die Blase gefährdet. Im übrigen gibt es wohl kaum ein Organ des Hypo- oder Mesogastrium, das nicht gelegentlich in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Kot- und Blasen fisteln nach dem Genitalweg sind keine Seltenheit. Verletzungen von Appendices epiploicae, des Processus vermiformis, des Ureters, Knorpelabrisß vom Promontorium sind bekannt. Abreißung des Harnleiters am Nierenbecken und Blasenintrusionen führten zur Nierenexstirpation.

Schließlich ist es vorgekommen, daß statt der Plazenta der dafür angelegene Uterus in toto herausgerissen wurde.

Ich habe seit 1919 folgende artefizielle Uterusperforationen, die dem Krankenhause von außen zugeführt wurden, operiert oder miterlebt.

1. Frau N., 24 Jahre, Aufn.-Nr. 2528/20, aufgenommen 17. XI. 1920, entlassen 13. IV. 1921. Perforatio uteri, Prolapsus intestini tenuis in vaginam, Peritonitis diffusa, Heilung.

Die Kranke wird 6 Stunden nach Ausräumung der Nachgeburt mit Zange bei Abort. III. mens. eingeliefert. 17. XI. Laparotomie (Verfasser) Nabelsymphyse: Eitrig-blutig. Exsudat in der Bauchhöhle (Streptokokken). Perforierende Rißwunde hinten in der Mitte des Fundus uteri, 4 bis 5 cm lang; Ileum in 60 cm Ausdehnung vom Mesenterium abgerissen, Dünndarmschlinge durch die Perforation des Uterus in die Vagina gezerzt. Keine Darmperforation, zuführende Ileumschlinge stark gestaut, zirkuläre Refektion von 1,20 m Ileum, Vereinigung End zu End. Exzision der Uterusperforationsstelle und Katgutnaht in 2 Reihen, Netzdeckung. Fibrinbeläge der Dünndarmschlingen. Spülung der Bauchhöhle. Bauchdeckenetagnnaht, Haut über Gaze geknüpft. Exzitantien, Kochsalzinfusion intravenös. 25. XI. Aponeuoseniteerung der Bauchwunde, Schultergelenksentzündung rechts mit periartikulärem Abszeß, Inzision.

30. XI. Blasenfistel im unteren Wundwinkel der Operationswunde.

31. XII. Dünndarmfistel in der Operationswunde, Anfrischung, Uebernähung.

11. I. Blasenfistel geschlossen. Mehrfache Operationen zur Beseitigung der Dünndarmfistel (Uebernähung, Dieffenbach-Lappen, Relaparotomie Schwertfortsatznabel mit Darmaht und Enteroanastomose). 13. IV. 1921 geheilt, 21. I. 1922 Hernia ventralis, sonst keine Störungen.

2. Marie Z., 18 Jahre, Aufn.-Nr. 459/21, aufgenommen 13. V. 1921, entlassen 8. VI. 1921. Perforatio uteri, Prolapsus oment. maj. in vaginam, Heilung. Abort. II. mens. Ausräumung mit Abortzange vor 8 Stunden. — 14. V. Laparotomie (Verfasser) Nabelsymphyse. Etwas Blut in der Bauchhöhle. Anteflexio uteri. Links unten vorn im Uebergang in die Excavatio vesico-uterina kleinfingerstarke Perforation der Zervix, durch die Netz nach der Scheide gezerzt ist. Netz vorgezogen und abgetragen. Uterusnaht mit Katgut in 2 Reihen. Kleine Inzision an der Vorderseite des Uterus (innerer Muttermund war geschlossen), Entleerung dezidualer und synzytialer Gewebstücke. Naht der Uterusinzisionswunde mit Katgut in 2 Reihen. Cavum uteri sonst leer. Etagnnaht der Bauchdecken. 7. VI. prima intentio, geheilt entlassen.

3. Marta S., 32 Jahre, Aufn.-Nr. 2993/21, aufgenommen 18. XII. 1921, entlassen 5. I. 1922. Perforatio uteri, Prolapsus ilei in vaginam, Heilung. Ausräumung bei vermutetem Abort mit Kürette nach Dilatation der Zervix. Der in die Scheide vorgezogene Darm wurde reponiert und der Uterus tamponiert. Operation (Verfasser) 2—3 Stunden nach Perforation. Nabelsymphyse. In der Bauchhöhle etwas Blut. Anteflexio uteri. Am Fundus hinten etwas rechts von der Mittellinie 3 cm schräg verlaufende penetrierende Rißwunde, Ileum in 25 cm Ausdehnung am Mesenterialansatz abgerissen. Keine Blutung aus den Mesenterialgefäßen. Resektion von 45 cm Ileum, Vereinigung End zu End. Im Cavum uteri Blutgerinnsel und Gazestreifen. Exzision der Perforationswunde, Naht des Uterus mit Katgut in 2 Reihen. Bauchdeckenetagnnaht. 5. I. 1921 geheilt entlassen.

4. Frau J., 42 Jahre, Aufn.-Nr. 3899/21, aufgenommen 26. II., geheilt 15. IV. 1922. Peritonitis diffusa, Perforatio uteri, Perforatio ilei, Heilung. Wegen Abort. febrilis II. mens. Dilatation durch Arzt mit Hegar bis Nr. 16, Darmschlinge mit Abortzange in die Scheide vorgezogen, reponiert, Uterus tamponiert. Laparotomie (Verfasser) 5 Stunden post perforationem. Nabelsymphyse. In der Bauchhöhle blutig-seröses Exsudat, Dünndarmserosa stark gerötet, z. T. mit Fibrin belegt. 15 cm oberhalb des Zökum eine markstückgroße Perforation des in der Umgebung blutig imbibierten Ileum mit ektropionierter Mukosa, kein Kotaustritt. Ileum entsprechend der Perforation in 15 cm Ausdehnung am Mesenterialansatz abgerissen, Resektion von 25 cm Ileum, Vereinigung End zu End. Am Uebergang in die Excavatio vesico-uterina an der Vorderfläche des mannsfaustgroßen Uterus 4 cm lange, quere penetrierende Rißwunde. Doppelreihige Naht, Deckung mit Peritoneum. Spülung der Bauchhöhle, Etagnnaht der Bauchdecken mit Katgut, Haut über Gaze geknüpft.

3. III. Fäkalentes Erbrechen, Magenspülung. Eiterung im subkutanen Fett.

16. III. Vorübergehende genitale Blutungen.

15. IV. mit Hernia ventralis zunächst geheilt entlassen.

5. Frau Ida K., 32 Jahre, Aufn.-Nr. 3510/21, aufgenommen 42. I., geheilt entlassen 28. II. 1922. Abort krim. II. mens. Perforatio uteri mit Kürette 4 Stunden vor der Aufnahme. Leib im ganzen etwas aufgetrieben, kein Erbrechen. Unterbauch etwas gespannt. Konservatives Verhalten. 10. II. rechts vom Uterus zweimannsaustgroßes, druckempfindliches Infiltrat, mehrfache abdominale und reginale Punktionen ergeben keinen Eiter, eitriges Ausfluß aus dem Uterus. Das peri- und parametrische Infiltrat rechts geht langsam zurück, geheilt 28. II. 1922.

6. Frau D., 27 Jahre, Aufn.-Nr. 2367/22, aufgenommen 13. X., † 16. XI. 1922. Abort. 4—5. mens. Perforatio uteri et recti. Peritonitis diffusa. 13. X. 6 Stunden nach Perforation mit Zange Operation (Geh.-Rat Körte): A-C-A-Narkose. Längsschnitt Nabelsymphyse. Uterus fundus in Nabelhöhe. Dünndarmserosa und Netz mit gelben Membranen bedeckt; trübes, blutiges Exsudat in der Bauchhöhle. Im Zervix hinten für 2 Finger durchgängige, mit Blutkorpula und Plazentargewebe ausgefüllte Perforation. Rektum zeigt im Kavum Douglas zehnpfennigstückgroße Perforation (Darmnähte, Netzzipfel darüber fixiert). Kein Kot in der Bauchhöhle. Ausräumung von Plazentargewebe aus Cavum uteri durch die Perforationswunde, die dann ex-

ziert wird. Uterus sehr brüchig, Naht der Uteruswunde mit Katgut, Deckung der Nahtstelle mit Netzzipfel. Austupfen der Bauchhöhle, Etagnnaht mit Katgut, Haut bleibt offen.

16. XI. †. Sektion: Thrombose V. fem. rechts und V. cav. inf. bis zum unteren Pol der rechten Niere reichend, Thrombose der V. hypogastricae. Fibrinös-eitrig Peritonitis. Periproctitis gangraenosa in der Umgebung der verklebten, durch Naht geschlossenen Rektumwunde. Uteruswunde völlig verklebt, kaum sichtbar.

7. Frau F., 25 Jahre, Aufn.-Nr. 228/23, aufgenommen 18. IV., entlassen 9. V. 1923. Perforatio uteri, Prolapsus intestini tenuis. Abort. 5. mens. 18. IV. wurde Uterus kürettiert, 1½ Stunde nach Perforation eingeliefert. Darmschlinge von 60 cm Länge vor der Vulva. Operation (Verfasser) Schnitt Nabelsymphyse: Fundus uteri dreierfingerbreit unterhalb Nabel. Im Douglas Fötus 13,5 cm lang, stark zerrissen. Im unteren Abschnitt der Hinterwand des Uterus 6½ cm lange quergestellte unregelmäßige Rißwunde. 1½ m ileum vom Mesenterium abgerissen, keine Darmperforation. Exstirpation uteri supravaginalis mit Erhaltung der Ovarien. Resectio ilei 1,61 m, Vereinigung End zu End. Spülung der Bauchhöhle, Etagnnaht, kein Rohr. Glatte Heilung. Im exstirpierten Uterus Plazenta an der Hinterwand, Perforation an der Hinterwand dicht oberhalb des inneren Muttermundes, quer 2 cm: 6,5 cm. Geheilt entlassen 9. V. 1923.

Bei den 7 Krankheitsfällen waren viermal zangenartige Instrumente, dreimal Küretten die Causa efficiens. Bei 5 Uterusperforationen steht die Darmverletzung im Vordergrund, viermal handelt es sich um Abreibungen des Dünndarmes vom Mesenterium in einer Ausdehnung von 25 cm bis 1,60 cm, davon einmal mit Eröffnung des Ileums; in einem weiteren Kasus ist das Rektum aufgerissen. Netzverfall durch die Zervixperforation in die Vagina lag einmal vor, und einmal stand die Zerreißen der Parametrien mit konsekutiver Infektion des Beckenzellgewebes im Mittelpunkt. In diesem letzten Krankheitsfalle wurde mit günstigem Ausgange konservativ verfahren, in allen übrigen 6 Läsionen die Heilung durch Laparotomie erstrebt. Von den 7 Frauen wurden 6 geheilt, 1 starb (Rektumverletzung). Der Uterus wurde nur einmal geopfert (Exstirpation supravaginalis), sonst ohne Nachteile für den Krankheitsverlauf erhalten.

Auch aus den angeführten eigenen Beobachtungen geht hervor, daß die Hauptgefahr für das Leben der verletzten Frauen weniger in der Uterusperforation an sich als in den schweren Nebenverletzungen liegt, insbesondere den Darmzerreißen und Läsionen der Parametrien.

Vielfach drohen den Kranken nach Ueberwindung der akuten Gefahren durch Blutung, Infektion und Nebenverletzungen noch weitere Komplikationen, die als Spätfolge auftreten. Die Uterusperforation wird in der Regel auch bei konservativem Verhalten schnell verkleben, wenn die Größe der Verletzung das erlaubt. Der Durchstoßungskanal kann aber auch über Monate als starrwandige Kommunikation zwischen Uterus und Bauchhöhle bestehen bleiben und dann die Quelle sein für chronisch entzündliche Prozesse des Cav. peritonai und des Beckenbindegewebes. Neben chronisch verlaufenden peri- und parametrischen Entzündungsprozessen, des Beckenbauchfells sind als Spätfolgen ferner Darmverwachsungen, Darmverschluß zu fürchten und weiter zu berücksichtigen, daß die Uterusnarbe bei späteren Graviditäten unter Umständen nicht standhält und zur Ruptur führen kann.

Von der Perforation des Uterus sind die Verletzungen der Zervix bei brücker Dilatation zu trennen. Die Zervix berstet bei forcierter Anwendung der Dilatoren, insbesondere der gebräuchlichen von Hegar, von innen nach außen. Diese Risse betreffen meist die Croixsonde, erstrecken sich nicht selten weiter aufwärts, führen dann in den intraligamentären Raum (Hämatome der Parametrien, Verletzung der Art. uterina), können sich aber auch auf die obere Zervixwand bis zum Fundus ausdehnen und besonders dann gefährlich werden, wenn sie bei fehlendem Riß des unteren Zervixabschnittes, ohne Beteiligung der Portio vaginalis der Beobachtung entgehen und nun als Weg für die nachfolgenden Instrumente dienen, die in die Bauchhöhle, statt ins Cav. uteri geraten. Die Frage, ob die Uterusperforationen mit absoluter Sicherheit verhütet werden können, ist mit Nein zu beantworten. Die Ursache für die Durchstoßung der Gebärmutter kann in einer abnormen, die physiologischen Grade der in der Gravidität bestehenden Auflockerung und Weichheit überschreitenden Konsistenzveränderung des Uterus oder in pathologischen Zuständen (Myomalazie nach wiederholten Schwangerschaften, Tumoren, Blasenmole, Phlebektasien der Uteruswand) liegen, immerhin sind das Ausnahmen, aber es geht daraus hervor, daß die Perforation nicht als ein unter allen Umständen vermeidbares Unglück angesehen werden kann. Die Zahl der Uterusdurchbohrungen wird durch eine gute Abortbehandlung erheblich eingeschränkt werden. Dazu gehört, daß im allgemeinen statt der instrumentellen Ausräumung die digitale Austastung und Entleerung des Uterus in Narkose nach genügender vorhergehender Zervixdilatation zur Anwendung gelangt. Nur die letzten Reste müssen manchmal instrumentell entfernt werden, das geschieht durch Harken mit großer, stumpfer Kürette. Alle scharfen Küretten und Zangen sind zu perhorreszieren. Bei Ausräumung mit dem Finger ist in den frühen Monaten der Gravidität die Infektionsgefahr erfahrungsgemäß sehr gering. Ist trotz Anwendung aller Vorichtsmaßregeln eine Perforation eingetreten, so ist allerdings zu

fordern, daß das Unglück an dem uferlosen Entweichen des Instrumentes oder des Fingers (sehr selten!) bemerkt wird und daß danach kein weiteres Eingehen in den Uterus erfolgt. Wird die Arbeit sofort eingestellt, dann ist in der Regel die weitere Gefahr relativ gering. Leider wird die Diagnose der Uterusperforation erst oft gestellt, wenn Darm, Netz oder andere Eingeweide in den Genitalweg gezerrt und nun dem Gefühl oder Auge zugänglich sind.

Die Behandlung der Uterusperforationen ist nach zwei Richtungen wichtig, erstens, was soll nicht geschehen, zweitens, was muß geschehen. Ist eine Durchbohrung eingetreten, so dürfen in keinem Falle weitere intrauterine Manipulationen vorgenommen werden, jede Uterusspülung muß unterbleiben. Die vorgefallenen Eingeweide (Darm, Netz, Tube usw.) sollen nicht reponiert, nicht abgebunden und nicht abgetragen werden.

Abwartendes Verhalten ist nur bei unkomplizierten Sondenperforationen ohne Nebenverletzungen bei fehlender Infektion anzuraten. In allen anderen Fällen soll mit der Ueberweisung der Kranken in die Klinik nicht gezögert werden. Sind zangenartige Instrumente und scharfe Küretten benutzt worden, so ist der Chirurg gewohnt, sich auf die Angaben, die ihm über die Art der Entstehung der Läsion gemacht werden, nicht zu verlassen und berechtigt, die Verletzung von vornherein als viel ausgedehnter zu betrachten, als nach der Anamnese zu erwarten wäre. Sind Eingeweide herausgerissen, liegen Blutung, Peritonitis usw. vor, so ist über die Art des Vorgehens, die Notwendigkeit des Bauchschnitts kein Zweifel. In den Grenzfällen ist in der Regel nur bei eröffneter Bauchhöhle ein sicheres Urteil über die Ausdehnung der Verletzung zu gewinnen. Das vaginale Vorgehen wird nur selten Berechtigung haben. Die chirurgische Therapie wird sich zuerst auf die Maßnahmen erstrecken, die der Erhaltung des Lebens dienen: Blutstillung, Versorgung der Eingeweideverletzungen (Darm-, Blasennaht, Darmresektion usw.), Entfernung der in das Cavum peritonei ausgetretenen Eiteile, Reinigung der Bauchhöhle bei bereits eingetretener Peritonitis. Der vom Mesenterium abgerissene Darmabschnitt ist stets der Resektion zu unterwerfen. Bei größeren Hämatomen im Beckenbindegewebe ist die Spaltung des Peritoneums, Ausräumung und Stillung der Hämorrhagis notwendig. Die Kontrolle über den Sitz und die Beschaffenheit der Uterusperforationsöffnung ist für die Frage der Erhaltung oder Exstirpation der Gebärmutter mit entscheidend. Glatte Verletzungen sind für die Naht des Uterus günstig. Vor der Naht ist die Entleerung des Uterus von den Plazenta- und Fötusteilen von der Perforationswunde aus vorzunehmen, die dann exzidiert, in zwei Reihen geschlossen, durch Peritonealisierung, extraperitoneale Lagerung oder Netzdeckung gesichert wird. Im allgemeinen ist es vor und bei der Operation nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob eine Infektion des Uterus vorliegt oder nicht. Immerhin ist in den ersten Monaten der Gravidität die Erhaltung des Uterus vielfach möglich. Bei den Frauen des Krankenhauses wurde bei 6 Uterusperforationen, die laparotomiert wurden (fünfmal Darmverletzungen, einmal Netzprolaps), nur einmal die Exstirpation uteri supravaginalis wegen ausgedehnter Zerreißen und naheliegender Infektion des Cav. uteri (Nr. 7) ausgeführt, in 5 Fällen die Gebärmutter erhalten. Ein Todesfall ist auf diffuse fibrinös-eitrige Peritonitis als Folge der Rektumverletzung und konsekutiver Periproktitisgangränosa zurückzuführen, kann nicht der Erhaltung des Uterus zur Last gelegt werden, der bei der Sektion völlig normale Verhältnisse darbot.

Voraussetzung für die Erhaltung des Uterus ist die Möglichkeit guter Wundversorgung. Bei Verletzungen der Uteruskante wird die volle Ausdehnung der Läsion, die Zerreißen der Parametrien oft erst nach Spaltung des Lig. latum übersichtlich und zugänglich. Die Versorgung ist schwieriger und die Möglichkeit der Ausbreitung der Infektion in dem Beckenbindegewebe groß. In solchen Fällen ist die Exstirpation uteri angebracht, auch dann, wenn bei einer Perforation mehrfach in den Uterus eingegangen war, eine ausgedehnte Verletzung, eine fortgeschrittene Schwangerschaft und schwere Infektion, z. B. durch Austritt von Darminhalt in das Cavum uteri vorliegt.

Die Entfernung des Uterus gibt dann die Möglichkeit, eine gesetzte Infektion der Gebärmutter auszuschalten. In der Regel wird die supravaginale Exstirpation genügen (Beseitigung der Plazentainfektionsstelle, des vorletzten Gebärmutterabschnittes), die totale Ausrottung des Uterus dann zu Recht bestehen, wenn die Zervix verletzt, infiziert ist und nach Art der Läsion eine Eiterung in den Parametrien zu befürchten ist.

Die diffuse Peritonitis, z. B. infolge Darmperforation (Fall 4 und 6) oder infolge Verschleppung von Keimen aus dem Uterus (Fall 1) ist nach Versorgung der Infektionsquelle mit Spülung oder Austupfen zu bekämpfen. Der primäre Verschluss der Bauchhöhle soll die Regel bilden; die Drainage, auch des Douglas, Flankeninzisionen sind weitgehend einzuschränken. In den vorliegenden Krankheitsfällen wurde die Bauchhöhle stets völlig geschlossen und auf jegliche Drainage verzichtet.

Die Uterusnarbe ist bei wiedereintretender Schwangerschaft in gleicher Weise wie nach dem korporalen oder zervikalen Kaiserschnitt gefährdet, Rupturen sind möglich. Die Verletzten bedürfen in graviditate der Ueberwachung wie die Frauen nach Sectio caesarea. Ungestörter Schwangerschaftsverlauf ist immerhin trotz Uterusnarbe infolge Abortverletzung nicht selten beobachtet und in der Regel wohl zu erwarten. Bei den im Krankenhaus beobachteten und häufiger nachuntersuchten Frauen ist bisher eine den Verletzten nach dem Vorhergegangenen meist auch unerwünschte Schwangerschaft nicht eingetreten.

In forensischer Beziehung ist die Uterusperforation im allgemeinen nicht als fahrlässige Körperverletzung zu bezeichnen, denn die Durchbohrung der Gebärmutter kann nicht als ein mit Sicherheit vermeidbares Vorkommnis angesehen werden, sondern ist als ein Unglücksfall zu betrachten. Dabei ist Voraussetzung, daß eine berechnete Indikation zur Entleerung des Uterus vorlag, denn nicht jeder Abort bedarf eines Eingriffes. In einem der Krankheitsfälle (Nr. 3) lag z. B. keine Gravidität, also ein Versuch am untauglichen Objekt vor. Weiter ist zu fordern, daß die Perforation sofort bemerkt wird, daß danach alle weiteren intrauterinen Manipulationen unterbleiben und sofort Sorge getragen wird, um die eingetretenen Gefahren nach Möglichkeit abzuwenden (Ueberführung ins Krankenhaus).

Zusammenfassung. Die Uterusperforationen entstehen fast stets bei Anwendung von Instrumenten, sehr selten bei digitaler Ausräumung der abortierenden oder für schwanger gehaltenen Gebärmutter. Die Gefahren der Uterusdurchbohrungen und Zerreißen liegen in der Blutung, der Infektion, in den Nebenverletzungen, besonders Darmläsionen, und in etwaigen Spätfolgen. Die schwersten Komplikationen sind in der Regel die Folge der unzureichenden Benutzung von Korn- oder Abortzangen und scharfen Küretten. Bei 7 einschlägigen eigenen Krankheitsfällen, die dem Krankenhaus von außen zugeführt wurden, waren viermal Zangen, dreimal Küretten die Ursache. Fünfmal fanden sich schwere Darmverletzungen (viermal Abreißen des Ileums vom Mesenterium, davon einmal mit Perforation des Dünndarms; einmal Aufreißen des Rektums), einmal Netzprolaps in die Scheide. Von den 7 Frauen wurden 6 geheilt (viermal Ileumresektionen, einmal Rektumnaht), davon 1 bei konservativem Verhalten. Ein Todesfall an eitriger Peritonitis ist auf das Konto der Rektumverletzung zu setzen. Ein sicheres Urteil über die Ausdehnung der Verletzung ist nur durch die Laparotomie zu gewinnen. In der Regel kann der perforierte Uterus erhalten werden, das war fünfmal möglich (Exzision der Uterusperforationsstelle, Naht, Peritonealisierung, Netzdeckung); die Exstirpation uteri (supravaginalis oder totalis) ist bei ausgedehnter Zerreißen der Gebärmutter, der Parametrien, bei sicherer Infektion des Cavum uteri und vorgeschrittener Schwangerschaft angezeigt.

Siegwart, Arch. f. Gynäk. 100. — Petzold, Arch. f. Gynäk. 112. — Henkel, D. m. W. 1919 Nr. 23. — Jaschke, D. m. W. Nr. 47. — Liepmann, M. Kl. 1922 Nr. 34 u. 35. — Puppe, Mschr. f. Geburtsh. 36. — Schweizer, Mschr. f. Geburtsh. 42. — Schmid, M. m. W. 1921 Nr. 28; Zbl. f. Chir. 1918—1923; Zbl. f. Gynäk. 1918—1923.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der Dermatologischen Klinik der Universität in Leipzig.
(Direktor: Prof. Rille.)

Eine neue einfache Methode zur Erzeugung von Hellfeld-Bildern mittels Dunkelfeldkondensoren.

Von Priv.-Doz. Dr. med. et phil. F. W. Oelze.

Viele Aerzte sind bei ihren täglichen diagnostischen mikroskopischen Untersuchungen genötigt, bald im Hellfeld, bald im Dunkelfeld zu arbeiten. Bis vor einigen Jahren erforderte der hierzu nötige Wechsel der Apparatur einen erheblichen Aufwand an Mühe und Zeit. Durch die Konstruktion der sogenannten Wechsel- oder Hell-Dunkelfeld-Kondensoren ist dieser Uebergang vom negativen Bilde zum positiven sehr bequem geworden, ja dieselbe Objektstelle läßt sich ohne weiteres bei beiden Beleuchtungsarten sukzessive beobachten. Allerdings stellt ein solcher Wechselkondensator einen immerhin komplizierten

Apparat von hohem Anschaffungswerte dar, auch ist eine Umänderung vorhandener Dunkelfeldkondensoren untunlich.

Es dürfte daher für die Praktiker, welche im Besitze eines Dunkelfeldkondensators sind, von Interesse sein, einen, wie mir scheint, bisher unbekanntem Weg kennenzulernen, der es erlaubt, mit einem Dunkelfeldkondensator ohne irgendwelche Veränderungen praktisch äußerst befriedigende Hellfeldbilder zu erzielen. Der Weg besteht einfach darin, daß man an Stelle der üblichen Objektträger solche aus Milchglas benutzt.

Bei den bisherigen Lösungen des Problems der kombinierten Kondensoren wurde meist außer dem Strahlengang des Dunkelfeldkondensators ein besonderer Weg für die Hellfeldbeleuchtung geschaffen und durch ein Spiel von Blenden oder Wandern optischer Elemente bald der Weg für den einen, bald der für den andern Strahlengang freigegeben.

Wir belassen jedoch den Dunkelfeldkondensator ganz wie er ist (es spielt also auch keine Rolle, ob es sich um ein System mit ein

oder zwei spiegelnden Flächen handelt) und bringen in den oberhalb des Kondensors befindlichen Schnittpunkt der beleuchtenden Strahlen (oder in seine unmittelbare Nähe) einen opaken Körper; dieser wirkt lichtzerstreuend und bildet so die Beleuchtungsfläche für das dicht über ihm liegende Präparat; es handelt sich dabei um eine Beleuchtung von relativ hoher num. Apertur.

Praktisch ist das Verfahren außerordentlich einfach. Die Dunkelfelduntersuchungen werden wie gewöhnlich vorgenommen. Wünscht man dann im Hellfeld, um ein Beispiel zu wählen, etwa ein Gonokokkenpräparat zu untersuchen, so fertigt man den Ausstrich auf einem Milchglasobjektträger an und färbt ihn, wie sonst auch. Solche Milchglasobjektträger kann man sich in jeder medizinischen Glasherstellung zuschneiden lassen, man kann sie, nach jedesmaliger Reinigung, immer wieder benutzen. An Lichtquelle und Dunkelfeldkondensator wird gar nichts geändert, auf die Kondensatoroberfläche wird ein Tropfen Wasser als Immersionsflüssigkeit gebracht, der Milchglasobjektträger aufgelegt und das Präparat eingestellt. Man erblickt auf angenehm hellem Grunde alle Einzelheiten des gefärbten Präparates, die Qualität der Abbildung ist für die üblichen diagnostischen Zwecke als voll geeignet zu bezeichnen. Manche Beobachter ziehen das auf diese Weise erhaltene Bild dem in den Wechselkondensoren entstehenden vor. Es sei noch bemerkt, daß ein matter Objektträger für die Präparate nicht zu verwenden ist, da die Immersionsflüssigkeit die Wirkung der Mattierung nahezu aufhebt. Wohl kann man aber die Präparate auf gewöhnlichen, durchsichtigen Objektträgern herstellen und zunächst auf den Kondensator einen Mattglasobjektträger (matte Seite oben!) oder einen Milchglasobjektträger auflegen und sodann erst den das Präparat tragenden Objektträger aufbringen, auch auf diesem Wege entsteht eine Hellfeldbeleuchtung. Doch erzielt man damit nicht ganz so gute Resultate wie mit der zuerst beschriebenen Methode.

Im ganzen betrachtet, erlaubt diese einfache Verwendung von Milchglasobjektträgern, mit derselben mikroskopischen Apparatur beide Beleuchtungsarten bei verschiedenen Präparaten zu erzielen. Die Zeit- und Arbeitersparnis ist also ebenso groß wie bei den Wechselkondensoren; diese Tatsache dürfte für die Praktiker von wesentlicher Bedeutung sein.

Wenn man die für Dunkelfeldbeobachtung empfehlenswerten Kunstgriffe beobachtet (Näheres siehe z. B. Oelze, Untersuchungsmethoden und Diagnose der Erreger der Geschlechtskrankheiten, München, J. F. Lehmanns Verlag), wird man mit Leichtigkeit erfreuliche Resultate erhalten.

Für theoretische Zwecke ist es erwünscht, dasselbe Objekt bald im positiven, bald im negativen Bild beobachten zu können. Das ist mit dem Milchglasobjektträger nicht möglich. Dagegen kann man während der Beobachtung eine lichtzerstreuende Schicht in die Kondensatorimmersion einschalten, wobei man auch graduelle Uebergänge erhält. Kinematographischer Einstellfilm z. B. ist hierfür geeignet. Ueber einen auf dieser Grundlage aufgebauten, höchst einfachen Hell-Dunkelfeldkondensator wird später berichtet werden.

Obgleich Dunkelfeldpräparate nicht gefärbt zu sein brauchen, zumal die meisten Färbungen das Leben im Präparat vernichten, hat doch das Aufsuchen gefärbter Objekte im Dunkelfeld in neuerer Zeit Aufnahme gefunden. Arning, Coles, Hoffmann (Leuchtbildmethode), ich (Farbendunkelfeld) haben u. a. in dieser Hinsicht gearbeitet. Stets sollte man sich aber die starke Einbuße an Auflösungsvermögen vor Augen halten, die bei dieser Beobachtungsart eintritt, wovon z. B. die Besichtigung eines Gonokokkenpräparates den sinnfälligen Beweis erbringt. Diese Untersuchungsart ist nicht mit Milchglasobjektträgern, wohl aber mit dem erwähnten neuen Kondensator möglich.

Aus der I. Medizinischen Abteilung des Krankenhauses Schwabing.
(Direktor: Ober-Med.-Rat Prof. Kerschensteiner.)

Künstliches Tageslicht im ärztlichen Laboratorium und Untersuchungszimmer.

Von Dr. Ernst W. Taschenberg.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß das künstliche Licht gegenüber dem Tageslicht viele Farben anders erscheinen läßt, und wir können sagen, da wir das Tageslicht als das Normale anzusehen gewohnt sind, daß die künstlichen Lichtquellen die Farben fälschen. In jedem Lehrbuche steht zu lesen, daß ikterische Hautverfärbung bei künstlichem Licht nicht zu erkennen ist. Jeder im Laboratorium Arbeitende empfindet es als unmöglich, manche Farbumschläge beim Titrieren und ähnlichen Verrichtungen bei Lampenlicht sicher zu erkennen. Auch das Mikroskopieren, vor allem das Auszählen von Blutausstrichen ist bei künstlicher Beleuchtung unsicher. Daran ändert erfahrungsgemäß das blaue Einsatzglas der Mikroskopierlampen nur wenig. Physikalisch liegen diese Dinge nicht einfach, da der Begriff Tageslicht eine relative Größe ist. Es gibt im Tageslicht sehr viele Schwankungen der Zusammensetzung, und es wäre in vielen Fällen ein künstliches Licht von der ungefähren spektralen Zusammensetzung des Tageslichtes diesem selbst vorzuziehen, weil es konstant bleibt. Der wesentliche Mißstand jeder künstlichen elektrischen Be-

leuchtung liegt darin, daß sie zu viel Rot und zu wenig Blau enthält. Das Verhältnis von Rot und Blau im Spektrum ist bei den verschiedenen elektrischen Lampen zwar nicht das gleiche, allen gemeinsam ist aber die mehr oder weniger wesentliche Abweichung vom Sonnenlicht. Es ist nun seit längerer Zeit gelungen, diesem Uebelstande der elektrischen Beleuchtung abzuwehren, dadurch, daß man das Licht durch ein vorgehaltenes Glas bestimmter Färbung, die erst nach langem Ausprobieren die gewünschte wurde, filtrierte. Lampen solcher Art konstruierte das „Reinlicht“-Werk in München und hat damit auch für ärztliche Zwecke Ausgezeichnetes geleistet. Im wesentlichen gibt es jetzt drei Lampentypen mit Reinlicht: die Laboratoriumslampe, eine große Stehlampe zur intensiven Beleuchtung bestimmter Flächen (z. B. Operationsfeld) und neuerdings die Reinlichttaschenlampe, mit der man überall, also auch da, wo kein elektrisches Licht vorhanden ist, beleuchten, Kehlkopfspiegeln und Augenspiegeln kann. Allen diesen Beleuchtungsquellen gemeinsam ist, daß die Farben im künstlichen Licht „naturgetreu“ erhalten bleiben. Der Vorteil zur Erkennung von Ikterus, Roseolen, Exanthenen usw. leuchtet ebenso ein, wie die Arbeit im Laboratorium nunmehr unabhängig von der Tageszeit wird. Das Mikroskopieren gelingt jetzt wie am Tage, diffizile Farbumschläge beim Titrieren sind tadellos zu erkennen, und schließlich sind die vielen kolorimetrischen Mikrountersuchungen, ohne die es ein modernes klinisches Laboratorium nicht mehr gibt, abends genau so gut zu machen wie am Tage, ein Vorteil, der gerade für den Arzt, der nur abends Zeit für die Laboratoriumsarbeit findet, von unschätzbarem Werte ist. Wir haben die besten Eindrücke von den Reinlichtlampen und möchten sie nicht mehr entbehren. Deshalb sei die weitere ärztliche Welt, der diese wirklich bedeutende Erfindung bisher entgangen ist, zum Beginne des Winters darauf aufmerksam gemacht. (Prospekte durch die „Reinlicht“-Werke A.-G., München, Osterwaldstraße 8a.)

Aus der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt und Frauenklinik
in Breslau. (Direktor: Geh.-Rat Baum.)

Die Hypnosegeburt des praktischen Arztes.

Von Dr. Ulrich Franke, Assistenzarzt.

Die schmerzlose Geburt im hypnotischen Dämmer Schlaf erregt seit einiger Zeit das lebhafteste Interesse der Fachärzte. Seitdem sie auf dem letzten Gynäkologen-Kongreß in Heidelberg auf der Tagesordnung stand, hat die Hypnosegeburt an zahlreichen Kliniken ihren Einzugs gehalten.

Die Erfolge, die auch wir gehabt haben, sind überraschend, über alle Maßen erstaunlich. Sie sind aber auch deshalb so gut, weil in einer Klinik alles vorhanden ist, um sie herbeizuführen und zu sichern. Es sind dies in der Hauptsache die fremde Umgebung für die Frauen, die Einarbeitung der Hebammen, die gegenseitige Vertretung der Anstaltsärzte, die sämtlich die Hypnose beherrschen und somit sofortige Bereitschaft eines Arztes gewährleisten.

Mit dem Bekanntwerden dieses Verfahrens der schmerzlosen Geburt im Publikum wird über kurz oder lang an jeden praktischen Arzt eine dahingehende Bitte ergehen. Und der Arzt andererseits, der sich für dieses fesselnde Gebiet interessiert, wird den Wunsch haben, an diesen Erfolgen teilzunehmen. Wie liegen nun die Aussichten über die Durchführung der Hypnosegeburt in der Praxis?

Als Autodidakt anzufangen, wird dennovoll sein. Es wird aber die Möglichkeit geben, oder sich schaffen lassen, die Hypnose zu erlernen. Das, was für die Hypnosegeburt verlangt wird, kann jeder sich aneignen, eine besondere Veranlagung ist nicht Voraussetzung.

Wenn man es nicht ausnahmsweise mit einer besonders empfänglichen Person zu tun hat, ist eine Vorbereitungszeit erforderlich. Diese besteht aus einer Anzahl hypnotischer Sitzungen (bei uns haben sich 4 bis 5 als im allgemeinen ausreichend erwiesen), die je $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde in Anspruch nehmen und ungefähr alle 2 Tage vorgenommen werden. Sie lassen sich bequem in der Sprechstunde des Arztes ausführen, zumal eine besondere Tageszeit kaum prädisponierend wirkt (es sind die Morgenstunden wegen der bestehenden geistigen Frische, aber auch die Zeit nach dem Mittagessen und die späten Nachmittags- oder Abendstunden wegen der physiologischen Müdigkeit angeraten worden). Die Patientin kann kommen, wann es ihr und dem Arzt paßt, sie kann nach der Sitzung gehen und ihre tägliche Beschäftigung ohne die geringste Störung fortsetzen.

Mit Beginn der Geburt beginnen zugleich die Schwierigkeiten für den praktischen Arzt.

Die Entbindung im Hause der Frau oder in ihr gut bekannten Räumen wird die Grundlage des Erfolges zum mindesten sehr beeinträchtigen. Es fehlt hier das Fremdartige der Umgebung, das bereits für sich schon suggestiv wirkt. Nicht zu unterschätzen ist auch der hemmende Einfluß der Angehörigen und der Hebamme, die der ganzen Sache skeptisch oder aufgeregt gegenüberstehen werden. Mit dem Ausbau der Technik wird man vielleicht auch diese Schwierigkeiten zu überwinden lernen; vorläufig scheint mir noch wenig Aussicht.

Eine andere Schwierigkeit liegt darin, daß das Einschlafen zu

einem Zeitpunkt stattfinden muß, wo die Länge der Wehenpause uns dazu noch Zeit gibt. Der Hypnotiseur muß also jederzeit bereit sein, zu der Kreißenden zu eilen, bevor die kostbarste Zeit verstreicht. Die Angehörigen der Kreißenden müssen also in der Lage sein, in absolut kürzester Zeit den Arzt vom Wehenbeginn zu benachrichtigen, der Arzt muß unter allen Umständen stets zu erreichen sein und sofort zur Verfügung stehen. Da der Arzt für diesen Gang der Dinge nie haften kann, wird es leicht geschehen, daß er zu spät eintrifft. Es ist aber immerhin die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß durch Verbesserung der Technik es gelingen wird, die Frau zu Beginn der Geburt spontan einschlafen zu lassen oder auch bei fortgeschrittener Geburt die Frau in Hypnose zu versetzen.

Sodann ist der Hypnotiseur gezwungen, bis zur Beendigung der Geburt bei oder in unmittelbarer Nähe der Kreißenden zu weilen. Besonders, wenn die Wehen noch nicht schmerzhaft sind, die Frau gut vorbereitet und für die Hypnose überhaupt sehr empfänglich ist, wird sie der Arzt für 2 bis 4 Stunden, ja vielleicht noch länger, verlassen können. Es wird aber stets unsicher sein, ob sie in Abwesenheit des Arztes nicht aufgewacht ist und ob es dann noch möglich sein wird, sie wieder einzuschläfern. Sich von der hypnotisierten Kreißenden zu entfernen, ohne im nächsten Augenblick wieder erscheinen zu können, wird, schon mit Rücksicht auf etwaige üble Zwischenfälle, ein Wagnis bleiben. Ob es gelingen wird, eine Kreißende für mehrere Stunden oder gar für die ganze Dauer der Geburt einzuschläfern, ohne daß man ein spontanes Aufwachen zu befürchten braucht, erscheint mir fast unmöglich. Zur Zeit sind wir gezwungen, die Suggestionen immer von neuem einzugeben, um so mehr, je weiter die Geburt fortschreitet.

Nun noch ein Faktor von allerdings geringerer Bedeutung. Selten liegt eine Kreißende so still, daß man die Wehen nur bemerkt, wenn man die Hand auf ihren Leib legt. Die meisten sind so unruhig, wie jede andere Kreißende, obgleich sie bewußt keine Schmerzen empfinden. Der Frau ist geholfen, die Angehörigen aber werden sehr ungläubig bleiben oder jeden Erfolg abstreiten. Und die Angehörigen fern zu halten, wird nicht so leicht gelingen.

Unter den zur Zeit obwaltenden Umständen wird somit die Entscheidung in der Hypnose nur geringe Aussicht auf Erfolg haben. Schon günstiger liegen die Verhältnisse, wenn dem Arzt eine Privatklinik zur Verfügung steht. Die zuerst erwähnte Schwierigkeit fällt weg: die Kreißende befindet sich in einem neuen, fremdartigen Milieu. Aber die Schwierigkeit bleibt bestehen, daß kostbare Zeit verstreicht, bis die Frau die Klinik erreicht und der Arzt zur Stelle ist; es müßte denn sein, daß die Frau schon vor der Zeit Aufnahme gefunden hat. Durch gegenseitige Vertretung von zwei oder gar mehreren Aerzten würde auch die, sonst sehr lästige, beständige Bereitschaft eines Arztes wahrscheinlich gemacht. Es ist das eben sehr angenehm, daß ein Arzt, der die Vorbereitungen getroffen hat, nicht auch unbedingt die Geburt durchführen muß. Z. B. habe ich erst kürzlich, gerade vom Urlaub zurückgekehrt, eine Hypnosegeburt übernommen und mit dem besten Erfolg durchgeführt, ohne daß ich die Kreißende, eine Hausschwangere, vorher jemals gesehen hatte. Auch in einer Privatklinik muß der Arzt zur Hand sein, er wird sich aber anderweitig beschäftigen und ohne Sorgen einer gut eingearbeiteten Hebamme die Kreißende überlassen können.

Standesangelegenheiten.

Auswanderungsmöglichkeiten für deutsche Aerzte nach Brasilien.

Von Dr. O. Köster, Schiffsarzt der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrtsgesellschaft.

Auf meinen Reisen nach Südamerika hatte ich reichlich Gelegenheit, die Möglichkeiten der Niederlassung und des Fortkommens für einen einwanderungslustigen deutschen Arzt in Brasilien kennenzulernen und kritisch zu beurteilen.

Wie ungünstig diese Aussichten sind¹⁾, wird den Wenigsten bekannt sein, und manchem jungen Kollegen, dem infolge der Ungunst der Verhältnisse in der Heimat der Mut und die Möglichkeit zur Eröffnung einer selbständigen Praxis fehlt und der vielleicht glaubt, im Auslande rasch zu einer sicheren Existenz gelangen zu können, mögen diese Zeilen zur Aufklärung und auch zur Warnung dienen¹⁾.

Zur Warnung — denn es ist nicht leicht, trotz guter Kenntnisse verschiedener Spezialfächer und leidlicher Beherrschung der Landessprache — beides unumgänglich notwendige Eigenschaften — mit geringen Geldmitteln sich in der Anfangszeit durchzusetzen.

Hauptsächlich liegt dies an den von der Regierung über Zulassung ausländischer Aerzte erlassenen Gesetzen.

Vorbedingung sind einwandfreie Pässe und ins Portugiesische übersetzte, beglaubigte Zeugnisse; speziell das Doktordiplom ist von Wichtigkeit.

Als Hauptforderung ist das Examen an einer der Medizinfakultäten Brasiliens in der Landessprache zu absolvieren. Dieses Examen

Aus der III. Chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin.

(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. M. Borchardt.)

Behandlung torpider oder klinisch diphtherieähnlicher Wunden.

(Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatz von F. G. Meyer in Nr. 33.)

Von Walter Grossmann.

Um die Möglichkeit einer Pathogenität diphtherieverdächtiger Stäbchen feststellen zu können, ist der Tierversuch unerlässlich. Keime, die im gewöhnlichen Gram- und Neißerpräparat als Diphtheriebazillen imponieren, kommen in sehr zahlreichen Wunden und überwiegend in solchen mit schlechter Heilungstendenz vor. Untersucht man derartige Stäbchen näher, vor allem auch kulturell, so entpuppen sie sich zumeist als harmlose avirulente Para- oder Pseudodiphtheriebazillen. Diese sind dann nicht als Ursache des schlechten Aussehens und der langsamen Heilung der Wunde anzusehen, sondern es haben sich umgekehrt die Stäbchen als Schmarotzer auf den torpiden Granulationen angesiedelt. Bei genauer Prüfung eines größeren Materials kommen höchstens 13% (nach der Statistik unserer Beobachtungen) der verdächtigen Keime als pathogene Erreger in Frage. Bei den Fällen Meyers wird es sich wahrscheinlich ebenso verhalten: es wurden nur 2 Tierversuche angestellt, und die waren negativ!

Trotzdem geht Meyer auch den harmlosen Saprophyten „mit Feuer und Schwert“ zu Leibe. Ganz verfehlt ist auf jeden Fall die Serumtherapie. Zahlreiche Autoren haben damit die Diphtheriebazillen nicht vertreiben können, was ja durch den geringen Säfteaustausch zwischen der Granulationsoberfläche und der Tiefe sehr plausibel ist. Vor allem aber ist die Antitoxininjektion entschieden zu verwerfen, wenn nicht einmal die Virulenz der verdächtigen Keime geprüft wurde. Man sollte doch nicht ohne zwingenden Grund den Patienten der Gefahr einer Serumanaphylaxie aussetzen.

Daß man gegen die Flora der granulierenden Wunde mit Antiseptika nichts oder wenig ausrichtet, ist ja allgemein bekannt, selbst wenn man so viele Medikamente neben- und nacheinander anwendet wie Meyer. Erfolge sind da meistens auf den Granulationsreiz zurückzuführen. Dasselbe trifft sicherlich auch für die Auskratzung der Granulationen zu, die Meyer vorschlägt. Dabei ist es möglich, daß durch Entfernung des torpiden Gewebes verschiedenen Wundkeimen der günstige Boden entzogen wird. Doch können Diphtheriebazillen, ebenso wie sie häufig spontan verschwinden, selbst bei sorgfältiger Exzision der ganzen Wunde in das neue Wundbett verschleppt werden. Wenn man sie sich selbst überläßt, dürften sie jedenfalls nie nennenswerten Schaden stiften, kaum größeren als manche Antiseptika im jungen Granulationsgewebe. Die Gefahr für die Umgebung wird entschieden überschätzt.

Meyer wundert sich, daß die meisten Autoren mit konservativer Behandlung der „Wunddiphtherie“ auskommen. Abgesehen von der kurzen Epidemie 1918/19 werden seit Jahren fast ausschließlich ganz harmlose Diphtherieinfektionen von Wunden beobachtet, bei denen sich eine besondere Therapie eo ipso erübrigt. Schwere Wundbilder, durch den Diphtheriebazillus erzeugt, sind zur Zeit sicherlich sehr selten. Verdächtige Wunden enthalten gewöhnlich nur Kokken oder avirulente Stäbchen, wie es wohl auch für die „Epidemie“ Meyers wahrscheinlich ist. Aber auch in solchen „verdächtigen“ Fällen kommt man mit konservativen Maßnahmen im allgemeinen gut aus. Schlecht aussehende Granulationen und schmierige Wunden werden auch von anderen Chirurgen oft ausgekratzt; um eine neue Therapie der Wunddiphtherie handelt es sich aber keinesfalls.

setzt sich aus drei durch das Los bestimmten Fächern zusammen; als eins der Fächer darf das Spezialgebiet gelten, in dem der betreffende Arzt an einer deutschen Universität seine Doktorarbeit verfaßt hat. In den übrigen zwei Fächern sind ebenfalls die gestellten Aufgaben in Form schriftlicher Arbeiten zu lösen, in allen drei Fächern, in denen außer der schriftlichen eine mündliche Prüfung stattfindet, muß man zum Schluß seine „These“ vor einem einberufenen Auditorium gegen erhobene Einwände verteidigen.

Aus diesen Bedingungen ergibt sich von selbst, daß umfassende schriftliche und mündliche Beherrschung der portugiesischen Sprache notwendig ist, ferner muß man mindestens ein Semester an der betreffenden Fakultät hospitiert haben, da man sonst den Eigenheiten der brasilianischen medizinischen Schule zu fremd gegenübersteht.

Hat man diesen gesetzlichen Bestimmungen mit Erfolg genüge geleistet, so steht dem ausländischen Arzt als Betätigungsfeld ganz Brasilien offen; das mag bedeutend erscheinen, ist aber in Wirklichkeit recht wenig, denn die Möglichkeiten für Eröffnung einer Praxis sind ziemlich beschränkt. Ins Innere des Landes, wo Hunderttausende von Quadratkilometern kaum besiedelt, noch fast von keinem Europäer betreten worden sind, wird keiner gehen mögen; in die tief im Innern eben erst unter Kultur genommenen, weit von den Wasser- oder Landverkehrswegen abgelegenen Kolonien ebenfalls niemand, ja, der Mangel an Aerzten in diesen, zum Teil rasch aufblühenden Distrikten ist so groß, daß die Regierung ohne weiteres jeden ausländischen Arzt dort zur freien Praxis zuläßt, allerdings nur so lange, wie kein brasilianischer Arzt sich am gleichen Platz niederläßt.

Bleiben also nur die großen Städte und Küstenplätze übrig, und hier ist wieder das Klima als wichtiger Faktor zu berücksichtigen. Im Norden Brasiliens, unter den äquatorialen Breiten, wo wohl mancher deutsche Arzt reiches Betätigungsfeld finden könnte, ist das Klima auf die Dauer nur von sehr kräftigen und gesunden Naturen

¹⁾ Vgl. J. Schwalbe, Aertzliche Praxis im Auslande. 3. Aufl. Leipzig.

u ertragen; in ganz Nordbrasilien, das an sich allerdings in der Kultur weiter hinter den Mittel- und Südstaaten zurücksteht, bis zu etwa 10 Grad südlicher Breite, sind aus diesen Gründen nur ganz wenige deutsche Aerzte ansässig.

Anders im Süden Brasiliens, namentlich in den Staaten Rio Grande do Sul und St. Catharina, wo ausgedehnte, rein deutsche Siedelungen liegen; dort haben in früheren Zeiten, in Anbetracht dessen, daß in diesen Bezirken das Examen nicht erforderlich ist, viele deutsche Aerzte sehr rasch gut Wurzel gefaßt, aber jetzt ist dort bereits ein Aerzteüberfluß, sodaß von einer Niederlassung in diesen Gegenden abgeraten werden muß.

Mittelbrasilien, mit seinen größten Städten Rio de Janeiro und Sao Paulo und seinem weit ins Innere hinein ausgebauten Verkehrsnetz, bietet noch in jeder Beziehung die besten Aussichten, trotzdem auch hier schon eine große Zahl deutscher Aerzte tätig ist. Zu allem tritt noch hinzu, daß, um allzu große Zuwanderung fremdländischer Aerzte zu verhindern, die Forderungen im Examen sehr streng sind; ebenfalls wird es dem Deutschen große Schwierigkeiten bereiten, was mitgenommene ärztliche Ausrüstung, Mikroskop und Instrumente, nach Brasilien einzuführen. Der Verkehr mit der Zollbehörde ist schwierig, die Zollgebühren für derartige Gerätschaften sehr hoch.

Zum Schluß darf man nicht vergessen, daß Brasilien eine große Zahl eigener, gut ausgebildeter Aerzte hat, die bei der Bevölkerung ein recht hohes Ansehen genießen; die Ausbildung des Mediziners an den brasilianischen Fakultäten ist gut, wenn auch die spezialärztliche Durchbildung wenig berücksichtigt wird.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Aussichten für einen deutschen Arzt in Brasilien sehr ungünstig sind. Dringend muß man vorwarnen, ohne sichere Aussichten und ohne ausreichende Geldmittel einzuwandern zu wollen.

Feuilleton.

Ein Jahr Kinderheilstätte „Holstein“.

Von Dr. K. Brünecke, Leiter der Heilstätte in Sülzhayn (Harz).

Eine Volksheilstätte nach der anderen muß ihre Pforten schließen, Beelitz in der Mark, so die Heilstätten der Hansestädte, ferner Donaustauf in Bayern, sowie zum großen Teil die Heilstätten der norddeutschen Knappschaftsberufsgenossenschaft. Und jetzt verläutet die Sicherheit das Gerücht, daß auch die Reichsversicherung für Anstalt vorläufig keine Kuren für Lungenkranke mehr bewilligen kann. Mehrere 1000 Krankenbetten für Tuberkulose stehen damit leer, und wenn auch mit Sicherheit zu erhoffen ist, daß ihre Wiederöffnungen nach Winterschluss erfolgen werden, so bedeutet doch die gegenwärtige Schließung einen Schaden an Volksgesundheit, dessen Folgen gar nicht abzusehen sind.

Unter solchen Verhältnissen verdient das Werk eines Auslandsdeutschen allen denen bekannt zu werden, denen die Erhaltung und Förderung deutscher Volksgesundheit am Herzen liegt. Dies Werk die Kinderheilstätte „Holstein“.

Ihr Stifter ist der Hamburger Großkaufmann Christian Holstein, der für gewöhnlich in Japan wohnt, dort ein unermüdlicher Vorämpfer des Deutschtums ist und der insbesondere während des Weltkrieges in Japan für sein deutsches Vaterland neben seinem Wohlstand auch seine persönliche Freiheit, ja Gesundheit und Leben ungenügend aufs Spiel setzte.

Christian Holstein, ein Mann von ungewöhnlicher Allgemeinbildung, ist Patriot und Philanthrop in bester Bedeutung. Die Schöpfung der Kinderheilstätte „Holstein“ entsprang seiner alleinigen Idee.

Bestimmt hat er seine Heilstätte für unbemittelte Kinder des gebildeten Mittelstandes, die an Tuberkulose aller Art leiden und in denen Aussicht auf Heilung besteht.

Im Frühjahr 1922 kaufte er die Privatlungenheilstätte „Waldhaus“ in Sülzhayn im Südharz und scheute nun keine Mittel, um aus jenem alten Gebäude eine Heilstätte zu schaffen, die allen modernen Anforderungen vollkommen gerecht wird. Im Oktober 1922 konnte das Werk seiner Bestimmung übergeben werden.

Daß die 60 Betten des Hauses seit dem Eröffnungstage stets voll besetzt sind, wird niemand verwundern. Dürfte die Kinderheilstätte „Holstein“ doch auch die einzige klinische Heilstätte für Kinder im nördlichen deutschen Vaterland sein, die allen ihren Patienten einschließlich der Reise volle Freibetten gewährt. Dazu kommt, daß eine bestimmte Zeit für die einzelnen Kuren nicht gesetzt ist, sondern daß die Dauer der einzelnen Kur sich lediglich nach ärztlichen Gesichtspunkten ergibt.

Zwar steht im Prinzip die Heilstätte jedem deutschen Kinde aus dem Mittelstande offen, doch finden in erster Linie die Kinder Hamburgs, der Vaterstadt Christian Holsteins, Berücksichtigung.

Aber die Heilstätte soll nach den Bestimmungen ihres Stifters nicht nur der praktischen Medizin dienen, sondern sie soll auch eine Stätte der Forschung sein. Hierauf legt Christian Holstein sogar ein besonderes Gewicht, und demzufolge wurde der Ausstattung des Laboratoriums besondere Sorgfalt gewidmet.

Jeder Sachkundige wird unschwer ermessen können, was es an Opferfreudigkeit und großzügiger Vaterlandsliebe bedeutet, wenn ein

Einzelner in diesen Zeiten ein solches Werk unterhält, und jeder Deutsche wird Christian Holstein von Herzen dankbar sein müssen.

Ihm selbst war es noch nicht vergönnt, sein Werk in fertigem Zustande zu schauen; kurz vor seiner Vollendung rief die Pflicht ihn zurück nach Japan, aber in seiner Schwester, Frau Christine Schwanck-Holstein, hat er für seine Heilstätte einen Sachwalter zurückgelassen, der ganz in der Schöpfung des Bruders aufgeht.

Möge auch fernerhin über der Kinderheilstätte „Holstein“ ein freundlicher Stern leuchten.

Brief aus Holland.

Es scheint, daß, ungeachtet der holländischen Gulden, die Holländer doch nicht so reich sind, wie man oft denkt. Wie soll man es anders erklären, daß der berühmte „Hochschullehrer“ Otto-Otto, der sich im Haag ein schönes Haus gemietet hatte, plötzlich durchgebrannt ist. Vielleicht wird man uns jetzt bedauern, daß wir ohne diese Koryphäe der Wissenschaft leben müssen, aber es sind glücklicherweise noch genug Wohltäter der Menschheit in Holland anwesend. Einer dieser Herren, sogar Arzt, ist Mittelpunkt eines Skandals, welcher auch den Deutschen zeigen kann, wohin es kommt, wenn Laien sich mit Medizin befassen. Der Mittelpunkt dieses Skandals ist ein belgischer Arzt, de Keersmaecker. Er ist ein vorzüglicher Urologe, war während des Krieges Professor für Urologie an der deutschen Universität in Gent, wurde nach dem Kriege zum Tode verurteilt und flüchtete, wie viele seiner Kollegen, nach Holland. Während nun aber alle die Kollegen in Holland ihre Aertzprüfung machten, verfuhr de Keersmaecker anders. Er ging von der (absolut nicht neuen) Theorie aus, daß alle Krankheiten auf Tuberkulose beruhen können. Das gilt sowohl von Krampfkranken als von Krebs oder Platzangst, Gicht, Schweißfüßen, eingewachsenen Nägeln, Hühneraugen, Melanosarkomen usw. Deshalb wären alle diese Krankheiten heilbar, wenn man sie nur mit einem Tuberkulin von de Keersmaecker einspritzt und dabei eine Diät und Ruhe verschreibt. Nun sind aber die holländischen Aerzte sehr dumm und borniert, und anstatt sich zu freuen, daß z. B. das Krebsrätsel gelöst war, wurde das Büchlein von de Keersmaecker, worin alle diese Wunder zu lesen standen, ausgelacht, soweit es überhaupt gelesen wurde. Die Kranken starben ruhig weiter an den furchtbarsten Krankheiten, mit Ausnahme von denjenigen, die ... zum Urheber der Methode selbst gingen. Dieser heilte alles, schnell und sicher. Bald wurde es bekannt, wie de Keersmaecker alle Krankheiten heilen konnte, und auch der Ausschuß des „Tuberkulose-Sanatoriums“ in Scheveeningen vernahm von den fast biblischen Heilungen de Keersmaeckers. Der Vorsitzende des Ausschusses hatte die persönliche Bekanntschaft de Keersmaeckers gemacht, und man beschloß ... daß die Kinder im Sanatorium nach der Methode de Keersmaeckers behandelt werden sollten. Nun verfügt das Sanatorium seit mehr als 20 Jahren über einen ärztlichen Direktor, der immer, ohne dafür eine Belohnung zu erhalten, alle Patienten nach seinem besten Wissen behandelt hat. Man befahl dem Arzt einfach, diese Behandlung anzufangen; aber dieser weigerte sich, weil er die Methode de Keersmaeckers für Unsinn hielt. Es wurde eine Kommission ernannt, die die Sache prüfen sollte, und diese kam zu der Ansicht, daß die Methode nicht den geringsten Wert hätte. Damit war für den Arzt die Sache erledigt und ... für den Ausschuß auch, welcher den Kollegen ganz einfach entließ. Die ganze Tagespresse sowohl wie die medizinische beschäftigt sich mit dem Falle, und das Seltsame ist, daß das große Publikum sowohl wie die politische Presse ohne Ausnahme sich auf die Seite des Arztes gestellt haben. Der Ausschuß aber bleibt nach wie vor auf seinem Standpunkt.

Während dieser Skandal die Haager Aerzte berührte, hat sich in Amsterdam ebenfalls eine merkwürdige Geschichte abgespielt. In einem meiner früheren Briefe erzählte ich, wie einmal fast alle Aerzte in der „Maatschappij voor Geneeskunde“ vereint waren und wie später die Mehrzahl der Spezialisten aus der „Maatschappij“ traten, weil sie behaupteten, daß in der „Maatschappij“ ihre Interessen zugunsten der Interessen der Hausärzte vernachlässigt würden. Der Zustand ist jetzt so, daß etwa ein Drittel der Spezialisten Mitglieder der Maatschappij, ein Drittel Mitglied des Spezialistenvereins und ein Drittel Mitglied von beiden ist. Nun hat die Maatschappij Krankenkassen gestiftet, deren Bestimmungen sowohl für Arzt als für Kranken günstiger sind als in den meisten anderen Krankenkassen, wo man an erster Stelle Gewinn zu machen hofft. Es ist nun ganz logisch, daß nur Mitglieder der Maatschappij als Arzt zu diesen Kassen zugelassen werden können. Man hat aber vor längerer Zeit in Amsterdam zwei Aerzte, die schon viele Jahre bei dieser Kasse waren, bevor die Bestimmung gemacht wurde, Nichtmitglieder auszuschließen, offiziös zugelassen. Es handelt sich um zwei tüchtige Aerzte, wovon der eine sogar eines internationalen Rufes sich erfreut. Dieses Jahr nun sollte die Maatschappij die Kontrolle mit den Aerzten erneuern: beide Nichtmitglieder fragten den Vorsitzenden telephonisch, ob sie offiziell aufragen sollten, wieder zugelassen zu werden und bekamen die Antwort: Aber, nein, natürlich werden Sie wieder ernannt. Das nun war nicht wahr, und nach

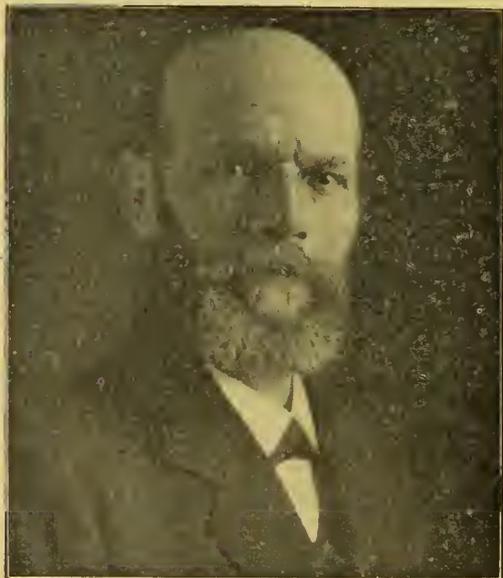
einigen Tagen vernahmen beide, daß sie ausgeschlossen waren. Die Aerzte haben sich dann zum Ehrengericht gewandt, und dieses hat die korrekte Entscheidung gegeben, daß, wenn beide auch gesetzlich kein Recht auf Ernennung haben, unter Aerzten Treu und Glauben ebenso viel gilt als das Gesetz. Die Ausschließung wurde für unrechtmäßig erklärt.

Soeben hat der **Flämische Kongreß** in Antwerpen stattgefunden. Die Flamen haben einen kleinen Triumph gehabt. Die Universität Gent wird jetzt verdoppelt werden, eine französische und eine flämische Universität. Die Flamen sind aber nicht zufrieden. Belgien hat vier absolut französische Universitäten; sie fordern jetzt eine rein flämische. Daß die flämische wissenschaftliche Bewegung etwas bedeutet, kann folgendes Beispiel zeigen. Das vorige Jahr waren auf dem Kongreß in Brügge etwa 300 flämische Aerzte. Einige Tage später hielt die „Fédération médicale belge“ ebenfalls einen Kongreß mit 25 Teilnehmern. Auf diesem Kongreß hat sich eine Komödie abgespielt. Ein Arzt, Dr. Waucomont, hielt ein Referat über: Bekämpfung des Kurfuschertums in den verschiedenen Staaten. Zuerst wurden die amerikanischen Gesetze besprochen. Dann fuhr der Redner fort: „En Allemagne...“ Einer der 12 Hörer steht auf, macht einen furchtbaren Spektakel, schreit: „A bas les boches, parlez nous des Américains.“ Der Redner konnte nicht fortfahren, der Vorsitzende schwieg wie das Grab. Der Held aber, der den Mut hatte, seine so durch und durch wissenschaftliche Gesinnung zu zeigen, war der ... Dr. Hermann aus Antwerpen. Ein ungelächter französischer Name. Dieses Jahr hat die französische „Fédération“ eine neue „Klugheit“ gemacht. Sie hat ihren Kongreß an denselben Tagen wie der flämische Kongreß abgehalten. Erfolg: Der flämische Kongreß so besucht, daß kein Saal groß genug war; der französische mißlungen durch Mangel an Teilnahme. —n.

Johannes von Kries zu seinem 70. Geburtstag.

Am 6. X. beging Johannes v. Kries, Professor der Physiologie an der Universität Freiburg i. B. seinen siebenzigsten Geburtstag.

Es ist nicht leicht, die Gestaltung dieses inhaltsreichen Lebens in knappen Zügen darzustellen. Bereits mit 16 Jahren hat er am Gymnasium zu Marienwerder die Reifeprüfung abgelegt. Er schwankt nun zwischen dem Studium der Philosophie und der Medizin, entscheidet sich aber für die letztere. Neben der Medizin betreibt er



eifrig Mathematik und Physik; in seinen Mußstunden sitzt er am Klavier, das er vortrefflich beherrscht. Mit 22 Jahren legt er seine Doktorprüfung ab und begibt sich zur Fachausbildung nach Berlin zu Helmholtz. Aus der Zeit des einjährigen Berliner Aufenthaltes entstammt v. Kries' erste Abhandlung „Ueber die Ermüdung des Sehnerven“. Er tritt dann in das Laboratorium von Ludwig in Leipzig ein, wird dort Assistent und habilitiert sich 1878 für Physiologie, also im Alter von 25 Jahren. Hier entstehen einige sinnesphysiologische Arbeiten, z. B. „Ueber

Unterscheidungszeiten“ sowie über die Bestimmung des Mitteldruckes durch das Quecksilbermanometer, eine Untersuchung, die beweist, daß er Mathematik und Physik in den Dienst der physiologischen Technik zu stellen versteht. Seine damaligen Mitstreber waren M. v. Frey und R. Tigerstedt, mit denen ihn eine innige Freundschaft verbindet. 1880 wird der 27jährige als Nachfolger O. Funks zum planmäßigen a. o. Prof. in Freiburg i. B. ernannt.

Aus dem Freiburger Institut gehen seine ersten Untersuchungen über Nerven- und Muskelphysiologie hervor, in denen er sich besonders mit den verwickelten Vorgängen bei der Erregung beschäftigt. 1883 erfolgt seine Ernennung zum Ordinarius; 1891 übersiedelt er in das neue Institutsgebäude.

v. Kries' Arbeiten bewegen sich auf nahezu sämtlichen Gebieten der Physiologie. Aus der großen Fülle — weit über 150 Abhandlungen und Aufsätze aus seiner und seiner Schüler Feder — seien besonders jene hervorgehoben, die für den Arzt Interesse haben. Vor allem die über den Kreislauf und das Herz: er prüft die Strömungsverhältnisse in den Arterien, er untersucht die Erregungsleitung

von einem Herzteil auf den anderen. Aus dem Bestreben, die Behelfe zur Krankenuntersuchung zu erweitern, entsteht seine Methode der Flammentachographie, die es gestattet, die Geschwindigkeit des Pulses unmittelbar aufzunehmen. Die Arbeit des Theoretikers erweist oft ihre volle Fruchtbarkeit erst nach Jahrzehnten. Einen Beweis dafür liefern seine sorgfältigen Untersuchungen über den Einfluß des Wechselstroms auf den Nerven. Bei verschiedenen Frequenzen würde die Intensität des elektrischen Stromes gemessen, die gerade zur Nervenregung hinreicht. Die damals gefundenen Werte verwendet 25 Jahre später Nernst zur Stütze seiner Theorie des elektrischen Reizes.

Bei aller Vielseitigkeit bleibt aber die Physiologie der Sinneswerkzeuge, besonders des Gesichtssinns, sein Lieblingsgegenstand. Wir verdanken ihm hier vor allem die Aufstellung der Duplizitätstheorie, durch die das Tages- und Dämmerungssehen als Tätigkeitsweise zweier gesonderter Netzhautelemente, der Zapfen und Stäbchen, erkannt wird. Die Zapfen sind dabei die farbentüchtigen wenig adaptionsfähigen, die besonders durch die langwelligen Lichter erregt werden, während die Stäbchen sehr starker Adaptionsfähig sind, dabei aber nur eine farblose Helligkeitsempfindung vermitteln.

Zu den zahlreichen Abhandlungen gesellen sich noch mehrere größere Werke: „Die Gesichtsempfindungen und ihre Analyse“, „Die Studien zur Pulslehre“, „Die Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung“, die Abschnitte im Handbuch der Physiologie von Nage sowie in der 3. Auflage der Physiologischen Optik von Helmholtz sowie „Die Logik“. Daß seine schöpferische Kraft völlig ungebrochen ist, beweist ein Werk aus letzter Zeit — 1923 —, die „Allgemeine Sinnesphysiologie“.

Bei dieser gewaltigen Arbeitsleistung ist die Lehrtätigkeit niemals zu kurz gekommen. Jede Vorlesung ist ein abgeschlossenes Ganzes. Das Wichtige, Wesentliche ist scharf herausgearbeitet, und der Hörer erfreut sich an der feinen Gliederung des wissenschaftlichen Gebäudes, das vor seinen Augen erstellt wird.

Ebenso eigenartig wie der Unterricht der Studenten, ist auch die seiner wissenschaftlichen Schule. Im Verkehr mit seinen Mitarbeiter spricht er nur wenig. Seine Unnahbarkeit ist ein rein äußerliches Merkmal. Unter einem gemessenen, zurückhaltenden Wesen besitzt er ein teilnehmendes Herz für alle menschlichen Dinge.

Ebensowenig wie an wissenschaftlichen Erfolgen hat es v. Kries an äußeren Ehren gefehlt. Er ist Ehrenmitglied zahlreicher gelehrter Gesellschaften, Ehrendoktor verschiedener Hochschulen und besitzt die Friedensklasse des Ordens „pour le mérite“. Alle an ihn ergangenen Rufe, wie 1895 nach Leipzig als Nachfolger seines Lehrers Ludwig, 1897 nach Berlin als Nachfolger du Bois-Reymond und 1908 nach München als Nachfolger Voits, hat er abgelehnt.

Wenn der Gefeierte an seinem 70. Geburtstag sein Leben über schaut, so muß er mit den Erfolgen seines Wirkens zufrieden sein. Er hat seine Spuren der Wissenschaft tief eingegraben und besitzt ein dauerndes Denkmal im Herzen seiner Schüler.

v. Skramlik (Freiburg i. B.).

Werner Körte zum 70. Geburtstag.

Am 21. X. 1923 feiert Werner Körte seinen 70. Geburtstag. So er Arzt wurde, trägt Werner Körte zur Unterscheidung von seinen Berlinern unvergeßlichen Vater Friedrich den Beinamen der junge. Und noch heute als Siebzigjähriger ist Werner Körte der junge Körte; kein Fünzigjähriger übertrifft ihn an geistiger Frische, Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit.

Werner Körte war in Straßburg Lückes, in Berlin Wilm Assistent und Vertreter in Bethanien. Bevor er sich ganz seinem Lieblingsfach, der Chirurgie, widmen konnte, war er jahrelang ein Berlin sehr beschäftigter praktischer Arzt, und gerade diese private ärztliche Tätigkeit ist sicher mitbestimmend geworden für das hohe Verantwortungsgefühl, das später den Chirurgen Körte stets ausgezeichnet hat. Im Jahre 1889, kaum 35jährig, wurde er in die führende chirurgische Stellung an dem neubauten Urban-Krankenhaus berufen. Mehr als 30 Jahre verwaltet er diese Stelle in wahrer mustergültiger Weise. Mit seiner Berufung hat die Stadt sich selb geehrt; er hat den Ruhm des Urban-Krankenhauses in alle Welt getragen.

Die Aufgabe, der W. Körte bei einer Chirurgischen Abteilung von fast 300 Betten gegenüberstand, stellte an seine Arbeitskraft und an sein chirurgisches Können die größten Ansprüche. Nie war in eine Arbeit zuviel, nie eine Krankheit, nie ein Kranker zu gering. Es war eine glückliche Zeit, als Körte an die Spitze des Urban tr die Chirurgie der Grenzgebiete war teils neu zu schaffen, teils zu zubauen. Die jüngeren Chirurgen können kaum noch errimmen, wie schwer und gegen welche Widerstände sich die Chirurgie Schritt Schritt das Gebiet der Appendizitis, der Peritonitis, der Pankreerkrankungen, der Gallensteinleiden, der chirurgisch angreifbaren Krankheiten der Lungen erkämpfen mußte.

In diesen Kämpfen stand Körte immer an erster Reihe. Und wenn viele der genannten Gebiete heute unbestritten die Domäne der Chirurgie sind, so ist das nicht zum geringsten Körtes Verdien

der durch seine meisterliche sorgfältige Technik, durch seine ruhige, überlegte Indikationsstellung, durch seine glänzenden Erfolge überall da, wo er eingriff, schlagend die Ueberlegenheit der chirurgischen Maßnahmen bewies. Er hat das seltene Glück gehabt, mehr als zwei Jahrzehnte Schulter an Schulter mit dem kongenitalen Albert Fränkel arbeiten zu können; beide Männer haben einander neidlos aus dem Füllhorn ihres Könnens geschenkt; manch köstliche Frucht ist in gemeinsamer Arbeit gereift.

Den Assistenten aus der Glanzperiode des Urban werden die freundschaftlichen, manchmal mit Sarkasmus und Ironie gewürzten Diskussionen der beiden ausgezeichneten Männer bei schwer zu deutenden Fällen, denen so mancher Kranke Hilfe und Rettung verdankte, unvergeßlich bleiben.

Es gibt kein Grenzgebiet, auf dem W. Körte sich nicht bald, und zwar stets in grundlegender Weise, betätigte. Auf dem Gebiete der Leber, der Gallenblase, der Pankreaschirurgie hat er Fundamentales geschaffen, alte Methoden ausgebaut, neue erdacht. Seine Erfahrungen sind in den monographischen Werken über die Chirurgie der Gallenwege und über die Erkrankungen und Verletzungen des Pankreas niedergelegt. Seine Bearbeitung der Chirurgie der Leber, der Gallenblase, des Pankreas, der Milz, des Bauchfells in unseren führenden chirurgischen Handbüchern sind mustergültige Darstellungen, die sich nur auf Selbsterprobtes stützen.

Die überraschenden Erfolge, die Körte auf dem Gebiet der Lungenchirurgie schon vor Sauerbruchs schönen Arbeiten erzielen konnte, verdankte er zum nicht geringen Teil der verständnisvollen Mitarbeit A. Fränkels, der, soweit wie möglich, allen derartigen Operationen persönlich beiwohnte!

Dann aber vor allem seiner vorsichtigen und doch entschlossenen Technik. Wenn auch die Bauch- und Brustchirurgie Körtes Lieblingsgebiet darstellen, so gehört er doch zu den Chirurgen, die das Gesamtgebiet der Chirurgie, die Wundbehandlung und die von vielen Chirurgen heute vernachlässigte Extremitätenchirurgie meisterlich beherrschen.

Alles Blendwerk, alle Sensation, voreilige Publikationen sind Körte zuwider. Seine zahlreichen Vorträge und Arbeiten sind kurz und prägnant; was Körte schreibt, ist erprobt und wahr. Die absolute Lauterkeit und Zuverlässigkeit seiner Indikationsstellung, die vorzügliche operative Technik und die Sorgfalt in der Nachbehandlung hat ihn mit Recht zu einem der beliebtesten Konziliarii gemacht. Mit vorbildlicher Pflichttreue verwaltet er jedes Amt, das er übernommen, ohne Rücksicht auf die eigene Person und vielfach unter Hintansetzung seiner allezeit zu Entsagungen bereiten Familie.

Alle Ehren, die einem deutschen Chirurgen zuteilwerden können, sind W. Körte vom In- und vom Auslande erwiesen worden. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat ihn in jungen Jahren schon zu ihrem Vorsitzenden gewählt, und vor wenigen Jahren wurde er, der jahrzehntelang das mühsame Amt des ersten Schriftführers der Gesellschaft versehen hatte, zu ihrem Ehrenmitgliede gewählt, die höchste Ehre, welche die Gesellschaft überhaupt zu vergeben hat.

Wenn heute noch der Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie an der Spitze aller gleichen Veranstaltungen der Welt steht, so ist das mit Körtes Verdienst; er ist der ruhende Pol in der Erscheinungen Flucht, er hält die Zügel fest in der Hand, ohne doch die Eigenart des jeweiligen neuen Präsidenten zu stören. Seit einigen Jahren ist Körte Vorsitzender der Berliner Gesellschaft für Chirurgie.

Mit 61 Jahren zog W. Körte 1914 als Generalarzt und konsultierender Chirurg in den Krieg; bis zum November 1918 hat er in unermüdlicher Tätigkeit bald auf dem westlichen, bald auf dem östlichen Kriegsschauplatz seine Erfahrungen und seine ganze Kraft dem Vaterlande zur Verfügung gestellt. Als einer der Ersten ist er mit dem Eisernen Kreuz I. ausgezeichnet, und schließlich ist ihm in Anerkennung seiner besonderen Verdienste der Rote Adlerorden II. Klasse mit Schwertern verliehen worden.

Den Menschen Körte sieht man nur zu Hause, in dem von seiner prächtigen Gattin geleiteten Heim, wenn er die manchmal



raue äußere Schale abstreift und wenn hell aufleuchtet das lautere Gold des Charakters, der Gesinnung und des Herzens. Im Innern tief erschüttert durch den Niederbruch unseres Vaterlandes, durch schwere Schicksalsschläge, die auch ihm nicht erspart blieben, durch die maßlose Mißachtung und Verleumdung, die über uns deutsche Aerzte nicht nur im Kriege, sondern auch jetzt noch von gegnerischer Seite ergeht — aber ungebrochen in seiner Widerstandskraft, aufrecht und charakterstark steht W. Körte vor uns, heute noch ein Führer, wie er es vor 30 Jahren war, ein echter deutscher Mann!

Wir Schüler, denen W. Körte Lehrer, Helfer und Freund zugleich war, wir drücken ihm voll inniger Dankbarkeit die Hand. Wir haben von dem Arzt gelernt, wir haben den Menschen genossen! Wir werden ihm am besten danken, wenn wir seinem Beispiel folgen: deutsche Tüchtigkeit, deutsche Zuverlässigkeit, deutscher Fleiß, deutsche Wahrheitsliebe und Unbestechlichkeit sollen dazu helfen, daß die deutsche Chirurgie führend bleibe in der Welt. Dazu braucht es Männer, wie W. Körte, charakterstark, pflichttreu, zielklar und wahr. Unter den deutschen Aerzten ist W. Körte uns der wertvollsten einer!

Sie haben, verehrter Meister, hinter sich ein Leben, reich an inneren und äußeren Erfolgen. Mögen, Ihnen die nächsten Jahre noch viele Blätter in Ihren Ruhmeskranz flechten, möge das nächste Jahrzehnt ein für Sie und Ihre Familie gesegnetes sein, und möge es Ihnen vergönnt sein, bald die Wiedergeburt unseres Vaterlandes und die gerechte Wertschätzung deutscher Medizin zu erleben!

Moritz Borchardt (Berlin).

Korrespondenzen.

Zur Methodik der Leber- und Milzpalpation im Kindesalter.
Von Dr. Julius Bohne, Facharzt für innere u. Nervenkrankheiten in Berlin.

Die von Lebede seit 4 Jahren benutzte und in Nr. 30 empfohlene Methode der Leberpalpation bei Kindern kann ich als ausgezeichnet — auch bei Erwachsenen — bestätigen, da ich sie seit 24 Jahren ausübe, und zwar auf Grund einer Mitteilung von Pollatschek (Karlsbad), der sie unter ähnlicher physiologischer Begründung wie Lebede auf dem 17. Kongreß für Innere Medizin im April 1899 in der gleichen Weise beschrieben und empfohlen hat und dem daher die Priorität für die Angabe dieses in diagnostisch-technischer Beziehung nicht unwichtigen Handgriffs gebührt.

Protest der Universität in Jena gegen das Thüringische Ministerium für Volksbildung.

Thüringische Landesuniversität.
Rektor und Senat.

Jena, den 8. Oktober 1923.

Die Haltung, die das thüringische Ministerium für Volksbildung im Verlauf dieses Jahres, insbesondere in Berufungsfragen der Universität gegenüber beobachtet hat, zwingen den Senat nach einstimmigem Beschluß, ausdrücklich dazu Stellung zu nehmen.

Das Ministerium hat sich in diesem kurzen Zeitraum in zahlreichen Fällen gegenüber der philosophischen, der juristischen und der medizinischen Fakultät ohne Angabe von Gründen über die pflichtmäßig gemachten und wohlherwogenen Vorschläge der Fakultäten hinweggesetzt.

Im einzelnen führen wir dazu aus:

1. Philosophische Fakultät.

Die drei auf Grund einstimmigen Beschlusses eingereichten Vorschläge der Fakultät vom 15. XI. 1922 für die Besetzung des neubegründeten Ordinariats für Psychologie wurden ohne vorherige Rückfrage und ohne ein Wort der Begründung durch Schreiben vom 4. IV. 1923 abgelehnt und gleichzeitig mitgeteilt, daß das Ministerium einen Kandidaten eigener Wahl, Professor Peters von der Handelshochschule in Mannheim, gewonnen habe. Dessen Berufung wurde durch Schreiben vom 9. V. 1923 zur Kenntnis der Fakultät gebracht.

Die drei auf Grund einstimmigen Beschlusses eingereichten Vorschläge der Fakultät vom 25. I. 1923 zur Besetzung des neugeschaffenen Extraordinariats der Pädagogik wurden ohne ein Wort der Begründung übergangen. Nachdem das Ministerium am 26. VI. 1923 noch ein Gutachten eingefordert hatte, das von der Fakultät am 17. VII. 1923 ordnungsgemäß erstattet wurde, teilte das Ministerium durch Schreiben vom 13. IX. 1923 unter gleichzeitiger Einforderung einer in kürzester Frist zu erstellenden gutachtlichen Aeußerung der Fakultät mit, daß die Berufung einer anderen von der Fakultät nicht vorgeschlagenen Persönlichkeit (Frau Dr. Vaerting) beabsichtigt sei. Mit Schreiben vom 18. IX. teilte der Dekan der philosophischen Fakultät dem Ministerium mit, daß die Fakultät es ablehnen müsse, in wenigen Tagen das Gutachten zu erstatten, und verlange, daß ihr genügend Zeit zur Erstattung des Gutachtens gelassen werde. Ohne Rücksicht darauf wurde der Fakultät durch Schreiben vom 25. IX. 1923 die vollzogene Ernennung der Frau Dr. Vaerting mitgeteilt.

In gleicher Weise wurde, ohne der Fakultät Zeit zu einer begründeten Stellungnahme zu lassen, die Ernennung von drei von auswärts berufenen Personen des praktischen Schuldienstes (Siemens, Scheibner und Strecker) zu Honorarprofessoren durch das Ministerium ausgesprochen und in gleicher Weise gegen die schon frühere ablehnende Aeußerung der Fakultät dem Dr. Lämle die Erlaubnis zur Abhaltung von Vorlesungen auf pädagogischem Gebiet erteilt.

Dieselbe Praxis befolgte das Ministerium bei der Besetzung der Professur für Betriebswirtschaftslehre. Auch hier wurden die drei von der Fakultät ein-

gereichten Vorschläge durch Schreiben vom 23. VII. 1923 abgelehnt unter gleichzeitiger Einforderung einer gutachtlichen Äußerung der Fachvertreter über zwei vom Ministerium ins Auge gefaßte Kandidaten (Pape und Borgius). Trotz des ablehnenden Gutachtens der Fachvertreter leitete das Ministerium Berufungsverhandlungen mit Herrn Pape ein und teilte durch Schreiben vom 4. IX. 1923 der Fakultät den Vollzug seiner Ernennung mit.

2. Juristische Fakultät.

Als Prof. Dr. Köhler, der die zweite Strafrechtsstelle in Jena bekleidet hatte, im Laufe des Sommersemesters aus dem Lehrkörper ausschied, hatte die Fakultät mit überzeugenden Gründen darauf hingewiesen, daß diese Stelle wieder mit einem Kriminalisten besetzt werden müßte und dementsprechende Vorschläge unterbreitet. Das Ministerium hat gegen das Gutachten der Fakultät aber diese Stelle dem Privatdozenten Dr. Korsch, der nicht Kriminalist ist, übertragen und nur in Aussicht gestellt, daß den Bedürfnissen des kriminalistischen Unterrichts durch Berufung eines Dozenten mit Lehrauftrag Rechnung getragen werden solle.

3. Medizinische Fakultät.

Das Ministerium hat dem bisherigen Inhaber des Lehrauftrages für physikalische und diätetische Therapie, Prof. Grober, diesen Lehrauftrag entzogen mit der Begründung, es sei der Wunsch der Naturheilvereine, an der Universität in Jena das Fach der Naturheilkunde durch einen besonderen, den Naturheilvereinen genehmen Vertreter zu besetzen. Die Fakultät hat die von der Regierung hierfür in Aussicht genommenen Kandidaten ihrer wissenschaftlichen Befähigung nach in einem ausführlichen Bericht, der ablehnend lauten mußte, gewürdigt. Insbesondere bezog sich das auf Prof. Dr. Klein. Trotzdem wurde dieser für die vom Landtag bewilligte Lehrstelle für physikalische und diätetische Therapie (Naturheilkunde) berufen, ihm aber ein ganz anders lautender Lehrauftrag, nämlich ein solcher für Klinische Pathologie und Therapie, erteilt.

Es liegt uns fern, dem Ministerium das Recht der Stellenbesetzung innerhalb des akademischen Lehrkörpers bestreiten zu wollen. Aber nach der heute geübten Praxis aller deutschen Hochschulverwaltungen wird dieses Ernennungsrecht immer nur in taktvoller Weise nach ordnungsmäßigem Gehör der Fakultäten als der berufensten Fachvertretung ausgeübt und wird nur in Ausnahmefällen und aus gewichtigen Gründen von den Vorschlägen der Fakultäten abgewichen. In dem vollen Bewußtsein, daß die Selbstergänzung des Lehrkörpers der Fakultäten eine der wichtigsten Grundlagen ist, auf denen der Bestand und das Ansehen der deutschen Universitäten ruhen, sind alle deutschen Hochschulverwaltungen in dankenswerter Weise bemüht, die Rechte der Fakultäten zu achten und das gegenseitige notwendige Vertrauen zwischen Universität und Regierung aufrechtzuerhalten und zu pflegen.

Dem derzeitigen thüringischen Ministerium für Volksbildung war es leider vorbehalten, diese Hochschulpraxis zu durchbrechen und damit die ganze Stellung unserer Universität zu gefährden. Daß es sich dabei nicht von wissenschaftlichen, sondern überwiegend von parteipolitischen Rücksichten hat leiten lassen und deshalb ohne Angabe von Gründen über die Vorschläge der Fakultäten, die letztere jederzeit in aller Öffentlichkeit vertreten können, hinweggegangen ist, muß der Senat mit tiefstem Bedauern feststellen.

Wir müssen ferner darauf hinweisen, daß die Ernennung der Frau Dr. Vaerting dem § 11 des Allgemeinen Universitätsstatuts widerspricht. Denn dieser § 11 schreibt vor, daß die Besetzung der ordentlichen und außerordentlichen Lehrstellen „durch gemeinschaftliche Wahl der Regierungen nach Gehör der beteiligten Fakultät“ erfolgt. Unter „Gehör der beteiligten Fakultät“ ist aber, wie an allen anderen Universitäten, zu verstehen, daß der Fakultät Gelegenheit gegeben wird, im vollen Bewußtsein ihrer Verantwortung der Regierung ihre Vorschläge zu unterbreiten. Die Erstattung eines Gutachtens seitens der Fakultät hat aber zur Voraussetzung, daß ihr die zur Prüfung der literarischen Leistungen und zur Einholung der notwendigen Informationen erforderliche Zeit gelassen wird. Wenn aber das Ministerium, wie im Falle Vaerting, in den Universitätsferien einer Fakultät keine angemessene Zeit zur Äußerung gibt, so setzt sie sich damit über die Rechte der Fakultäten hinweg und entwürdigt ihr Recht auf Gehör zur Farce.

Dazu kommt noch, daß die Ernennung der drei von auswärtigen berufenen Persönlichkeiten des praktischen Schuldienstes zu Honorarprofessoren den eigenen Grundsätzen des Ministeriums widerspricht. Denn im Schreiben vom 2. II. 1922 an den Universitätskurator in Jena hatte das Ministerium seine Absicht bekundet, „der Landesregierung künftig die Verleihung der Dienstbezeichnung Honorarprofessor, in der Regel auf Antrag der Fakultät, nur noch für solche Personen vorzuschlagen, die, ohne dem akademischen Lehrkörper anzugehören, im Nebenamt an der Thüringischen Landesuniversität Jena Vorlesungen oder Uebungen in der Regel seit mindestens 6 Jahren abhalten“. Daß das bei den in Frage Stehenden nicht der Fall ist, braucht nicht weiter erörtert zu werden.

Weiterhin muß der Senat in der Uebertragung des Lehrauftrages für klinische Pathologie und Therapie an den Naturheilkundigen Prof. Dr. Klein, der seinen Gegensatz zur wissenschaftlichen Medizin ständig bewußt betont, eine Irreführung der Öffentlichkeit und eine Nichtachtung der wissenschaftlichen Interessen der Universität erblicken. Aus diesen Gründen ersuchen wir das Ministerium, den Lehrauftrag des Prof. Klein für Klinische Pathologie und Therapie zurückzuziehen und in einen solchen für Naturheilkunde umzuwandeln;

andernfalls sieht sich der unterzeichnete Rektor gezwungen, die Einführung des Prof. Klein in den Senat abzulehnen.

All diese Vorgänge sind uns so befremdlicher, als sie von einer Regierung ausgehen, die sich die Pflege demokratischer Anschauungen zur besonderen Aufgabe machen will. Zur Pflege demokratischen Geistes gehört aber u. E. vor allem die Achtung vor den Rechten einzelner Personen und insbesondere des Selbstverwaltungsrechtes der Körperschaften. Das Vorgehen des Ministeriums gegen die Universität läßt aber gerade das völlig vermissen.

Als die berufene Vertretung der Universität müssen wir die Forderung erheben, daß in Zukunft weitere Eingriffe des Ministeriums in das Selbstverwaltungsrecht der Universität unterbleiben. Denn sie sind geeignet, das Ansehen unserer Universität gegenüber allen deutschen Hochschulen zu untergraben und den im In- und Auslande anerkannten Hochstand der deutschen wissenschaftlichen Forschung und Lehre aufs stärkste zu schädigen.

Henkel, Rektor.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Reichsindexziffer beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 8. Oktober auf das 109,1 millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (40,4 Millionen) beträgt somit 170%.

— Im Reichsrat gab am 12. X. Ministerialdirektor Ritter vom Arbeitsministerium folgende Erklärung ab: „Angesichts des Fortfalls der Markenbrotversorgung zum 15. X. und der damit verbundenen Steigerung des Brotpreises werden von diesem Zeitpunkt an kinderreiche Familien Zuschüsse zum Brotankauf gewährt. Außerdem werden zur Erleichterung des Uebergangs zur freien Brotversorgung besondere Mittel für Sozial- und Kleinrentner ausgeschüttet. Bei den Kriegsbeschädigten, Kriegshinterbliebenen und Erwerbslosen wird diese Verteuerung bei der laufenden Erhöhung der Bezüge schnellstens berücksichtigt werden.“

— Durch eine Verordnung des Reichs-Arbeitsministers vom 18. VIII. 1923 wird insofern eine Neuregelung der Wochenfürsorge getroffen, als für die zu gewährenden Unterstützungen keine festen Beträge mehr eingesetzt werden, sondern die Leistungen entsprechend den bisherigen Leistungen in ein Verhältnis zu den Lebenshaltungskosten gebracht werden. Sie betragen künftig je ein Vielfaches der vom Statistischen Reichsamts regelmäßig veröffentlichten Reichsrichtzahl (Reichsindexzahl) der Lebenshaltungskosten in Mark. Für den gesamten Versicherungsfall ist die am Ende der Woche der Niederkunft veröffentlichte Reichsrichtzahl maßgebend. — In gleicher Weise wie die Wochenfürsorge wird auch die Wochenhilfe nach Maßgabe der aus der Reichsrichtzahl zu ersehenden Lebenshaltungskosten neu geregelt.

— Oben geben wir eine Denkschrift von Rektor und Senat der Universität Jena an oder vielmehr gegen das Thüringische Ministerium für Volksbildung wieder, die wiederum zeigt, daß überall da, wo die sozialdemokratische Masse die Regierungen beherrscht, die Universitäten vergewaltigt werden, insbesondere deren medizinische Fakultäten. Was das rote sogenannte Ministerium für Volksbildung an der Universität Jena verbricht, hat ein glorreiches Vorbild an den Taten der verflochtenen Minister Adolf Hoffmann und Haenisch. Insbesondere hat der letztere im „Fall Friedmann“ bekanntlich genau ebenso sich widerrechtlich über den Kopf der Berliner medizinischen Fakultät hinweggesetzt.

— Am 13. X. feierte Obergeneralarzt z. D. A. Goebel, früher Inspekteur der 1. Sanitätsinspektion in Posen, seinen 70. Geburtstag; bei Ausbruch des Krieges war er ärztlicher Direktor der Charité, Ende 1914 wurde er als Sanitätstransport-Oberkommissar in das Kriegsministerium berufen, wo er während des ganzen Krieges das gesamte Sanitätstransportwesen für alle Kriegsschauplätze leitete.

— Pocken. Deutsches Reich (9.—15. IX.): 1. Italien (27. VIII.—2. IX.): 4. Schweiz (9.—15. IX.): 5. Russ. Sowjet-Republik (26. VIII.—1. IX.): 1. Finnland (16.—31. VIII.): 1. Polen (1.—14. VII.): 9 (1+). — Fleckfieber. Ungarn (26. VIII.—1. X.): 2. Russ. Sowjet-Republik (19. VIII.—1. IX.): 5. Polen (1.—14. VII.): 286 (16+). Serbien-Kroatien-Slawonien (29. VII.—4. VIII.): 8. Türkei (4. VII.—25. VII.): 5 (2+). — Cholera. Siam (21. V. bis 9. VI.): 5 (5+). — Pest. Palästina (10.—16. VII.): 2. Siam (27. V. 9. VI.): 8 (7+). Spanien (1.—7. VII.): 8 (1+), England (9.—15. IX.): 27. Belgien (11.—20. VII.): 2.

— Hochschulnachrichten. Berlin. Geh.-Rat F. Hofmann (Bonn) hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physiologie angenommen. (Damit ist endlich nach Jahr und Tag auch diese Vakanz eines Berliner Ordinariats beseitigt.) Geh.-Rat Morgenroth hat in Kopenhagen auf Einladung der dortigen Medizinischen Gesellschaft 2 Vorträge über experimentelle Chemotherapie der Infektionskrankheiten gehalten. — Bonn. Die Ribbert-Büste ist im Pathologischen Institut aufgestellt worden. Der Ueberschuß der Sammlung ist für einen wohltätigen Zweck verwandt worden. — Graz. Dr. Friedrich Weber, Doz. für Anatomie und Physiologie, erhielt den Titel a. o. Prof.

— Gestorben: Geh. San.-Rat Dr. de Camp in Lauenburg, Alterspräsident der Stadtverordnetenversammlung, sehr verdient in seiner kommunalen Arbeit, am 5. X.

— Wir machen wiederholt darauf aufmerksam, daß Anfragen ohne Rückporto nicht beantwortet werden, Manuskripte, besonders aus dem Auslande, in diesem Falle nicht zurückgesandt werden.

— Auf Seite 5 des Inseratentelles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

— Druckfehlerberichtigung. Der Name des Hamburger Anwalts, der in dem Beleidigungsprozeß gegen den Rad-Id-Fabrikanten Wasmuth die Nebenkläger vertreten hat, lautet Pepler (nicht Poppler).

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 36. — Münchener medizinische der Gegenwart Nr. 8. — Zeitschrift für die gesamte Neurologie Bd. 78. — Chirurgie Bd. 43 H. 1-3. — Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 102 H. 3-6. — Kunde Nr. 5-7.

Wochenschrift Nr. 38. — Wiener medizinische Wochenschrift Nr. 38. — Therapie Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 177. — Zeitschrift für orthopädische Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene Bd. 27. — Monatsschrift für Unfallheil-

Naturwissenschaften.

♦♦ **Julius Gróh** (Budapest), **Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Chemie.** Deutsch von Paul Hári (Budapest). Berlin, J. Springer, 1923. 278 Seiten mit 69 Abbildungen. Geb. M. 8.—. Ref.: Dr. phil. H. Herz (Berlin).

Verfasser bringt die Grundlagen der theoretischen Chemie. Während das klassische Lehrbuch von Nernst, „Theoretische Chemie“, durchweg die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung voraussetzt, verzichtet Gróh (außer bei der Erörterung der Gesetze der Reaktionsgeschwindigkeit) vollkommen auf die höhere Mathematik. Das Lehrbuch ist nicht nur aus diesem Grunde für die große Allgemeinheit verständlich, sondern es ist dabei so logisch und klar geschrieben, daß es jedem jüngeren Chemiker sowie jedem Naturwissenschaftler oder Mediziner, der sich der Chemie als Hilfswissenschaft bedienen will, warm empfohlen werden kann. Die modernen Forschungsergebnisse sind stets berücksichtigt; nur ist es Gróh, wenn er als niedrigste bisher erreichte Temperatur -268°C angibt, entgangen, daß Kammerlingh Onnes bereits eine Temperatur von $+1^{\circ}\text{absolut} = -272^{\circ}\text{C}$ erreicht hat. Jedes Kapitel wird durch lehrreiche Aufgaben ergänzt, deren Lösungen am Schlusse des Buches zusammengestellt sind. Ein Anhang bringt alle notwendigen physikalischen Verfahren und Meßmethoden. Die Ausstattung des Buches erfüllt auch hochgestellte Anforderungen.

Physiologie.

♦♦ **Kurt Schulze**, **Gestaltwahrnehmung von drei und mehr Punkten auf dem Gebiete des Hautsinns** Langensalza, Beyer & Söhne, 1923. 57 S. Grundpreis 1.80. Ref.: Boening (Jena).

Eine Arbeit aus dem Ziehenschen Institut: An der Dorsalfläche des rechten Vorderarms werden in „Versuchen zur Streckenvergleichung“ zwei durch einmal sukzessive, einmal simultane Berührung der Endpunkte dargebotene Strecken miteinander verglichen, die einmal in einer Flucht, einmal parallel nebeneinander liegen. Die Berührung erfolgt im Sukzessivversuch bald in der Reihenfolge proximal-distal, bald umgekehrt. Bei den „Winkelversuchen“ fällt einer der zwei äußersten von den drei simultan oder sukzessiv (und im letzten Fall in proximal-distaler, d. h. zentrifugaler oder umgekehrt zentripetaler Anordnung) berührten Punkte radial oder ulnar von der Richtung der medianen, gliedachsenparallelen Hauptlinie ab; die Größe der vom Vlt. gewählten Abweichung von der Hauptlinie ist in Winkelgraden meßbar, und die Vpp. haben sich über das Lageverhältnis der drei Punkte mit Bezug auf den von ihnen etwa gebildeten (der ganzen Sachlage nach entweder proximal oder distal gelegenen) Winkel zu äußern. In den „Versuchen zur Figurenauffassung“ werden Dreiecke, Kreise, Vierecke, Ellipsen mit den Ecken, den Konturen oder den ganzen Flächen auf die Haut aufgesetzt und Beschreibung oder zeichnerische Wiedergabe der Figuren von den Vpp. verlangt. — Aus den mannigfachen Ergebnissen der Untersuchung sei Folgendes hervorgehoben: Für die Streckenvergleichung bei Lage der Strecken in einer Flucht kann ein konstanter Gesamtfehler, nämlich eine Unterschätzung der distalen Strecke festgestellt werden. Bei zentrifugaler Berührungsfolge tritt eine Tendenz zur Auffassung der in Wirklichkeit gliedachsenparallelen Strecke als im Sinn des Uhrzeigers gedreht auf. Es besteht eine Neigung der Vpp., bei paralleler Nebeneinanderlage der zwei Strecken diese als in gesetzmäßiger Weise entsprechend der Berührungsfolge gegeneinander verschoben aufzufassen. Im Winkelversuch ist die Richtungsschwelle sehr niedrig. Bei distaler Winkellage wird der Winkel auf der radialen Seite durch eine „Ulnartendenz“ verkleinert, der ulnare vergrößert; bei proximaler Winkellage tritt eine „Radialtendenz“ mit entsprechenden Wirkungen auf. Der Einfluß der Uebung ist bei der Figurenauffassung groß. Bei Eckenfiguren besteht Neigung zur Unterschätzung der Eckenzahl. Die individuellen Differenzen in der Auffassung von Flächenfiguren sind auffallend groß. Die Auffassung ist am besten bei Hohlfiguren (Konturfiguren).

Allgemeine Pathologie.

♦♦ **M. Löhlein** (†), **Ueber die sogenannte follikuläre Ruhr.** Jena, G. Fischer, 1923. 50 Seiten mit 9 Abbildungen. Grundpreis 2.—. Ref.: W. Groß (Greifswald).

Ausgangspunkt der Untersuchungen Löhleins war das Bestreben, das anatomische Bild der Bazillenruhr einerseits und der Amöbiasis und Balantidiosis andererseits klar zu unterscheiden, um auch in den nicht so ganz seltenen Fällen einer Kombination beider Erkrankungen eine Aufklärung zu ermöglichen. Ein Verständnis der verschiedenen Formen von Geschwüren bei diesen Erkrankungen war nur zu erreichen auf Grund der Pathogenese, nicht durch einfache

Vergleichung von Zustandsbildern. Die umstrittenste Frage war die Rolle der Darmlymphknötchen bei der Entstehung der Geschwüre, einmal der ganz frischen, dann andererseits der chronischen Bazillenruhr und der Amöbenruhr. Ausgedehnte eigene Untersuchungen und Arbeiten seiner Schüler ermöglichen es dem Verfasser, die verschiedene Entstehungsweise der Geschwüre und ihre Form in diesen 3 Fällen klarzustellen, zu den Anschauungen vor allem Westenhöfers und Orths Stellung zu nehmen und die Bezeichnung follikuläre Ruhr als irreführend abzulehnen. Die kurze Arbeit ist nach einem hinterlassenen Manuskript veröffentlicht und zeigt noch einmal die sorgsame und umsichtige Arbeitsweise Löhleins.

de Crinis, **Lipoide und ihre Bedeutung für das Zentralnervensystem.** Zschr. f. Neurol. 78, S. 42. Ausführliche Darstellung der Biochemie der Lipoide. Bei unspezifischer Leistungssteigerung fand Verf. eine Erhöhung des Cholesteringehaltes.

H. Steudel (Berlin), **Harnuntersuchungen bei purinarter Kost mit besonderer Berücksichtigung des Gichtproblems.** Kl. W. Nr. 36. Durch die vorliegenden Untersuchungen wurde die Abhängigkeit der endogenen Harnsäure von dem Zustand des Darminhaltes bewiesen. Die in den Darm sezernierten Verdauungssäfte sind eine Quelle der endogenen Harnsäure. Die Purinkörper im Darm können durch die Darmbakterien aufgespalten werden; tritt im Darm eine abnorme Gärung ein, so kann ein Teil der Purinkörper vergoren werden. Die Folge ist eine verminderte Bildung und Ausscheidung der endogenen Harnsäure. Die sogenannten Purinbasenfraktion des Harns ist nach der üblichen Nomenklatur völlig exogen, sie stammt aus den Genußmitteln Kaffee, Tee und Kakao und hat mit dem Harnsäurestoffwechsel nicht das mindeste zu tun. Man wird auf Grund der Untersuchungen dem Darm und seiner Flora eine maßgebende Rolle bei Entstehung der Gicht zuzuweisen haben in dem Sinne, daß die durch die Nahrung oder Verdauungsssekrete dem Darm zugeführten Nukleinbasen durch die Bakterienflora des Darms nicht genügend zerstört, sondern resorbiert werden und es so bei längerer Dauer der Resorption zu einer Ueberschwemmung des Körpers mit diesen Vorstufen der Harnsäure kommt. Das Resultat ist der Zustand einer Gicht aus gewissermaßen alimentären Gründen. Eine rationelle Therapie der Gicht und harnsauren Diathese hat deshalb vor allem mit einer sorgfältigen Behandlung der Vorgänge im Darm zu beginnen.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Adolf Mayrhofer** (Wien), **Mikrochemie der Arzneimittel und Gifte.** Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 284 Seiten mit 53 Abbildungen. Grundpreis 12.—. Ref.: Rost (Berlin).

Die mikrochemischen Methoden haben in den letzten Jahren eine so eingehende Bearbeitung erfahren, daß sie für den Pharmazeuten, Gerichtschemiker und Arzt nutzbar geworden sind. Verfasser hat die Mikrochemie selbst vielfach ausgebaut und ist, auf Grund jahrelanger Erfahrungen in Kursen am Pharmakognostischen Institut der Universität Wien, besonders befähigt, eine zusammenfassende Darstellung des großen Gebiets zu geben. In diesem ersten Teil behandelt Verfasser die officinellen anorganischen und organischen Säuren und ihre Salze. Geschickt, anregend und verständlich werden die Mikro-Eprouvette, -Kapillare, -Gasentwickler, -Sublimation, die Gespinstfasern, Lackmusseide, Sulfidfäden zur Beobachtung der Reaktionen unter dem Mikroskop beschrieben; bei jedem behandelten Stoff werden Identitätsreaktionen und Prüfungen auf Verunreinigungen besprochen. Wichtige Tabellen, ein systematischer Gang für die Analysierung eines Gemisches, Beschreibung der Schmelzpunktbestimmung zur Erkennung organischer Stoffe auf mikrochemischem Wege beschließen das Buch, das gewiß auch für die Bearbeitung des neuen Arzneibuchs nützliche Ersparungen an Material bei der Prüfung der Arzneimittel in der Apotheke bringen wird und auf dessen zweiten Teil man besonders gespannt sein darf.

F. Glaser (Schöneberg), **Die Bedeutung des Vagus und Sympathikus für die Therapie.** Therap. d. Gegenw. 1923 Nr. 8. Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung der Erscheinungen, die vom Vagus und Sympathikus bei den verschiedenen Organen unter physiologischen und pathologischen Zuständen ausgelöst werden.

W. Lipschitz (Frankfurt a. M.), **Therapeutische Wertbestimmung von Desinfektionsmitteln.** Kl. W. Nr. 36. Für die Wertbestimmung neuer therapeutischer Antiseptika besteht nach dem Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen nunmehr die Möglichkeit, den Wirkungswert zunächst als Wunddesinfektionsmittel zahlenmäßig zu ermitteln, indem man einen Quotienten bildet, der im Zähler und Nenner nur wirklich vergleichbare Größen enthält. Der Zähler stellt die relative Atmungsschädigung der in Betracht kommenden Bakterienarten dar; diese aber ist, wie nachgewiesen wird, identisch mit dem relativen Abtötungsvermögen der Antiseptika. Der Nenner des therapeutischen Quotienten wird gebildet durch die relative Atmungs-

schädigung der in Betracht kommenden Wirtszellen. Dieses Wirkungsverhältnis wird zweckmäßig als therapeutischer Quotient A bezeichnet. Es hat sich gezeigt, daß unsere zur Zeit besten chemotherapeutischen Mittel einen noch zu kleinen therapeutischen Quotienten A besitzen (besonders Akridinfarbstoffe). Es ergibt sich die Notwendigkeit, die Wirksamkeit von Antiseptizis, die zwar schwach bakterizid, aber stark entwicklungshemmend sind und weitgehende Unschädlichkeit gegenüber dem Wirtsorganismus besitzen, durch einen anderen Ausdruck zu kennzeichnen, den therapeutischen Quotienten $B = \frac{\text{relatives Bakterienhemmungsvermögen}}{\text{relative Gewebeschädigung}}$. Dieser Ausdruck besitzt zwar geringeren theoretischen Wert als der Quotient A, ist aber immerhin besser als die bisherige summarische Bestimmung der Dosis letalis. Zur Messung der Zellatmung diente die Nitroreduktionsmessung (m-Dinitrobenzolmethode).

P. Zippel und G. Jaeckel (Berlin), **Ursachen und Mißerfolge der Röntgentherapie bei malignen Neubildungen**. M. m. W. Nr. 38. Die Ursachen liegen einerseits darin, daß die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen bisher überschätzt wurde, andererseits darin, daß Wachstumsenergie der Tumoren und Widerstandskraft gegen Strahlenwirkung sich nicht in ein Schema bringen lassen, eine einheitliche, zur Abtötung der Geschulstzellen nötige Dosis daher nicht ermittelt werden kann. Verf. sind wieder auf den Standpunkt zurückgekommen, operable Karzinome zu operieren. Bei malignen Tumoren der Lymphdrüsen, Brustkarzinomrezidiven und prophylaktisch nach Operationen ist die Bestrahlung anzuraten.

M. Friedemann (Langendreer), **Heilveruche bei septischen Allgemeinerkrankungen**. M. m. W. Nr. 38. Mit der Anlage künstlicher Entzündungen im Unterhautzellgewebe bei Sepsis (Rolly, M. m. W. 1923 Nr. 5) hat Verfasser bei einem bisher kleinen Material keinen Erfolg erzielt. An Hand zahlreicher Krankengeschichten bespricht Verfasser seine Erfahrungen bei der Anwendung fast sämtlicher sonstiger gebräuchlicher Sepsismittel und kommt zu dem Schluß, daß er einen mit Sicherheit auf Rechnung irgendeines Mittels zu setzenden therapeutischen Effekt nie gesehen hat.

Maliwa (Baden), **Lenkversuche zu unspezifischer Herdreaktion**. W. m. W. Nr. 38. Bei der Behandlung von Gelenkerkrankungen ist 5–6 Stunden nach einer Reizkörperinjektion eine Hyperämisierung zweckmäßig, wodurch es meist gelingt, die Herdreaktion in das Gelenk der Wahl zu dirigieren oder eine solche ohne Allgemeinreaktion hervorzurufen.

G. Holler (Wien), **Verteilung und Wirkungsweise parenteral eingeführten Jods im gesunden und kranken Organismus**. Kl. W. Nr. 36. Im allgemeinen Bestätigung der schon bekannten Tatsachen. In einem Fall von Lebermetastasen enthielt nicht das Tumorgewebe, sondern das von diesem toxisch geschädigte peritumoröse Gewebe prozentuell mehr Jod als die gesunden Leberpartien. Auch die erkrankten hämatopoëtischen Organe Milz, Knochenmark, zeigten mit Ausnahme des Befundes bei Leukämie häufig abnorm hohen Jodgehalt. Das Jodbindungsvermögen der gesunden Organe scheint von dem Grade ihrer innersekretischen Fähigkeiten abzuhängen; so war die Hypophyse meist besonders jodreich. Die Heilwirkung kleiner Dosen Jod scheint in der allgemeinen leistungsteigernden Wirkung durch Bindung an die hauptsächlichsten Regulatoren des Stoffwechsels zu liegen. Die katabolische Wirkung des Jods auf jodaffines Gewebe wurde bestätigt. Röntgenbestrahlungen führten zu einer Steigerung des Jodbindungsvermögens an Tumoren. In einigen Fällen von Biermerscher Anämie wurden durch Jodtherapie günstige Erfolge erzielt. Im allgemeinen bestätigen die Versuche das von M. Jacoby festgesetzte pharmakologische Grundgesetz. Verwendet wurde das Jodpräparat Mirion, das intramuskulär oder intravenös verabreicht wurde.

v. Hayek (Innsbruck), **Orale Verabreichung von Stibenyli**. Arch. f. Schiff- u. Tropenhyg. 1923 Bd. 27. Das an Stelle von Tartarus stibiatus bei Leishmaniosen, Kala-azar und anderen Antimonindikationen neuerdings in Aufnahme gekommene Stibenyli-Heyden wurde bisher intravenös oder intramuskulär verabreicht. Verf. hat Stibenyli 2 Hunden intern gegeben und fand, daß die Brechdosis erst bei der hohen Dosis von 2,5 g Präparat beginnt. Resorption findet statt, denn es wird ein großer Teil des Antimons im Harn nachgewiesen. Er hält daher therapeutische Versuche mit Stibenyli per os nicht für aussichtslos. Im Selbstversuch wurden 2 g Stibenyli innerlich in 8 Tagen (zweimal 0,1 g, 0,2 g, 0,3 g, 0,5 g, 0,8 g) gut vertragen.

Innere Medizin.

♦♦ **Robert Kienböck (Wien), Diagnostische Skizzen von Röntgenbildern des Brustkorbs**. Leipzig, Keim & Nennich, 1923. 74 Abbildungen mit Text. Geb. Ref.: Otto Strauß (Berlin).

Eine jede Veröffentlichung von Kienböck ist eine wirkliche Bereicherung der Röntgenliteratur. Die sämtlichen Publikationen Kienböcks zeigen sich durch Kürze und logische Schärfe aus, so ist noch heute sein vor 16 Jahren erschienenen Büchlein über „Radiotherapie“ trotz aller Wandlungen der Zeit unübertroffen. Auch die jetzt vorliegenden diagnostischen Skizzen sind in ihrer Art etwas ganz Ungewöhnliches. Kienböck hat hier die ganze Diagnostik der Brustorgane in 74 Skizzen mit kurzem erläuternden Text so meisterhaft zusammengefaßt, daß man nur sagen kann, wer diese Skizzenreihe erfaßt hat, dem wird die Beurteilung der Thoraxbilder

keine Schwierigkeiten bereiten. Die Darstellung der interlobulären Ergüsse, der Bronchiectasien, des Pneumothorax zeigt uns den feinen Beobachter, der aus eigener Erfahrung kennt, was der Anfänger meistens übersieht oder falsch deutet. Um diagnostische Irrtümer zu beheben, ist das kleine Buch geschrieben. Die Anregung dazu gab H. Schlesinger (24 dieser Skizzen finden sich schon in den „Diagnostischen und therapeutischen Irrtümern“ von Schwalbe). Die Schrift eignet sich wie keine zweite für den Anfänger, um ihn in die immerhin doch recht komplizierte Materie einzuführen.

♦♦ **Nissls Beiträge zur Frage nach der Beziehung zwischen klinischem Verlauf und anatomischem Befund bei Nerven- und Geisteskrankheiten**. Herausgegeben von F. Plaut und W. Spielmeyer (München). Bd. II H. 1. Berlin, J. Springer, 1923. 128 S. M. 6.— Ref.: P. Schröder (Greifswald).

Die Herausgeber setzen Nissls „Beiträge“ fort, die weiterhin kostbares Material von gleicherweise klinisch wie histopathologisch gut durchgearbeiteten Fällen bringen sollen. Fall 1 des neuen Heftes ist klinisch eine chronische, an Paralyse erinnernde, mit genuiner Optikusatrophy und reflektorischer Pupillenstarre einhergehende Verblödung, histologisch eine multiple Sklerose. Fall 2 demonstriert einen groben degenerativen Prozeß im Parenchym der Zentralorgane bei einer Kranken mit symptomatischer Psychose von manischem Gepräge im Gefolge einer Tetania strumipriva. Fall 3 ist eine diffuse Hirn-sklerose, Fall 4 ein eigenartiger präseniler Verblödungsprozeß. Die Herausgeber stellen in dankenswerter Weise in Aussicht, daß die histopathologische Abteilung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München die Mitarbeit an geeigneten Fällen übernimmt. Bei der Bedeutung, die die Histopathologie für die psychiatrische Forschung gewonnen hat, ist zu wünschen, daß von dieser Mitarbeit recht viel Gebrauch gemacht wird, wo die eigene sachgemäße pathologische Bearbeitung nicht möglich ist.

Langemak, **Ueber die Behandlung des Kropfleidens mit Jod und Quecksilberdampf-Quarzlithbestrahlungen und über Kropfprophylaxe**. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 343. Gewisse Kropfträger, für die Operation nicht in Betracht kommt, läßt Langemak unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln und nach einem Erfahrungsplane die Kropfgegend mit einer Jod-Jodkali-Salbe einreiben, sowie Jodtropontabletten oder auch Phosphorlebertran einnehmen. Dazu Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne. Eigene Gesichtspunkte bei Basedowkranken. Auch der Kropfverbeugung durch Jodverabfolgung wird das Wort geredet.

H. Strauß (Berlin), **Einige Bemerkungen zur „Kombinationstherapie“ bei Herz- und Nierenkranken**. Therap. d. Gegenw. 1923 Nr. 8. Strauß ist Anhänger der Kombinationstherapie. So gibt er z. B. bei akuter Herzmuskelsuffizienz in einstündigen Pausen hintereinander Koffein, Strychnin, Kampfer (subkutan) und Digalen (intravenös). Strauß verwendet auch intravenösen Kombinationen von Digalen mit Coffein natr. salicyl. oder Euphyllin sowie Strychnin.

L. Dünner (Berlin), **Wesen und Behandlung der chronischen Dickdarmerkrankungen**. Therap. d. Gegenw. 1923 Nr. 7 u. 8. Dünner gibt eine Systematik der chronischen Dickdarmentzündungen. Er tritt dabei der Ansicht entgegen, daß jede chronische Kolitis dysenterischer Natur sei. Eine jede langdauernde Kolitis kann in eine Form übergehen (Ulcus chronicum recti), die unaufhaltsam weiter ulzeriert und durch gleichzeitige Heilungstendenz stenotisiert. In der Therapie, deren Prinzipien entwickelt werden, äußert sich Dünner sehr kritisch.

Streibel (Halle a. S.), **Arsenbehandlung bei perniziöser Anämie**. (Versuche mit dem Neißerschen Arsenstoß.) Therap. d. Gegenw. 1923 Nr. 8. Streibel sah nur einmal unter 7 Fällen einen guten Erfolg. Da die perniziöse Anämie ein Symptomenkomplex verschiedener Ursachen ist, so wäre es denkbar, daß nur die Fälle auf die großen Arsendosen per os reagieren, bei denen nach Neißer das Arsen eine antifermentative Beeinflussung gegenüber den im Magen-Darmkanal oder Pfortaderkreislauf entstehenden hämolytischen Giften ausüben kann.

W. Raab (Prag), **Tetaniebehandlung**. Kl. W. Nr. 36. Ein Fall schwerster postoperativer Tetanie mit Monate hindurch gehäuften Anfällen, Tonusalterationen, hochgradiger Katarakt, die auf Organotherapie nur ganz vorübergehend reagiert hatte, wurde unter Behandlung mit $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ (täglich 12 g per os) dauernd vollkommen anfallsfrei. Verschwinden von Chvostek und Trousseau, Abnahme der elektrischen Erregbarkeit.

Bleuler, **Probleme der Schizoidie und Syntonie**. Zschr. f. Neurol. 78 S. 373. Die Kretschmerschen Begriffe Schizoid und Zyklothymie (nach Bleuler besser Syntonie) entsprechen bei jedem Normalen vorkommenden Reaktionsweisen. Deren Uebertreibungen sind Schizophrenie und manisch-depressives Irresein. Der Schizoide ist nur vorwiegend schizoid, der Zyklothyme nur vorwiegend synton. Immer liegen Symptome aus beiden Formenkreisen vor. In unklaren Fällen lohnt es kaum, Unterscheidungen beider Erkrankungen zu machen. Es gibt auch Schizophrenien und manisch-depressives Irresein als symptomatische Psychosen. Der schizoiden Reaktionsform kommt überall da eine Bedeutung zu, wo Neues geschaffen wird, sie beruht vielleicht auf Höherentwicklung. Durch schizoide Reaktionen entstehen auch Neurosen. Schizoide und syntonische Reaktionsformen ergänzen wie Gesicht und Gehör.

Küppers, Sitz der Grundstörung bei der Schizophrenie. Zschr. f. Neurol. 78, S. 546. Schizophrenie ist eine Erkrankung bestimmter Teile des zentralen Höhlengraus, eine Art Erstarrung eines Teils der obersten Zentren des vegetativen Systems. Die Eigentümlichkeiten des schizophrenen Denkens ergeben sich aus der Erstarrung der zielsetzenden Substanzen.

Kläsi, Schizophreniebehandlung. Zschr. f. Neurol. 78, S. 606. Man ist vielen schizophrenen Zuständen gegenüber nicht völlig machtlos. Die einzelnen Typen müssen danach unterschieden werden, ob sie sich zur Arbeits-, zur physikalischen, zur Suggestivtherapie, zur pflegerischen Unterbringung eignen. Agitierte, Negativistische und Trotzige eignen sich zur Dauernarkose mit Somnifen.

H. J. Tholuck (Frankfurt a. M.), Zahnersatz bei Epileptikern. M. m. W. Nr. 38. Bei Epileptikern kann durch den Reiz eines nach ungewohnten Zahnersatzstückes ein Anfall ausgelöst werden. Mitteilung eines Falles, bei dem der erste Anfall durch eine Kautschuckplatte ausgelöst wurde. Die Möglichkeit der Auslösung bei schon erkannter Epilepsie ist nicht zu vermeiden. Bei schon bestehendem Leiden ist zur Vermeidung der Aspiration oder des Verschluckens von Bruchstücken der im Anfall zerbröckelnden Ersatzteile von der Anfertigung herausnehmbarer Ersatzteile abzusehen.

G. Wüllenweber (Köln), Diffuse Meningealkarzinose mit Tumorzellen im Liquor. M. m. W. Nr. 38. Pat. mit Lungentuberkulose und Ca. ventriculi erkrankt mit allmählich zunehmenden Kopfschmerzen, Mattigkeit, allmählicher Benommenheit, Unruhe. Bei der Aufnahme Benommenheit, hochgradige Unruhe, schwache bzw. fehlende Sehnenreflexe, Nackensteifigkeit, Ausfall basaler Hirnnerven. Im Liquor große Zellen, die charakterisiert sind durch helles, nabiges Protoplasma und meist länglichen Kern. Die Autopsie ergab diffuse Karzinose der Hirnhäute, die hellen stimmten mit den im Liquor gefundenen überein. Die nach Pette konstante Areflexie fehlte.

Anton und Denker, Kalkinfusion in die Gehirngeschwülste, insbesondere bei Hypophysentumor. Zschr. f. Neurol. 78, S. 30. Die nach permaxillar freigelegter Sella turcica ausgeführte Kalkinjektion bzw. von Preglscher Lösung in den Hypophysentumor führte in 3 Fällen zu erheblicher Besserung. Bei ausbleibendem Erfolg ist die Exstirpation leicht nachzuholen.

Modes, Aetiologie der funiculären Spinalerkrankung. Zschr. f. Neurol. 78, S. 291. Bei der funiculären Myelitis wird nicht selten eine Anämie vermisst. Sie muß bei Vorhandensein der charakteristischen Erscheinungen, Seitenstrang und Hinterstrangerscheinungen von progredientem Charakter auch ohne Blutbefund diagnostiziert werden. In einem Fall des Verf. war Skorbut die Ursache der funiculären Myelitis.

F. Fränkel, Beziehung der progressiven Muskeldystrophie zu Erkrankungen der Blutdrüsen. Zschr. f. Neurol. 78, S. 293. Das mehrfache Zusammentreffen von Myopathien mit hypophysären Erkrankungen spricht vielleicht dafür, daß die Einwirkung des Hypophysensekrets auf den Kohlenhydratstoffwechsel für die Entstehung der Myopathien von Bedeutung ist.

Chirurgie.

♦♦ J. Schwalbe (Berlin), Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. Chirurgie H. 4: Otto M. Chiari (Innsbruck), Verletzungen und Krankheiten der Weichteile des Schädels. 82 Seiten mit 15 Abbildungen. M. 2.—. — H. 5: Hans Haberer (Innsbruck), Verletzungen und Krankheiten des knöchernen Schädels einschließlich Kiefer und Nebenhöhlen. 78 Seiten mit 22 Abbildungen. M. 2.10. Leipzig, Georg Thieme, 1923. Ref.: Garrè (Bonn).

Die beiden neuen Arbeiten zu den Schwalbeschen „Irrtümern in Chirurgie“ sind sehr frisch und anregend geschrieben. Da beide Autoren über große Erfahrungen verfügen, so sind auch ihre Hinweise auf Gefahren und Irrtümer um so beachtenswerter. Die Grenzen des Themas werden zwar oft durch eine Abschweifung in das Gebiet der üblichen Therapie überschritten — wir nehmen's aber gerne in den Kauf. Haberer gestaltet die Abhandlung über Schädelverletzungen durch sehr wichtige und auch für den Fachchirurgen höchst lehrreiche Beispiele außerordentlich lebensvoll. Chiari's Grundsätze über die Behandlung der Lippenfurunkel mögen den allzu messerfreudigen Jüngern zur Beachtung empfohlen werden — ich stimme ihm jedenfalls zu. In einer nächsten Auflage würden Ausdrücke, wie Debridement, Malträtiierung u. a., besser durch deutsche Worte ersetzt werden.

W. J. Kug, Digipurat als Prophylaxe gegen postoperative Lungenkomplikationen? D. Zschr. f. Chir. 177 S. 236. Vom Sept. 1921 bis April 1922 erhielten in der Chirurgischen Klinik Heidelberg alle 194 Kranken 3 ccm Digipurat in die Muskeln eingespritzt, an denen in örtlicher oder allgemeiner Betäubung ernstere Operationen vorgenommen worden waren. Bei 43 (= 22%) erkrankte die Lunge, darunter bei 13 in Form der Pneumonie. Hierunter waren 7 örtliche und 6 allgemeine Betäubungen. Die Zahlen einer Vergleichsreihe, innerhalb derer diese Digitalisvorsorge fehlte, waren 296, 34 (= 11,5%), 17, 4, 13. Die vorbeugende Digipuratverabfolgung ist nur eine früh eingeleitete verallgemeinerte Behandlung. Rechtzeitige starke Gaben von Digipurat sind wirksam gegen postoperative Lungenkrankungen. Diese häufen sich in der kälteren Jahreszeit (Kurven).

R. Schnitzer und E. Rosenberg, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß des Serums auf die antiseptische Wirkung des Rivanols im Reagenzglas- und im Tierversuch. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 325. In Serum gelöstes Rivanol wirkt auf die Mehrzahl der Streptokokkenstämme im Reagenzglas besser als in Serumbouillonlösung, dagegen im lebenden Tiergewebe schlechter.

Wilhelm Rieder, Neue Wege zur Karbunkelbehandlung. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 300. Ausgiebiger Kreuzschnitt, Ablösen der nekrotischen Hautränder ohne Eröffnung neuer Blutbahnen in der Tiefe und Pferdeserum(Diphtherieserum)-Mullausstopfung. 23 Fälle, darunter 2 große Wangen-, 2 Lippenkarbunkel, 1 Lippenfurunkel. — Außerdem Statistik über alle seit 32 Jahren behandelten 373 Karbunkel und 1474 Furunkel. Erstere waren in der Vorkriegszeit seltener als nachher. Tod meist an allgemeiner Pyämie, auch an reiner Metastasenbildung. Männer ungleich häufiger befallen als Frauen.

C. Mau, Zur Frage der Spezifität der Herdreaktion nach subkutanen Tuberkulininjektionen bei fraglichen Fällen chirurgischer Tuberkulose. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 224. 178 chirurgische Fälle mit in bezug auf Tuberkulose unsicherer Diagnose. Auf Tuberkulinspritzungen reagieren regelrecht auch sicher nicht tuberkulös erkrankte Herde. Immerhin erwies sich 38 (= 79%) von 48 Herdreaktionen als spezifisch tuberkulös. Eine solche Reaktion spricht also wenigstens mit rund 80% Wahrscheinlichkeit für Tuberkulose.

Ph. F. Schultz (München), Ueber den diagnostischen Wert des Alt tuberkulins Koch bei Knochen- und Gelenktuberkulose. Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 2. Der Wert der Tuberkulindiagnostik ist beschränkt. Verwertbar ist der negative Ausfall der Intrakutanreaktion. Die subkutane Injektion ist unbefriedigend und bei stärkeren Gaben nicht ungefährlich. Die Herdreaktion ist ihrem Auftreten nach unzuverlässig, Zweifel an ihrer Spezifität sind begründet.

Esau, Die Behandlung veralteter Empyeme (Thoraxfisteln). D. Zschr. f. Chir. 177 S. 51. Empyemfisteln sollen frühzeitig in Angriff genommen werden. Esau schlägt den von seinen Rippenanteilen befreiten Brustwandlappen in die freigelegte Restempyemhöhle und befestigt ihn darin.

Th. Beer, Beitrag zur Chirurgie des Magen- und Duodenalgeschwürs und seiner Komplikationen. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 1. Nachuntersuchungen aus der Königsberger Chirurgischen Klinik. Bei den Magengeschwürkranken war die Salzsäure vor dem Eingriffe in 52,5% vermehrt, nach allen Arten von Magenoperationen meist vermindert. Liegen Narben oder unkomplizierte Geschwüre am Magenkörper, so genügt Gastroenterostomie; bei Sitz am Pylorus oder im Duodenum werden Faszienschnüfung, Faltungstamponade oder v. Eiselsbergsche Pylorusausschaltung hinzugefügt. Bei kallösen oder penetrierenden Geschwüren sind Resektionen angezeigt. Magenstraßenoperationen werden abgelehnt. Ulcus pepticum jejuni scheint besonders dann zu entstehen, wenn ein Ulcus duodeni nicht radikal entfernt wurde.

E. Glaß, Der Dauerschmerz als charakteristisches Frühsymptom bei Pancreatitis acuta. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 123. Es bestehen wohl auf dem Wege des Sympathikus Beziehungen zwischen den Organen des kleinen Beckens und dem Pankreas. Für dessen akute Entzündung ist vor allem bezeichnend heftigster Dauerschmerz nebst druckempfindlicher querer Resistenz im Oberbauche. Frühoperation mit ausgiebiger Freilegung des Pankreas und Drainage, auch des kleinen Beckens ohne Pankreaskapselspaltung kann Heilung bringen.

Alfred Szenes, Ueber Darmparalyse mit Diarrhöen. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 145. Es bestand zweimal bei durch akute Appendizitis, einmal bei durch akute Pancreatitis veranlaßter Peritonitis Lähmung im Beginne des Dickdarmes mit Durchfällen. Bei schlußfähiger Ileozökalklappe läuft der gefüllte aufsteigende Dickdarm über. Behandlung durch Einläufe; nötigenfalls Zökostomie.

E. Liek, Nephrektomie bei Aplasie der zweiten Niere. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 393. Eine 30jährige mit schwerer Nierenblasentuberkulose. Welche der beiden Nieren erkrankt ist, bleibt unklar. Probeinschnitt links deckt eine gesunde, aber erheblich aplastische Niere auf. Die demnach erkrankte rechte Niere wird zunächst nicht, später aber — wegen zunehmender Beschwerden — doch fortgenommen. Die zurückgebliebene Niere leistet nunmehr trotz ihrer Aplasie die Gesamtarbeit. — Die Funktionsprüfungen der Niere klären nicht über ihr Anpassungsvermögen nach Ausfall ihres Schwesterorganes auf.

Martin Jastram, Zur Behandlung der Verletzungen der männlichen Harnröhre. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 70. Erfahrungen der Königsberger Chirurgischen Klinik. — Bei frischer, nicht infizierter Harnröhrenverletzung mit geringer Gewebsertrümmerung darf man versuchen, einen weichen Katheter einzuführen, und ihn als Dauerkatheter liegen lassen. Der äußere Harnröhrenschnitt dagegen ist angezeigt, 1. wenn in vorstehendem Falle diese Katheterisierung nicht gelingt, auch bei nicht gestörter Harnentleerung, weil die Heilung schneller erfolgt, die Frühoperation leichter ist und Striktur mit Harninfektion verhütet wird, 2. bei frischer Harnröhrenverletzung mit weiter Gewebsertrümmerung oder mit örtlicher Infektion. — Jede verletzte Harnröhre soll man ringförmig nähen, bei fehlender Infektion mit Wundschluß, bei Infektion mit Tamponade. Bei Harnröhrenstriktur: äußerer Harnröhrenschnitt, Resektion und Naht, im Falle schwerer Harnwegeinfektion nach Zystostomie. Nachbehandlung

nach dem äußeren Harnröhrenschnitte durch Dauerkatheter mit Absaugvorrichtung. Zystitis wird durch frühzeitige Blasenspülungen verhindert.

Rudolf Göbell, Ueber die Behandlung der ischämischen Muskelkontraktur durch freie Muskeltransplantation. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 106. 3 operative Erfahrungen an der Beugeseite des Unterarmes. Bei leichteren Graden genügt Muskelverlängerung durch frei überpflanztes Muskel- oder Faszienewebe (vom Oberschenkel oder Bauche) mit Einnäherung ihrer Nerven in den Nervus medianus, Ersatz der geschrumpften Vorderarmfaszie durch frei überpflanzte Oberschenkel- und gleichzeitig einsetzender häufiger Faradisierung, Massage, Bewegungsübung. Bei schwerer Störung: ausgiebige Entfernung des schwierigen Muskelgewebes, freie Muskeleinpflanzung, Resektion einer Handwurzelreihe, gleiche Nachbehandlung. Das praktische Ergebnis befriedigend, der Überpflanzungserfolg ungenügend, da nur einer einfachen Muskelverlängerung entsprechend.

Ernst Wehner, Ueber Sehnenregeneration. (Experimentelle Beobachtungen an der Quadrizepssehne nach Exzision der Patella.) D. Zschr. f. Chir. 177 S. 169. Kaninchen und Hunde erhielten nach beiderseitiger Kniescheibenentfernung keinen ruhigstellenden Knieverband. Trotzdem bildete sich hochwertiges Sehnenersatzgewebe. Auch die Gelenkflüssigkeit hatte letzteres nicht gehemmt.

Alfred Schubert, Die Aetiologie der Dupuytren'schen Kontraktur. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 362. Das Haupterkrankungsgebiet der Dupuytren-Kontraktur bezieht Schubert auf die Endausbreitung des Nervus ulnaris. — Konstitutionelle Neigung zu Bindegewebswucherungen kommt an Stellen hervor, deren Widerstandskraft herabgesetzt worden ist. Wenn also bei derartiger Konstitution der Ulnaris zentral oder peripherisch geschädigt wird, so treten trophische Störungen in seinem peripherischen Versorgungsgebiete, narbige Veränderung der Hohlhandfaszie, Dupuytren-Kontraktur ein. Verletzung wirkt nur beschleunigend. Da bei dieser trophischen Ulnarisstörung die erwähnte Faszie beteiligt ist, weicht das Krankheitsbild ab von der Stellungsveränderung, der Krallenhand, bei Ulnarislähmung, die auf dem Ausfalle der kleinen Handmuskeln beruht.

F. Schede (München), Theoretische und praktische Beiträge zum Skoliosenproblem. Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 1/2. Ursache der Skoliose ist eine Erkrankung, welche die Tragfähigkeit der Wirbelsäule herabsetzt. Der Entstehungsmechanismus aber ist wesentlich durch die Belastung bedingt. Es ergibt sich für die Therapie die Wichtigkeit der Allgemeinbehandlung. Gleichzeitig wird die fixierte Krümmung möglichst mobilisiert, wofür die Dauerextension das beste Mittel darstellt. Es folgt die aktive Verkrümmung mit Hilfe eines Gipsverbandes bzw. eines Stützkorsetts, welches das Gleichgewicht des Rumpfes so verlagert, daß Wirbelsäule und Thorax sich zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes aktiv korrigierend umkrümmen müssen.

H. Sträter, Die operative Versteifung der Wirbelsäule bei der Spondylitis tuberculosa. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 313. In der Garréschen Klinik wurden knochenhautbedeckte und markhaltige Schienbeinspäne verwendet (33 Fälle). Spätfunde im ganzen wesentlich günstiger als nach unblutiger Behandlung. Der Eingriff beseitigt fast stets die Wirbelsäulenschwäche; dadurch wird klinische Heilung vorgetäuscht; die Tuberkulose schreitet fort; Senkungsabszesse und Lähmungen durch Abszeßdruck bei Brustwirbelerkrankungen lassen sich nicht immer vermeiden. Diese Schienung der Wirbelsäule enthebt aber nicht von Allgemein- und örtlicher Röntgenbehandlung. Die Beweglichkeit des Rückgrates ist später kaum beeinträchtigt. Frühoperation verhütet stärkere Gibbusbildung. Ausgesprochener Gibbus verstärkt sich oft trotz Operation sehr erheblich, da sich der Span zunehmend verbiegt.

A. Roos (Zürich), Spätresultate nach Osteoplastik der spondylitischen Wirbelsäule. Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 3. Die Spanfixation bildet in der Therapie der Spondylitis einen wesentlichen Fortschritt. Sie allein führt nicht zur Heilung, beschleunigt dieselbe auch nicht. Vielmehr muß die bisher geübte Therapie beibehalten werden. Bei progredienter Karies nimmt die Spanfestigkeit ab. Zur Nachbehandlung ist ein Stützkorsett nötig.

Bartenwerfer (Berlin-Dahlem), Zur Segmentierungsosteotomie hochgradiger rachitischer Unterschenkelverkrümmungen. Zschr. f. orthop. Chir. 43 H. 2. Eigene Erfahrungen führen zur Empfehlung des Verfahrens bei schweren Fällen.

Wagner, Beitrag zur Kenntnis und Behandlung der traumatischen Ventrikelzyste. D. Zschr. f. Chir. 177 S. 196. Die Ventrikelzyste oder der Hydrocephalus internus traumaticus gehört zu den Hirnzysten, beruht nicht auf Anlagehemmung, sondern auf traumatischer Enzephalitis, unter Umständen mit Abstoßung zertrümmerter Hirnmassen nach großen Hirnvorfällen, und kann zum Hämato-, Pyo-, Pneumocephalus traumaticus werden. Stets Röntgendiagnose! Heilung durch auto- oder homologe Fettinjektion in den erweiterten Ventrikelraum. In ihm kann sich durch aseptische Nekrose flüssiges Fett ansammeln und schwere Störungen machen. Es ist abzulassen, worauf diese sofort zurückgehen. Die Ventrikelzysten können sich in wenigen Monaten ganz beträchtlich erweitern, durch fortschreitende Enzephalomalazie. Die freie Fettüberpflanzung ist vielleicht auch beim nicht traumatischen Hydrozephalus anwendbar.

Frauenheilkunde.

H. Sellheim (Halle a. S.), Geburt und Geburtshilfe nach dem kleinsten Zwange. Kl. W. Nr. 36. Betrachtung des Geburtsmechanismus und der Geburtshilfe nach dem Prinzip vom kleinsten Zwange. Es wird im einzelnen dargelegt, wie diese Ordnung nach dem kleinsten Zwange erreicht wird, indem sich kindliches Drängen in mütterliches Weichen und umgekehrt kindliches Ausweichen in mütterliches Verdrängtwerden einrichtet. Die Geburtshilfe richtet sich ebenso wie die spontane Geburt, der sie nachgebildet ist, nach dem kleinsten Zwange. Sie besteht in Regulierung des Zwanges durch Unterstützung der erlahmenden natürlichen Kräfte durch Zusatzkräfte, in Ausdemwegräumen eines unüberwindlichen Zwanges oder in Umgehung jeglichen Zwanges auf dem natürlichen Geburtswege. Wichtigkeit dieser Betrachtungsweise für das praktische geburtshilfliche Handeln.

Zahnheilkunde.

♦♦ Julius Misch (Berlin), Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. 2 Bde. 3. vollständig durchgesehene, verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig, F. C. W. Vogel 1923. 700 und 682 Seiten mit 596 Textabbildungen und 1 Tafel M. 40.—, geb. M. 47.—. Ref.: Proell (Greifswald).

Schon ein halbes Jahr nach Erscheinen der 2. Auflage war die Bearbeitung der vorliegenden 3. Auflage notwendig — es spricht das für die freundliche Aufnahme, die Mischs Lehrbuch gefunden, ein Beweis zugleich für die Unvergänglichkeit deutschen Geistes in Deutschlands schwerster Zeit. Misch und seine Mitarbeiter haben das unbestreitbare Verdienst, die Brücke zwischen Zahnheilkunde und allgemeiner Medizin geschlagen und in ihre Grenzgebiete hineingeleuchtet zu haben. Aus dem ursprünglichen Band sind deren zwei in erheblich größerem Format mit friedensmäßiger Ausstattung, was Papier und Druck betrifft, entstanden — lediglich die Farbendrucke lassen zu wünschen übrig. Die dritte Auflage ist durch Ergebnisse ergänzt und verbessert. Größere Umwälzungen haben die Kapitel der syphilitischen, Nerven- und Gewerbekrankheiten erfahren. Hoffentlich ist dem Buch ein reicher Leserkreis beschieden, trotz der Millionenschlüsselzahl.

Haut- und Venerische Krankheiten.

Bunne mann, Psychogene Dermatosen. Zschr. f. Neurol. 78, S. 115. An mehreren Fällen von Fluor und eigenartigen Hautveränderungen analysierte Verf. die psychogene Entstehung und konnte die Erscheinungen durch Hypnose beseitigen und wieder hervorrufen. Er versucht das Geschehen durch Anwendung philosophischer Theorien (Fiktion) zu erklären.

Kinderheilkunde.

H. Koeppe (Gießen), Perkussion des kindlichen Schädels. Jb. f. Kindhkl. 102 H. 3/4. Die Perkussion des Schädels ermöglicht eine Aussage über die Druckverhältnisse im Innern des Schädels. Jede Erhöhung des Schädelinnendruckes, mag diese durch einen Tumor, eine Hyperämie, einen entzündlichen Prozeß bedingt sein, macht den Schall beim Beklopfen des Schädels schmetternd und tympanitisch. Erkrankungen an Hirntumor, an Meningitis gehen daher besonders regelmäßig mit einem tympanitischen Klang des Perkussionsschalles einher, der zuweilen ein Frühsymptom der Erkrankung sein kann, wenn andere Krankheitserscheinungen nur erst unbestimmt vorhanden sind.

Filimonoff, Doppelseitige Athetose des Kindesalters. Zschr. f. Neurol. 78, S. 197. Die Erkrankung ist klinisch und anatomisch sowohl von den hyperkinetischen Striatumerkrankungen, wie von der symptomatischen Athetose unterschieden. Sie steht in naher Beziehung zur Diplegia spastica familiaris.

J. Duzar (Budapest), Kolloidchemische Blutuntersuchungen bei Säuglingstuberkulose. Jb. f. Kindhkl. 102 H. 3/4. Untersuchungen der Kolloidstabilität des Serums nach der Methode von Daranyi zeigten, daß auch die Hilustuberkulose des Säuglings eine aktive Tuberkulose ist. Mit zunehmender klinischer Verschlechterung des Lungenbefundes und des Zustandes des Kindes nimmt auch die Stabilität des Serums ab, bis sie sich in extremis mit Erlöschen der Reaktionsfähigkeit wieder bessert.

Ad. Czerny und H. Eliasberg (Berlin), Behandlung schwerer Tuberkulosen mit Rinderserum. Jb. f. Kindhkl. 102 H. 6. Die Prognose der Tuberkulose im Kindesalter hängt ab von der Lebenswichtigkeit des befallenen Organs. Die Abdominaltuberkulose heilt restlos, ohne Residuen der Krankheit zu hinterlassen, die Bronchialdrüsentuberkulose und die geschlossenen Lungentuberkulosen heilen nicht so selten unter Hinterlassung eines latenten Herdes ab. Bei einseitiger Tuberkulose der Lungen hat die Pneumothoraxbehandlung die Heilungsaussichten wesentlich verbessert. Eine schlechte Prognose boten bisher stets die offenen Tuberkulosen des Kindesalters. Gerade diese Patienten wurden zur Prüfung des neuen Heilverfahrens heran-

gezogen, bei denen auch der Allgemeinzustand bereits beeinträchtigt war. Es wurde ein Serum von Rindern gewonnen, die mit großen Dosen von Tuberkelbazillen vorbehandelt worden waren (bis zu 60 g frischer Kultur intraperitoneal injiziert). Den Kindern wurde von dem Serum täglich subkutan 0,5–2 ccm Serum injiziert; bis 200 Injektionen. Stärkere lokale Reaktionen ließen sich durch Verdünnung des Serums mit NaCl-Lösung vermeiden. Es schwindet unter der Behandlung nicht nur die Kachexie, sondern auch der tuberkulöse Prozeß selbst wird günstig beeinflußt. Die besten Erfolge traten bei den Kindern des ersten Jahres mit infiltrativen Lungenprozessen ein. Ähnlich verhielt sich die geschlossene Hilustuberkulose des älteren Kindes. Bei den offenen Phthisen der älteren Kinder wurde eine Ausheilung nicht, wohl aber ein Stillstand des Prozesses erzielt. Außere Tuberkulosen heilten unter der Serumbehandlung rasch ab. Der Einfluß der Behandlung auf Allgemeinzustand und Fieber war günstig.

Hygiene.

♦♦ **P. Uhlenhuth** (Freiburg) und **H. Dold** (Marburg), **Hygienisches Praktikum**. 2. neubearbeitete Auflage. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 263 Seiten mit 86 Abbildungen. M. 6.—. Ref.: Gärtner (Jena).

Das kleine Buch bringt in knapper, geschickter Form die hygienischen Untersuchungsmethoden für Boden, Wasser, Luft- und Lichtbewegung, Licht und Beleuchtung, Kleidung, und dann für Nahrungsmittel, welchen der Hauptanteil zufällt. Es ist gegenüber der ersten Auflage ziemlich erheblich ergänzt und bietet vor allem den Studierenden, den Kreisärztkandidaten, aber auch den Aerzten wertvolle Hinweise dar.

Kritisches Sammelreferat über Pneumothoraxtherapie.

Von H. Ulrich.

Die medizinische Literatur der letzten Jahre enthält über 200 Arbeiten, die sich mit der Pneumothoraxtherapie beschäftigen. Dieser kaum noch zu verfolgenden Fülle der Erscheinungen entspricht leider nicht ihr Gehalt an wissenschaftlichen Gedanken und Ergebnissen; sie ist nicht ein Spiegel der raschen Fortentwicklung auf diesem Gebiet, sondern einmal eine Teilerscheinung der durch keine Papierknappheit und keine Teuerung einzudämmenden literarischen Ueberproduktion, andererseits ein Zeichen der vielleicht doch nicht wünschenswerten Popularisierung dieses Behandlungsverfahrens, und schließlich — das ist vielleicht ihre beste Seite — entspringt sie einer gewissen Unsicherheit, weniger der Methoden, als der Resultate, und dem Reichtum an überraschenden und zum Teil auch gefährlichen Komplikationen, wie ihn kaum ein anderes Verfahren aufweist.

Von den neueren Darstellungen der Pneumothoraxbehandlung ist hervorzuheben die Arbeit von Ranke, der v. Muraltz von ihm mit Recht als klassisch bezeichnete Monographie mit einem auf gründlicher Erfassung der Probleme und reicher praktischer Erfahrung beruhenden Nachtrag versah, und Saugmanns liebevolle Schilderung seiner minutiös durchgebildeten Technik (in Löwensteins Hb.d. Ther.d. Tb.). Von den Berichten über Erfahrungen mit der Pneumothoraxtherapie seien der Beachtung empfohlen die Aufsätze von Saugmann (500 Fälle, an genannter Stelle), Graß (312 Fälle), Saxtorph, Deist.

Die Zahl der experimentellen Arbeiten ist merkwürdig klein. Simon fand bei Meerschweinchen nach künstlicher Infektion bei Kompression einer Lunge durch Pneumothorax keinen Unterschied der Ausbreitung der Tuberkulose in beiden Lungen. Parisot und Hermann berichten über 30–100%ige Vermehrung des Gaswechsels bei Pneumothoraxkaninchen. Ausgewachsene Pneumothoraxkaninchen nehmen an Gewicht ab, junge Tiere bleiben kleiner und nehmen weniger zu.

Wie ein roter Faden zieht sich durch die Pneumothoraxliteratur der Streit um die Indikationen. Während die älteren Autoren dabei bleiben, nur bei schwerer, anderweit nicht zu bessernder Lungentuberkulose den Pneumothorax anzulegen, ja sogar bestrebt sind, die Indikation nach der Seite der schweren, sogar der doppelseitigen Tuberkulose zu erweitern (Cassinis, Weber, Gwerder), wollen jüngere mit Recht die Pneumothoraxtherapie nicht als ultimum refugium angesehen wissen und konstatieren raschere Heilung bei leichteren Fällen (Neumayer, Catani e Arena, Ebert, Gutstein). Der Prozentsatz der geeigneten Tuberkulosefälle wird sehr niedrig angegeben, und zwar mit 3% (Arnsberger, Boas), ja sogar nur 1% (Rénon). Auffällig ist die Indikationsstellung von Stivelman für akute progrediente Fälle, von Amueille für ausgedehnte tuberkulöse Pneumonie (die gar keinen Kollaps zuläßt — Ref.); Johnston will bei akuter tuberkulöser Pneumonie 3–4 Jahre Lebensverlängerung erzielt haben, welche Angabe wohl mit einem Fragezeichen versehen werden muß. Einigkeit herrscht anscheinend über die schwere Lungenblutung als Indikation (Johnston, Amueille, Begtrup Hansen, Saugmann, Raimondi, Ranke).

Zu den 8–10 älteren Modellen sind uns in letzter Zeit ein gutes Dutzend neue Pneumothoraxapparate beschert, womit die

Sachverständigentätigkeit.

Hans W. Maier, **Versicherungshebephrenien**. Zschr. f. Neurol. 78, S. 442. Unter Versicherungshebephrenien versteht Verf. von ihm öfter beobachtetes Auftreten eines psychogenen versicherungsneurotischen Bildes auf der Basis eines meist vorher vorhandenen leichteren und deshalb oft übersehenen schizophhren Prozesses. Entweder verschwindet nach Abfindung das Syndrom, und es bleibt nur die leicht schizophrene Wesensart zurück, oder die Begehrungsvorstellungen treten hinter dem fortschreitenden schizophrenen Prozeß zurück. Anerkennung von Entschädigungsansprüchen durch Kausalzusammenhang nur selten, sonst Annahme eines auslösenden Zusammenhanges für eine reaktive Phase oder völlige Ablehnung.

E. Ziemke (Kiel), **Todesfälle durch den elektrischen Strom und ihre Beziehungen zum Unfall**. Mschr. f. Unfallhkl. Nr. 5/6. Kasuistik von 4 schweren Unglücksfällen, darunter 3 Betriebsunfällen. Das Hauptmerkmal ist die schwere Hautverletzung, die in solcher Form bei keiner anderen Verbrennung vorkommt, ferner die Bildung von Knochenperlen aus phosphorsaurem Kalk.

Reichmann (Bochum), **Trauma und Wirbelsäule**. Mschr. f. Unfallhkl. Nr. 7. Zusammenfassende Schilderung insbesondere der neurologischen Symptome auf Grund reicher persönlicher Erfahrungen. An der Halswirbelsäule handelt es sich meist um Luxationen, an den Brustwirbeln um Kompressionsbrüche, an untersten Brust- und obersten Lendenwirbeln um Luxationskompressionsbrüche, an den unteren Lendenwirbeln um reine Kompressionsbrüche. Mit Recht wird auf das häufige Vorkommen von Brüchen hingewiesen, deren Folgen erst nach beschwerdefreiem Intervall erscheinen. Also Vorsicht bei der Annahme einer „Rentenneurose“ oder „Simulation“. Die Beschreibung der neurologischen Störungen ist für den Praktiker von Bedeutung, kann im Referat nicht wiedergegeben werden.

Konstruktionsmöglichkeiten sicherlich noch nicht erschöpft sind; bei der Neigung der Mediziner, zu tüfteln, werden wir es bald auf 100 bringen. Erwähnung verdient der Apparat von Graß — ich spreche nicht pro domo —, der bei Verwendung von CO₂, die im Apparat entwickelt wird, zur Erstanlegung und von Luft zur Nachfüllung die N- und O-Bomben entbehrlich macht, bei nur einem Hahn sehr einfach in der Handhabung und betriebssicher ist, außerdem, in einen Kasten eingebaut, bequem zu transportieren; Vorzüge, die auch Saugmann hervorhebt.

Bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax wird jetzt allgemein die Forlaninische Stichmethode bevorzugt. Da es weder physikalisch noch röntgenologisch gelingt, die Verwachsung der Pleurablätter mit Sicherheit zu diagnostizieren (Babonneix und Denoyelle), muß der Versuch der Anlegung entscheiden; ob es mit der elektrischen Reizung des Phrenikus wirklich möglich ist, die kostale, diaphragmale und mediastinale Verwachsung so fein zu unterscheiden, wie es Schill, Kenez und Szegvari interessant beschreiben, bedarf der Nachprüfung. Mit seinem Vorschlag, zunächst einen Hydrothorax anzulegen, scheint Ladebeck allein zu bleiben, was wohl an der Schwierigkeit liegt, den freien Pleuraspalt mit dieser Methodik festzustellen; ebensowenig will sich jemand des Bernouischen „Oleoathorax“ annehmen. Graß stellte fest, daß Kohlensäure auch vom CO₂-reichen Blut rasch, Sauerstoff aber selbst vom O₂-armen Blut nur gering absorbiert wird; er empfiehlt deshalb zur Einschränkung der Gasemboliegefahr CO₂ für die Erstanlegung. Der Vorschlag von Arias Avellan, Jod in die Gasleitung zu bringen, damit der Kranke am Jodgeruch merkt, wenn die Lunge angestoßen, erinnert doch ein wenig an die Eselsbrücken, die wir als Sekundärer benützen. Kuß, ebenso Hervé, verlangen regulierbare und konstant bleibende Druckhöhe beim Einfließen des Gases; Dumarest hat aber nachgewiesen, daß die Manometerschwankungen, also auch der im Brustraum zur Geltung kommende Gasdruck, viel mehr von der lichten Weite der zur Verwendung kommenden Pneumothoraxnadel abhängen als von dem Wasserdruck. Zur Beobachtung des mittleren Druckes im Brustraum benutzt Bertier neben dem Wassermanometer ein Oelmanometer, Morgan ein stark gedrosseltes Manometer; ähnlich verfährt Saugmann. Der intrapleurale Druck ist in beträchtlichem Grade von der Lagerung des Kranken abhängig (Lawson, Dumarest). Zur Vergrößerung des lokalen Pneumothorax Einbringung von Kochsalzlösung gewaltsam zu versuchen, widerrät Graß wegen der Gefahr der Gasembolie.

Bei den Nachfüllungen legt man jetzt einhellig großen Wert auf die Feststellung des für den Einzelfall optimalen Druckes (Saugmann, Stivelman, Parodi) sowie auf Einfüllungen nur mäßigen Umfanges (Kuthy, Dumarest). Ist die Lunge stark infiltriert, so kommt es schon bei kleinen Gas Mengen zur Mediastinalverdrängung (Marza). Während Deist den Pneumothorax bei rascher Besserung schon nach einem Jahr wieder eingehen läßt, verlangt Jaquerod möglichst lange Unterhaltung, eventuell für das ganze Leben. Gwerder will bei positivem Druck Aufklappen des Prozesses in der andern Lunge und sogar im Darm, bei negativem Druck aber günstig wirkende Autotuberkulinisierung beobachtet haben. Die verschiedenen

Formen des Pneumothorax rubriziert Wolff-Eisner: Kompressionspneumothorax (Druck inspiratorisch und expiratorisch positiv); Normalpneumothorax (Druck inspiratorisch leicht negativ, expiratorisch positiv); Entlastungspneumothorax (Druck inspiratorisch und expiratorisch negativ); da der positive Druck aber höchstens einige Stunden bestehen bleibt, sind diese Bezeichnungen irreführend, und es wäre richtiger, vom Forcieren des Pneumothorax durch vorübergehende Druckerhöhung zu sprechen. Gwerder plädiert fortgesetzt für den elastischen oder Entspannungspneumothorax, dem er günstige Einwirkung auf Kavernen und gute Erfolge auch bei doppelseitigen Prozessen nachrühmt. Sforza nennt den älteren, stabil gewordenen Pneumothorax den „starrten“ Pneumothorax; bei infiltrierter, nicht komprimierbarer Lunge spricht er von Verdrängungspneumothorax, der unwirksam sei. v. Rosen, ebenso Hervé, behandelten mit Pneumothorax erst die eine, dann die andere Lunge; mit gleichzeitigem kleinen Pneumothorax beider Seiten sollen auch gute Erfolge zu erzielen sein (Barlow und Kramer, Kuthy, Fernandez, Weber), während Dumarest dabei Kollaps gesunder und Ausdehnung kranker Partien beobachtete. Die Kapazität der Lungen sinkt zunächst um $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$, während die Atemfrequenz um $\frac{1}{4}$ steigt, doch nähern sich beide Größen bald den Werten vor der Anlegung (Dumarest und Lelong); Leute mit älterem künstlichen Pneumothorax können zu erheblichen sportlichen Leistungen, z. B. großen Hochtouren, fähig sein (Mantoux). Nach Messungen von Graß und Meiners werden $\frac{2}{3}$ der Gasmenge in 14—20 Tagen absorbiert; nach völliger Resorption findet Verwachsung der Pleurablätter immer statt, wenn Exsudat vorhanden, andernfalls ist nach kurzer Unterbrechung Wiederanlegung oft möglich (Burnand). Klinisch zeigt sich nach Idealkollaps sofortiges Absinken des Fiebers, bei ungenügendem Kollaps höchstens langsames Absinken, während Ausbleiben der Entfieberung Abbrechen der Behandlung bedingt (Scholler). Infolge Erschwerung des Verbrennungsprozesses durch O_2 -Mangel sinkt das Gewicht des Kranken zunächst etwas ab, besonders bei Anwendung höheren Druckes (Burrell und Garden). Zur Kompensation der Verkleinerung der Atmungsfläche wächst die innere respiratorische Oberfläche durch Vermehrung des Hämoglobingehaltes und der Zahl der roten Blutkörperchen (Gutstein, Gwerder, Albertario); der opsonische Index steigt bei günstigen Fällen (Carpi), während der Komplementbindungsversuch eine Verminderung der Antikörper anzeigen kann (Armand-Delille, Bernard) und der Besredka zur Prognosenstellung bei Pneumothoraxbehandlung nicht brauchbar sein soll (Hervé und Legourd). Für die Beurteilung der gesunden Lunge ist wichtig, daß fortgeleitete Rasselgeräusche nach der Anlegung und nach Nachfüllung verschwinden, bei Exsudatbildung deutlicher werden (Saugmann, Gendron, Lindblom).

Die Exsudatfrage nimmt einen breiten Raum in der Literatur ein. Die Angaben über die Häufigkeit der Exsudate schwanken zwischen 24% (Fraenkel) und 100% (Deist, der auch die kleinen Randexsudate mitzählt), offenbar wegen der Verschiedenheit des Krankenmaterials; durchschnittlich werden etwa 50% angegeben. Exsudat entsteht, wenn subpleurale Herde wegen der Abdrängung nicht zur Verwachsung der Pleurablätter führen können (Rossel), und zwar führt Toxinwirkung pleuranaher Herde zu gutartigem Exsudat mit azidophiler Lymphozytose, Pleuratuberkulose zu chronisch malignem Exsudat mit basophiler Lymphozytose (Dumarest und Parodi). Die meisten Autoren wollen die Exsudate konservativ behandelt wissen (Spengler, Saugmann), doch sollen große trübe Exsudate wegen der Neigung, Fibrinniederschläge zu bilden und zur Schwartenbildung und Verwachsung der Pleurablätter zu führen, punktiert und gespült werden. Etagenförmige Exsudate kommen bei Taschenbildung zustande (Saugmann u. a.). Das Gas über dem Exsudat enthält nur 1% O_2 und an 10% CO_2 , während bei trockenem Pneumothorax 4% und 6% gefunden werden (Graß und Meiners). Bei Pendelbewegung des Mediastinums wird ein paradoxes Ansteigen des Exsudatpiegels infolge expiratorischer Verengung des Pneumothoraxraumes beobachtet (Laurell, Fleischner, Siciliano).

Die Angaben über die Häufigkeit eitrigiger Exsudate gehen ebenfalls weit auseinander (Peters 10%, Torres 34%). Auch bei den mischinfizierten Empyemen soll man mit Punktion und Spülung auszukommen suchen (Spengler, Saugmann); zur Spülung wird Gentianaviolett 1:5000 (Waters) und Jodjodkali (Jessen), zur Injektion Methylenblau konzentriert alkoholisch (Rosenblatt und Stivelman, Torres) empfohlen, außerdem Injektion von Oel (Bernou). Verschwinden eines Empyems sah Fraenkel nach Alt tuberkulinbehandlung.

Die Perforation eines tuberkulösen Herdes in einen Pneumothorax hinein wird von fast allen Autoren als sehr infaust angesehen, da es fast immer zur Bildung eines heißen Empyems kommt, das 50% Mortalität hat (Graß, Burnand). Merkwürdig ist die Angabe von Bard, daß Lungenfisteln recht häufig und meist die Ursache der Exsudate seien, und zwar seröser Ergüsse, wenn die Fistel in gesundes Lungengewebe, eitriges Ergüsse, wenn sie in tuberkulöse Herde führt; sein Schüler Dumarest stimmt Bards Auffassung nicht zu.

Mit der galvanokaustischen Dichtrennung strangförmiger Verwachsungen hat Jacobäus in 50 Fällen 63% gute Resultate mit 6% Mortalität, 50% großen Exsudaten, 10% Empyemen,

Gravesen bei 16 Fällen 56% gute Resultate mit 10% Empyemen; Holmboe berichtet über einen Todesfall an Spannungspneumothorax und Empyem. Unverricht schlägt Resektion der Rippe vor, an der der Strang ansetzt, wenn Abtrennen nicht möglich ist; Hervé nimmt die Durchtrennung mit Hochfrequenzströmen vor (eigene Apparatur). Liegen Unterlappenprozesse und diaphragmale Verwachsungen vor, so macht Frisch zum Pneumothorax die Phrenikotomie.

Der Pleurashock, dem in der ersten Zeit der Pneumothoraxbehandlung eine so große Bedeutung zugesprochen wurde, hat an Interesse sichtlich verloren. Die heute allgemein geteilte Brauersche Auffassung, daß die sogenannte Pleuraekklampsie fast stets auf Gasembolie beruht, erfährt eine weitere Stütze durch die Feststellung, daß mechanische, chemische oder elektrische Reizung der Pleura keine bestimmte Reaktion ergibt, und durch die Beobachtung der Gasbläschen in den Augenhintergrundgefäßen (Schläppler). Unverricht beschreibt einen Pleurashock nach übertrieben rascher Ersteinfüllung von 1100 ccm Gas: Bradykardie, Bradypnoe, Blutdrucksenkung.

Von schweren Zufällen bei der Pneumothoraxbehandlung verdienen Erwähnung: 1. Tod an rechtseitigem Spannungspneumothorax nach Anlegungsversuch links infolge Verletzung einer linkseitigen Kaverne und einer rechtseitigen Pleuraausstülpung (Mory); 2. Tod bei großem Pneumothorax nach schneller Ueberwindung einer Höhendifferenz von 1000 m infolge Drucksteigerung durch Volumzunahme oder Entbindung von Blutgasen (Petz); 3. Tod an riesigem Subkutanemphysem nach Anlegungsversuch (Aronson); 4. Mühlengeräusch im rechten Herzen infolge Eindringens von Gas in eine verletzte Interkostalvene bei bestehendem Pneumothorax (Albert); 5. Spontanpneumothorax sofort nach vergeblichem Anlegungsversuch (Sedlmeyr).

Eine Zusammenstellung der mit der Pneumothoraxbehandlung erzielten Resultate ist leider nicht möglich, nicht nur wegen der vielfach zutagetretenden großen Verschiedenheit des Krankenmaterials der Autoren, sondern vor allem wegen der Gruppierung nach den mannigfaltigsten Gesichtspunkten. So spricht der eine von klinischer Besserung (Stivelman), der zweite von der erzielten Arbeitsfähigkeit (v. Niederhäuser), der dritte unterscheidet Heilung und Besserung (Arnsperger), der vierte schätzt die Prognose ab (Liebe), während der fünfte über Dauererfolge berichtet (Burnand) und der sechste nach komplettem und partiellem Pneumothorax trennt (Gravesen); am lehrreichsten ist der Bericht Saugmanns über die Dauererfolge bei 500 Pneumothoraxfällen (in Löwensteins Handbuch). Während Rénon, auch Boas, die Pneumothoraxtherapie namentlich hinsichtlich der Dauererfolge sehr skeptisch ansehen, glaubt Dorn bei strenger Indikationsstellung auch im Sinne der Landesversicherungsanstalt das Verfahren empfehlen zu können. Brunner stellt die Erfolge der Plastik über die der Pneumothoraxbehandlung und der Phrenikotomie. Ueber pathologisch-anatomische Untersuchungen an Lungen nach Pneumothoraxbehandlung berichtete Crosti, der Blut- und Lymphstauung und Vermehrung des Bindegewebes in der komprimierten Lunge, aber geringe Beeinflussung alter Kavernen fand, und Lindblom, der erhebliche Schädigung des respirationsfähigen Lungengewebes nach jahrelanger Pneumothoraxbehandlung durch die Bindegewebsentwicklung infolge der venösen Hyperämie fand, ferner Hinderung der hämatogenen Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses, nicht aber des lymphogenen und kaum des bronchogenen Fortschreitens konstatierte, Kavernen nur selten wirkungsvoll komprimiert und eine vollständige Immobilisierung der Lunge nicht häufig sah.

Die Pneumothoraxbehandlung der Lungentuberkulose beim Kind verlangt strenge Indikationsstellung, insbesondere nur Behandlung streng einseitiger Fälle, da es leicht zur Aktivierung etwaiger Herde der besseren Lunge kommt (Armand-Delille, Babonneix und Denoyelle). Wegen der Dünne der Thoraxwand kommen leicht Lungenverletzungen vor, auch leicht Verdrängungserscheinungen, die zur Aspiration bazillenhaltigen Materials führen können (Babonneix und Denoyelle). Wachstumsstörungen am kindlichen Thorax nach Pneumothoraxbehandlung und nach Thorakoplastik können fehlen oder doch sich gut wieder ausgleichen (Unverricht).

Außer bei Lungentuberkulose fand die Lungenkollapsbehandlung durch Pneumothoraxanlegung mit gutem Erfolg Verwendung bei Pleuraexsudat (Comino, Bacmeister); bei Pleuritis sicca und Pleuroperikarditis (Henius, Heß); bei Gangrän (Denéchou und Quartier); bei Lungenabszeß (Johnston, Rist, Piéry 1 Todesfall); bei Lungenentzündung (David 6 Fälle); bei Bronchiektasien (Ribara); bei Pleuraerguß infolge Herzleidens und Infarkt (Carpino, Indikation?). Die Empfehlung, die Kollapstherapie zum Teil in die Hand der praktischen Aerzte zu legen (Carpino, Löwensteins Handbuch), wird vielfach auf große Bedenken stoßen, da unzweifelhaft heute schon eine höchst unzweckmäßige und weit über die Indikation hinausgehende Pneumothoraxpolypragmasie betrieben wird. Wichtig ist aber der Vorschlag von Harms, daß die Lungenfürsorgestellen für die Nachfüllungen sorgen sollen, wenn sie sie nicht selbst vornehmen können, und die Kosten bei der Landesversicherungsanstalt, der Kasse, dem Versorgungsamt oder der Gemeinde beantragen müßten.

13. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte, Danzig, 12.—16. IX. 1923.

Das Hauptreferat hatten übernommen O. Marburg (Wien) und G. Mingazzini (Rom). Marburg besprach eingehend die **Anatomie des Kleinhirns** und kam zu dem Schlusse, daß das Kleinhirn propriozeptive und labyrinthäre Reize auf direktem Wege und indirektem Wege durch das Striatum und den Kortex modifiziert erhält und mittels dieser Impulse synergische Bewegungskombinationen reguliert; anfänglich nur die lebenswichtigsten der Statik und Lokomotion, später aber auch solche, die mit den gesunden Mechanismen nicht mehr in direktem Zusammenhang stehen. Im Kleinhirn werden die Bewegung, der Tonus, die Kraft abgestuft, um den richtigen Bewegungsablauf zu gewährleisten. Im Zerebellum sind nicht bestimmte Muskelgruppen des Körpers lokalisiert, sondern die Regulierung bestimmter Synergien erfolgt an bestimmten Stellen, wobei jene für die Statik und Lokomotion wichtigen in die medialeren, für die einseitigen, für die individualisierten Bewegungen in die lateralen Partien verlegt werden müssen. Mingazzini behandelte die **Pathologie des Kleinhirns**, insbesondere die durch Kleinhirnerkrankung hervorgerufenen Krankheitserscheinungen; er faßt das menschliche Kleinhirn als einen großen sensomotorischen Apparat auf, der dazu bestimmt ist, sowohl als „Kraftakkumulator“, wie auch als Bewegungssynergienregulator zu wirken.

Von **Kleinhirnerkrankungen bei alten Leuten** sprach P. Schuster (Berlin), er betonte, daß Zerebellarläsionen im höheren Lebensalter und bei Greisen häufiger seien, als meist angenommen werde; und zwar kommen vor: primäre Kleinhirnatrophien, familiäre und erbliche Atrophien (die erst in späterem Lebensalter auftreten), arteriosklerotische Herderkrankungen. Gelegentlich finde man bei der Sektion erhebliche Kleinhirnatrophien oder -erweichungen, besonders im Gebiet der Art. cerebelli inferior, ohne daß deutliche klinische Symptome vorhanden waren. — K. Goldstein (Frankfurt a. M.) weist auf **Störungen der Gewichts- und Größenschätzung** als diagnostisch wichtige Symptome zerebellärer Erkrankungen hin. Die Unterschätzung spreche für das Vorliegen einer gleichseitigen Erkrankung von vorwiegend destruierendem Charakter, die Überschätzung für eine Erkrankung, die geeignet ist, mehr eine Steigerung der zerebellären Funktionen hervorzurufen; die Unterschätzung entspricht hypo-, die Überschätzung hypertensiven Zuständen. — Daß das Kleinhirn, insbesondere der Kleinhirnwurm, zu vegetativen Zentren Beziehungen hat, und zwar via Striatum, erwiesen Tierexperimente von K. Dresel und F. H. Lewy (Berlin). Kleinhirngeschwülste können sich — wie A. Borgherini (Padua) an 2 Fällen zeigt — durch Symptome seitens der Lunge oder des Magens dokumentieren und eine Bronchopneumonie bzw. Magenneurose vortäuschen. Eine genaue Augenrunduntersuchung kann diesbezüglich vor Fehl-diagnosen schützen. —

Von den übrigen zahlreichen, auf der Versammlung gehaltenen Vorträgen seien nur — als von mehr allgemeinem Interesse — die folgenden noch hervorgehoben:

G. Stiefeler (Linz): **Migränebehandlung mit Luminal**. Zwischen Epilepsie und Migräne bestehen verwandtschaftliche Beziehungen. Daher versuchten schon andere Autoren (Schelven, Divry, K. Mendel, Harris) das Luminal bei Migräne, zumal es die Erregbarkeit der Hirnrinde herabsetzt und auch gefäßerweiternd wirkt. Stiefeler verfügt über seit 2 Jahren systematisch durchgeführte Luminalversuche in 75 Migränefällen. Erfolge sehr gut. Dosierung: 2—3mal täglich 0,025 bis 0,05 g. Höchstgrenze 2mal 0,1 pro Tag. Die Behandlung kann sich auf Wochen und Monate erstrecken, wobei man mit der Dosis abwechselnd steigt und fällt. Bei langer Behandlungsdauer schiebt man luminalfreie Perioden ein, in denen man Bromsalze gibt.

Kalberlah (Hohe Mark): **Neues zur Chemotherapie der Paralyse und Tabes**. Versuche mit einem Arsenobenzol, vorläufig „Albert 102“ genannt, welches 3—4mal weniger giftig ist als das Salvarsan und besonders gut verträglich ist. Die erhöhte Wirksamkeit des Mittels beruht auf dem Vorhandensein einer biologischen und chemisch hoch wirksamen Seitenkette, die in Parastellung zum Arsenwert steht, während durch einen neuartigen, weiteren daran angekuppelten Komplex eine weitgehende Entgiftung erzielt wird. Die mit „Albert 102“ erzielten Erfolge (allerdings an einem verhältnismäßig noch kleinen Paralytiker- und Tabikermaterial beobachtet) übertreffen die beim Salvarsan gesehenen deutlich: in 11 Tabesfällen weitgehende Besserung, bei 4 schweren, aber frischen Paralysefällen starkes Zurückgehen der psychischen Störungen bei Negativwerden der Reaktionen im Blut und Liquor. Auch bei multipler Sklerose (wahrscheinlich Spirochätose) auffällig weitgehende Erfolge.

M. Nonne (Hamburg): **Kongenital-syphilitische Zähne bei syphilitischen Nervenkrankheiten**. Die Kenntnis der verschiedenen Formen der kongenital-syphilitischen Zähne ist wichtig für die Differentialdiagnose zwischen akquirierter und kongenitaler Erkrankung des Nervensystems. Der kongenital-syphilitische Zahn ist nicht selten das einzige Stigma von kongenitaler Syphilis.

H. Idelson (Riga): **Ueber die Beziehungen des intermittierenden Hinkens zu Allgemeinerkrankungen**. 358 Beobachtungen von Claudicatio intermittens (118 Arier, 240 Juden), darunter 16 Frauen. Nikotinabusus in 175 Fällen; Syphilis 59mal (= 16%); Kälteschädlichkeiten 51mal (= 14%); Ueberanstrengung der Beine durch Stehen und Gehen bei Kälte und Nässe 102mal (= 28%); Plattfuß 61mal, Gicht 29, Diabetes 20, Zeichen allgemeiner Arteriosklerose 39mal. Oefter familiäre Disposition zur Erkrankung. In etwa 150 Fällen neuropathische Konstitution, in 75 Fällen neurovaskuläre Diathese. Oft abnorm hoher Blutdruck und Angina pectoris. Mehrmals Auftreten einer Hemiplegie mit günstiger Prognose (in jedem Falle von frischer Hemiplegie untersuche man die Fußpulse, um das Ergebnis für die Auffassung und Prognose der Hemiplegie zu bewerten!). Nicht selten Depressionszustände, wohl beruhend auf angiospastischen Zuständen in der Hirnrinde.

Julius Schuster (Budapest): **Ueber Spirochäten in besonderen Fällen von Paralyse**. In 2 Fällen von Paralyse glückte dem Vortragenden der direkte Nachweis von Spirochätenschwärmen in der Rinde von Paralytikern, in den Bezirken von deutlichen, ausgedehnten Markscheidenausfällen.

Ladislaus Focher (Budapest): **Experimentelle und klinische Studie zur Pathologie der funktionellen Gedächtnisfehler**. Die Gedächtnisschwäche bei der traumatischen Neurose ist — wie experimentelle Gedächtnisprüfungen ergaben — weder organisch noch hysterisch (d. i. unbewußt-funktionell) bedingt, sondern beruht auf willkürlicher Täuschung; ob letztere durch pathologische Prozesse, wie bei der Paranoia, herbeigeführt ist, oder aus Zusammenwirkung von persönlichen Eigentümlichkeiten und sozialen Verhältnissen stammt, bleibe dahingestellt.

Richard Weeber (Feldhof bei Graz): **Die Transportreaktion bei Hirntumor**. Hirngeschwulstkranken reagieren auf einen Transport mit einer akuten, unter Umständen zum Tode führenden Verschlimmerung des körperlichen und geistigen Zustandes.

H. W. Stenvers (Utrecht): **Ueber die Röntgenographie des Felsenbeines**. Vortragender zeigte sehr schöne Röntgenbilder von Erkrankungen des Os petrosum oder in dessen Umgebung: Fissuren im Knochen, Zerstörungen durch Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, Meningitis, Fragilitas ossium, Menièresche Krankheit usw.

Erwin Poleck (Braunschweig): **Ueber Tropenneurasthenie**. Die Tropenneurasthenie wird im Kampf ums Dasein lediglich bei der Reaktion auf die neue, eigenartige Umwelt und das engere Milieu ausgelöst, unterhalten und vertieft. Je unglücklicher und unsauberer das Milieu, desto häufiger, ausgeprägter, eingewurzelter die Erkrankung einzelner und ganzer Gruppen. —

In ihrer geschäftlichen Sitzung wählte die Versammlung für das Jahr 1924 als Versammlungsort Innsbruck (gemeinsam mit der Naturforscherversammlung und dem Deutschen Verein für Psychiatrie). Für 1925 ist Cassel in Aussicht genommen. Als Referatsthema wird für 1924 bestimmt: **Hereditäre Erkrankungen des Nervensystems**; als Referenten: Schaffer (Budapest), Bielschowsky (Berlin) und Kehrler (Breslau). Der Jahresbeitrag wird auf 1 Goldmark erhöht (ohne besondere Aufforderung einzuzahlen an das Postscheckkonto der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte in Berlin NW 7, Konto Nr. 16364). 38 Mitglieder werden neu aufgenommen. Der Vorsitzende überreicht Herrn Strümpell (Leipzig) die Erb-Denk Münze.

K. Mendel (Berlin).

In Ergänzung des obigen Berichts veröffentlichen wir noch das folgende Referat.

Ein Wagnis war es, die diesjährige Tagung nach Danzig einzuladen, doch hat sein Verlauf gezeigt, daß das Wagnis trotz der schwierigen Reise- und Wirtschaftsverhältnisse gelang. Mehr noch als in früheren Jahren fand sie auch die Teilnahme fremder Gäste: aus Holland, Schweden, der Tschechoslowakei, Italien, Ungarn, Rußland, Japan waren Neurologen gekommen, während die benachbarten Polen demonstrativ ferngeblieben waren. — Beherrscht wurden die Verhandlungen durch anatomische und klinische Fragen, und unter diesen stand das **Kleinhirn** voran.

Marburg (Wien) und Mingazzini (Rom) teilten sich in das Hauptreferat. Ersterer ging davon aus, daß an Stelle der bisher vertretenen Einteilung des Kleinhirns in Wurm und Seitenlappen eine quere Einteilung begründet ist, da die Windungen ohne Unterbrechung durch die ganze Breite hindurchziehen und auch die embryonale Anlage von der Querfurchung ausgeht. Die Rindenentwicklung beweist eine Gleichförmigkeit der einzelnen Kleinhirnteile. Ihr Hauptelement sind die Purkinjeschen Zellen. Von den drei grauen Massen in der Tiefe hat beim Menschen nur der Nucl. dentatus eine größere Bedeutung. Die Fasern des Kleinhirns sind in drei große Systeme zu scheiden: Verbindungen zum Rückenmark, zum Vestibular- und Augenmuskelapparat, zum Großhirn. In das Kleinhirn gelangen nur Fasern, die propriozeptive bzw. labyrinthäre Reize leiten, und zwar entweder direkt oder nach Umformung im Striatum oder der Großhirnrinde. Alle diese Reize werden durch das Kleinhirn auf Bewegungszentren übertragen, die ihrerseits auf pyramidalen und besonders extrapyramidalen Bahnen diese Anstöße ins Rückenmark gelangen lassen. Beim

Menschen stehen alle Muskeln unter Kleinhirneinfluß, der in erster Linie die Innervationsgröße beeinflusst, daneben aber auch das Maß des Tonus und das der Kraft bestimmt und abstuft. Die Frage der Lokalisation einzelner Muskeln oder Gliedabschnitte im Bolkschen Sinne wird abgelehnt; nur soviel läßt sich sagen, daß im Kleinhirn die Regulierung bestimmter Synergien der Bewegungsfolgen und -gruppen an bestimmten Stellen erfolgt. Dabei müssen die für Statik und Lokomotion wichtigen in die medialen, die einseitigen individuellen Bewegungen in die lateralen Partien verlegt werden.

Mingazzini (Rom) besprach die Pathologie des Kleinhirns, deren Studium durch seine eingeklemmte Lage und seine vielfachen Beziehungen zu den anders gearteten Nachbargeweben in der hinteren Schädelgrube sehr erschwert ist: direkte und Fernsymptome sind oft kaum zu trennen. Als feststehend können angesehen werden: die typische Bewegungsataxie, besonders die halbseitige, dann eine Asynergie, d. h. eine Störung im Ablaufe der an sich koordinierten Bewegungen; eine Dysmetrie, d. h. Verlust der Fähigkeit, Stärke, Grad und Zeit, d. h. Anfang und Ende der zu einer Bewegung gehörigen Muskelkontraktionen zu bemessen; eine Unterart dieser ist die Bradytelekinesie, das Stocken einer Bewegung vor Erreichung des Zieles. Eine zweite Art von Kleinhirnwirkung besteht in einer Regulierung der Kraft der Bewegungen, also Störung in Form einer Asthenie, ohne eigentliche Paresen. Klinisch zweifellos, wenn auch anatomisch-physiologisch noch nicht geklärt ist der Einfluß auf den Muskeltonus. Als indirekte oder Nachbarschaftssymptome kommen in Betracht Augenmuskellähmungen und Nystagmus, Schwindel, der indessen meist mit dem Labyrinthschwindel zusammenfällt, und Erbrechen infolge Drucks auf die Vaguskerne; alle diese fehlen bei Kleinhirnaplasien oder -atrophien. Sprachstörungen (Skandieren) dürften im engeren Sinne den Koordinationsleistungen zuzuschreiben sein. Bezüglich der Lokalisation kommt auch Mingazzini zu einem im letzten Grunde negativen Ergebnis. Als erwiesen kann nur angenommen werden, daß der Wurm und der Lobus quadr. anterior (Paläozerebellum) die Statik und den Gang beherrschen, die Kleinhirnhemisphären (Neozerebellum) dagegen für die Koordination der oberen Extremitäten und für einseitige Richtungsbewegungen bestimmt sind. Eumetrie, Eutonie und Eusthenie der Bewegungen zu unterhalten, ist die Hauptaufgabe des Kleinhirns, und diese Funktion ist dem Einflusse propriozeptiver Reize unterworfen. So ist das Kleinhirn sowohl ein Kraftakkumulatör als auch ein Energieregulator für die Bewegungen.

In der Aussprache über die beiden Referate trat Wallenberg für die Edingersche Einteilung in Paläo- und Neozerebellum ein. Er sieht in einer von ihm gefundenen direkten Verbindung des Kochlear-Apparates mit dem Kern des Flokkulus vielleicht eine anatomische Grundlage für den Rhythmus. Sven Ingvar betonte, daß die Orientierung im Raume, wie sie im Vestibularapparat vertreten ist und ihre Parallelen in Augen- und Körperbewegungen hat, ebenso im Kleinhirn vertreten sein müsse. Seine Tierexperimente bestätigen, daß nur Bewegungsrichtungen, nicht die einzelnen Glieder im Kleinhirn lokalisiert sind. Jacob will, ebenso wie Ingvar, entgegen Marburg, die Trennung in Wurm, Hemisphären und Flokkulus beibehalten sehen. O. Förster (Breslau) ordnet die sthenisierende ebenso wie die tonisierende Leistung des Kleinhirns der koordinatorischen als eine Wirkung dieser letzteren unter. Goldstein (Frankfurt) fand als neues Kleinhirnsymptom ein Bestreben der Extremitäten, aus einer ihnen erteilten abnormen Stellung durch unbewußte Drehbewegungen in die ihnen bequemste Lage zurückzukehren; besonders bei Prüfung mit geschlossenen Augen tritt diese Erscheinung auf.

F. H. Lewy und K. Dresel (Berlin): Die Lokalisation vegetativer Zentren im Kleinhirn. Die anatomische Untersuchung eines mit 6 Monaten an Diabetes mellitus gestorbenen Kindes ergab einen enzephalitischen Herd im Unterwurm. Vortragende stellten daraufhin Versuche an Hunden an, indem sie den Lobus median. poster. erst faradisch reizten, dann mit dem Thermokauter oberflächlich verletzten; einige Stunden darauf fanden sie Anstieg des Blutzuckerpiegels, des Cl-Gehaltes im Blute, des Blutdrucks, während die Körpertemperatur sank. Die Wirkung des Claude-Bernardschen Zuckerstichs ist vielleicht durch Mitverletzung dieser Gegend bedingt.

v. Weizsäcker und Stein (Heidelberg): Die Bedeutung quantitativer Sensibilitätsprüfungen für Wahrnehmung und Bewegung. Sie berichten über Ergebnisse ihrer mit exakten Methoden durchgeführten Sensibilitätsprüfungen, die eine Abhängigkeit der Empfindung von den zeitlichen Verhältnissen der Hautreize und -unterschiede in der Art der Hypästhesien quantitativ und besonders qualitativer Art aufdeckten. Bei zentralen Sensibilitätsstörungen ändert die Schwelle ihren Wert abhängig von der Inanspruchnahme des sensiblen Systems, d. h. der Wert steigt bei dieser und fällt wieder in der Ruhe: Schwellenlabilität. Eine andere Störung des Drucksinnes ist die Verzögerung der Adaptation; hierbei leidet die Empfindung von Sukzessivreizen und die Intensitätsunterscheidung in mehr oder weniger hohem Maße.

Böttiger (Hamburg): Zur lokaldiagnostischen Verwertbarkeit der Fußreflexe. Von den Strichreflexen erfordern der von Oppenheim, Gordon, Trömner ziemlich starken Druck, sind

deshalb unvorteilhaft. Böttiger hat einen oberen Tibia-Strichreflex gefunden, der ohne Druck und deshalb ohne Schmerz-erzeugung ausgelöst, in einer Dorsalflexion der großen Zehe besteht. Dieser Reflex ist unabhängig vom Babinski und Oppenheim und qualitativ von diesen unterschieden. Je höher im Verlaufe der Py.-B. die Läsion sitzt, um so undeutlicher wird der Babinski; im Gegensatz dazu wird der Tibia-Strichreflex bei hoch lokalisierten Erkrankungen, z. B. auch seröser Meningitis, immer konstanter, sodaß sich diese beiden Reflexe ergänzen und man mit ihnen allein auskommen kann. Oppenheim und oberer Tibia-Strichreflex schließen einander aus, ebenso fehlt letzterer bei Gesunden und bei funktionellen Erkrankungen.

Patte (Hamburg): Zur Frühsyphilis des Nervensystems. Schwere Meningitis nach einer ersten antisiphilitischen Kur, die nach 8 Tagen tödlich ausging und bei der Obduktion eine ausgedehnte diffuse meningitische Infiltration mit massenhaften Spirochäten zeigte.

H. Kastan (Königsberg): Die Beeinflussung der Liquorreaktionen durch Kalk. Die spezifisch syphilitischen Reagine stehen in Beziehung zur Säure oder Alkaleszenz des Liquors; sein Kalkgehalt kann entscheidend sein für die Wa.R. oder S.G.-R., ein Zusatz kleiner Kalkmengen läßt dann die negative Wa.R. in eine positive umschlagen. Bei 27 Nichtsyphilitikern prüfte Kastan diese Angaben nach und fand bei 13 keinen Einfluß des Ca, bei einigen wurde eine Hemmung der Hämolyse durch Ca-Zusatz erzielt.

Fischer (Prag): Vestibulare Beeinflussung der Augenmuskelstarre bei Encephalitis epidemica. Bei Encephalitis kommen Zustände sakkadierter Augenbewegungen vor, die bis zu vollkommener Starre ähnlich der Ophthalmoplegie führen können: Aufheben der willkürlichen Bewegungen bei relativem Verschontsein der Einstellungsbewegungen. Dazu Anfälle schmerzhafter Kämpfe der Aufwärtswender von stundenlanger Dauer, spontaner Vertikalnystagmus, auch Lidkrampf. Bei kalorischer und Drehstuhluntersuchung trat erst starker Horizontalnystagmus, dann vorübergehende Lösung der Augenmuskelstarre ein. Fischer schließt, daß diese supranukleär, also in ähnlicher Gegend wie die Starresymptome des Körpers lokalisiert ist, die eigentlichen Augenmuskelkerne sind frei.

H. Trömner (Hamburg): Schlaf und Lethargika. Die Tatsache des suggerierten hypnotischen Tiefschlafs widerspricht allen chemischen oder Ermüdungstheorien des Schlafes. Ermüdung, Kälte, Gewohnheit, Schlafmittel, Sinnesmangel, elektrischer Strom, alle wirken nur als Anreger; der Schlaf ist eine positive, aktive Funktion. Eine solche verlangt eine Lokalisation in irgendwelchen zentralen Organen, und hierfür kommen nur die grauen Massen in und um den Thalamus opticus in Betracht. Der frühere Einwand, daß Thalamustumoren keine Schlafkrankheit machen, ist durch die Tatsache der Encephalitis lethargica widerlegt.

H. Spatz (München): Zur Ontogenese des Striatums und Pallidums. Embryologische Untersuchungen bestätigen die notwendig gewordene Differenzierung des Linsenkernes in der Richtung, daß Nucleus caudatus und Putamen als zusammengehörig vom Globus pallidus zu scheiden sind.

Creutzfeldt (Kiel): Zur Anatomie der Spätencephalitis und ihrer Lokalisation. Noch in Spätstadien sind neben den diffusen und degenerativen echten Entzündungsvorgängen zu erkennen, und zwar finden sich die letzteren nur im Bereiche der Subst. nigra. Das Pallidum wird kaum je verändert gefunden.

H. Jacob (Hamburg) schildert drei übereinstimmende Fälle von spastischer Pseudosklerose mit Zügen, die an die Alzheimersche Krankheit erinnern; der anatomische Befund beschränkte sich auf Veränderungen der Zytoarchitektonik im Mittelhirn.

H. Hallervorden (Landsberg): Ueber eine familiäre Erkrankung im extrapyramidalen System. Fünf Schwestern erkrankten nach normaler Entwicklung im 8.—10. Lebensjahre unter allmählicher Verschlechterung des Ganges, unter Klumpfußbildung, Erschwerung der Sprache und Demenz; sie starben nach fast völliger Versteifung im jugendlichen Alter. Bei 2 von ihnen fand sich außer allgemeinen Veränderungen ein streng auf den Globus pallidus und die Zona reticulata der Substantia nigra beiderseits beschränkter eigenartiger Befund, der hauptsächlich durch massenhafte Ansammlung von Pigmenten und Ablagerungen sowie Gliaveränderungen (ähnlich den Alzheimerschen Pseudosklerosezellen) charakterisiert ist. Heredität war nicht nachweisbar. Die Erkrankung steht dem Status dysmyelinisatus von C. und O. Vogt nahe.

H. Börnstein (Frankfurt a. M.): Abbau der Hörfunktion bei kortikalen Verletzungen. Die Frage, ob es im Hörzentrum Teilzentren für hohe und tiefe Töne gibt, ist im Tierexperiment nicht zu klären. An Hirnverletzten konnte die Angabe Pfeifers, daß die Töne lokalisiert seien, nicht bestätigt werden, bei diesen findet sich wenn die Gegend der Inselwindungen mit betroffen ist, eine allgemeine Herabsetzung der Hörschärfe, aber kein Ausfall einzelner Tonhöhen. Die erstgenannte Frage ist also zu verneinen.

H. Haenel (Dresden).

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 43

Freitag, den 26. Oktober 1923

49. Jahrgang

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Utrecht.

Fortschritte in der Behandlung von Zuckerkranken¹⁾.

Von Prof. Dr. A. A. Hijmans van den Bergh, Direktor
und A. Siegenbeek van Heukelom, Assistenzarzt.

Die Untersuchungen Allens, welche im Jahre 1914 veröffentlicht wurden, bedeuten einen großen Fortschritt in der Behandlung des Diabetes. Zwar ist Allens Prinzip, bei der Ernährung der Zuckerkranken nicht nur die Kohlenhydrate, sondern die ganze Nahrung einzuschränken, nichts weniger als neu. Schon Bouchardat, einer der Grundleger der Diätbehandlung des Diabetes, hatte die Kranken ermahnt, so wenig wie möglich zu essen; große Kliniker und gute Diabeteskenner, Naunyn, v. Mering, Minkowski, v. Noorden, um nur einige wenige Namen zu nennen, in Frankreich M. Labbé, Linossier, haben Mäßigkeit in der Ernährung des Diabetikers wiederholt und mit aller Schärfe gefordert. Nichtsdestoweniger hatte eine dauernde Einschränkung der Ernährung des Diabetikers als allgemeines Behandlungsprinzip keinen Eingang gefunden. Auch die bedeutsamen Veröffentlichungen Guelpas haben daran nichts geändert. Auf Grund der unzutreffenden und längst vergessenen Hypothese von Dujardin-Beaumetz und Stähler, infolge derer der Verlauf von allen Krankheiten sich um so günstiger gestalten sollte, als der Kranke an Körpergewicht einbüße, verschrieb der Pariser Arzt seinen Patienten langwährende und äußerst strenge Fastkuren, mit starkem Purgieren durch Bitterwasser kombiniert. Sei es nun wegen der Unzulänglichkeit der Theorie, sei es wegen des den Patienten oft stark angreifenden Fastens und Laxierens, sicher ist, daß Guelpas Lehre sogar in Frankreich wenig Anklang fand und außerhalb Frankreichs kaum bekannt wurde.

In einem 1912 erschienenen Aufsatz über die Ernährung des Zuckerkranken schreibt der vorzügliche Kliniker und Forscher M. Labbé: „Vor einigen Jahren war es die Regel, die Diabetiker zu überernähren. Die von den Ärzten, sowohl in der Privatpraxis als im Krankenhaus, verschriebenen Diätvorschriften brachten den allgemeinen Glauben zum Ausdruck, daß die Diabetiker ein größeres Nahrungsbedürfnis haben sollen als andere Menschen.“

Es wird wohl jeder Praktiker zustimmen, daß diese Worte nicht nur für Frankreich zutreffen und daß es den erwähnten (und manchen nicht erwähnten) ausgezeichneten Ärzten zum Trotz bis vor kurzem im allgemeinen wohl überall die Gewohnheit war, den Diabetiker reichlich zu ernähren. Selbst wenn Hungertage empfohlen wurden, unterließ man nicht, in der übrigen Zeit den Patienten große Nahrungsmengen zu sich nehmen zu lassen. Wo es nicht reichliche Patienten galt, wurde Zunahme des Körpergewichtes erstrebt. Die Vorschriften hatten den Zweck, dem Patienten wenigstens dieselben Mengen Kalorien zuzuführen, wie bei Gesunden von gleichem Körpermaß, Lebensalter und Geschlecht für nötig erachtet wurde. Wenn möglich, noch etwas mehr. Ein einfaches Zusammenrechnen gab an, wie die Kalorien, die nicht in der Form von Kohlenhydraten zur Aufnahme gelangten, durch entsprechende oder größere Mengen Eiweiß und Fett ersetzt werden konnten. Das war die Zeit, in der viele ihre zuckerkranken Patienten 8 Eier, 1 kg Fleisch, soviel Speck, wie der Magen nur vertragen konnte, essen ließen. Und noch bis vor kurzer Zeit bekam der konsultierende Arzt immer wieder Patienten zu sehen, denen Kohlenhydrate soviel wie möglich verboten waren, aber die sich auf Rat ihres Arztes in allen anderen Nahrungsmitteln so reichlich wie möglich ernährten.

Hier greifen die Arbeiten von Allen ein. Auf Grund seiner Tierexperimente spricht er mit mehr Kraft als seine Vorgänger die Überzeugung aus, daß der Diabetes nicht allein eine Störung im Zuckerhaushalt des Organismus sei, sondern im gesamten Stoffwechsel. Er stellt den Grundsatz auf, daß reichliche Ernährung und das Instandhalten des ganzen Körpergewichtes eine Ueberbelastung der Tätigkeit des Pankreas verursacht und daß demzufolge Verweigerung von Nahrung und von Körpergewicht die Ueberlastung dieser Tätigkeit vermehrt, demgegenüber Verringerung der ganzen Nahrung

und damit des Körpergewichtes sie zweckmäßiger und bleibender beseitigt als die bloße Enthaltung von Kohlenhydraten. Endlich: daß Fette eine fortwährende und drohende Quelle der Gefahr für Zuckerkranken seien. Diese auf Grund von Tierexperimenten festgestellten Grundsätze bilden für ihn den Ausgangspunkt für die Behandlung der Zuckerkranken.

Niemand hat mehr dazu beigetragen, der neuen Behandlungsweise von Allen Eingang in die Praxis zu verschaffen, als Joslin¹⁾, nach dessen meistens befolgter Methode man damit beginnt, den Patienten fasten zu lassen, gewöhnlich nach einer drei oder vier Tage dauernden Vorbereitungszeit. Während dieser Vorbereitung wird die Nahrungszufuhr allmählich vermindert, bis das Fasten beginnt. Die Verminderung der Nahrung nimmt ihren Anfang mit Einschränkung der Fettmengen. Danach wird das Eiweiß, erst zum Schluß werden die Kohlenhydrate entzogen.

Nachdem durch die Fastenzeit der Urin zuckerfrei geworden ist, wird die Diät Schritt vor Schritt aufgebaut, bis eine Diätform erreicht ist, bei der die Kohlenhydrate genügend weit unterhalb der Toleranz bleiben und wobei acht darauf gegeben wird, daß die Fettzufuhr so niedrig wie möglich sei.

Zweck dieses Vortrages ist nicht, ausführlich auf die Besonderheiten in der Behandlungsweise nach Allen-Joslin einzugehen. Hauptsache dabei ist, daß mit ängstlicher Sorgfalt danach gestrebt wird, den Urin zuckerfrei zu halten. Und da nach allgemeiner Ansicht bei einer kohlenhydratarmen Diät die Fette zur Quelle von Azetonkörpern werden, müssen diese ebenfalls eine Beschränkung erfahren. Auf diese Weise ist man gezwungen, in den schwereren, d. h. wenig Kohlenhydrate vertragenden Fällen eine Dauerdiät vorzuschreiben, die oft den Kalorienforderungen des Organismus nicht genügt.

Weiter rät Joslin an, dauernd scharf den Urin auf Zucker zu beobachten und, sobald dieser erscheint, die Kohlenhydrate in der Diät weiter zu beschränken.

Dies kann man jedoch — nach diesem Behandlungsschema — nicht tun, ohne zugleich die Fettmenge einzuschränken, will man nicht das Spukbild der Azidosis auf den Plan rufen. Deshalb muß in den schweren Fällen die Dauerdiät mehr oder weniger oft durch kürzere oder längere Perioden der Beschneidung dieser Diät unterbrochen werden oder selbst durch ein, zwei oder mehr Tage dauernde Fastenzeiten. Es ist nicht zu leugnen, daß Allens Methode, sofern man ihr Prinzip nicht gänzlich außeracht läßt, in den ersten Fällen mit Notwendigkeit zur Unterernährung führen muß, mit welchen Worten auch immer man diese Unterernährung bemäntelt oder umschreiben wollte.

Allens Methode hat in kurzer Zeit Eingang in einen großen Teil der Welt gefunden. Dies kann zum Teil seinen Grund in der Vortrefflichkeit von Allens experimentellen Arbeiten haben, in dem Ansehen von Joslins Namen und in der suggestiven Wirkung seines Buches. Aber alles dies könnte sicher nicht den gewaltigen Erfolg der neuen Behandlungsart erklären, steckte in ihr nicht ein großer Kern von unwidersprechbarem Wert. Das bleibende Verdienst Allens besteht unserer Ansicht nach darin, daß dank ihm für immer mit der Ueberernährung der Zuckerkranken gebrochen wurde, daß er den Beweis geliefert hat von der oft vortrefflichen Wirkung einer zeitlichen Unterernährung oder selbst eines kurzdauernden Fastens. Weiter in seiner Beweisführung, daß in vielen, obschon keineswegs in allen Fällen von Diabetes nicht allein der Zucker, sondern auch die Azetonkörper aus dem Urin verschwinden, wenn man den Patienten nicht nur Kohlenhydrate, sondern auch Eiweiß und Fett vorenthält, das will sagen, wenn man sie fasten läßt. Und endlich, daß in einer Anzahl von schwereren Fällen der schnellste und sicherste Weg zur Bestimmung der Toleranz für die drei Gruppen von Nährstoffen im Anschluß an einzelne Fastentage gegeben ist.

Dagegen glaube ich, daß die modernen Diätkuren fehlgreifen da, wo sie den Patienten einer Ernährung unterwerfen, die dauernd unter der Grenze des normalen Kalorienbedarfs liegt. Durch nichts

¹⁾ Nach einem für den Ärztekurs in Kissingen beabsichtigten Vortrag.

¹⁾ The treatment of diabetes mellitus, 1916

ist bewiesen, daß ein Zuckerkranker bei gleicher Arbeitsleistung und unter sonst gleichen Verhältnissen weniger Kalorien als ein Gesunder nötig haben sollte. Das verwickelte und schwierige Problem betreffend den Grundumsatz des Zuckerkranken kann in diesem Vortrag nicht auseinandergesetzt werden, aber diese Besprechung könnte, wie sie auch ausliefe, auf unsere Meinung keinen Einfluß ausüben.

Richtig ist, daß das Fasten während einiger Tage vom Patienten gewöhnlich weniger arg gefunden wird, als man vermuten würde, und daß die zu knappe Dauerdiät so manches Mal anfänglich vom Patienten gerühmt wird. Das letztere ist nicht unerklärlich: der bis dahin gar nicht oder unzureichend behandelte Patient saß voll von Zucker und giftigen Stoffwechselprodukten, die ihm ein Gefühl von Kranksein gaben. Die Behandlung nach Allen-Joslin fegte diese Schlacken sozusagen aus dem Körper heraus; auf diese Weise fühlt er sich besser als jemals zuvor. Kann er nun ein Leben führen, das die geringst möglichen Forderungen an Energieverbrauch stellt, dann geht es oft kürzere oder längere Zeit auch wohl noch gut. Aber bei chronischer Unterernährung vermindert sich bald die Leistungsfähigkeit des Patienten. Er kann seine Arbeit dabei nicht verrichten und wird gewöhnlich nicht umhin können, von seiner Diät abzuweichen. Einzelne Patienten halten sich streng an die vorgeschriebene Diät, wenn sie auch dabei schreckerregend mager werden und wenn sie auch dabei von Kräften kommen: ihr Vertrauen in die Kur und in die Worte ihres Arztes, der ihnen versichert, daß dies alles so mit zur Kur gehört und daß Abmagerung jetzt heilsam für die Zuckerkranken ist, erhält ihre Hoffnung lebendig. Bis es dann schiefl geht, die Krankheit progredient wird, das Koma droht und es nun plötzlich nötig wird, viel Kohlenhydrate zuzuführen. Daß bei Menschen mit Zuckerkrankheit, die jahrelang gewöhnt gewesen, viel zu viel zu essen und zu trinken, die Beschränkung der Nahrung günstigen Einfluß ausübt, ist selbstverständlich; doch bei allen den Patienten, bei denen es nicht gelingt, den Urin zucker- und azetonfrei zu bekommen durch eine Diät, die an Kalorien genügend reich ist, stand man bisher vor der Wahl: Unterernährung oder eine kleinere oder größere Menge Zucker gewähren, und so manches Mal hörten wir — in Übereinstimmung mit der Ansicht anderer erfahrener Kliniker —, daß die Patienten sich im letzteren Falle viel kräftiger fühlten als bei forcierter Zuckerfreiheit. Es kann dann auch nicht wundernehmen, daß stets mehr und stets deutlicher die Stimmen werden, die vor einer gar zu knappen Ernährung warnen. Vielleicht am ernstesten in Amerika. Allen selbst gibt in seiner großen Monographie „a typical example of acidosis with a fatal result on fasting“, und über einen anderen Patienten „he developed malaise, nausea and drowsiness on fasting and the observers were convinced that unless fed he would have died in the typical intoxication“¹⁾. Joslin zählt zwei Patienten auf, die mit Hypoglykämie infolge Fastens starben. In den Abhandlungen von Petré, v. Noorden, Newburgh, Marsh und Maignon, um einige maßgebende Verfasser zu nennen, findet man eine gleiche Kritik.

Auf dem Kongreß in Straßburg, 1921, hat Petré²⁾ einen Vortrag über die Bedeutung der Eiweißration für das Entstehen von Azidose bei Fettmangel gehalten. Er hatte sich seit 1911 oder 1912 unaufhörlich mit dieser Frage beschäftigt und ist später wiederholt darauf zurückzukommen. Petré wies nach, daß Diabeteskranken, die man äußerst wenig Eiweiß nehmen läßt, große Mengen Fett vertragen, ohne Azidosis zu bekommen. Die Eiweißmengen, mit denen Petré auskommt, ohne seinen Patienten eine negative Stickstoffbilanz zu besorgen, sind unglaublich klein und finden eine Analogie nur in den Mengen, mit denen Hindhede seine gesunde Versuchsperson im Stickstoffgleichgewicht hielt. Achtete man früher 120 g Eiweiß für einen gesunden Erwachsenen für nötig und kam man dann später zu Werten von 100 g oder selbst zu der sehr niedrig geschätzten Ziffer von 1 g pro Kilogramm Körpergewicht, so gelang es Petré manchmal, seine Diabeteskranken mit 20 g Eiweiß pro Tag (ein einziges Mal mit 0,14 g, nicht selten mit 0,25 g per Kilogramm Körpergewicht) im Stickstoffgleichgewicht zu halten.

Bereits vor Petré hatte Maignon³⁾, Physiolog an der Tierärztlichen Hochschule zu Lyon, gefunden, daß ein diabetischer Hund bei einer Ernährung mit äußerst geringen Eiweißmengen trotz Weglassens von allen Kohlenhydraten die Azetonkörper aus dem Urin verlor. Im Zusammenwirken mit Teissier, später mit Arloing, hat er dies Prinzip bei Zuckerkranken im „Hotel Dieu“ in Lyon angewandt und auch bei ihnen vortreffliche Resultate erhalten. Der Unterschied zwischen Maignon und seinen Mitarbeitern, und Petré sowie den gleich zu nennenden amerikanischen Ärzten, ist, daß der erstere es zur Vermeidung von Azidose für nötig hält, dem Patienten neben seiner fettreichen Diät eine gewisse Menge doppeltkohlenstoffsaures Natron nehmen zu lassen. Er stellt sich nämlich vor, daß die schädliche Wirkung der Fette — ihre koma verursachende Tätigkeit — ausschließlich in Säurebildung ihre Ursache hat. Petré dagegen legt allen Nachdruck darauf, daß vor allem die großen Eiweißmengen dem Zuckerkranken schaden und daß äußerste Beschränkung des

Eiweißes das Stoffwechselzentrum schont. Es ist merkwürdig, daß Maignon vorzügliche Arbeit so wenig Interesse gefunden hat und von 1908 ab bis vor kurzer Zeit sogar in Frankreich fast gänzlich unbekannt geblieben ist. Petré kannte sie nicht und hat den großen Wert der konsequenten eiweißarmen Diät, durch die Lehre Naunyns angeregt, ganz selbständig gefunden.

Unabhängig von Maignon und von Petré haben endlich Newburgh und Marsh⁴⁾ auf Grund von fast denselben Ueberlegungen eine fettreiche, aber eiweißarme Diät für Zuckerkranken empfohlen. Ihre Erfahrung gründet sich auf die Beobachtung einer großen Anzahl (190) Zuckerkranker in der Universitätsklinik in Michigan. Auch sie haben die Erfahrung gemacht, daß die Patienten bei einer Diät mit sehr wenig Kohlenhydraten viel Fette vertragen ohne daß Azidose entsteht, wenn nur die Eiweißmenge gehörig eingeschränkt wird. Merkwürdigerweise sahen sie dabei trotz der fettreichen Diät mit dem Verschwinden der Azetonurie selbst die Lipämie zurückgehen oder verschwinden. Newburgh und Marsh geben ihre Diätvorschrift genau an: Sobald die Patienten in der Klinik aufgenommen sind, erhalten sie, ohne einige Vorbereitungen, also auch ohne vorausgehendes Fasten, eine Diätvorschrift, die für Erwachsene folgendermaßen lautet:

Eiweiß	15–20 g
Fett	85–95 g
Kohlenhydrate	10–12 g

Wenn der Patient entzuckert ist, wird seine Diät Schritt für Schritt vermehrt, bis er bekommt: Eiweiß: 0,67 g per Kilo; Kohlenhydrate: soviel als er gemäß der früheren Toleranz verträgt, aber nicht mehr als 35 g pro Tag; und Fett: soviel wie nötig ist, um die Nahrung auf den Stand von 30–40 Kalorien pro Kilo Körpergewicht oder manchmal noch etwas mehr zu bringen. Ergibt es sich, daß der Patient während seines Aufenthalts in der Anstalt diese Diät verträgt und genug daran hat, dann wird er entlassen mit der Vermahnung, sich streng daran zu halten.

Es sei hier darauf aufmerksam gemacht, daß die Eiweißbeschränkung in der Diät von Newburgh und Marsh viel weniger weit geht als die von Petré.

Diese verschiedenen Mitteilungen schienen uns so überzeugend und so gut belegt, daß wir beschlossen, die Methode auch in der Utrechter Klinik zu erproben. Unsere persönliche Erfahrung, zwar klein — wir verfügen nur erst über ungefähr 10 Fälle — stimmt ganz überein mit den Ergebnissen, die Maignon, Petré und Newburgh und ihre Mitarbeiter beschrieben haben.

Wir sehen davon ab, unsere Fälle sämtlich selbst auch im Auszug wiederzugeben, sowohl, um nicht zuviel von der kostbaren Zeit dieses Kurses in Beschlag zu nehmen, als auch weil wir aus Erfahrung wissen, daß eine Reihe von Krankengeschichten mit Tabellen eine ungenießbare Lektüre ist und doch nicht überzeugender wirken kann als die vorsichtigen, von den Beobachtern selbst gemachten Schlüsse. Drei unserer Fälle als Beispiele scheinen uns, im Auszug mitgeteilt, zur Begründung zu genügen.

Fall 1. X., 54 Jahr. Vor einem halben Jahre wurde bei ihm der Diabetes entdeckt, als er wegen Sehstörungen in der Augenpoliklinik untersucht wurde. Es bestand eine Retinitis, deren Art — diabetisch oder nephritisch — nicht mit Sicherheit festgestellt wurde. Der Urin enthielt bei der Aufnahme in die Medizinische Klinik eine Spur Eiweiß, keine Zylinder, 8% Zucker, kein Azeton.

Patient bekommt während 4 Tagen die gewöhnliche Krankenhauskost. Dabei enthält der Urin durchschnittlich 7% Zucker, 200 g in 24 Stunden, s. G. 1044 kein Azeton. Hierauf Diät mit durchschnittlich Eiweiß 32 g, Fett 124 g, Kohlenhydraten 66 g. Der Urin wird zuckerfrei, es erscheint aber Azeton. Nun wird bei gleicher Menge von Eiweiß und Kohlenhydraten das Fett bis auf 82 g vermindert; das Azeton bleibt.

Nach einigen Tagen Verminderung des Nahrungsweißes auf 22 g, Vermehrung des Fettes auf 102 g, Kohlenhydrate unverändert. Der Urin bleibt zuckerfrei, das Azeton verschwindet. Das Körpergewicht, bei der Aufnahme 69,3 kg, bleibt mit einigen Schwankungen etwa gleich. Sehr allmählich geringe Vermehrung der Diät (Eiweiß 31, Fett 160, Kohlenhydrate 81), wobei der Urin zuckerfrei wird und das Azeton wegbleibt. Entlassung aus der Klinik. Zu Hause bekommt der Patient (wenigstens lautete die Vorschrift so): Eiweiß 45 g, Fett 250 g, Kohlenhydrate 100 g. Hierbei enthält der Urin, in Zeit von einem halben Jahr zehnmal nachgesehen, niemals Zucker oder Azeton. Der allgemeine Zustand bleibt gut, die Retinitis unverändert.

Dieser Mann, der in schlechtem Allgemeinzustand und mit 8% Zucker aufgenommen wurde, verträgt also die fettreiche Diät sehr gut. Bei der eiweißarmen Rationierung verträgt er 100 g Kohlenhydrate. Im Beginn zeigt sich deutlich, daß, bei 32 g Eiweiß und Verminderung des Fettes, das Azeton nicht aus dem Urin verschwindet, während Verminderung des Eiweißes (von 32 auf 22 g) bei Vermehrung des Fettes (auf 102 g) das Azeton zum Verschwinden bringt. Am Schluß gelingt es, ihm eine ziemlich reichliche Diät zuzugestehen (mit 45 g Eiweiß).

Fall 2. Y., Mädchen von 18 Jahren. Aufgenommen 10. XI. 1922. Bereits vor einem Jahr Klagen wie bei Diabetes; Patientin ging aber erst ein Jahr später zum Arzt, der Zucker im Urin fand und sie nach der Klinik schickte. Bei Aufnahme ergaben sich im Urin 8% Zucker, eine Spur Eiweiß viel Azeton (Patientin riecht nach Azeton).

Unter dem Einfluß einer Kur nach Joslin verschwindet der Zucker rasch aus dem Urin, die Azetonkörper nehmen aber zu, sodaß z. B. bei einer Diät von Eiweiß 25 g, Fett 20 g und Kohlenhydraten 20 g eine sehr starke Azetonreaktion und Reaktion nach Gerhardt vorhanden ist.

¹⁾ Archiv. of intern. Medic. 1920, 26 S. 647; 1921, 27 S. 699; 1923, 31 S. 455. — ²⁾ Petré, Neurotherapie, 1921 Nr. 354. — Acta medica Scandinavica, 1923 — Kongreß in Wiesbaden 1922. — Ueber Eiweißbeschränkung usw. Sml. zwangl. Abh. von Albu, 1923. — ³⁾ Presse médicale 1922 Nr. 25 29. III. Dasselbst die Literatur von 1908 ab. — Vallerix, Thèse de Lyon 1911.

⁴⁾ Archiv. of intern. Medic. 1920, 26 S. 647; 1921, 27 S. 699; 1923, 31 S. 455.

Darauf wiederum Fasten.

Nach langsamer Erweiterung der Diät blieb der Zucker aus dem Urin weg und verschwanden die Azetonkörper. Obschon der Zustand des Urins nichts zu wünschen übrig ließ, sah Patientin äußerst schwach aus; das Gewicht, bei der Aufnahme 48,8 kg bei einer Länge von 1,62 m, war bis auf 45,5 kg heruntergegangen.

Es wurde beschlossen, in sehr behutsamer Weise zur eiweißarmen-fettreichen Diät überzugehen. Zum Schluß (Mai 1923) bestand die Diät aus Eiweiß 41 g, Fett 155 g, Kohlenhydraten 106 g. Dabei war der Urin frei von Zucker und enthielt keine Azetonkörper. Der Allgemeinzustand war vortrefflich, das Körpergewicht betrug 55,3 kg. Patientin, die vom 10. XI. 1922 bis zum 9. V. 1923 in der Klinik verblieb, fährt fort, sich uns hin und wieder zu zeigen, und sagt, daß sie sich seit langer Zeit nicht so gut gefühlt habe.

Fall 3. Z., 35 Jahre. Beim Eintritt enthält der Urin 232 g Zucker in 24 Stunden, viel Azeton und Azetessigsäure. Blutzucker nüchtern 2,44%, nach Probefrühstück 3,88%. Bei einer Diät von Eiweiß 29 g, Fett 128 g, Kohlenhydraten 70 g hat er noch ein wenig Zucker und tüchtig Azeton. Bei einer Diät von Eiweiß 22 g, Fett 171 g, Kohlenhydraten 57 g verschwindet der Zucker gänzlich und bleibt nur noch eine Spur Azeton im Urin übrig. Ganz allmählich steigt die Toleranz für Kohlenhydrate einigermassen, sodaß schließlich bei Eiweiß 25 g, Fett 173 g und Kohlenhydraten 82 g der Urin zuckerfrei ist und gewöhnlich kein, an einzelnen Tagen eine Spur Azeton enthält.

Wie wir bereits bemerkt haben, kann man unserer Erfahrung nach aus den Krankengeschichten und Tabellen eines Diabeteskranken nicht den klinischen Eindruck so ablesen, wie ihn die Beobachtung des Kranken ergibt. Die hier beschriebenen und die meisten andern von uns mit dieser Diät behandelten Fälle stellten vielleicht wohl nicht die allerschwersten Formen von Diabetes dar, aber doch sicher mittelschwere oder schwere, und wir sind überzeugt, daß es kaum möglich gewesen wäre, sie mit einer anderen Diätform zuckerfrei und azetonfrei zu machen und zugleich in solch guten Allgemeinzustand zu bringen und darin zu erhalten.

Für uns alle, die wir mit der Lehre aufgezogen sind, daß soviel größere Eiweißmengen nötig seien für die menschliche Ernährung, soll der Antastung des Körperweißes vorgebeugt werden, müssen die minimalen Eiweißmengen, die bei dieser Methode gegeben werden, Verwunderung erwecken.

Wir haben uns persönlich in zwei Fällen davon überzeugt, daß die Behauptung von Petrén und von Newburgh und Marsh, daß dabei Stickstoffgleichgewicht erreicht werden kann, richtig ist.

Ein Patient, der Eiweiß 25 g, Fett 206 g und Kohlenhydrate 88 g erhielt, retinierte noch ein gewisses Quantum Stickstoff. Der andere war bei einer Diät von Eiweiß 32 g, Fett 181 g und Kohlenhydraten 53 g zum mindesten im Stickstoffgleichgewicht.

Bei dem Durchlesen der Auszüge aus den 3 Krankengeschichten muß es auffallen, daß Patient 1 bei seiner Entlassung aus der Klinik eine Diätvorschrift mit ziemlich hohen Kalorienwerten bekam.

Wir hielten es in diesem Fall für ratsam, dem Patienten, der seine Arbeit wieder aufnehmen wollte, schon darum eine ziemlich kalorienreiche Nahrung vorzuschreiben, um dem vorzubeugen, daß er seine Ration zu Hause auf eigene Faust und unzumutbar ergänze.

In jedem Fall ist es merkwürdig, wie vortrefflich die reichlichen Fettmengen bei eiweißarmer Ernährung gewöhnlich vertragen werden.

Mit Nachdruck wollen wir darauf verweisen, daß wir die Methode von Maignon-Petrén-Newburgh nicht als eine „Universalkur“ für die Behandlung der an Zuckerkrankheit Leidenden betrachten. Universalkuren gibt es nicht. Jeder Fall von Diabetes muß nach seinen eigenen Erfordernissen behandelt werden. Durch vorsichtige Versuche muß der beste Weg gefunden werden, und die subjektiven Gefühle des Patienten dürfen nicht vernachlässigt werden, so fest man auch bei seinen Vorschriften die Zügel in Händen zu behalten haben wird. Auch für den, der die Lehre vom Stoffwechsel gut beherrscht, ist die Ernährung des Zuckerkranken nicht einfach eine Additionsaufgabe; jeden Tag begegnen einem Ueberraschungen, die es beweisen, daß im Stoffwechsel dieser Kranken Einflüsse am Werk sind, die wir noch nicht verstehen.

Ein leichtgradig Erkrankter mit einer Toleranz von z. B. 100 g Kohlenhydraten bei übrigens gemischter Kost hat diese Diät nicht nötig, obgleich man auch hier im Lichte der neuen Erfahrungen die Eiweißrationen niedrig halten wird. Einem anderen Patienten dagegen, dessen Zuckerausscheidung im Urin bleibt, auch wenn er fastet, der aus Eiweiß gebildeten Zucker ausscheidet, oder der nur eine äußerst geringe Toleranz hat, wird durch diese Diät nicht mehr geholfen werden als durch irgendeine andere. Für ihn ist nur Heil zu finden im Insulin.

Aber für die zahlreichen Patienten mit mäßig gesunkener Toleranz ist die Diät von Maignon-Petrén-Newburgh eine Bereicherung unserer Behandlungsmethode, insofern diese Kranken dazu zu bekommen sind, die Diät, die zu einem großen Teil aus Gemüse und Fett besteht, bleibend einzuhalten.

In dem Insulin besitzen wir ein Mittel, um in die eintönige Diät hin und wieder Perioden von besserer Oxidation der Kohlenhydrate einzuschalten, sodaß alle drei Nahrungsbestandteile (Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe) dann in reichlicherer Menge zugestanden werden können.

Schließlich sei daran erinnert, daß, wenn auch Petrén, Maignon, Newburgh und Marsh das große Verdienst zukommt, durch ihre vorzüglichen und originellen Arbeiten zur Lehre der Diabetesbehandlung durch eiweißarme Diät gelangt zu sein und diese zu einem wohlbegründeten System ausgebaut zu haben, schon lange vor ihnen hervorragende Diabetesforscher, Kolisch, v. Noorden, Lenné, und vor allem der klinische Meister Naunyn diesen Gedanken geäußert und dieselbe Diät anempfohlen haben.

Dank der Zuvorkommenheit von Prof. Laqueur in Amsterdam waren wir in der Lage, vom 1. V. ab einige schwere Fälle von Zuckerkrankheit mit dem von ihm hergestellten Insulin zu behandeln. Wir haben diese Behandlung bis heute fortgesetzt, seit das amerikanische Präparat im Handel war, auch mit diesem.

Fall 1. 35jähriger Mann, Schiffer. Seit einem Jahr ist ihm bekannt, daß er an Diabetes leidet. Bei der Aufnahme im Urin 7% Glukose, Azeton positiv, Reaktion von Gerhardt positiv. Am linken Unterschenkel eine große Phlegmone, die sich vom Fuß bis zur halben Höhe des Unterschenkels erstreckt. Es war in der Chirurgischen Klinik eine Inzision gemacht worden, nach der der Allgemeinzustand trotz der vorgeschriebenen Diät nicht befriedigend war.

In der Medizinischen Klinik bekam der Patient vom 24. IV. ab eine Diät nach Petrén, am 1. V. wurde mit Einspritzen von Insulin gehoggen. Unter dieser Behandlungsweise heilte die Phlegmone schnell aus. Der Urin enthielt einige Tage lang ein wenig, in den anderen Tagen gar keinen Zucker mehr, während das Azeton entweder fehlte oder nur noch in Spuren darin vorkam. Es hätte keinen Zweck, die bei diesem Patienten erhaltenen Zahlen, die Ausschreibungen von Zucker, Azeton usw. betreffend, mitzuteilen, denn er wurde darauf ertappt, trotz der strengen Aufsicht unzuverlässig zu sein im Befolgen der Diät.

Diesem Fall ist aber zu entnehmen, daß das uns zur Verfügung gestellte Präparat eine kräftige Wirkung hinsichtlich des Blutzuckergehaltes entfaltete.

Der Blutzuckergehalt sowohl im Tage der Insulininjektion als ohne diese betrug nüchtern etwa 3%₀₀. Ohne Insulin stieg er auf 4,5%₀₀, um darauf langsam bis auf 4%₀₀ zurückzugehen (nicht weiter bestimmt). Nach der Insulininjektion erreichte das Maximum nur 3,7%₀₀. Nach 5 Stunden lag der Zuckergehalt sogar bedeutend tiefer als der Nüchternwert. (Fig. 1.)

Fall 2. 10jähriges Mädchen. Vor 2 Jahren wurde Diabetes entdeckt. Es brachte damals einige Zeit in der Klinik zu, nach deren Ablauf es bei gemischter Nahrung ungefähr 86 g Kohlenhydrate verbrannte, mit einer Spur Azeton im Urin.

Fig. 1.

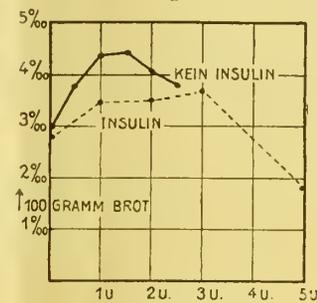
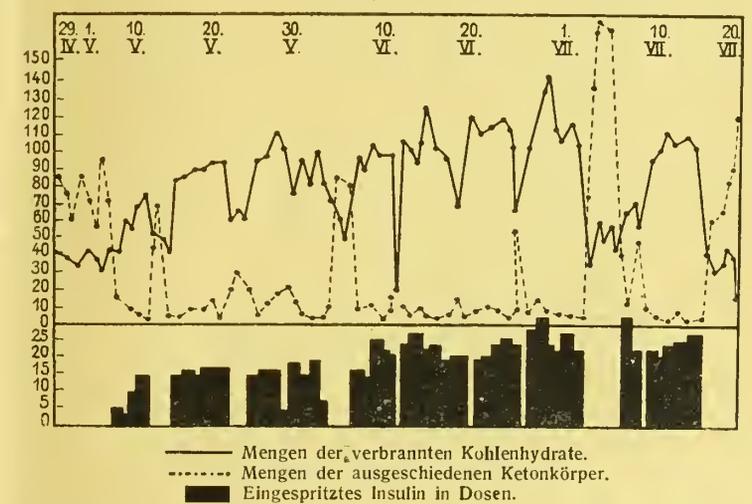


Fig. 2.

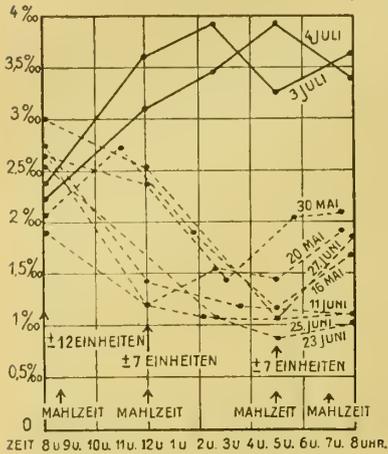


Am 26. IV. 1923 wurde es neuerdings in schlechtem Zustand aufgenommen. Der Urin enthielt 5,4% Zucker; in 24 St. 38 g, bei einem Kohlenhydratverbrauch von 55 g; Patientin verbrannte also nur 17 g. Azeton und Azetessigsäure stark positiv. Die Menge der Azetonkörper nach v. Slykc beträgt 4 g, Blutzuckergehalt nüchtern 2,5%, 1 1/2 Stunden nach Probefrühstück 3,64%; bei Genuß von 20 g Eiweiß (= 3,2 g Stickstoff) scheidet sie 7 g Stickstoff aus (also stark negative Stickstoffbilanz). Nach 10 Tagen bekommt Patientin Insulin, zuerst das Präparat von Laqueur, danach das von Lilly. Diese Behandlung wurde mit einigen kurzen Pausen während reichlich zweieinhalb Monaten fortgesetzt. Bei dem Gebrauch einer Diät, bestehend aus 27 g Eiweiß, 118 g Fett und 88 g Kohlenhydraten, und Injektion von 28 „Units“ Insulin „Lilly“ ist der Urin zuckerfrei, Azeton- und Azetessigsäure-Reaktion im Urin negativ, die Menge der Azetonkörper in 24 Std. beträgt 280 mg. Allgemeinzustand: Zugenommen von 20,7 kg (bei Aufnahme) auf 25,1 kg (Juli 1923).

Kurve 2 zeigt die Menge der verbrannten Kohlenhydrate (d. i. also der Unterschied zwischen den aufgenommenen Kohlenhydraten und dem Urinzucker pro 24 Std.), die Menge der Azetonkörper und die verabreichten „Units“ Insulin. Hierzu sei bemerkt, daß bei der Kohlenhydratbestimmung auch die Kohlenhydratmenge des Eiweißes der Nahrung in Rechnung gebracht ist, nach einem Durchschnittswert von 0,55 kH auf 1 g Eiweiß berechnet.

Ein Blick auf die Kurve läßt sehen, daß die Mengen der zur Verbrennung gelangten Kohlenhydrate den Mengen des eingespritzten Insulins parallel gehen. Sobald kein Insulin injiziert wird, geht die Menge des verbrannten KH. bedeutend herunter. Die Kurve der ausgeschiedenen Ketonmengen hat einen derjenigen der Insulininjektionen entgegengesetzten Verlauf.

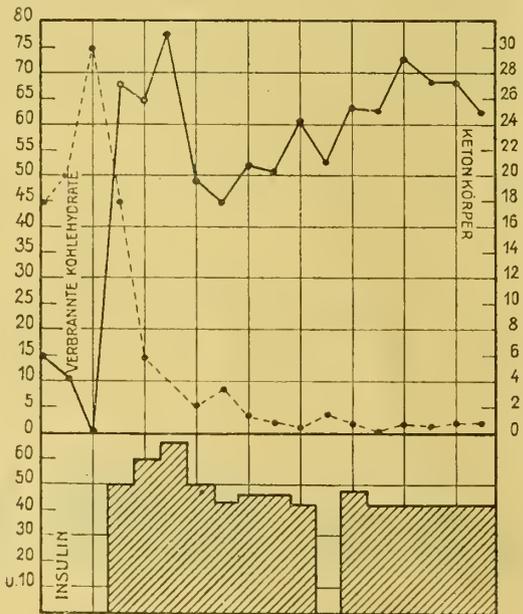
Fig. 3.



In Fig. 4 sieht man die Blutzuckerwerte dieses Patienten an je 9 Tagen zwischen 16. V. und 4. VII. Während dieser Zeit wurden keine Änderungen in der Diät angebracht. Die ausgezogenen Linien ergeben die Blutzuckerwerte von zwei Tage ohne Insulin. Von einem nüchtern Wert von 2,25‰ steigt er auf 3,5‰ nachmittags 2 Uhr und bleibt auf dieser Höhe. Die sieben punktierten Linien haben Bezug auf Tage, wo Insulin injiziert wurde, und zwar um 8 Uhr 12 Units, um 12 Uhr 7 Units, um 5 Uhr wiederum 7 Units. Diesmal geht der Blutzuckerwert von 2,25‰ rasch herunter bis auf einen Durchschnittswert von 1,25‰. Unter dem Einfluß der Mahlzeiten um 5 und 7 Uhr steigt er, trotz der Injektionen, wieder etwas gegen den Abend. Deshalb ist man des Nachts sicher für Erscheinungen von Hypoglykämie.

Fall 3. 17jähriger Junge. Im September 1922 zu X. mit Bauchschmerzen und Fieber erkrankt, im Urin kein Zucker; im Oktober ziemlich plötzlich Erscheinungen von Diabetes, und Zucker im Urin. Bei der Aufnahme (4. V. 1923) 240 g Glykose innerhalb 24 Std., Azeton und Azetessigsäure stark positiv. Bei einer passenden Diät verbrannte Patient 40 g Kohlenhydrate, doch enthielt der Urin sehr viel (10 g) Azetonkörper pro Tag: die Ausatmungsluft enthielt auf 24 Std. berechnet 410 mg. Die CO₂-Spannung der Alveolarluft betrug 30 mm. Der respiratorische Quotient war 0,74 bis 0,73. Blutzuckergehalt nüchtern 1,85, nach Probefrühstück 3,47‰.

Fig. 4.



Bei einer Behandlung mit Insulin, 26 „Units“ pro Tag, war der Urin nach 3 Tagen frei von Zucker und Azetonkörpern. Der respiratorische Quotient stieg auf 0,81, die CO₂-Spannung der Alveolarluft erhöhte sich auf 40 mm.

Die Insulinmengen, die nötig waren um den Urin zucker- und azetonfrei zu bekommen, wurden stets geringer. Am Schluß, vom 29. VI. ab, vertrug Patient ohne Insulin mehr als 130 g Kohlenhydrate (bei einer Diät nach Petrén), wobei der Urin ein geringes Quantum Azeton behielt. Die Stickstoffbilanz, die früher negativ war, ist jetzt im Gleichgewicht. Der Blutzuckergehalt ist jetzt nüchtern 1,04‰.

Fall 4. 13jähriger Junge. Seit 5 Jahren als Diabeteskranker bekannt. Bei der Aufnahme 45 g Zucker in 24 Std., Toleranz für Kohlenhydrate fast gänzlich = 0, Azetonkörper 10–12 g pro Tag, Blutzucker nüchtern 2,6‰, nach Probefrühstück 4,86‰. Insulinbehandlung hat zum Ergebnis, daß der Urin bei 25 „Units“ zuckerfrei wird und frei von Azetonkörpern. Patient kriegt jetzt (mit Rücksicht auf sein Wachsen) 40 g Pflanzeneiweiß, 127 g Fett und 86 g

Kohlenhydrate. Blutzucker jetzt nüchtern 1,25‰. Körpergewicht um 3 kg gestiegen. Allgemeinzustand sehr verbessert.

Fall 5. 23jähriger Mann, aufgenommen 19. VI. 1923 in präkomaatösem Zustand. Große Atmung, Hypotonie des Bulbus, tiefer Schlaf, woraus er kaum zu erwecken ist. Als Komplikation besteht eine fötide Bronchitis. Urin enthält pro 24 Std. 144 g Zucker, 30 g Azetonkörper, 6 g NH₃. Stickstoffbilanz beträchtlich negativ. Urin enthält 2‰ Eiweiß und unzählbare Zylinder. Blutzucker nüchtern 3,95‰, nach Probefrühstück 5,7‰.

Behandlung mit Insulin, anfänglich 60 „Units“, mit Zufuhr von 146 g Kohlenhydraten, wovon 80 g als Zucker. Bereits am ersten Tag der Insulininjektionen verbrennt Patient 23 g Kohlenhydrate, die Azetonkörper vermindern sich auf 17 g. Nach ein paar Wochen fortgesetzter Insulinbehandlung (erst 64 Units, schließlich 30 Units pro Tag) enthält der Urin weder Zucker noch Acetonkörper mehr bei einer Diät von 28 g Eiweiß, 130 g Fett und 63 g Kohlenhydraten. (Fig. 3.) Die Stickstoffbilanz kommt ins Gleichgewicht, an einzelnen Tagen wird sie selbst positiv. Blutzucker auf nüchtern = 1,2‰ gesunken. Die fötide Bronchitis ist vollständig ausgeheilt. Patient wünscht plötzlich die Klinik zu verlassen, wie er sagt, wegen Familienverhältnissen.

Fall 6. 45jährige Patientin, seit langen Jahren diabeteskrank. Retinitis diabetica. Toleranz bei Aufnahme fast 0; im Urin 3% Glukose, und in 24 Std. 94 g. Azeton im Urin positiv, Azetessigsäure negativ. Körpergewicht 49,5 kg. Klagt über Müdigkeit und Schwindelgefühl; eine Spur Eiweiß im Urin. Behandlung mit Insulin bei einer Diät von 36 g Eiweiß, 160 g Fett, 90 g Kohlenhydraten. Werden 50 „Units“ eingespritzt, dann ist der Urin zuckerfrei.

Nach 4 Wochen dauernder Insulinbehandlung ist der Allgemeinzustand erheblich gebessert, das Körpergewicht gestiegen auf 51,5 kg. Azeton nur noch in Spuren vorhanden.

Unsere Beobachtungen, von denen hier nur wenige Einzelheiten mitgeteilt wurden, haben uns gelehrt, daß es mit sozusagen mathematischer Sicherheit gelingt, durch die Insulineinspritzungen den ganzen Stoffwechsel des Diabetikers nach dem Normalen hin zu verschieben: Die Kohlenhydrate werden in größerer Menge als zuvor verbrannt, wodurch der Blutzuckergehalt sinkt, und es werden Kohlenhydrate als Glykogen aufgespeichert; die Azetonkörper verbrennen, das Allgemeinbefinden bessert sich. Die vollständigere Verbrennung der Kohlenhydrate ergab sich in unserem Fall 3 aus dem Steigen des respiratorischen Quotienten. Die Bildung von Glykogen wurde dadurch bewiesen, daß der respiratorische Quotient morgens in nüchternem Zustand ebenfalls gestiegen war.

Wir wollen nun einzelne Punkte, die für die Behandlung mit diesem Mittel von Belang sind, näher besprechen.

Menge und Art der Verabfolgung. Eine Vergleichung der Menge des Insulins mit jener der zur Verbrennung gebrachten Kohlenhydrate lehrt uns, daß die zur Verbrennung gewisser Mengen Kohlenhydrate nötige Anzahl „units“ bei verschiedenen Personen wechselt. Im Durchschnitt ist 1 „unit“ imstande 1–3 g Kohlenhydrate zu verbrennen. Gewöhnlich hatten unsere Patienten, um eine genügende Ernährung ohne Glukosurie sich zuführen zu können, 10–40 „units“ nötig, Fall 6 bekam 50 units.

Um dem hohen Blutzuckergipfel nach den Kohlenhydratmahlzeiten soviel als möglich vorzubeugen und zugleich unerwünschte Hypoglykämie zu vermeiden, ist es erwünscht, bei den Insulineinspritzungen Rücksicht auf die Zeitpunkte der Mahlzeiten zu nehmen. Der höchste Gipfel des Blutzuckerhaltes pflegt ungefähr 1½ Stunden nach der Mahlzeit zu erscheinen, die Wirkung des Insulins dagegen erreicht ihr Maximum ungefähr 4 Stunden nach der Injektion. Es ist also nicht ganz konsequent, aber aus praktischen Gründen haben wir die Gewohnheit beibehalten, um 8, 12 und 5 Uhr einzuspritzen, während die Mahlzeiten um 8½, 12, 5 und 7 Uhr eingenommen werden. Dabei gaben wir die größte Dosis morgens. Von Nutzen ist es, um 5 und um 7 Uhr kohlenhydratreiche Mahlzeiten zu geben, weil dann eine Kumulation der Wirksamkeit des Insulins besteht. Auf diese Weise ist man sicher vor eventueller Hypoglykämie während der Nacht.

Schädliche Wirkungen. Es ist allgemein bekannt, daß durch eine zu große Dosis Insulin Hypoglykämie zuwegegebracht werden kann, welche von Schwindel, Schwächegefühl, Hunger und anderen Erscheinungen begleitet ist; zum Schluß selbst von Krämpfen, die bei Tieren bei sehr starkem Sinken des Blutzuckerspiegels tödlich endigten. In unseren Fällen wurde von einzelnen Patienten über Hunger und Schwindel geklagt, wenn der Blutzuckergehalt unter 0,7 gefallen war. Diese Grenze ist aber nicht konstant und kann sogar bei dem gleichen Individuum wechseln. Orangen oder Zucker brachten die Erscheinungen prompt zum Verschwinden.

Eine Adrenalininjektion, die bei solchen Zuständen empfohlen wird, hatten wir in unseren Fällen niemals nötig.

Bei den Einspritzungen sahen wir manchmal kurze Zeit nach der Injektion um den Einstich herum einen roten Fleck entstehen, von landkartenartiger Form, manchmal etwas erhaben, der längere Zeit (manchmal wochenlang) bestehen blieb. Weitere Unannehmlichkeiten entstanden aus diesen Flecken nicht. Sie kamen ebensogut bei dem Präparat Laqueur wie — in etwas geringerem Maße — bei dem Präparat von Lilly vor.

Die Injektionen verursachen manchmal ein geringes Gefühl von brennendem Schmerz, welches nach einigen Sekunden verschwunden ist. Urtikaria, Infektionen, anaphylaktische Erscheinungen wurden von uns niemals beobachtet.

Wir glauben die Aufmerksamkeit darauf richten zu müssen, daß bei manchen sensiblen Personen das Wochen hintereinander, täglich Eingespritztwerden nicht unterlassen wird, einen gewissen psychischen Einfluß auszuüben.

Wirkung und Nutzen der Insulinbehandlung. Die Behandlung mit Insulin ist in besonderem Maße eine Substitutionstherapie. Daraus folgt, daß überall, wo dauernd die Funktion der Langerhanschen Inseln ausgeschaltet oder erheblich eingeschränkt ist, das Mittel nur so lange helfen kann, als es gegeben wird. Solch eine bleibende Vernichtung von Inseln scheint in den meisten Fällen von Diabetes vorhanden zu sein. Es ist aber nicht undenkbar, daß in einigen Fällen das Inselnsystem akut erkrankt ist und Gesundheit noch möglich. Man kann sich vorstellen, daß in dergleichen Fällen das Insulin dem Patienten über dieses erste Stadium hinweghilft, wonach Wiederherstellung erfolgen kann: ein Zustand also mit dem an akuter Nephritis Erkrankten zu vergleichen, dem über einen Anfall von Urämie hinweggeholfen wird und der nach dessen Ueberstehen von seiner Nephritis geneset, mit oder ohne Residuum. Wir glauben in Fall 3 ein Beispiel dieser Art unter Augen gehabt zu haben, und erinnern daran, daß auch andere Autoren schon solche Fälle beschrieben haben.

Koma. Wir haben nur einen Patienten in Behandlung bekommen, der sich im Koma oder, wenn man will, in drohenden Koma befand. Das Insulin hatte bei ihm eine schlagende Wirkung. Es scheint uns selbstverständlich, daß es notwendig ist, wenn Azidosis besteht, mit dem Insulin zugleich große Mengen Kohlenhydrate zuzuführen, um das oft gebrauchte geflügelte Wort noch einmal zu wiederholen: „Die Fette verbrennen nur im Feuer der Kohlenhydrate“. Mithin ist es, um die Fette zum Verbrennen zu bringen und Azidosis vorzubeugen oder sie wegzubringen, nötig, daß Kohlenhydrate im Körper verbrennen. Aber dazu ist nicht nur das die Verbrennung befördernde Mittel nötig, es müssen auch die Kohlenhydrate selbst anwesend sein. Diese müssen darum gleichzeitig mit dem Insulin verabfolgt werden. Zur Zufuhr einer reichlichen Menge Kohlenhydrate gehört selbstverständlich die Injektion großer Mengen Insulin: unter Umständen 50, 60, 70, 80 units.

Indikationen. Alle die Patienten, deren Urin bei einer für sie erträglichen Diät zucker- und azetonfrei zu bekommen ist, gehören nicht zu den mit Insulin zu behandelnden, es sei denn, um Komplikationen schnell chirurgischer Behandlung zugänglich zu machen. In der Regel kommen also nur jene Fälle von Diabetes, die man die „schweren“ zu nennen pflegt, für die Behandlung mit Insulin in Betracht.

Hier möge noch einmal, mit mehr Nachdruck, als oben geschah, darauf hingewiesen werden, daß man bei genügender Kohlenhydratzufuhr und ebenfalls genügender Einspritzung von Insulin ohne Ausnahme — wenigstens begab sich das so mit mathematischer Sicherheit in allen von uns beobachteten Fällen — die Azetonkörper aus dem Urin verschwinden sieht.

Da es nun natürlich nicht möglich ist, einen Menschen das ganze Jahr hindurch, und zwar lebenslang, dreimal täglich zu spritzen, und andererseits das Insulin, wie gesagt, vornehmlich indiziert ist bei Patienten, die ohne das Mittel bei einer erträglichen Nahrung nicht zuckerfrei zu bekommen sind, findet die Insulinbehandlung darin ihre natürliche Begrenzung. Das hindert nicht, daß für diese Patienten das Mittel dennoch einen großen therapeutischen Schritt nach vorwärts bedeutet. Man erhält sie während der größten Zeit des Jahres mit einer so zweckmäßig als möglich zusammengestellten Diät in dem besten Zustand, den man erreichen kann, wäre das auch nicht anders möglich als mit einer gewissen Menge Zucker im Urin, vielleicht selbst mit Azeton; aber einige Male während des Jahres, z. B. viermal einen Monat lang, spritzt man sie ein, wodurch man — um es so auszudrücken — den Organismus rein spült und sie überdies in den Genuß einer reichlicheren Diät setzt.

Es erübrigt sich wohl, darauf hinzuweisen, daß obigen Bemerkungen über das Insulin, welche sich auf die Beobachtung von nur 6 Fällen stützen, von uns nur eine fragmentarische und vollkommen vorläufige Bedeutung beigemessen wird. Erst die Beobachtung großer Reihen von Krankheitsfällen wird den Wert der Insulinbehandlung sicherstellen, wahrscheinlich auch Enttäuschungen, vielleicht zu Kontraindikationen veranlassende schädliche Wirkungen kennen lernen.

Aus dem Lenox Hill-Hospital in Newyork.

Weitere Erfahrungen mit peptischen Geschwüren und durch Röntgenstrahlen festgestellte Deformität des Organs.

Von Prof. Dr. Max Einhorn.

Letztes Jahr habe ich¹⁾ eine Arbeit veröffentlicht, welche einen Bericht über die von mir vom 1. IV. 1921 bis zum 1. IV. 1922 behandelten Fälle von peptischen Geschwüren mit durch X-Strahlen feststellbaren Deformitäten enthielt. Dieser Bericht zeigte, daß weit vorgeschrittene Fälle von peptischen Geschwüren, mit Nischen an

der kleinen Kurvatur und Deformitäten der Bischofsmütze, der medizinischen Behandlung zugänglich sind. Dieselbe Ansicht wird von Hamburger¹⁾ und Diamond²⁾ vertreten, wie ich dies in meinem Artikel erwähnte. H. Oehnell hat gleichfalls viel über dieses Thema geschrieben. Als ich meinen Artikel publizierte, wußte ich nicht von seinen Arbeiten, und ich nehme daher jetzt die Gelegenheit wahr, die verdienstvollen Arbeiten dieses bekannten Klinikers auf diesem Gebiete hervorzuheben. Oehnell³⁾ hatte über 6 Fälle von Magengeschwüren mit Nischen berichtet, die er durch interne Behandlung geheilt hat. Für den Erfolg der Kur hält er eine totale Abstinenz von Ernährung durch den Mund für eine Anzahl von Tagen für unerlässlich; nachher wird für längere Zeit die Leubische Geschwürsdiät verordnet. In einer späteren Arbeit hat derselbe Kliniker⁴⁾ seine Erfahrungen mit 36 Nischengeschwüren veröffentlicht; in 92% dieser Fälle wurden vollkommene Heilungen — nebst Verschwinden der Nischen — erzielt. Aehnliche Resultate wurden neuerlich von Prof. Jacobaeus⁵⁾ mitgeteilt.

Trotz aller dieser eben erwähnten Arbeiten und ungeachtet einiger anderer Veröffentlichungen, welche dieselbe Meinung teilen, wird die Frage über die Heilbarkeit peptischer Geschwüre mit Nischen von vielen Klinikern und fast allen Chirurgen bezweifelt. Aus diesem Grunde scheint es nicht unangemessen, so früh über meine weiteren Erfahrungen mit diesen Fällen zu berichten. Vor der Besprechung des neuen Materials sei es mir gestattet, über den Zustand der Patienten, welche in meiner Arbeit vom letzten Jahre angegeben sind, zu berichten. Dieser Bericht deckt leider nicht sämtliche Fälle, jedoch alle, deren weiterer Verlauf mir bekannt ist. Von den sechs Nischengeschwüren ist mir der Zustand bei fünf bekannt. Fall 1 (L. K.) hat 30 Pfund an Gewicht zugenommen, hat keinerlei Beschwerden, ißt alles und geht seinen gewöhnlichen Geschäften nach. Fall 2 (Andrew R.) — der Patient, der die größte Nische hatte und beinahe unrettbar verloren schien — fühlt sich vollkommen wohl, hat bis zum Januar 1923 30 Pfund an Gewicht zugenommen und ißt eine gewöhnliche Hausmannskost. Fall 3 (Harry A.) ist gleichfalls gesund und hat an Gewicht zugenommen. Fall 4 (Salomon D.) war bis zum November 1922 vollkommen gesund, als sich Schmerzen im rechten Hypochondrium einstellten. Patient wurde dann im Hospital genau untersucht. Das Resultat war, daß weder die X-Strahlen noch die sonstigen Methoden irgendwelche Zeichen eines Geschwüres zeigten; es muß besonders hervorgehoben werden, daß keine Spur von der früheren Nische zu finden war. Seine Beschwerden wurden auf eine Gallenblasenerkrankung zurückgeführt. Fall 6 (John E. Mc. C.) hatte sich bedeutend gebessert und auch an Gewicht zugenommen. Ich riet ihm jedoch, sich wegen bestehender Duodenaladhäsionen nebst einem Gallenblasenleiden operieren zu lassen. Dieses wurde vom Patienten befolgt, und nun ist er vollkommen gesund. Von den Fällen mit Duodenalgeschwüren sind vier vollkommen gesund, während ich das Schicksal der übrigen (2) nicht kenne.

In vorliegender Arbeit möchte ich kurz die neuen Fälle von Geschwüren mit Deformitäten des Magens oder Duodenums, welche ich von April 1922 bis April 1923 behandelt habe, kurz besprechen. Fünf dieser Fälle litten an Magen- und acht an Duodenalgeschwüren. Einige darunter hatten außer dem Geschwür auch noch eine Verengung des Pylorus (Schneck und Henry M.). Zwei der Fälle mit Nischen werde ich genauer beschreiben, während ich sämtliche übrigen Fälle in Tabellenform zusammenstelle.

Fall I. Jacob W., Witwer, 44 Jahre alt, Arbeiter, aus Ungarn, wurde ins Hospital mit der Diagnose: „Penetrierendes Magengeschwür“ im Januar 1923 aufgenommen. Seine Familiengeschichte war negativ. Sonst ist Folgendes bemerkenswert: Vor 5 Jahren hatte Patient einen Schanker gehabt, dessen Kur 5 Wochen in Anspruch nahm. Vor 4 Jahren hatte Patient einen ähnlichen Magenanfall, wie letzthin, der 7 Wochen angehalten hatte.

Der letzte Anfall begann im Oktober 1922 und wurde von plötzlichen heftigen Schmerzen im Epigastrium eingeleitet. Diese Schmerzen dauerten — wenn auch nicht immer, doch ab und zu — weiter fort bis zur Aufnahme ins Hospital. Diese Schmerzen waren im Epigastrium lokalisiert, strahlten nach der Brust zu aus und traten 1–2 Stunden nach den Mahlzeiten auf. Nahrungsaufnahme pflegte die Schmerzen, welche nachts am schlimmsten waren, etwas zu erleichtern. Während der ersten 3 Wochen dieses Anfalls bestand hartnäckiges Erbrechen nach jeder Mahlzeit, welches jedoch nach einer in einem Hospital eingeleiteten diätetischen Behandlung nachließ. —

Eine Woche vor dem Eintritt in das Lenox Hill Hospital litt Patient an Diarrhoe und pflegte 5–6 Stühle täglich zu haben. In zwei Monaten seiner Krankheit hatte Patient 40 Pfund an Gewicht verloren.

Die physikalische Untersuchung ergab: trockene Haut mit leichter Schuppenbildung, ungleiche Pupillen, infizierte Zähne — Pyorrhoe, an der Brust überall Spur Dämpfung, das Herz etwas nach rechts erweitert und Empfindlichkeit über dem Epigastrium. Die Temperatur war am Tage der Aufnahme 102° F., ging aber nach 3 Tagen herunter und blieb seitdem immer normal.

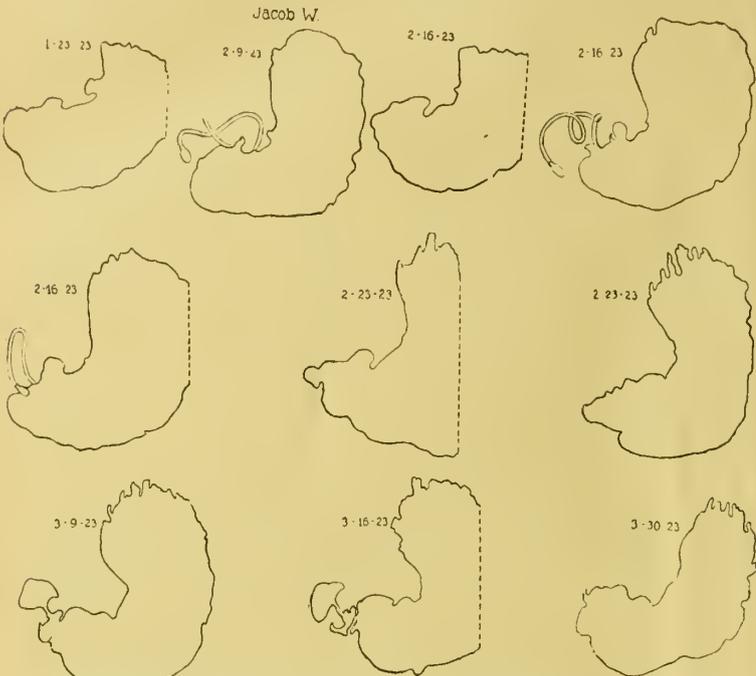
Die Wassermannsche Probe war negativ, ebenso wie die Fadenprobe. Der Mageninhalt zeigte: HCl = 50, Totalazidität = 60, kein Blut.

¹⁾ American Journal of the Med. Sciences Febr. 1918 S. 204. — ²⁾ American Journal of the Med. Sciences April 1922 S. 548. — ³⁾ Arch. f. Verdauungskr. 1917 H. 6 S. 510. — ⁴⁾ Acta Medica Scandinavien 52. — ⁵⁾ Interne Behandlung des Ulcus ventriculi und duodeni mit röntgenologischer Nische. Intern. Aerztlicher Fortbildungskursus. Karlsbad 1922 S. 213.

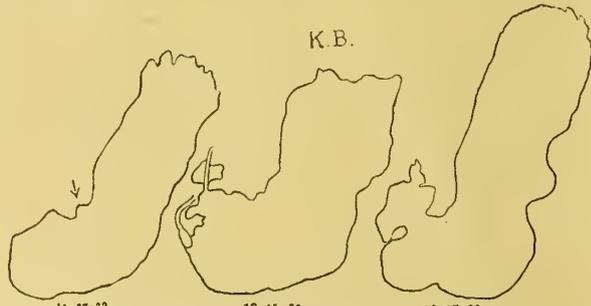
Die X-Strahlenuntersuchung ergab eine große Nische an der kleinen Kurvatur.

Patient wurde dann auf die Duodenalernährung für 3 Wochen gesetzt; am Ende dieser Periode hatte er 19 Pfund an Gewicht zugenommen und war vollkommen schmerzfrei. Am 24. II. 1923 wurde Patient aus dem Hospital entlassen.

14 Tage nach Beginn der Duodenalernährung wurde das erste vergleichende X-Strahlenkontrollbild des Magens, und daraufhin jede Woche ein solches genommen, bis die Nische ganz und gar verschwand. Nach der 3wöchigen Duodenalernährung wurde der Duodenalschlauch entfernt und eine mehr liberale Diät gerichtet. Am 16. III. 1923 berichtete Patient, daß er 29 Pfund an Gewicht seit Beginn der Behandlung zugenommen habe.



1. Fall I. Jacob W. (Text). a) 23. I. 1923. Vor Behandlung: im Stehen; eine Nische von beträchtlicher Größe ist auf der kleinen Kurvatur sichtbar. b) 9. II. 1923. Nach Behandlung (2 Wochen nach Behandlung): Im Liegen: die Nische ist ungefähr $\frac{1}{3}$ ihres früheren Umfangs. c) 16. II. 1923. Nach Behandlung (3 Wochen nach Beginn der Behandlung): im Stehen: die Nische ist ungefähr $\frac{1}{6}$ ihrer ursprünglichen Größe. d) 16. II. 1923. Dasselbe: in schräger Seitenlage: die Nische ist deutlicher zu sehen. e) 16. II. 1923. Dasselbe; im Liegen: die Nische ist kaum Entfernung des Duodenalschlauches oder 4 Wochen nach Beginn der Behandlung: in schräger Seitenlage: die Nische ist bis zu $\frac{1}{10}$ ihrer ursprünglichen Größe heruntergekommen. f) 23. II. 1923. Dasselbe im Liegen: die Nische ist kaum bemerkbar. g) 9. III. 1923. 6 Wochen nach Beginn der Behandlung: schräge Seitenlage: von der Nische ist kaum eine Spur zu sehen. h) 16. III. 1923. Schräge Seitenlage: kaum etwas an der kleinen Kurvatur bemerkbar. i) 30. III. 1923. 9 Wochen nach Beginn der Behandlung: schräge Seitenlage: die kleine Kurvatur erscheint vollkommen normal, und keine Spur der früheren Nische ist zu sehen.



3. Karl B. (Fall 2 Text). a) 27. XI. 1922. Vor Behandlung: eine mittelgroße Nische ist an der kleinen sichtbar. b) 15. XII. 1922. Nach Behandlung: die Nische ist beinahe ganz verschwunden; der Schlauch ist im Duodenum sichtbar. c) 15. XII. 1922. Dasselbe im Stehen: von der Nische ist nichts zu sehen.

Fall II. Karl B., 50 Jahre alt, wurde ins Hospital am 23. XII. 1922 aufgenommen. Er hatte eine 5jährige Krankengeschichte von Magenschmerzen und Erbrechen. Die Einzelheiten sind wie folgt. Vor 5 Jahren fing Patient an, über Schmerzen in der Magengegend zu klagen; diese pflegten sich 3 bis 4 Stunden nach den Mahlzeiten einzustellen und waren gelegentlich von Erbrechen begleitet. Im ganzen hatte Patient 10 schwere Anfälle von diesen Magenschmerzen und Erbrechen. 3 Wochen vor Aufnahme ins Krankenhaus empfand Patient den Schmerz höher oben, im Epigastrium, und litt 3 bis 4 Stunden nach den Mahlzeiten an heftigem Erbrechen. Patient war immer verstopft und hatte während der letzten 5 Jahre 15 Pfund an Gewicht abgenommen.

Patient hatte weder im Erbrochenen noch im Stuhl Blut bemerkt.

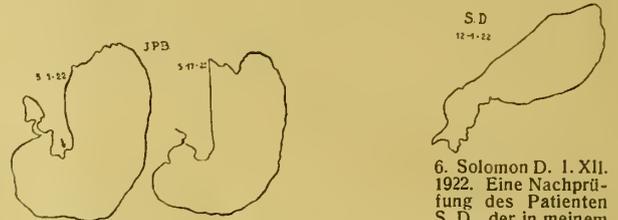
Die physikalische Untersuchung zeigte einen erweiterten, bis zur Symphyse reichenden Magen (Klatschgeräusch). Der Mageninhalt ergab: HCl +; Azid. = 50; kein Blut. Die Fadenprobe zeigte keinen Blutfleck, dagegen gallige Ver-

färbung des Fadens von 24 Zoll abwärts bis zu Ende. Das Röntgenbild ergab eine kleine Nische an der kleinen Kurvatur des Magens und einen 6stündigen Magenrückstand.

Dieser Fall ist insofern interessant, als die Nische in der kurzen Periode einer 2wöchigen Duodenalernährung ganz verschwand. Am 20. III. schrieb mir Patient, daß er sich vollkommen wohl fühlte, alles essen könnte und seine Arbeit als Chauffeur verrichtete.

Die übrigen Fälle gebe ich ganz kurz wieder.

1. J. P. B. Schmerzen gleich nach dem Essen — Dauer 20 Jahre. Bricht gelegentlich, aber kein Blut. Vor 20 Jahren einmal Blutbrechen; hat 20 Pfund in den letzten 4 Monaten abgenommen. Druckempfindlichkeit im Epigastrium; Magen beträchtlich erweitert. Blutfleck 53—55 cm. HCl = =; Az. + 85. Penetrierendes Geschwür an der kleinen Kurvatur; 6stündiger Magenrückstand. (Nische.) Die Nische ist verschwunden; Patient fühlt sich vollkommen wohl.

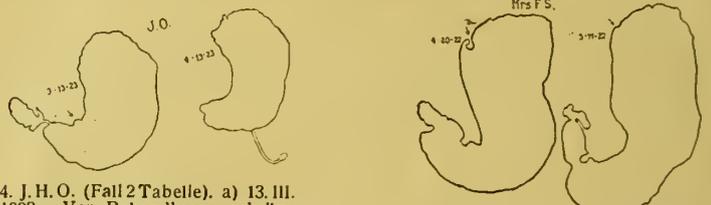


2. J. P. B. (Fall 1 Tabelle). a) 1. V. 1922. Vor Behandlung: eine kleine Nische ist an der kleinen Kurvatur sichtbar. b) 17. V. 1922. Nach Behandlung: die Nische ist verschwunden.

6. Solomon D. I. XII. 1922. Eine Nachprüfung des Patienten S. D., der in meinem früheren Artikel beschrieben worden ist und in dieser Arbeit erwähnt wird, zeigt keine Rückkehr der Nische.

2. J. H. O. Während der letzten 2 Jahre Ekelgefühl und Erbrechen; Schmerzen im Epigastrium spät nach den Mahlzeiten; Erleichterung derselben nach Nahrungsaufnahme. Druckschmerzen im linken Epigastrium, welche nach dem Rücken zu ausstrahlen. Blutfleck 61—62 cm. HCl = +; Az. = 50. Blut = +. Penetrierendes Geschwür der kleinen Kurvatur, mit Nischenbildung. Die Nische ist verschwunden; Patient fühlt sich vollkommen wohl.

3. Fr. F. S. Schmerzen und Brennen im Epigastrium für 15 Jahre. Druckempfindlichkeit direkt unter dem Processus ensiformis. Blutfleck 35—50 cm. HCl = +; Az. = 90. Unregelmäßigen Defekt der kleinen Kurvatur hoch oben an der Kardia; geringer Magenrückstand nach 6 Stunden. Der Defekt ist verschwunden; Patientin fühlt sich besser.



4. J. H. O. (Fall 2 Tabelle). a) 13. III. 1923. Vor Behandlung: schräge Seitenlage: eine Nische von beträchtlicher Größe ist an der kleinen Kurvatur zu sehen. b) 6. IV. 1923. Nach Behandlung: schräge Seitenlage: die Nische ist ganz verschwunden.

5. Frau F. S. (Fall 3 Tabelle). a) 20. IV. 1922. Vor Behandlung: ein Defekt ist im kardialen Teil des Magens sichtbar. b) 11. V. 1922. Nach Behandlung: der Defekt ist ganz verschwunden.

4. Frank D. Syphilis vor 20 Jahren; während der letzten 7 Jahre Schmerzen nach dem Essen; Meläna und Hämatemese 2mal. Wassermann ++++. Druckempfindlichkeit unter dem rechten Rippenrand. Blutfleck 43—56 cm. HCl = +; Az. = 85. Defekt an der großen Magenkurvatur in der Regio praepylorica; die Bischofsmütze ist entstellt; geringe 6stündige Retention. Der Defekt hat sich verringert; Patient fühlt sich wohl und ißt gewöhnliche Kost.

5. Timothy F. Unbehagliches Gefühl im Epigastrium während der letzten 6 Jahre — unabhängig von der Nahrung; Hämatemese und Meläna einmal. Wassermann ist negativ. Druckschmerzen unter dem Processus ensiformis. Blutfleck 53—57 cm. HCl = +; Ac. = 112. Duodenalgeschwür nebst Deformität des Pylorus. Die Deformität ist weniger ausgesprochen. Patient fühlt sich wohl.

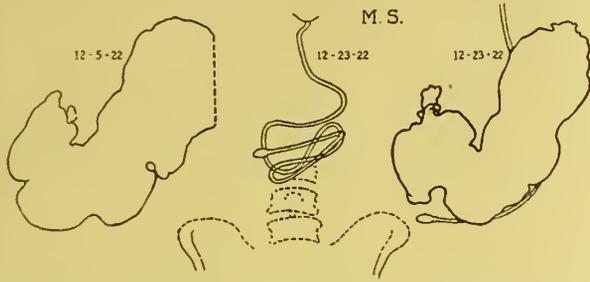


7. Frank D. (Fall 4 Tabelle). a) 1. V. 1922. Vor Behandlung: beträchtlicher Defekt in Pars pylorica. b) 16. V. 1922. Nach Behandlung: der Defekt ist beinahe ganz verschwunden.

8. Timothy F. (Fall 5 Tabelle). a) 2. II. 1922. Vor Behandlung: der Pfortner ist entstellt, länglich ausgezogen und steif. b) 15. V. 1922. Nach Behandlung: die Entstellung ist weniger ausgesprochen.

6. Morris S. Ab und zu Schmerzen im rechten Hypochondrium 2—3 Stunden nach dem Essen für die letzten 12 Jahre; Nahrung erleichtert den Schmerz. Wassermann ist negativ. Leber vergrößert; Druckschmerzen im rechten Hypochondrium; Magen reicht bis Handbreit unter den Nabel. Blutfleck 50 cm. HCl = +; Az. = 40. Blut: —. Stuhl: kein Blut. Verzerrung der Bischofsmütze; leichte 6stündige Magenretention. Die Deformität hat sich verringert. Patient fühlt sich vollkommen wohl.

7. Siegmund K. Erbrechen ab und zu für die letzten 2 Jahre; seit einem Jahre Kopfschmerzen; seit 3 Wochen Schmerzen im rechten Hypochondrium. Wassermann ist negativ. Druckempfindlichkeit im rechten Hypochondrium. Doppelter Blutfleck 56½ cm. HCl=0, Az.=0; Milchsäure=0; Blut: —. Die Mütze ist zusammengezogen; beträchtlicher 6stündiger Magenrückstand. Die Bischofsmütze hat eine mehr normale Form. Patient fühlt sich bedeutend besser.



9. Morris S. (Fall 6 Tabelle). a) 5. XII. 1922. Vor Behandlung: ausgesprochene Entstellung der Bischofsmütze. b) 23. XII. 1922. Nach Behandlung: Magen leer (ohne Baryum); der Duodenalschlauch liegt zum Teil im Anfangsteil des Jejunums. c) 23. XII. 1922. Dasselbe nach Baryumfüllung des Magens; die Entstellung der Mütze ist weniger ausgesprochen; das Kapselende des Schlauches ist im Dünndarm sichtbar.

8. Jacob B. Seit 9 Jahren ab und zu periodische Anfälle von Magenschmerzen 1—1½ Stunden nach dem Essen, sich über einige Wochen erstreckend. Während der letzten 5 Jahre war auch Erbrechen während der Anfälle vorhanden. Druckschmerzen im Epigastrium. HCl=82; Az.=92. Blut: —. Persistierender Defekt im ersten Teil des Duodenums. Der Defekt ist verschwunden, und die Bischofsmütze ist normal. Patient fühlt sich wohl, hat 30 Pfund an Gewicht zugenommen und ißt gewöhnliche Hausmannskost.



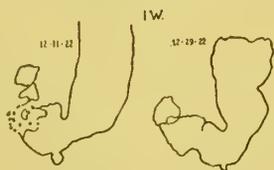
10. Siegmund K. (Fall 7 Tabelle). a) 1. XII. 1922. Vor Behandlung: ausgesprochene Entstellung der Mütze nebst Verengung des Kanals. b) 19. XII. 1922. Nach Behandlung: die Mütze ist weniger entstellt und sieht beinahe normal aus; das Kapselende des Schlauchs ist im Anfangsteil des Jejunums sichtbar.

11. Jacob B. (Fall 8 Tabelle). a) 23. XII. 1922. Vor Behandlung: ein persistierender Defekt im Anfangsteil des Duodenums. b) 10. I. 1923. Nach Behandlung: der Defekt ist verschwunden; die Mütze ist beinahe normal.

9. Fred. W. M. Seit 8 Jahren periodisch auftretende Anfälle von Sodbrennen 3—4 Stunden nach den Mahlzeiten, welche sich über mehrere Wochen erstrecken und mit freien Intervallen abwechseln. Empfindlichkeit über dem ganzen Epigastrium; Magen erweitert, reicht bis 3 Finger unter den Nabel herunter. Blutfleck 42—52 cm. HCl=+; Az.=70. Blut: —. Ausgesprochene Entstellung der Regio praepylorica, welche auf Geschwürsbildung nebst Spasmus hinweist. Die Bischofsmütze hat eine mehr normale Konfiguration angenommen. Patient fühlt sich recht wohl und ißt gewöhnliche Kost.



12. Fred M. (Fall 9 Tabelle). a) 13. X. 1922. Vor Behandlung: ausgesprochene Unregelmäßigkeiten in der Regio praepylorica und Entstellung der Mütze. b) 3. XI. 1922. Nach Behandlung: die Unregelmäßigkeiten sind verschwunden, und die Entstellung der Mütze ist weniger ausgesprochen. c) 17. I. 1923. Die Pars pylorica sieht jetzt mehr normal aus.

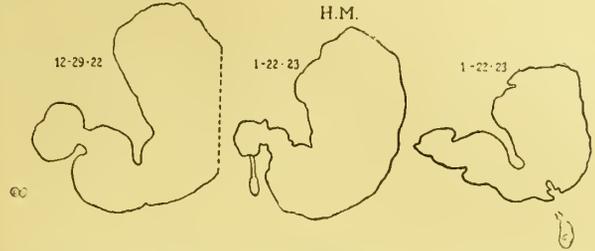


13. Fr. Ida W. (Fall 10 Tabelle). a) 11. XII. 1922. Vor Behandlung: eine Ausbuchtung im 2. Teil des Duodenums und ein Defekt in der Pars praepylorica. b) 29. XII. 1922. Nach Behandlung: der Defekt sowohl wie die Ausbuchtung sind ganz verschwunden.

10. Fr. Ida W. Seit 13 Monaten Schmerzen im Epigastrium, viel Aufstoßen und Ekelgefühl gleich nach dem Essen. Druckschmerzen unter dem rechten Rippenrand. Blutfleck 41—43 cm. HCl=+; Az.=72. Blut: —.

Eine sonderbare Aussackung im 2. Teil des Duodenums, was auf ein Divertikulum hinweist; geringe 6stündige Magenretention und beträchtliche Retention im Divertikel (W. H. Stewart). Der Divertikel ist verschwunden. Patientin fühlt sich wohl.

11. Henry M. Seit 10 Jahren ab und zu Schmerzen im Epigastrium; seit einigen Jahren Zuckerkrankheit. Druckschmerz im rechten Hypochondrium; Magen erweitert, reicht bis zur Symphyse herunter. Blutfleck 48 bis 52 cm. HCl=+; Spur. Verdauungsprobekapsel erscheint im Stuhl nach 50 Stunden. Alles verschwunden, außer etwas Thymus (keine Kerne vorhanden). Deutlicher Druckfehler im Anfangsteil des Duodenums, eine Gallenblasenaffektion wahrscheinlich machend. Die Bischofsmütze erscheint jetzt besser ausgefüllt.



14. Henry M. (Fall 11 Tabelle). a) 29. XII. 1922. Rechts vom Magen sind 2 Perlen zu sehen, welche beweisen, daß die Verdauungsprobekapsel oder Perlen durch den verengten Pförtner durchgegangen sind. b) 22. I. 1923. Das Kapselende des Duodenalschlauches ist im Duodenum sichtbar. c) 22. I. 1923. Die, an das Kapselende des Duodenalschlauches mittels Seidenfaden befestigte Perle liegt im Anfangsteil des Jejunums und ist deutlich zu sehen.

Bemerkungen. Da X-Strahlenphotographien nicht immer im Druck zufriedenstellend reproduziert werden, so habe ich von einem Künstler von allen Röntgenbildern genaue Skizzen machen lassen, welche ich hier zusammenstelle. Sämtliche Bilder wurden im Lenox Hill Hospital dankenswerterweise von Wm. H. Stewart, dem Vorsteher der Röntgenologischen Abteilung, angefertigt.

Das Resultat der Behandlung, welche vornehmlich in der Duodenalernährung bestand, war sehr zufriedenstellend. Bei einem der Patienten (Henry M., Fall 11) mit benigner Pylorusstenose ging der Schlauch in fünf Tagen nicht durch den Pförtner hindurch. Ich war dann geneigt, Patienten einer Operation (Gastroenterostomie) zu unterwerfen, doch beschloß ich — in Anbetracht seines Alters (67 Jahre) und seines Zustandes (Diabetes mellitus), sowie auch, weil Patient selber gegen einen operativen Eingriff war —, einen weiteren Versuch mit der internen Behandlung zu machen.

Ich befestigte daher eine Perle mit einem etwa 25 cm langen Seidenfaden an die Kapsel des Duodenalschlauches und ließ Patienten letzteren nebst Perlenvorrichtung verschlucken. Da die Perle viel kleiner als die Kapsel war, so passierte sie den Pförtner in 24 Stunden und zog in weiteren 24 Stunden die Kapsel in das Duodenum hinein, sodaß die Duodenalernährung nunmehr ausgeführt werden konnte.

Während ich nun früher der Meinung war, daß Verschwinden der Nische durch geeignete Behandlung nur eine bloße Möglichkeit war, so glaube ich jetzt — gestützt auf meine neuen Erfahrungen —, daß dies die Regel ist, vorausgesetzt, daß eine zweckmäßige Kur für eine genügend lange Zeit gemacht wird.

Demnach scheint es klar zu sein, daß diese alten peptischen Geschwüre, mit Deformitäten des Organs, an sich noch keine Indikation für einen chirurgischen Eingriff darbieten, da sie ja intern geheilt werden können. Selbstverständlich werden gelegentlich genügende Gründe vorliegen, um einen chirurgischen Eingriff zu benötigen, doch können die meisten üblichen Fälle dieser Art meiner Ansicht nach intern erfolgreich behandelt werden.

Aus dem Oscar Helene-Heim in Berlin-Dahlem.

Der physiologische Gedanke bei der Behandlung der Kinderlähmung¹⁾.

Von Prof. Dr. K. Biesalski.

Wenn schon die Physiologie oder, wie man in erweitertem Sinne sagt, die Biologie heute alle Zweige der Medizin in ihrem klinischen Denken und therapeutischen Handeln stärker beeinflußt als in früheren Zeiten, so trifft dies in ganz besonderem Maße auf die Orthopädie zu, die man geradezu als eine sozialbiologische Wissenschaft bezeichnen kann, weil die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit in viel bedeutungsvollerem Umfange als bei allen anderen Disziplinen von Anfang an für die ärztliche Indikation von ausschlaggebender Bedeutung ist. Beim orthopädisch Kranken, oder sagen wir runderaus beim Krüppel, sind die vegetativen Organkomplexe gesund, nur der Organkomplex des Bewegungsapparates ist gestört, und es ist selbstverständlich, daß, wenn man ihn wiederherstellen will, das Idealziel die normale Physiologie ist.

¹⁾ Nach einem Vortrag, gehalten in Amsterdam am 26. V. 1923 beim Kongreß der niederländischen orthopädischen Gesellschaft zur Feier ihres 25jährigen Bestehens.

Ganz besonders auffällig tritt dies in Erscheinung bei der Kinderlähmung. Es ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, auf alle die Fragen einzugehen, die mit der Physiologie des Bewegungsapparates und seinen unendlich vielfachen Störungen zusammenhängen, aber das Wichtige und Grundlegende möchte ich in knappen Umrissen zeichnen. Der Bewegungsapparat besteht aus zwei Teilen; der eine ist der Motor, der wiederum in den Anteil des Nervensystems zerfällt und in den Muskel mit seinem Gleitapparat; der andere ist der passive Teil, bestehend aus Knochen und Gelenken mit den Bandapparaten, der beim akuten Anfall der Kinderlähmung zunächst gar nicht mitbetroffen ist. Von den Schädigungen des Motors sind die im Nervensystem liegenden der Therapie so gut wie gar nicht zugänglich, wohl aber in gewissem Sinne die Schädigung des Muskels. Jeder Muskel, auch der gesunde, reagiert auf Ueberdehnung in ungünstigem Sinne, weil der physiologische Abstand der Insertionspunkte dadurch verändert wird, ganz besonders schwer aber der paretische Muskel. Es ist also nötig, daß man ihn vor Ueberdehnung bewahrt oder, wenn die Ueberdehnung eingetreten ist, ihn daraus befreit; dann kann er unter guter individueller Elektrization noch nach vielen Jahren wieder eine bessere Funktion bekommen. Der Satz, daß, was nach einem Jahr sich nicht wieder regeneriert hat, verloren sein soll, ist also in dieser Fassung falsch. Es muß mindestens heißen: falls die Muskeln während dieser Zeit nicht überdehnt waren. Das ist das einzige, was wir unmittelbar an dem motorischen Anteil des Bewegungsapparates bessern können. Alles andere bezieht sich lediglich auf den rein mechanischen Anteil, denn auch die Muskelverpflanzung tut ja weiter nichts, als daß sie die vorhandenen motorischen Kräfte zweckmäßiger verteilt, ohne an ihnen als Motor selbst etwas zu ändern.

Schon der gesunde Muskel kann seine volle physiologische Arbeit nichts leisten, wenn die Gelenkmechanik gestört ist, um wieviel weniger also der gelähmte Muskel. Es ist deshalb zu verlangen, daß die Physiologie des passiven Gelenkmechanismus erhalten und nicht durch Kontrakturen schwer geschädigt wird. Die Prophylaxe der Kontraktur halte ich für die vornehmste physiologische Aufgabe bei der Behandlung der Kinderlähmung. Leider treten aber Kontrakturen fast regelmäßig auf, und man glaubt sogar, daß sie zum Wesen der Kinderlähmung gehören. Wie ich schon auf dem letzten Orthopädenkongress und an anderen Stellen ausgeführt habe, ist das ein verhängnisvoller Irrtum. Die Kontraktur gehört so wenig zum Wesen der Kinderlähmung, wie es zum Wesen des Knochenbruches gehört, daß er mit Verkürzung heilt. Diese Wahrheit allen Studierenden und Aerzten einzuprägen, sollte jeder Lehrer der Orthopädie sich angelegen sein lassen. Nur so ist es möglich, das preußische Krüppelfürsorgegesetz allmählich durch Prophylaxe zu erfüllen, denn die Kontrakturen setzen fast immer schwereres Krüppeltum als die Lähmung selber. Sobald der akute Anfall vorüber ist, muß der vornehmste Gedanke sein, nun vor allen Dingen keine Kontraktur entstehen zu lassen. Das geschieht ganz einfach durch symmetrische Lagerung des Kindes, wobei die Beine gerade in Volkmannschen Schienen oder Improvisationen liegen und das Gesäß durch ein hartes Kissen gehoben wird, sodaß keine Beugekontraktur der Hüfte möglich ist. Dann kann man ein solches Kind nach einigen Wochen in Apparaten auf die Beine stellen. Nun können die paretischen und nicht überdehnten Muskeln bei physiologischer Gelenkmechanik das leisten, was in ihren Kräften steht, und können diese geringen Kräfte allmählich steigern, sodaß der Kranke späterhin schon allein durch diese Stärkung seiner Muskelkräfte, nötigenfalls auch nach Ueberpflanzung, von den Apparaten ganz oder teilweise wieder loskommt¹⁾.

Ist die Kontraktur doch eingetreten, so muß man das Kind in den Zustand zurückversetzen, in dem es bei der Lähmung war, d. h. man muß vor allen Dingen die Physiologie der Gelenkmechanik wiederherstellen. Das kann man, wenn es sich nicht um ganz ausgefallene, hochgradige Fälle handelt, vollständig unblutig tun nach der Methode, die in meiner Klinik Mommsen angegeben hat und die wir zusammen ausgebaut haben²⁾. Der Grundgedanke dieser Methode ist die Dehnung des geschrumpften, nicht kontraktiven Gewebes, also der Fasziennöhren, des interstitiellen Bindegewebes, der Gefäße und Nerven durch eine bei exakter Gelenkfixation unaufhörlich Tag und Nacht einwirkende Kraft, die aber so klein ist, daß sie unterhalb der Reizschwelle für den reflektorischen Muskelspasmus bleibt.

Ein Beispiel mag das erläutern: Besteht eine Kniebeugekontraktur, so wird der Oberschenkel mit dem Becken eingegipst und ebenso der Unterschenkel. Vom Oberschenkel geht nach vorn aufwärts ein Stab. Nun wird eine Bindfadenschlinge um den Stab und den Unterschenkelgips gelegt und durch sie hindurch ein Knebel gezogen. Wenn man diesen jetzt herumdreht, wie wenn man eine Säge spannt oder ein Tourniquet, so wird der Bindfaden verkürzt und ganz leise und langsam das Knie gestreckt. Diese Methode hat ferner den Vorteil, daß sie nichts operativ zerstört oder beeinträchtigt, was später noch zu verwenden ist; also, um bei dem Beispiel zu bleiben, die Kniebeugeschnen werden nicht verletzt, und sie können später noch überpflanzt werden.

¹⁾ Ausführlich sind diese Gedanken dargestellt in meinem Vortrag vor der Berliner orthopädischen und neurologischen Gesellschaft: Die Verhütung und Behandlung neurogener Kontrakturen, Zschr. f. ärztl. Fortbild., 1923 Nr. 1 — ²⁾ Mommsen, Die Dauerwirkung kleiner Kräfte bei der Kontrakturbehandlung (Quengelmethode). Zschr. f. orthop. Chir. 1922, 42 H. 6 bei Enke, Stuttgart.

Dieser physiologische Gedanke, nämlich keinen vermeidbaren Eingriff in den Bewegungsapparat vorzunehmen, ist ein wichtiges Gesetz. Nur zu gern und zu oft wird mit Tenotomien angefangen. In meiner Klinik machen wir Tenotomien oder Sehnenverlängerungen nur dann, wenn sie gar nicht zu vermeiden sind, denn ein solcher Eingriff kann in sehr vielen Fällen zur Folge haben, daß der Muskelbauch sich verkürzt und daß nun der Muskel nicht mehr den vollen physiologischen Weg hat, der ihm normalerweise zusteht. Die Durchschneidung der Hüftbeuger beraubt den Kranken für später der Möglichkeit, beim Gehen das Bein im physiologischen Ausmaß vorzuwerfen; die Durchtrennung der Kniebeuger schädigt die tuberkulären Muskeln nicht nur für ihre kniebeugende Tätigkeit, sondern auch in ihrer Eigenschaft als Hüftstrecker, und gar nun die meist überdosierte Verlängerung der Achillessehne macht aus dem Spitzfuß nur zu häufig einen Hackenfuß, was unter allen Umständen eine schwere Schädigung bedeutet, denn sowohl der Triceps surae als die Zehenbeuger sind mit die wichtigsten Muskeln für einen physiologischen Gang. Eine Sehnenverlängerung oder gar Verpflanzung, die ausschließlich gemacht wird, um eine Kontraktur zu beseitigen, fällt aus dem physiologischen Rahmen, da die Deformität ja unblutig beseitigt werden kann, z. B. beim Lähmungsklumpfuß durch die vorzügliche Schultzesche Methode. Eine ausgiebige physiologisch-funktionelle Inanspruchnahme der Gelenke und Muskeln ist das Beste für die Verhütung des Kontrakturrezidivs. Daneben wende ich in reichem Maße Nachtschienen an, um die lange Zeit der Nachtruhe, des Schlafes auszunutzen. Alle diese genannten Methoden, sowohl die Prophylaxe, als die Quengel-Methode zur Beseitigung der Kontraktur, als die Redressements zur Umformung einer Deformität sind physiologisch gedacht und, wie ich wiederhole, wichtig, weil sie nichts Verwertbares vernichten.

Wenn nunmehr der Kranke, wie ich sagte, in den mechanisch-physiologischen Zustand zurückversetzt ist, in dem er bei der Lähmung war, tritt für die weitere Indikation ein neuer wichtiger Gesichtspunkt in Kraft, nämlich der, daß man stets den ganzen Körper als eine statische Einheit nimmt und nicht mit seinen Blicken und Ueberlegungen an dem einzelnen Gelenk hängen bleibt. Es ist nach meiner Auffassung nicht nur objektiv unrichtig, die Orthopädie als die Lehre von den Deformitäten zu bezeichnen, sondern auch irreführend, weil diese Auffassung eben gar zu leicht die Aufmerksamkeit des Arztes nur auf ein einzelnes Gelenk wendet. Der Kranke weiß sich häufig auf eine Art und Weise, die wir manchmal kaum verstehen oder jedenfalls nicht immer exakt in ihre einzelnen Komponenten zerlegen können, selbst dahin zu bringen, daß er mit den geringen ihm verbliebenen Kräften doch zu stehen und zu gehen vermag. Hat ein solcher Mensch sich mühsam durch viele Jahre eine bestimmte Gangtechnik angewöhnt, so stehe ich davon ab, ihm diese zu zerstören, wenn ich nicht ganz genau weiß, daß ich ihm eine sehr wesentliche Besserung zu bringen vermag.

Ich erinnere an die doppelseitige Quadrizepslähmung. Der Mensch geht mit leicht vornübergebeugtem Oberkörper und leicht gekrümmten Knien, weil die gesunden tuberkulären Muskeln und vor allem der Glutaeus maximus als Hüftstrecker und zu gleicher Zeit bei belastetem Bein als Feststeller des Knies arbeiten. Er kann sich damit hinsetzen, wieder aufstehen, ja sogar Treppen steigen. Natürlich wäre es leicht, hier eine doppelseitige Quadrizepsplastik zu machen. Unter allen Umständen aber würde ein solcher Eingriff die bisherige Gangtechnik völlig über den Haufen werfen, und der Mensch brauchte mindestens sehr lange Zeit, bis er sich auf den neuen Synergismus wieder eingelaufen hat.

Nimmt man aber den ganzen Körper als eine statisch-dynamische Einheit, so kommt man nicht in die Versuchung, nur die Funktion eines einzelnen Gelenkes zu ändern, sondern man wird sich jedesmal überlegen, welche Bedeutung ein Eingriff am Fuß- oder Kniegelenk für die Dynamik des Hüftgelenkes und des Rumpfes hat.

Für die Aufrechterhaltung des Körpers ist maßgebend, wie die einzelnen Schwerpunkte des Rumpfes und der Gliedabschnitte zueinander gelagert sind. Dabei kommen bis auf wenige Ausnahmefälle, wo das Ligamentum Bertini in Anspruch genommen wird, als Sicherung für die Gelenke nur die lebendigen Kräfte der das Gelenk umgebenden Muskeln in Betracht.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die Bewahrung des Kniegelenkes vor Ueberstreckung nicht so sehr durch Bänder, als durch den Semimembranosus und die beiden Köpfe des Gastrocnemius. Wenn z. B. die Pronatoren und Supinatoren des Fußes ungenügend funktionieren, sodaß der Fuß im unteren Sprunggelenk willenlos hin und her kippt, so wirkt dies ohne weiteres ein auf den idealen Schwerpunkt des Oberschenkels und von diesem aus auf die Schwergewichtslinie für den Rumpf. Gesetzt den Fall, der Glutaeus medius derselben Seite ist leicht paretisch, so könnte es sehr wohl sein, daß seine Kräfte zur Hebung der anderen Beckenseite zwar nicht ausreichen, wenn das Fundament des Beines im unteren Sprunggelenk keine genügende Standfestigkeit hat, daß sie aber zureichen, wenn man dieses untere Sprunggelenk feststellt. Es würde also physiologisch falsch sein, etwa zuerst den Glutaeus medius plastisch zu ersetzen, sondern man wird erst das Fundament des Fußes in eine physiologische Mechanik bringen und nun erst die Leistungsfähigkeit des Glutaeus medius noch einmal prüfen. Ein anderes Beispiel ist die Kniekontraktur bei Parese des Quadrizeps. Bei normalem Stehen fällt die Schwerlinie des Rumpfes vor die Drehachse des Kniegelenkes, und das Kniegelenk

bleibt allein durch die Belastung geschlossen. Wenn aber dazu noch eine Kontraktur kommt, so wandert die Schwerlinie hinter das Kniegelenk und das Knie bricht zusammen. Die Kranken vermeiden dies dadurch, daß sie den Rumpf nach vorn beugen und nunmehr die Schwergewichtslinie vor das Kniegelenk verlagern, oder indem sie einen Spitzfuß machen. Dieser namentlich bewirkt, daß die Belastungslinie vom Hüftgelenk nicht mehr auf das Fußgelenk, sondern auf den Vorderfuß übertragen wird; das Kniegelenk fällt hinter diese Belastungslinie und erhält ein Drehungsmoment im Sinne der Streckung. Es würde nun vollständig unphysiologisch sein, wenn man diesen Spitzfuß, der vielleicht sowieso zum Ausgleich einer Verkürzung zweckmäßig ist, beseitigen wollte. Die damit bedingte Verlagerung der Schwerpunkte würde das Kniegelenk ungünstig beeinflussen, und es müßten vielleicht auch da noch besondere Eingriffe vorgenommen werden, während sich so eine pathologische Physiologie herausgebildet hat, die einen höheren Nutzen leistet als Eingriffe, die nur immer vom Standpunkt des einen Gelenkes aus indiziert erscheinen.

Hat man also im Laufe der Gesamtbehandlung die Physiologie der rein mechanischen Statik völlig rekonstruiert, so muß nunmehr den geschädigten Muskeln Gelegenheit gegeben werden, durch längere Zeit hindurch, an einem physiologischen Gelenkapparat arbeiten zu können, und ich darf noch einmal besonders darauf hinweisen, daß die Kontraktur bis auf den kleinsten Rest beseitigt werden muß, weil sonst eben noch keine physiologischen Verhältnisse hergestellt sind. Denn der einzelne Muskel tut weiter nichts, als daß er auf Innervation hin sich zusammenzieht. Welchen Ausschlag der Hebelarm nimmt, an dem er zieht, hängt nur zu einem mäßigen Grade von der Zugrichtung ab, zu einem viel wichtigeren Anteil von dem Synergismus der übrigen das Gelenk umgebenden Muskeln, vor allem aber von der Mechanik des richtunggebenden Gelenkes. Ich habe in meinen Untersuchungen über den Synergismus und die Dynamik der Fußmuskeln (siehe *Physiol. Sehnenverpflanzung*, mit Mayer bei Springer 1916) dieses in einzelnen nachgewiesen und dabei auch zeigen können, daß die Wirkung der Muskelkontraktion sowohl im einzelnen als für den Synergismus mehrerer Muskeln eine ganz andere wird, wenn das richtunggebende Gelenk pathologisch deformiert ist und nicht mehr physiologisch arbeiten kann. So ist die Tätigkeit des Tibialis anticus, der Peronei usw. völlig verschieden bei einem gesunden Fuß und bei einem Plattfuß. Deshalb ist es unmöglich, physiologische Leistungen von einem Muskel zu verlangen, solange nicht das richtunggebende Gelenk physiologisch zu arbeiten vermag.

Um den geschädigten Muskel aber noch weiter zu unterstützen und zu kräftigen, ist während dieser Zeit eine gute Elektrization notwendig. Ich sage das nicht, um auf diese allgemein bekannte Tatsache hinzuweisen, sondern um hervorzuheben, daß diese Elektrization gar nicht eingehend und individuell genug gemacht werden kann. Der gelähmte Muskel hat ganz andere Erregungspunkte als der gesunde, und es gehört ein beträchtliches Maß von physiologischem Können dazu, um bei jedem einzelnen Muskel den wirksamsten Erregungspunkt herauszufinden. Ist das aber gelungen, so vermag gute Elektrization manchmal geradezu Verblüffendes zu leisten. Tagapparate mit Anschlägen, die Ueberstreckungen verhindern, nötigenfalls mit künstlichen Muskeln aus Gummi und Spiralfedern, die vorübergehend einem noch nicht genug gekräftigten Muskel Hilfe geben, und vor allen Dingen gute Nachtapparate gehören mit zu dieser Periode der Behandlung.

Erst wenn eine geraume Zeit vergangen ist, in der die Muskeln unter physiologischen Verhältnissen zu arbeiten Gelegenheit hatten, und erst wenn trotzdem auf eine weitere Kräftigung nicht mehr gerechnet werden kann, ist der Augenblick gekommen, wo die Indikation für eine Operation aufgestellt werden kann und damit die gänzliche oder teilweise Befreiung von etwaigen Apparaten. Aus der schwierigen Frage der Indikation für Arthrodesen will ich nur eines herausgreifen, nämlich die Arthrodesis des Fußgelenkes. Sind beide Beine schwer gelähmt, so kommt man wahrscheinlich weiter mit der Arthrodesis beider Sprunggelenke einschließlich des Chopart, weil damit ein festes Fundament geschaffen wird. Besteht nur einseitige Lähmung, so mache ich seit längerer Zeit nur die Arthrodesis des unteren Sprunggelenkes mit dem Chopart. Auch wenn dann keine Muskeln mehr da sind für aktives Fußheben oder -senken, so geht der Kranke doch physiologisch richtiger, wenn er im oberen Sprunggelenk abrollen kann, namentlich dann, wenn er eine Kniearthrose hat. Um zu verhindern, daß die Fußspitze auf dem Boden schleift, kann man ihm eine mechanische Vorrichtung in den Stiefel einbauen, die den Fuß nicht sinken läßt, aber doch die Abwicklung gestattet. Wichtiger ist die Indikation für die Sehnenverpflanzung. Auch hier darf nicht auf den einzelnen gelähmten Muskel gesehen werden, sondern es muß wiederum der gesamte Synergismus aller das betreffende Gelenk umgebenden Muskeln berücksichtigt werden.

Wenn z. B. der Tibialis anticus fehlt, aber ein kräftiger posticus da ist und der Peroneus longus, so würde es falsch sein, diesen auf den Tibialis anticus zu verpflanzen, weil mit Sicherheit ein Klumpfuß entstehen muß, da der Antagonist des Tibialis posticus nunmehr auch noch zu einem Supinator gemacht wurde. Es ist aber sehr wohl möglich, diese Verpflanzung vorzunehmen, wenn gleichzeitig das untere Sprunggelenk verodet wird und damit die Propinationskomponente überhaupt ausgeschaltet ist. Ist bei dem gedachten Bei-

spiel außerdem aber noch vorhanden ein kräftiger Extensor communis, so wird man durch die Verpflanzung des Peroneus longus zwar eine gute Dorsalflexion bekommen, aber doch einen Pronationsfuß behalten, weil die pronatorische Komponente des Extensor digitorum weit größer ist als die sehr kleine supinatorische Komponente des zum Tibialis anticus gewordenen Peroneus longus. Es ist deshalb in einem solchen Falle, wenn noch ein kräftiger Flexor digitorum vorhanden ist, gut, diesen auf den Tibialis posticus mit zu verpflanzen, um die Supinationskomponente zu stärken.

In diesem Zusammenhang darf ich auch auf den physiologisch wichtigen Vorschlag v. Bayers und Silverskjölds hinweisen, bei der Quadrizepsplastik die proximalen Insertionen der tubero-kuralen Muskeln auf den Oberschenkel zu verlagern, um diese zweigelenkigen Muskeln zu eingelenkigen zu machen.

Was nun die Technik der Sehnenverpflanzung angeht, so muß auch hier der physiologische Gedanke ausschlaggebend sein, d. h. es müssen die Gesetze, welche die Natur für die freie Gleitung der Muskeln und Sehnen anwendet, auch bei der willkürlichen Anordnung der Sehnen respektiert werden. Wo also möglich, ist das Gegebene der Weg durch die Sehnscheide; wenn nicht, muß das den Muskel umgebende Gleitgewebe auf das sorgfältigste geschont und mit verpflanzt werden; evtl. werden die Sehnscheiden, wie z. B. bei der Ausschwenkung des Extensor communis, auf den inneren Fußrand mit verpflanzt. Es darf der Muskel zur Vermeidung von Verwachsungen nicht durch eine Faszie hindurchgehen (Ligamentum interosseum, Ligamentum intermusculare) und auch nicht einer Fasziensfläche aufliegen. In solchen Fällen ist es zweckmäßig, eine Brücke zu bauen, wie Mayer und ich sie bei der Verpflanzung des Peroneus longus angegeben haben, oder man kann auch eine Sehne mit frei verpflanztem Gleitgewebe umhüllen. Der Weg durch die Scheide hat außerdem den Vorteil, daß der Kraftgeber nunmehr an der günstigsten Stelle zum richtunggebenden Gelenk liegt, was für Wiederherstellung einer physiologischen Funktion von größter Bedeutung ist. Fünf Tage nach der Operation beginne ich mit passiven Bewegungen, vom zehnten Tage ab wird der verpflanzte Muskel elektrisiert, weil langes Stilllegen des Gleitgewebes dieses zur Verödung bringt, wie schon Codivilla vor vielen Jahren gelehrt hat.

Welche idealen Zustände man erreichen kann, wenn man diese Grundsätze beachtet, habe ich auf dem letzten Orthopädenkongress mitteln können, wo ich über die makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen eines Präparates berichten konnte, das ich gewann, als ich einen zwei Jahre vorher verpflanzten Peroneus longus in seiner ganzen Länge, d. h. vom Muskelbauch bis zum Os naviculare, freilegen und extirpieren konnte. Ueberall glitt der Muskel, als wir ihn am Lebenden vor uns sahen, als wenn er dort von Anbeginn gelegen hätte. An der Stelle, wo das zweitürflügelige Fenster herausgeschnitten wird, um die Faszienscheide für den Uebergang von der hinteren zur vorderen Faszienscheide zu bilden, hatte sich eine neue Faszie zwischen dem Unterhautfettgewebe und dem verpflanzten Muskelbauch eingefunden, unter der der Muskel frei hin und her glitt; ebenso war reichliches Gleitgewebe zwischen dem Muskel und der Faszienscheide, desgleichen in der Sehnscheide des Tibialis anticus, wo die verpflanzte Sehne sich ein neues Mesoteron gebildet hatte, und schließlich hatte an der Knochengrube, in welche die verpflanzte Sehne hineingesenkt worden war, sich ein knöcherner Deckel metaplastisch darüber gezogen, sodaß die denkbar festeste Verankerung erfolgt war. Seitdem ich physiologisch Sehnen verpflanze, habe ich niemals eine Sehne gespalten, auch niemals einen der Fußbeugemuskeln um die Kante der Tibia oder Fibula herumgeführt und sie zum Fußheber zu machen versucht, schon darum nicht, weil nach meinen Untersuchungen eine tatsächliche Fußhebung auf diese Weise so gut wie gar nicht erfolgt, sondern ich bin immer mit den vorhandenen Kräften ausgekommen, nötigenfalls unter Zuhilfenahme einer Arthrodesis des unteren Sprunggelenkes.

Aus der bisherigen Darstellung erhellt, daß ich mir zum Gesetz gemacht habe, sowohl bei der allgemeinen Betrachtung der Poliomyelitis als bei der Indikationsstellung bis in die letzten technischen Einzelheiten der Anwendung von Apparaten oder Operationen niemals den grundlegenden Gedanken der Physiologie aus den Augen zu verlieren; damit bin ich dauernd zufrieden, wie ich denn ebenso wenig wie Mayer an den Methoden, die wir in unserm Buche über die physiologische Sehnenverpflanzung angegeben haben, auch nur das geringste geändert habe.

In erfreulicher Weise wird allerorten im Sinne physiologischer Vertiefung gearbeitet; ich erinnere nur an die wichtigen Arbeiten von Murk, Jansen, Lange, Spitz, Putti u. v. a. m., denn wo es sich, wie im Falle der Kinderlähmung, um überwiegend technische Probleme handelt, stellt sich sofort eine kaum übersehbare Menge von Möglichkeiten für ihre Bewältigung ein. Die Einheitlichkeit ärztlichen Denkens aber verlangt es, daß wir von der Zahllosigkeit der Methoden zu einem Typ der Betrachtung und Behandlung kommen, der, soviel Spielraum er auch dem Individualismus lassen muß, doch allen gemeinsam ist, und es kann dabei nach meiner Ansicht gar keinen besseren Führer geben als die Gesetze, welche die Natur selbst aufgestellt hat, d. h. eben die Physiologie.

Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik der Universität
in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Kleist.)

Weitere experimentelle Untersuchungen zur Therapie der Paralyse.

Von R. Weichbrodt.

Daß ohne Syphilis keine Paralyse möglich ist, ist heute unbestritten; gestritten wird nur noch darüber, ob es nicht eine besondere Spirochätenart ist, die zur Erkrankung des Zentralnervensystems führt. Sind es doch nur ungefähr 2% der Syphilitiker, deren Zentralnervensystem erkrankt. In dieser Streitfrage der „Lues nervosa“ äußert sich Jähnel (1): „Wären Paralyse und Tabes von einer besonderen Art des Syphilitisregens erzeugt, dann müßten Paralytiker und Tabiker zwar gegen Reinfektion mit Lues nervosa immun sein, nicht aber gegen eine neue Infektion mit einem anderen Syphilitisstamm, was nicht zutrifft.“

Nun sind manche Autoren der Ansicht, daß die Erkrankungen des Zentralnervensystems u. a. auch durch eine ungenügende Behandlung der Syphilis bedingt sein könnten, und sie halten es für besser, nicht zu behandeln, als ungenügend zu behandeln, besonders mit den Salvarsanpräparaten. Diese Gedankengänge könnten in den neuen Arbeiten von Plaut und Miltzer (2) eine Stütze finden, die bei der experimentellen Kaninchensyphilis gefunden haben wollen, daß ungenügend Salvarsandosens die Virulenz der Spirochäten steigern und ihre Neurotropie zu erhöhen vermögen und daß die Inkubationszeit der Infektion durch Anbehandlung verkürzt werde. Zu dieser Ansicht muß aber schon hier angeführt werden, daß es außerordentlich schwierig ist zu sagen, was eine ausreichende Behandlung der Syphilis beim Menschen ist, und es besteht wohl auch Einmütigkeit darüber, daß trotz sehr energischer Behandlung der Syphilis es später doch zu einer Erkrankung des Zentralnervensystems kommen kann.

Als recht auffällig muß es jedoch empfunden werden, daß die anti-syphilitischen Mittel, die sonst sehr Gutes in der Therapie der syphilitischen Erkrankungen leisten können, bei der Behandlung der Paralyse und Tabes in den meisten Fällen versagen. Man hat sich z. B. bei den Salvarsanpräparaten mit der Erklärung zu helfen gesucht, daß die Heilmittel nicht an den erkrankten Herd herankämen, wobei es noch sehr fraglich ist, ob das in andern Organen nachgewiesene Arsen überhaupt an Ort und Stelle wirkt; außerdem konnte ich (3) zeigen¹⁾, daß in den sämtlichen Gehirnen der mit Salvarsanpräparaten behandelten Paralytiker, wenn auch nicht Salvarsan, was gar nicht zu erwarten ist, so doch Arsen nachzuweisen war, und zwar scheint das Arsen sehr lange vom Gehirn gebunden zu werden, denn in einem Falle fanden sich noch 4 Monate nach der Kur Mengen, wie sie ungefähr in anderen Fällen, die kurz nach der Kur gestorben waren, gefunden wurden; allerdings waren diese Mengen im Verhältnis zu denen, die in anderen Organen gefunden werden, sehr gering. Man könnte daher einwenden, daß die Arsenmengen, die ins Gehirn gelangen, deshalb nicht genügen, weil sie zu gering sind und weil es sich höchstwahrscheinlich bei den Paralyse-spirochäten um hochentwickelte Rezidivstämme handelt, denen mit den gewöhnlichen Dosen nicht beizukommen ist. Nun ist wohl bekannt, daß die Dosis curativa für verschiedene Spirochätenarten verschieden ist, und Kollé und Ruppert (4) konnten zeigen, daß zur Heilung der Kaninchenspirochätose ungefähr 2½mal mehr von den Salvarsanpräparaten notwendig ist als zur Heilung der Kaninchensyphilis; daß aber die Rezidivstämme schwerer als ihre Ausgangsstämme zu beeinflussen sind, ist bisher noch nicht bewiesen worden. Außerdem habe ich (5) mit sehr hohen Dosen — ich habe mich bis zur Einzeldosis von 4,0 g Salvarsannatrium bzw. 1,0 g Silbersalvarsan hinaufgetastet — Paralytiker behandelt, ohne bessere Erfolge als mit der gewöhnlichen Dosierung zu erzielen. Bei den geringen Erfolgen der Salvarsanpräparate könnte man unter Umständen an eine Arsenfestigkeit der Paralyse-spirochäten denken, aber auch mit anderen nicht arsenhaltigen Präparaten werden keine besseren Resultate erzielt, und Paralytiker, die nie Salvarsanpräparate erhalten haben, werden andererseits häufig selbst durch energische Salvarsankuren nicht beeinflußt. Bei der Beurteilung der geringen therapeutischen Erfolge darf man aber nicht vergessen, daß die Spirochäten der Paralyse schon jahrelang, mitunter jahrzehntelang im menschlichen Organismus sich aufhalten und dem Wirtsorganismus in jeder Weise sich angepaßt haben, denn mit Swift und Ellis (6) nimmt man wohl mit Recht an, daß „während der sekundären Periode die Saat gesät wird, welche die spätere Entwicklung von Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks verursacht“. Im Sekundärstadium, wenn der ganze Körper durchsucht ist, heben auch Entzündungsvorgänge die Schranken zwischen Blut und Liquor auf, und Spirochäten gelangen ins Zentralnervensystem. Solange diese Schranke aber aufgehoben ist, gelangen auch die Abwehrstoffe des Organismus hinüber; ist die Ent-

zündung abgeheilt und befinden sich jenseits der Schranke noch Spirochäten, bleibt das Individuum gefährdet, denn wenn überhaupt, so bildet das Zentralnervensystem wohl nur in geringem Maße Abwehrstoffe.

Nun sind wir über die Wirkungsweise der gegen die Syphilis angewendeten Mittel im menschlichen Organismus noch sehr im Unklaren.

Dadurch, daß wir Kaninchen, die mit dem Truffistamm infiziert waren, in einem Thermostaten bei 40° Lufttemperatur nach ungefähr halbstündigem Aufenthalt auf Körpertemperaturen von 41—45° brachten, konnten Jähnel und ich (7) den Schanker zum Schwinden bringen, auch die Kaninchenspirochätose, die, wie vorhin angeführt, schwerer zu beeinflussen ist, konnte, wie Bieling und ich feststellten, auf diese Weise geheilt werden. Diese Heilungen gelangen nicht bei allen Kaninchen, in manchen Fällen bildete sich wohl der Schanker nach der Erwärmung zurück, rezidierte aber wieder nach einiger Zeit. Es erhob sich daher die Frage, ob die hohen Körpertemperaturen direkt die Spirochäten schädigen, oder ob durch sie der Organismus des Kaninchens so umgestellt werde, daß die Spirochäten unter den stark veränderten Verhältnissen nicht mehr existieren können, eine Ansicht, der auch Mühlens (8) nahesteht, wenn er schreibt: „Nach unserer Ansicht handelt es sich vielleicht bei der Fieberbehandlungsmethode um eine durch die mit Eiweißzerfall einhergehende Infektion hervorgerufene Umstimmung des Organismus mit folgender Abwehrleistungssteigerung durch erhöhte Produktion von Antikörpern, nicht nur gegen die neue Infektion, sondern auch gegenüber den Syphilitis-spirochäten im Gehirn.“ Genügte doch bei einem Teil der Kaninchen Temperaturen von 41—42° zur Heilung, während bei dem andern Teil selbst nach Temperaturen von 43—44° Rezidive auftraten. Bei weiteren Untersuchungen zeigte es sich nun, daß das Blutserum der erwärmten Kaninchen für Mäuse toxisch war, d. h. wurde 1 ccm dieses Serums und auch weniger intraperitoneal einer Maus beigebracht (9), so starb sie innerhalb 24 Stunden. Die Toxizität war bei den verschiedenen Tieren verschieden stark, es konnte durch Temperaturen von 41—42° mitunter ein stärkerer Grad als mit Temperaturen von 43—44° erzeugt werden, es schien aber, daß zwischen der Toxizitätsstärke und der Heilung eine gewisse Parallele bestand. In weiteren Versuchen konnten Bieling und ich feststellen, daß derartige Befunde bei verschiedenen antisiphilitischen Mitteln zu erheben waren, und zwar bei den Quecksilber-, Wismut- und Jodverbindungen, während bei den Salvarsanverbindungen die Verhältnisse anders zu liegen scheinen, jedenfalls konnten wir bisher bei den Salvarsanpräparaten solche Befunde nicht erheben. Injiziert man z. B. ein Quecksilberpräparat Kaninchen, so wurde das Serum erst dann für Mäuse toxisch, wenn man eine so hohe Dosis gab, daß auch ein therapeutischer Effekt erzielt wurde; ebenso waren die Befunde bei den Wismut- und Jodverbindungen.

Diese Ergebnisse drängten die Frage auf, ob Präparate; von denen festgestellt war, daß sie in ganz besonderem Maße das Serum für Mäuse toxisch machten, die Kaninchensyphilis irgendwie beeinflußten. Wie bereits mitgeteilt (10), verwenden wir zu unseren therapeutischen Versuchen bei Paralyse u. a. auch abgetötete X₁₉-Bazillen. Es zeigte sich, daß intravenöse Injektionen dieser Bazillenaufschwemmung das Serum des Menschen in ganz besonderer Stärke für Mäuse toxisch machten.

Bieling und ich injizierten daraufhin Kaninchen, die teils mit dem Truffistamm, teils mit der Spirochaeta cuniculi infiziert waren, diese Bazillenaufschwemmung 2—3mal in 48stündigen Abständen. Wir machten hier genau dieselben Erfahrungen wie bei den Wärmeapplikationen. Bei einem Teil der Kaninchen wurde der Schanker durch Injektionen von abgetöteten X₁₉-Bazillen beeinflußt, bei einem anderen Teil bildete er sich wohl anfangs zurück, rezidierte dann aber. Auch hier machten sich dieselben Schwierigkeiten wie bei den Wärmeapplikationen bemerkbar, auch hier lagen heilende und tödliche Dosen nahe beieinander, und pro kg berechnete Mengen reichten bei dem einen Tiere zur Beeinflussung aus, bei den anderen nicht. Wir machten hierbei eine Wahrnehmung, die uns beachtenswert erscheint und die wir auch schon früher bei den Wärmeversuchen machen konnten, daß bei Kaninchen, bei denen nach einem Heilungsversuch der Schanker rezidierte, mit derselben Methode in keiner Weise mehr etwas auszurichten war, der Schanker verhielt sich dann refraktär. Ob ein von einem so behandelten Kaninchen übertragener Schanker in dem neuen Wirt mit derselben Behandlungsmethode zu beeinflussen ist, bedarf noch näherer Untersuchung. Daß Paralytiker, die durch eine Salvarsankur sehr gebessert waren, dann aber, als der Prozeß wieder fortschritt, in keiner Weise, selbst bei täglichen Salvarsaninjektionen, beeinflußt werden konnten, habe ich schon früher festgestellt.

Immerhin lassen wohl die eben angeführten Versuche die Deutung zu, daß zwischen der Toxizität des Serums und den Heilungsvorgängen Beziehungen bestehen.

Was die Toxizität des Serums besagt, ist noch unklar; es wird sich wohl um chemisch-physikalische Veränderungen des Serums handeln, die durch Abbauvorgänge des Organismus verursacht werden, und zwar werden diese Abbauvorgänge eine bestimmte Stärke erreichen müssen, bis die intraperitonealen Injektionen bei der Maus tödlich wirken, während bei geringerer Intensität der Abbauvorgänge das Serum wohl nur krankmachend oder gar nicht auf die Maus wirkt. So war bei Rekurrenzinfektionen niemals ein für die Maus toxisches Serum zu finden, während bei anderen Infektionen, z. B. bei Grippe, das Serum sehr toxisch sein konnte.

Daß bei Rekurrenzinfektionen und nach Injektionen von Salvarsanpräparaten in den üblichen Dosen das Blut des Menschen nicht für Mäuse toxisch wird, obwohl damit gute Remissionen bei Paralytikern und Tabikern erreicht werden können, muß als in einem gewissen

¹⁾ Inzwischen haben Bruhns und Dietrich (D. m. W. 1923 Nr. 33) berichtet, daß sie nur in 3 von 25 Fällen im Liquor As. nachweisen konnten. Die Abweichung meiner Resultate ist doch wohl dadurch zu erklären, daß ich viel größere Dosen in kürzeren Zeiträumen gab, außerdem sind meine Versuche an Paralytikern gemacht worden. Es kam mir aber vor allem bei meiner Arbeit darauf an nachzuweisen, daß As. ins Gehirn geht, und das ist auch durch die Arbeit dieser Autoren bestätigt worden.

Widerspruch mit den angeführten Befunden stehend besonders unterstrichen werden, wenn man sich nicht mit der Erklärung zufrieden geben will, daß es sich hierbei um andere Eiweißabbauprodukte handelt, die eben nicht für Mäuse toxisch sind. Es ist ja noch ganz ungeklärt, ob es nach Injektion z. B. von Jod-, Quecksilber-, Wismutverbindungen usw. zu denselben Abbauprozessen kommt, oder ob die verschiedenen Mittel Reizung und Reaktion besonderer Zellgruppen bedingen und zu verschiedenen Abbauprozessen führen. Der Ansicht, die hier und da geäußert wird, daß es bei der unspezifischen Therapie ganz gleichgültig ist, was gespritzt wird, stehen Erfahrungen gegenüber, daß nach Mißerfolgen mit einem Präparat durch ein anderes Präparat gute Wirkungen erzielt wurden. In der Therapie werden im allgemeinen die Präparate das Beste leisten, die zu starken Eiweißabbauprozessen im Körper führen.

Daß z. B. die einzelnen Proteinkörper verschieden stark wirken können, betont auch Bieling (11). „Durch die Injektion von Proteinkörpern werden also im Organismus des Behandelten Gewebseinschmelzungen eingeleitet, welche beim Normaltier, soviel wir heute wissen, besonders in der Leber zu Fermentproduktion und zu Zersetzung von Zellbestandteilen führen, bei kranken Tieren jedoch eine besondere Neigung zeigen, in den erkrankten oder krankhaften Geweben abzulaufen. Hiermit werden Befunde berührt, welche noch einer Ergänzung und Erweiterung bedürfen; was aber feststeht, ist, daß man in der Auslösung autolytischer Vorgänge in der Leber und der darauffolgenden Aufschwemmung von Eiweißabbauprodukten ins Blut mit anschließender Ausscheidung durch den Urin eine für die Proteinkörper überhaupt charakteristische Wirkung zu sehen hat, die freilich dem einen Proteinkörper mehr als dem anderen zukommt, und außerdem auch die Möglichkeit bietet, die dem Kliniker bekannten und von ihm erstrebten Einwirkungen gerade auf den Krankheitsherd im Körper zu erklären.“

Zu starken Eiweißabbauprozessen kommt es auch bei der Schrothschen Kur, und von diesem Gesichtspunkte aus sind wohl die Erfolge zu beurteilen, die mit dieser Kur bei tertiärer Syphilis erzielt worden sein sollen. Geringe Eiweißabbauprodukte scheinen aber, wie schon Pfenninger (12) u. a. annehmen, die Virulenz der Krankheitserreger zu erhöhen und ihre Inkubationszeit zu verkürzen; so möchte ich auch die vorhin von Plaut und Maltzer angeführten Versuche mit unterdosierten Salvarsaninjektionen aufgefaßt wissen. Folgende beiden Fälle, die in anderem Zusammenhang ausführlicher berichtet werden sollen, scheinen mir ebenfalls für diese Annahme zu sprechen.

Die Patientin G. sollte aus therapeutischen Gründen mit Rekurrens infiziert werden; da sich gerade an dem Tage eine Grippe mit hohem Fieber bei ihr einstellte, wurde die Injektion verschoben und 8 Tage darauf, als sie sich wieder wohl fühlte, vorgenommen; dabei stach sich die Laborantin mit der Nadel der Spritze, und beide Patientinnen bekamen nach noch nicht 40 Stunden ihren ersten Rekurrensanfall, während sonst die Inkubationszeit 3–7 Tage beträgt. Es stellte sich dann heraus, daß auch die Laborantin kurz vorher eine Grippe gehabt hatte.

Beide Kranken waren eben noch nicht ganz hergestellt, als sie infiziert wurden, und geringe Eiweißabbauprozesse haben hier wohl die Inkubationszeit so verkürzt. Dabei soll noch darauf hingewiesen werden, daß die eine Kranke 1 ccm Blut einer stark positiven Rekurrensmaus erhielt, während die Laborantin sich nur durch einen Stich infizierte; und doch bekamen beide Kranke zu derselben Zeit ihren ersten Anfall.

Wenn man nun annimmt, daß erhebliche Eiweißabbauprozesse im menschlichen Körper den Organismus so umzustellen imstande sind, daß die Spirochäten in dem Körper nicht mehr existieren können, wird man die Tatsache, daß nach fieberhaften Erkrankungen Paralysen mitunter günstig beeinflusst wurden, begreifen; und vor allem scheinen jene fieberhaften Erkrankungen besonders günstig zu wirken, die meningale Entzündungen verursachen, also die die Schranken zwischen Blut und Liquor aufheben. Scheint es doch, daß sonst die Eiweißabbauprodukte nicht in erheblichem Maße ins Gehirn gelangen. Auch die intralumbale Salvarsanbehandlung und die Luftblasungen, die zur Verstärkung der intravenösen Salvarsantherapie empfohlen worden sind, müssen von dem Gesichtspunkt betrachtet werden; setzen sie doch auch meningale Entzündungen; auch mit intralumbalen Pferdeseruminjektionen kann man dasselbe erreichen.

Nach diesen Darlegungen ist es verständlich, daß von allen therapeutischen Versuchen Wagner v. Jaureggs die Malaria-therapie bei der Paralyse die günstigsten Resultate ergeben mußte. Es war daraufhin ein sehr naheliegender Gedanke, es mit anderen fieberhaften Erkrankungen, die den Menschen nicht so stark mitnehmen, zu versuchen, und da erschien zuerst die Rekurrens-therapie als besonders geeignet, weil sie trotz sehr hoher Temperaturen die Kranken nicht in dem Maße wie die Malaria angreift. Weitere Beobachtungen haben jedoch gezeigt, daß die Chancen für eine günstige Beeinflussung der Krankheit desto größer zu sein scheinen, je energischer der Körper durch die Kur umgestellt wird. Auch beim Menschen wird es höchstwahrscheinlich so liegen, daß heilende und tödliche Dosen nicht weit voneinander entfernt sind; und man muß klar erkennen, daß man mit einer aussichtsreichen Therapie die Gefahrzone aufsucht. Bei einer sonst so wenig zu beeinflussenden Krankheit wie die Paralyse muß man aber dieses Risiko in Kauf nehmen. Gewiß sieht man auch nach der Rekurrens-therapie mitunter gute Besserungen, die Resultate mit der Malariatherapie scheinen je-

doch besser zu sein; wir können nur „scheinen“ sagen, denn unsere Erfahrungen mit der Malariatherapie sind im Verhältnis zur Rekurrens-therapie vorläufig noch nicht so groß, um diese Ansicht statistisch belegen zu können.

Nun ist es allerdings nicht immer leicht, sich das geeignete Blut für die Malariatherapie zu verschaffen, und man wird auch nur in anophelesfreien Gegenden die Kur vornehmen können, während die Rekurrens-therapie überall, wo kein Ungeziefer ist, möglich ist. Ist doch der Stamm in der Maus zu halten und die Maus leicht versendbar.

Wir haben zur Verstärkung der Rekurrens-therapie, wie Wagner v. Jauregg bei der Malariatherapie, eine weitere unspezifische Therapie hinzugefügt, und zwar haben wir auf Grund experimenteller Untersuchungen von Bieling und mir (10) eine Aufschwemmung abgetöteter X_{19} -Bazillen gewählt.

Wir gehen folgendermaßen vor: Gleich nach dem Abklingen des 2. Rekurrensanfalles geben wir je nach dem Kräftezustand der Patienten intravenös 0,1–0,2 ccm dieser Aufschwemmung, nach 48 Stunden 0,3–0,5 ccm und nach weiteren 48 Stunden 0,5–0,8 ccm. Ungefähr eine Stunde nach der Injektion setzt ein heftiger Schüttelfrost ein, die Temperatur steigt auf 39–41°, um in ungefähr 12 Stunden zur Norm zurückzukehren. Wir halten es für angebracht, während dieser 5 Tage Herzmittel zu geben. Ueber die Erfolge dieser Therapie kann vorläufig noch kein Urteil abgegeben werden, weil noch kein genügendes Material vorliegt. Will man nicht so energisch vorgehen, so kann man, wie es auch Plaut und Steiner vorschlagen, die Rekurrens-therapie durch eine Salvarsantherapie unterstützen, werden doch von Rekurrenskranken im allgemeinen Salvarsanpräparate gut vertragen.

In diesem Zusammenhange möchte ich die Frage aufwerfen, ob nicht gewisse Eiweißabbauprozesse im Körper unter Umständen die Toxizität der Salvarsanpräparate erhöhen können. Ich erinnere an die Salvarsantodesfälle bei sehr unterernährten Menschen und bei der Grippepidemie, außerdem an die auffallende Tatsache, daß Salvarsantodesfälle weit mehr bei Frauen als bei Männern beobachtet werden, und sind doch bei Frauen kurz vor und während der Periode physiologische Eiweißabbauprozesse nachweisbar.

Was nun die Behandlung der Malaria betrifft, so ist nach mehreren Anfällen die Chinintherapie, wie sie Mühlens angibt (8), zu empfehlen. Die Rekurrens-therapie behandelt man am besten gar nicht, Bettruhe und gute Ernährung genügen hier.

Wichtig ist noch die Frage, ob man alle Paralytiker behandeln soll, oder nur, wie Mühlens meint, „nicht zu alte und schwächliche Kranke, sondern möglichst kräftige Patienten im Frühstadium“.

„Sie bieten“ — wie Mühlens weiter sagt — „die meisten Aussichten auf einen schnellen therapeutischen Erfolg, ganz besonders auch mitunter manche Formen mit starken Erregungszuständen, die sich unter den schwächenden Fieberanfällen meist bald beruhigen und nach Einleitung der Chininbehandlung (nach 8–12 Malariaanfällen) sich schnell erholen und in gute Remissionen übergehen.“

Gegen diese Ansicht ist zuerst vorzubringen, daß es nicht immer leicht ist zu sagen, ob eine Paralyse noch im Anfangsstadium ist, außerdem haben gerade die frischen und vor allen erregten Paralysen, worauf schon Mendel hingewiesen hat, häufig spontan Remissionen. Solange die Paralysetherapie noch eine Frage der Forschung ist, wird man gut tun, alle Paralytiker zu behandeln; ganz abgesehen davon, daß selbst bei sehr vorgeschrittenen Fällen — soziale Fragen, wie die, ob es angebracht ist, derartige Ruinen durch eine Therapie noch zu erhalten, können für die Forschung keine Rolle spielen — langjährige Stillstände nach einer Therapie sich einstellen, ist eine kritische Würdigung der Folgen nur dann möglich, wenn man alle Fälle berücksichtigt, wobei noch andere Fragen auftauchen, wie z. B. die, ob es nicht ganz bestimmte Verlaufsformen sind, die therapeutisch zu beeinflussen sind.

Was die Erfolge der Paralysetherapie selbst betrifft, so muß ich, um mit Mühlens zu reden, noch immer bei meinem „resignierten Ausspruch aus dem Jahre 1920“ bleiben. Die optimistischen Auffassungen, wie sie in Wien und Hamburg zu hören sind, können wir nach den Erfahrungen der Frankfurter Klinik vorläufig nicht teilen. Es ist nicht zu bestreiten, daß durch die angeführten therapeutischen Eingriffe mehr Remissionen, als durch Spontanremissionen zu erklären wären, zur Beobachtung kommen. Auch daß eine Reihe von Remissionen länger anhalten kann, als man es im allgemeinen bei Spontanremissionen gewohnt ist, aber so große Erfolge wie Wien und Hamburg können wir nicht buchen. Daß die Entlassungsfähigkeit der Kranken kein Maßstab für den Erfolg ist, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden. Wenn man wie die Frankfurter Klinik recht großzügig in der Beurlaubung und Entlassung von Paralytikern nach Abklingen der akuten Erscheinungen ist, kann man immer und immer wieder beobachten, wie lange und wie gut es mit ihnen zu Hause geht, andere Kliniken die vielleicht vorsichtiger vorgegangen sind, werden vielleicht jetzt durch den Glauben an den Erfolg der Therapie zu Entlassungen veranlaßt, die sie früher nicht gewagt hätten. Dieses Moment ist sehr bei allen Statistiken zu beachten.

Zusammenfassend läßt sich über den jetzigen Stand der Paralysetherapie sagen, daß man außerhalb einer Klinik es mit einer energischen Salvarsantherapie versuchen kann und daß man alle, nicht nur frische Fälle behandeln sollte. Ist mit dieser Therapie kein Erfolg

zu erzielen, so wird man zur Malaria- oder Rekurrentherapie in der angeführten Weise greifen. Die Fiebertherapie wird man aber zweckmäßig in einer Klinik vornehmen.

1. Arch. f. Derm. u. Syph. 135. — 2. M. m. W. 1923 Nr. 20. — 3. D. m. W. 1921 Nr. 3. — 4. M. Kl. 1922 Nr. 20. — 5. D. m. W. 1918 Nr. 44. — 6. Arch. Off. Intern. Med. 1913 Nr. 3. — 7. D. m. W. 1919 Nr. 18. — 8. Neurotherapie I, II, 1923. — 9. Mschr. f. Psych. 51 H. 6. — 10. Arch. f. Psych. 65 H. 4/5. — 11. Kl. W. 1923 Nr. 27. — 12. Zbl. f. Bakt. 80.

Aus der Bakteriologischen Abteilung (Serologisches Laboratorium) des Reichsgesundheitsamts in Berlin-Dahlem.

Die kulturelle Anreicherung von Rekurrensspirochäten als diagnostisches Hilfsmittel am Krankenbett.

Von P. Manteufel.

Die Frühdiagnose des Rückfallfiebers stützt sich hauptsächlich auf den mikroskopischen Blutbefund. Bei spärlichem Vorhandensein von Parasiten, wie es öfters zu Beginn des ersten Anfalls oder im fieberfreien Intervall oder bei späteren Anfällen der Fall ist, ergeben sich daraus gewisse diagnostische Schwierigkeiten, indem im peripherischen Blut Spirochäten vorhanden sind, aber wegen ihrer geringen Zahl auch unter Zuhilfenahme des „dicken Tropfens“ nicht nachgewiesen werden können. Jeder, der viel mit Rückfallfieber zu tun gehabt hat, weiß, daß diese Schwierigkeiten praktisch sehr ins Gewicht fallen. Zlatogoroff (1) hat neuerdings aus einer reichen Erfahrung darauf wieder hingewiesen und u. a. eine Zusammenstellung gegeben, in der bei einer Gesamtzahl von 600 Rückfallfieberfällen 18% nur einen Anfall hatten, also das klinisch wichtige Merkmal des Rezidivs ganz vermissen ließen. Solche nur mit einem Anfall verlaufenden Fälle habe ich auch beim afrikanischen Zeckenfieber, das im allgemeinen einen heftigeren Krankheitsverlauf zeigt, gelegentlich beobachtet. Kommen die betreffenden Kranken dann aus irgendwelchen Gründen spät in ärztliche Beobachtung, oder ist das Krankheitsbild noch durch eine der landesüblichen Malariainfektionen kompliziert, dann ist in der Tat eine rasche Stellung der Diagnose fast unmöglich. Wie ich in einer früheren Arbeit (2) dargetan habe, ist zwar in solchen Fällen noch ein Parasitennachweis durch Tierversuch möglich, der auch im fieberfreien Intervall das Vorhandensein von Spirochäten in der Blutbahn aufdeckt, aber bekanntlich gelingt die Infektion mit Menschenblut nur bei Affen mit einer gewissen Sicherheit, während bei Ratten und Mäusen die unmittelbare Infektion mit Menschenblut nur selten zum Ziele führt. Zlatogoroff, der auch auf diese Schwierigkeit hinweist, hat deshalb nach Immunitätsreaktionen zur Erkennung des Rückfallfiebers gesucht.

Ohne auf diese Seite der Frage einzugehen, sei hier auf ein anderes Hilfsmittel hingewiesen, nämlich die Anreicherung der Spirochäten mittels Blutkultur unter Verwendung größerer Blutmengen. Bei den meisten Verfahren zur Züchtung der Rekurrensspirochäten kommen bekanntlich im ganzen nur relativ kleine Blutmengen zur Verarbeitung.

Solche Blutkulturen vom Menschen sind bereits 1917 von H. Plotz in Serbien gemacht worden (3). In Anlehnung an die von Noguchi 1912 beschriebene Methode (4) ging der Autor folgendermaßen vor: 10 bis 15 ccm steril aus einer Armvene gewonnenes Blut werden in einem Erlenmeyer-Kolben mit 10 ccm steriler 1,5%iger Natriumzitratlösung in 0,85%igem Kochsalzwasser gemischt. Darauf werden sterile Reagenzgläser mit je einem Viertel einer steril-entnommenen frischen Kaninchenniere beschiedet und etwa 5 ccm der obigen Blutmischung nebst 15 ccm steriler Aszitesflüssigkeit zugesetzt. Die nun zur Bebrütung fertigen Kulturröhrchen können nach der Angabe von Noguchi mit sterilem Paraffinöl überschichtet werden, indes ist das nach den Erfahrungen von Plotz weder nötig noch besonders zweckmäßig. In den nicht überschichteten Röhrchen war die Entwicklung bei Brutschranktemperatur nämlich reichlicher. Das Wachstum ist nach etwa 5 Tagen Bebrütung bei 37° am besten und nimmt nachher wieder ab. Die meisten Spirochäten findet man nicht im oberen, sondern im unteren Teil der Flüssigkeit. Die Weiterimpfung erfolgt am 5. Tage, indem man etwa 0,5 ccm aus dem unteren Teil der Kulturflüssigkeit möglichst ohne Blutzellen entnimmt und auf neuen Nährboden verimpft, der sterilen Aszites, frische Kaninchenniere und 2 ccm defibriniertes steriles Menschenblut enthält.

Für den klinischen Gebrauch hat dieses Verfahren zwei wunde Punkte, nämlich die Verwendung von Aszites und von frischem tierischen Organmaterial. Nicht jeder Aszites soll nämlich nach Noguchi geeignet sein, sondern nur solcher mit einem spezifischen Gewicht von 1,020, der klar und frei ist von Galle und Blutfarbstoff. Der Aszites darf auch keinen Zusatz eines Konservierungsmittels bekommen und nicht durch Kerzenfiltration keimfrei und haltbar gemacht sein. Nach den Erfahrungen von Noguchi macht sich noch insofern ein Unterschied der Aszitesflüssigkeiten bemerkbar, als nur solche geeignet sind, die bei der Berührung mit Blut ein „Filament“ (wabiges Gerinnsel) bilden. Anscheinend erklären sich durch diese Vorbehalte die vielen Versager des Verfahrens, auf die auch Mühlens (5) in seiner Darstellung der Spirochätenzüchtung im Handbuch von Kraus-Uhlenhuth hinweist. Der zweite Umstand, der einer

klinischen Anwendung der Methode von Noguchi, namentlich unter einfacheren Verhältnissen, hinderlich im Wege steht, ist die Notwendigkeit, bei jedem Kulturversuch ein gesundes Versuchstier (Kaninchen oder Meerschwein) opfern zu müssen.

Was zunächst den Ersatz der Aszitesflüssigkeit anlangt, so hat Hata (6) an Stelle desselben halb erstarrtes Pferdeserum angegeben, Ungermann (7) benutzt unverdünntes Kaninchenserum, Kligler und Robertson (8) empfehlen doppelt bis dreifach mit isotonischer Kochsalzlösung verdünntes Kaninchen- oder Pferdeserum unter Zusatz von 1 ccm einer 10%igen Peptonbouillon auf 10 ccm der Nährflüssigkeit. Aristowsky und Blagowetschensky (9) nehmen auf 1 Teil frisches Kaninchen- oder Pferdeserum 2 Teile isotonische Kochsalzlösung und an Stelle frischer Kaninchenniere einige kleine Stückchen von gekochtem und bei 100° sterilisiertem Hühnereweiß. Ungermann sowie Kligler und Robertson verzichten auf den Zusatz von Organstücken als Reduktionsmittel ganz. Wie ich in einer früheren Mitteilung (10) bereits ausführte, sind die letztgenannten Autoren darin verschiedener Ansicht, daß Ungermann auf einen sorgfältigen Luftabschluß der Kulturen Wert legt, während die beiden englischen Autoren einen Luftabschluß für schädlich halten, weil die Rekurrensspirochäten nach ihrer Ansicht strenge Aërobier seien.

Nach meinen Ergebnissen gedeihen die Rekurrensspirochäten unter ganz strengen anaëroben Bedingungen überhaupt nicht, bei vollem Sauerstoffdruck vermehren sie sich zwar, aber das Optimum der Entwicklung liegt wohl mehr bei einer herabgesetzten Sauerstoffspannung in der Nährlösung. Somit wäre die gleichzeitige Verwendung eines reduzierenden Nährbodens und einer luftdichten Siegelung unzulässig, man muß entweder auf das eine oder auf das andere Hilfsmittel verzichten, um den Sauerstoffdruck nicht zu stark herabzusetzen. Aus praktischen Gründen verzichte ich auf die Siegelung der Kulturröhrchen und benutze auch sonst nur solche Hilfsmittel, die selbst in kleinen Laboratorien vorrätig gehalten zu werden pflegen. Man braucht nur sterile Röhrchen, die übliche 1%ige Peptonnährbrühe und isotonische Kochsalzlösung. Das zu untersuchende Blut wird in einem sterilen Reagenzglas aufgefangen und die Gerinnung abgewartet. Nach etwa 1/2 Stunde, wenn sich ein festes Koagulum gebildet hat, löst man mit Hilfe einer Platinnadel oder eines Glasstabes den Blutkuchen von der Glaswand und fügt die 1 1/2fache Menge einer Mischung von 80 Teilen isotonischer Kochsalzlösung und 20 Teilen 1%iger Peptonnährbrühe hinzu. Wichtig ist dabei, daß man bei dem ganzen Vorgang steril arbeitet, denn bakterielle Verunreinigungen stellen das Wachstum der Spirochäten meistens in Frage. Die Kulturröhrchen kommen auf den Brutschrank (23 bis 30°) und sind vom 3. bis 4. Tage ab mikroskopisch zu untersuchen. Man saugt zu dem Zweck mit einer bis nahe auf den Boden eingeführten Glaskapillare ein wenig Flüssigkeit ab und untersucht ein frisches Präparat zwischen Objektträger und Deckglas im Dunkelfeld mit starkem Trockensystem. Möglicherweise läßt sich der kulturelle Nachweis dadurch beschleunigen, daß man die Röhrchen bei Brutwärme hält. Solche Versuche habe ich nicht gemacht.

Meine Versuche mit dem eben beschriebenen Anreicherungsverfahren sind an Mäusen gemacht worden. Wegen der Schwierigkeiten der sterilen Blutentnahme bei diesen Tieren habe ich dabei mit kleinsten Mengen unter Benutzung von Kulturröhrchen aus Glaskapillaren arbeiten müssen. Die Versuchsreihen werden dabei leider durch bakterielle Verunreinigungen gestört, die mit der diffizilen Blutentnahme zusammenhängen. Da ein derartiges Anreicherungsverfahren nur dann praktischen Zweck hat, wenn es den Nachweis der Parasiten auch in solchen Fällen ermöglicht, wo der unmittelbare mikroskopische Nachweis nicht gelingt, so habe ich die Brauchbarkeit hauptsächlich an solchen Mäusen zu prüfen versucht, die nicht auf der Höhe der Infektion waren, sondern im fieberfreien Intervall oder im Rezidiv. Es ist bei meinen Untersuchungen in der Tat mehrfach gelungen, mittels der kulturellen Anreicherung Spirochäten nachzuweisen, wenn die mikroskopische Diagnose negativ war.

Von Wichtigkeit für das Gelingen der Anreicherung ist nach meiner Ansicht erstens die Gegenwart des Blutgerinnsels, das als organisches Reduktionsmittel auf dem Boden des Kulturröhrchens wirkt, zweitens die Benutzung eines Verdünnungsmittels, das nicht aus isotonischer Kochsalzlösung allein besteht, sondern durch den Zusatz von 20% Peptonnährbrühe „physiologisch“ gemacht ist. Jedenfalls ist mir die Anreicherung weder mit isotonischer Kochsalzlösung allein noch mit reiner Nährbrühe gelungen. Ob dabei dem Pepton oder der Nährbrühe eine besondere Wachstumsanregung zukommt, muß ich dahingestellt sein lassen, möchte aber betonen, daß es sich nicht um ein Kulturverfahren im üblichen Sinne handelt, sondern lediglich um eine Anreicherung. Will man die angereicherten Spirochäten weiterimpfen und in Passagen fortpflanzen, so empfiehlt sich das angegebene verdünnte Serumwasser durchaus nicht sonderlich, vielmehr einer der für den Zweck angegebenen anderen Nährböden; sie sind zwar alle, soweit meine Erfahrung reicht, nicht ideal, aber bei gewisser Vorsicht ist die Erhaltung einer Kultur möglich. Der Ungermannsche Nährboden scheint mir für diesen Zweck immer noch der einfachste und beste zu sein.

Es bleibt festzustellen, ob das hier geschilderte Anreicherungsverfahren am Krankenbett hält, was auf Grund der Tierversuche da-

von zu erwarten ist. Was technische Einfachheit anlangt, dürfte die Methode allen billigen Anforderungen genügen und auch unter ambulanten Bedingungen ausführbar sein. Da sich mir leider die Möglichkeit der praktischen Erprobung bei menschlichen Krankheitsfällen nicht geboten hat, möchte ich durch diese Mitteilung zu einer Nachprüfung anregen. Entnimmt man dem Patienten 5 ccm Blut, dann wird man also 7,5 ccm der Mischung isotonische Kochsalzlösung und Nährbrühe (80:20) zusetzen müssen.

1. D. m. W. 1923 Nr. 30 S. 973. — 2. Arb. Reichs-Ges. A. 1908, 29 S. 350. — 3. Journ. exp. Medicine 1917, 26 S. 37. — 4. Journ. exp. Medicine 1912, 16 S. 199. — 5. Handbuch der mikrobiologischen Technik von Kraus-Uhlenhuth 1923, 2 S. 970. — 6. Zbl. f. Bakt. 1914, 72 S. 107. — 7. B. kl. W. 1916 Nr. 15 S. 408. — 8. Journ. exp. Medicine 1922, 35 S. 303. — 9. Zitat bei Mühlens, Zschr. f. Hyg. 1923, 99 S. 33. — 10. Zbl. f. Bakt. 1923, 89 S. 266.

Aus der Universitäts-Hautklinik in Gießen.
(Direktor: Prof. Jesionek).

Spezifisch-unspezifische Behandlung der Trichophytie mit Trichatren.

Von Dr. Willy Engelhardt.

Obwohl von verschiedener Seite (Neisser-Plato, Truffi, Bloch, Bruck und Kusunoki, W. Scholz, Rozsavolgyi) über gute Heilerfolge bei Anwendung von Trichophytin in der Therapie der Bartflechte berichtet wurde, ist diese Behandlungsart nicht allgemein durchgedrungen. Es lag dies wohl teilweise an der verschiedenen Herstellungsweise und dadurch bedingten unterschiedlichen Wertigkeit der im Handel befindlichen Toxine (Trichophytin Höchst, Scherings Trichon, ungarisches Trichoson usw.), die die genaue Dosierung sehr erschweren und zu unliebsamen Zwischenfällen führte. Während man bei der einen Operationsnummer eines Präparates fast kaum Reaktionen erhielt — oder auch überhaupt keine — verursachten andere bei Trichophytiekranken recht bedenkliche und bedrohliche Erscheinungen nach der Injektion, wie Temperaturen bis 42°, Schüttelfröste, Erbrechen, Mattigkeit und Gliederschmerzen. Die dabei sicher gesehenen Heilerfolge scheinen bei der an und für sich harmlosen, unbehandelt oder verkehrt behandelt allerdings recht hartnäckigen Erkrankung zu teuer erkauft, sodaß das Mittel — nachdem auch seine diagnostische Verwendbarkeit durch die Arnoldschen Versuche sehr in Frage gestellt war — immer mehr an Anhängern verlor. Tatsächlich ist es ja auch so, daß bei richtiger, sachgemäßer Behandlung eine jede Trichophytie in verhältnismäßig kurzer Zeit heilbar ist. Da aber diese Zeit der Behandlung durch Anwendung eines geeigneten Trichophytinpräparates um beinahe die Hälfte abgekürzt werden kann — was besonders bei Krankenhausbehandlung sehr zu beachten ist — außerdem die kostspielige Röntgenepilation sehr wohl zu entbehren ist, möchte ich kurz über unsere Erfahrungen an Hand von etwa 20 Trichophytiefällen berichten.

Ausgehend von der Tatsache¹⁾, daß reine Ektotoxine, ebenso wie reine Endotoxine, für die Therapie nicht geeignet sind, daß dagegen Ekt-Endotoxingemische in bestimmten Mengen- und Konzentrationsverhältnissen gute Erfolge zeitigen, stellten wir uns derartige Gemische selbst her. Auf Grund einer theoretischen Überlegung, daß der auf der menschlichen Haut sich ansiedelnde Pilz in Betätigung seiner Lebensvorgänge Ektotoxine in größerer Menge in sein Nährsubstrat übergehen läßt, während die durch Absterben von Pilzelementen freierwerden Endotoxine in viel kleineren Mengen vom Körper aufgenommen werden, benutzten wir ein Toxingemisch, das vorwiegend aus Ektotoxinen mit nur ganz geringem Endotoxingehalt besteht. Wenn wir nun weiter bedenken, daß bei den höheren Pflanzen (z. B. Digitalisdroge) der Gehalt an wirksamer Substanz je nach Boden und klimatischen Verhältnissen äußerst schwankt, so müssen wir annehmen, daß ein Gleiches — also Abhängigkeit der Toxinqualität und -quantität vom Nährsubstrat — auch bei den Pilzen der Fall sein könnte. Wenn aus vergleichenden Untersuchungen an Hand von Pirquetschen Reaktionen ein Schluß gezogen werden kann, so können wir sagen, daß von 3 auf verschiedenen Nährböden unter gleichen Bedingungen gewachsenen Trichophyton niveum-Kulturen (Bierwürze, Maltosebouillon, 10% Bierwürzelatine) diejenige das wirksamste Toxingemisch lieferte, die auf der Würzelatine gezüchtet wurde und diese innerhalb 2–3 Wochen zur Verflüssigung brachte. Was Konzentrations- und Mengenverhältnisse der Endo- und Ektotoxine im verwandten Toxingemisch anbetrifft, so muß dieses während des Kulturwachstums an Hand von Pirquetschen Reaktionen und subkutanen Injektionen bei Trichophytiekranken mehrmals geprüft werden. Im Durchschnitt ist bei Verwendung von aus tiefen Trichophytien gezüchteten Gypseum- und Niveumarten (also animale Typen nach Bloch), die verflüssigte Gelatine erstmalig nach sechs Wochen zu prüfen. Diese Zeit ist meist zu kurz — sowohl der Endo- als auch der Ektotoxingehalt ist noch nicht genügend. Die besten therapeutischen Resultate werden erhalten, wenn nach 10 bis 12 Wochen die Kulturen unter den Flüssigkeitsspiegel gebracht werden

¹⁾ W. Engelhardt: Ektotoxin- und Endotoxinwirkung von Trichophytonpilzen im menschlichen Körper und deren therapeutische Verwertung. Derm. Wschr. 1923 H. 40.

und dort für 2–3 Wochen verbleiben. Weniger resistente Kulturteilchen sterben dann (vielleicht aus Sauerstoffmangel?) ab; ihre Leibessubstanzen gehen in den Nährboden über. Die Kultur läßt sich jedoch nach Abfiltrieren des Nährbodens weiter fortzüchten.

Die Erfahrung, daß die Karbolsäure als Antiseptikum bei Tuberkulotoxinen durchaus nicht immer ohne Einfluß auf die Wirkung bleibt, daß eine ähnliche Wirkung auch bei den Trichophytotoxinen zu erwarten war, veranlaßte uns, nach einem neuen bakteriziden Mittel zu suchen. Die Mitteilung von Fischer, Richard und Leopold Weinstein, die eine Wirkungserhöhung des Trichophytins sahen, wenn sie vorher 40%ige Urotropinlösungen intravenös gaben, ließ den Gedanken an eine einseitig spezifisch-unspezifische Therapie in uns wachwerden. Das als gutes Schwellenreizmittel bekannte Yatren lieferte uns ein ebenso gutes Antiseptikum wie unspezifisches Reizmittel, dessen Wirkung in einer weitgehenden Aktivierung der biologischen Abwehrfunktionen im Körper besteht. Die therapeutischen Vorteile, die sich durch Kombination eines Impfstoffes mit Yatren ergeben, sind ausführlich von Keining zusammengestellt worden, sodaß sich hier ein näheres Eingehen erübrigt. Was in diagnostischer Hinsicht die Steigerung der Trichophytin-Pirquet-Reaktion bei Trichophytiekranken anbelangt, so konnten wir eine Steigerung der spezifischen Reaktion durch Yatren als unabgestimmtes Reizmittel nicht beobachten — wie dies z. B. von E. Springut (Beitr. z. Klin. d. Tb. 1922, 53 S. 450) bei der Intrakutanprobe mit Tuberkulinen, denen statt der NaCl-Lösung eine 1%ige Yatrenlösung zugesetzt war, beschrieben worden ist. Dagegen sahen wir deutlich bei der Mehrzahl der Fälle ein längeres Anhalten der Herdreaktionen als bei den gewöhnlichen Trichophytinpräparaten. Diese Reaktionsverlängerung kann darauf zurückzuführen sein, daß das Yatren diejenigen Organsysteme reizt, die die Abwehrstoffe zu produzieren haben, dann aber ist sicher eine Reizwirkung auf die schwer geschädigten Zellen im Krankheitsherd selbst vorhanden, die bei genügender Stärke zu deren Tode führen kann. Die abgestorbenen Zellen bilden nach Jesionekscher Auffassung mit dem Ektotoxin eine refraktäre Verbindung (neutralisierte Ektotoxine), die ihrerseits die noch gesunden Zellen des Krankheitsherdes unempfindlich macht gegen die Ektotoxine, empfänglich aber für die Endotoxine. Diese letzteren bewirken eine rein toxische Entzündung überall da, wo gesundes an krankes Gewebe stößt, besonders an den Randpartien der Herde. Es kann bei der spezifisch-unspezifischen Therapie eine Summe von Reizwirkungen für die Herdreaktion verantwortlich gemacht werden. Für den Zweck der Arbeit genügt es, daß die Tatsache einer Wirkungserhöhung der spezifischen Therapie durch das Yatren vorhanden ist und daß sich die erhöhte therapeutische Verwendbarkeit in der Praxis vollumfänglich bestätigt.

Wir hatten Gelegenheit, 19 Fälle von Trichophytia profunda, 2 Fälle von Trichophytia media und 3 Fälle von Trichophytia superficialis mit „Trichatren“ zu behandeln. Gleich im voraus wollen wir betonen, daß die Trichophytintherapie nur unterstützt, die Krankheitsdauer verkürzt, daß also die lokalen Maßnahmen keinswegs zu vernachlässigen sind; besonders ist eine manuelle Epilation im Bereiche erkrankter, behaarter Stellen unbedingt erforderlich. Wegen der Spätschädigungen der Röntgenepilation — die wir hier an der Hautklinik fast täglich zu Gesicht bekommen — und ihrer verhältnismäßig langen Dauer verwenden wir mit bestem Erfolg seit Jahren nur die manuelle Epilation, die an den beiden ersten Tagen des Behandlungsbeginns durchgeführt wird. Diese Art der Enthaarung ist mühsamer und schmerzhafter, macht sich aber durch Wegfall etwaiger Röntgenverbrennungen und Verkürzung der Krankheitsdauer bezahlt. Die Epilation wird erleichtert und weniger schmerzhaft durch vorheriges heißes Bähnen mit Kamillensäcken. Heiße Kataplasmen, abwechselnd mit kühlenden 2%igen Borwasserüberschlägen, bewirken die gewünschte vermehrte Durchblutung der Krankheitsherde.

Bei kombinierter Lokal- und „Trichatren“-Behandlung war ein durchschnittlicher Klinikaufenthalt bzw. eine durchschnittliche ärztliche Behandlung von 11 Tagen erforderlich. Ein großer Teil ambulant behandelter Fälle von tiefer Trichophytie konnte schon nach 1–2 Injektionen aus der ärztlichen Behandlung entlassen werden. Um die Dosierung möglichst bequem zu gestalten, stellten wir von dem „Trichatren“ verschiedene Stärken her, die in 0,5 ccm Yatrenlösung steigende Mengen des wirksamen Toxingemisches enthalten. Da die Reaktionsfähigkeit einzelner Individuen verschieden ist (abhängig unter anderem von der Größe des Krankheitsherdes, der Stärke der vorhandenen Entzündung, der Virulenz des Erregers und der Dauer der Erkrankung), muß immer mit Stärke I oder II begonnen werden (0,5 ccm subkutan). In den von den Behring-Werken Marburg in den Handel gebrachten Packungen des „Trichatrens“ — ausreichend für eine Kur — befinden sich 6 Ampullen zu 0,5 ccm zur subkutanen Injektion in fünf verschiedenen Stärken. Die Stärke I ist zweimal vertreten; sie findet bei ausgedehnten Herdunterspritzungen Verwendung und entspricht zusammen in ihrem Toxingehalt der Stärke II, die für gewöhnlich als Anfangsdosis gegeben werden kann. Nach 2–3 Tagen kann die höhere Stärke gegeben werden, ohne daß die vorhergehende Lokalreaktion schon vollständig abgeklungen sein muß. Bei Spritzen unter den Herd soll ein Abklingen der Reaktion unbedingt abgewartet

werden. Die Stärke V anzuwenden, hatten wir nur in zwei Fällen nötig, bei denen nur schwache Herdreaktionen erzielt werden konnten. Wie beim Tuberkulin, so tritt auch beim „Trichatren“ eine allmähliche Abnahme der Reaktionsfähigkeit des menschlichen Körpers ein. Irgendwelche Schädigungen, besonders der Niere, wurden in keinem der beobachteten Fälle gesehen.

Ein Behandlungsschema sei vorausgeschickt. Tiefe Trichophytien und Mediaformen:

1. Behandlungstag: Waschen der erkrankten Partien mit Wasser und Seife; Entfernung von Krusten und Borken; 2 Stunden Heizen mit Kamillensäckchen; darauf Epilation mit Epilationspinzette. Injektion der beiden Dosen Nr. I unter die Herde oder, wenn dies wegen der Lokalisation nicht möglich, Injektion von Stärke II subkutan Unterarm. Nachts 2%ige feuchte Borüberschläge.

2. Behandlungstag: Waschen, dreimal täglich 1–2 Stunden Heizen, in der Zwischenzeit Borüberschläge; nachts feuchter Borverband. Beendigung der Epilation. Eröffnen der kleinen, durch die Injektion sich bildenden follikulären Eiterpusteln mit chirurgischer Pinzette.

3. Behandlungstag: Waschen, Borüberschläge, Kataplasmen. Wenn Reaktion auf Trichatren ziemlich abgeklungen, Injektion von Stärke III, subkutan oder unter den Herd.

4. und 5. Behandlungstag wie unter 2.

6. Behandlungstag: Injektion von Stärke IV.

Nach Abklingen der Entzündungserscheinungen und Aufhören der follikulären Eiterpustelbildung tritt eine Nachbehandlung mit Pasta Brooke ein, die gut eingerieben wird und mit Oel oder Benzin entfernt werden muß.

Bei oberflächlichen Trichophytien genügen neben Waschungen der Herde und Aufpinseln von Tct. jodi, Tct. gallar. aa mit nachfolgender Talkumpuderung, zwei- bis dreitägige Injektionen der Stärken II–V unter die Herde oder subkutan in den Unterarm. In einem Falle von generalisierter, superfizieller Körpertrichophytie genügten 4 Injektionen, um starken Rückgang der Erscheinungen und Verschwinden der Pilze zu bewirken, ohne daß außer Vollbädern eine Lokaltherapie angewandt wurde.

Obwohl der Heilverlauf und die Wirkungsweise des Präparates am besten aus einigen charakteristischen Krankengeschichten zu ersehen ist, muß ich mich aus Platzmangel darauf beschränken, die sich aus diesen ergebenden Folgerungen kurz zusammenzufassen. Wir können über die Behandlungsergebnisse sagen:

1. Die Behandlung mit Trichatren als spezifisch-unspezifische Therapie der Bartflechtenerkrankungen leistet in Verbindung mit manueller Epilation, Kataplasmen und Borüberschlägen Vorzügliches. Die Röntgenepilation ist vollkommen entbehrlich. Die Therapie kommt jedoch nur als unterstützende in Betracht.

2. Das Trichatren eignet sich sowohl zur Behandlung tiefer als auch oberflächlicher Erkrankungen.

3. Die Krankheitsdauer wird durch eine gleichzeitig durchgeführte Trichatrenkur auf zwei Drittel bis zur Hälfte herabgesetzt. Die Trichophytien konnten durchschnittlich nach 11 Tagen aus der Behandlung entlassen werden. Die ambulante Behandlung kann in nicht zu schweren Fällen bequem durchgeführt werden.

4. Zum Zustandekommen der Heilwirkung ist die Herdreaktion — wenn auch meist vorhanden — nicht unbedingt erforderlich. An Allgemeinreaktionen werden Temperatursteigerungen über 38,5° (Achselhöhle!) nicht beobachtet. Subjektiv kann über Mattigkeit und Kopfschmerzen geklagt werden.

5. Wenn irgend möglich, empfiehlt sich die Injektion unter die Herde oder subkutan in Herdnähe. Auffallende Heilwirkungen können dann schon nach 3–5 Tagen gesehen werden. Bei subkutanen Injektionen in den Unterarm ist die Heilwirkung in geringerem Maße vorhanden.

6. Die Herdreaktionen äußern sich bei der Superfiziell in starker Abschuppung und auffallendem Blässerwerden der erkrankten Partien. bei der Trichophytia profunda kommt es objektiv zu stärkerer Rötung und Schwellung, zur Pustelbildung mit vermehrter Pusabsonderung; subjektiv wird über Brennen, Spannen, Drücken und Jucken geklagt.

7. Die Rückbildung der tiefen Infiltrate geht in ausgedehnten Fällen ziemlich plötzlich nach der 3.–4. Injektion vor sich, während man vorher den Eindruck einer Infiltratvergrößerung hat.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus dem Staatlichen Medizinaluntersuchungsamt in Hannover.
(Direktor: Prof. Kirstein.)

Vergleichende Untersuchungen über die Ergebnisse der Meinickeschen Trübungs-Reaktion (M. T. R.) und der Wassermannschen Reaktion (Wa.R.).

Von Dr. Roland Jänecke, Assistent des Amtes.

Sogleich nach der Bekanntgabe der neuesten Modifikation der Meinickeschen Reaktion, bei der Meinicke (1, 2) bekanntlich an Stelle des Cholestearius Tolubalsam benutzt, trat ich an eine Nachprüfung der Methode heran. Da nur an der Hand größerer Beobachtungsreihen sich ein Urteil über die Brauchbarkeit der Reaktion gewinnen läßt, wurden im ganzen 1000 Sera untersucht. Mit diesen Seren, die selbstverständlich genau nach der letzten Vorschrift Meinickes untersucht wurden, war kurz vorher die Wa.R. ausgeführt worden.

Die Seren wurden teils im aktiven Zustande, teils inaktiv verwandt, wobei hinsichtlich des Ausfalls der Reaktion keinerlei Unterschied festzustellen war. Man kann daher auf die Inaktivierung völlig verzichten, ein Umstand, der eine wesentliche Vereinfachung des Verfahrens bedeutet.

Die vergleichenden Ergebnisse waren kurz folgende:

Von den 1000 untersuchten Blutproben hatten 961 übereinstimmendes Ergebnis zwischen der Wa.R. und der M.T.R., während 39 = 4% Abweichungen zeigten. Von diesen 39 Fällen waren nach Meinicke noch positiv 27, negativ nur 12.

Man ersieht daraus, daß die M.T.R. in manchen Fällen feiner ausfällt als die Wa.R. Denn bei diesen Fällen ergaben sich entweder aus der Anamnese Anhaltspunkte für überstandene Syphilis, oder es handelte sich um Fälle mit frischem Primäraffekt, die noch negative Wa.R. ergaben.

Um festzustellen, ob die M.T.R. auch nicht bei Patientenserum positiv ausfällt, bei denen mit größter Wahrscheinlichkeit Syphilis auszuschließen ist, wurden etwa 20 Blutproben, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Höland vom Städtischen Krankenhaus I verdanke, untersucht. Es handelte sich hierbei um Patienten, die mit verschiedenen Krankheiten behaftet waren, wie z. B. Milariatuberkulose, Eklampsie, fieberhafte Erkrankung im Wochenbett, Sepsis, Polyarthritis, mit Ikterus einhergehender Krankheiten u. a. m. Wenn auch nur eine beschränkte Anzahl von Krankheitsfällen zur Untersuchung gelangte, so kann man doch daraus den Schluß ziehen, daß beim Nichtvorhandensein von Syphilis eine positive Reaktion wahrscheinlich nur äußerst selten vorkommen dürfte.

Zusammenfassend kann somit gesagt werden: In der neuen Modifikation der M.T.R. besitzen wir eine Reaktion, die sehr wohl

geeignet ist, in zweifelhaften Fällen zur Stützung und Entscheidung der Wa.R. und somit der Diagnose Syphilis herangezogen zu werden.

Ihr großer Vorteil liegt in der Einfachheit der Ausführung und der Schnelligkeit des Ablaufs. Auf die Wa.R., die in ihren feinen Abstufungen noch schönere Ergebnisse liefert, darf jedoch nicht verzichtet werden. Auch kann ich der Ansicht Meinickes nicht beitreten, seine Methode dem praktischen Arzte zur serologischen Diagnose Syphilis zu überlassen.

Die Beurteilung einer etwa vorliegenden Trübung ist nämlich doch in manchen Fällen so zweifelhaft, daß mangelnde serologische Schulung und Erfahrung zu einer falschen Entscheidung führen kann, namentlich wenn dabei auf die Wa.R. verzichtet würde.

Die M.T.R. wird sich aber im Betrieb der Bakteriologischen Untersuchungsanstalten neben der vorläufig dominierenden Wa.R. als wertvolle Bereicherung der serologischen Syphilisdiagnostik bewähren.

1. D. m. W. 1923 Nr. 2. — 2. D. m. W. 1923 Nr. 19.

Aus der Inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Dresden-Johannstadt. (Dir. Arzt: Prof. Rostoksi.)

Ileuserscheinungen bei akuter Magenblutung.

Von Dr. Kath. Franke.

Es sind an unserer Klinik vor kurzem 2 Fälle von akuter Blutung bei Ulcus ventriculi mit auffallenden und seltenen Begleiterscheinungen beobachtet worden, die der schwierigen Differentialdiagnose wegen der Veröffentlichung wert erscheinen. Beide Kranke boten neben den Zeichen einer schweren Magenblutung das Bild eines Ileus. Die Krankengeschichten sind kurz folgende:

1. S. Th., 58 Jahre. Vor 12 Jahren magenleidend. Jetzt wieder seit 4 Wochen Magenschmerzen. Am 28. II. und 1. III. nachts Erbrechen von Blut in größeren Mengen. Pechschwarzer Stuhl. Eingeliefert am 2. III. Befund: Ausgeblutet, elend, Oedeme der Füße, Organbefund ohne Besonderheiten. Temperatur 35,7. Puls 90, Hämoglobin (Sahli) 37. Abdomen: weich, nirgends gespannt, mäßiger Meteorismus, Bauchdecken dünn und schlaff, um den Nabel herum deutlich sichtbare Peristaltik des Dünndarms. Auf jeden Reiz (Aufdecken, Betasten, leises Bestreichen mit dem Hammer) setzt sofort lebhaft Darmbewegung ein. Auffallend ist, daß die Peristaltik regelmäßig bis zu einer Stelle im rechten Oberbauch hinläuft und hier aufhört. Pat. hat keine Schmerzen. Stuhl und Winde gehen nicht ab. Bis 6. III. erfolgt keine neue Blutung. Hämoglobin 35. Die lebhaft Darmbewegung ist nicht geändert. Kein Stuhl, keine Winde. Puls klein, 90–100, Temperatur 37,4. Auf Veranlassung des beratenden Chirurgen wird Pat. wegen Darmverschluß zur Operation verlegt. Am 7. III. sind die Ileuserscheinungen

bedeutend zurückgegangen. Winde gehen ab. Die am 8. III. erfolgte Operation geschieht nicht der Ileussympptome, sondern der Blutung wegen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird ein oberflächliches, bohnen großes Ulkus am Pylorus reseziert. Der Darm zeigt keine spastischen Bezirke. Am 9. III. Herzschwäche. Am 12. III. Exitus. Sektion zeigt nichts Erwähnenswertes außer Thromben in der rechten Vena iliaca.

2. J. A., 59 Jahre. Gekürzte Anamnese: 1917 Blutbrechen, 1919 Blutbrechen. Seit Februar 1923 Schmerzen in der Magengegend. Am 28. II. 1923 starkes Blutbrechen, schwarze Stühle. Am 3. III. eingeliefert. Befund: Elende Pat., keine Oedeme. Sahli 20. Temperatur 36,6. Puls klein und weich, 85. Organbefund o. B. Abdomen: Bauch weich, nirgends Muskelspannung. Bauchdecken dünn und schlaff. Leichter Meteorismus. Keine Schmerzen im Abdomen. Lebhaft Peristaltik in der Nabelgegend, besonders beim Aufdecken und Betasten und Bestreichen mit dem Hammer. Ein Stehenbleiben der Peristaltik an einer bestimmten Stelle ist nicht zu beobachten. Stuhl und Winde gehen nicht ab. Am 5. III. keine erneute Blutung. Puls 110. Temperatur 37. Die Peristaltik ist unverändert lebhaft. Der beratende Chirurg rät wegen Darmverschluss zur Operation. Operation verweigert. Am 10. III. Peristaltik normal. Seitdem ist die Peristaltik nie mehr deutlich sichtbar gewesen. Kranke erholt sich. Am 15. VI. geheilt entlassen. Im Röntgenbild zeigt sich eine tiefe Einziehung der großen Kurvatur, an der gegenüberliegenden Stelle der kleinen Kurvatur keine Nische. Vollkommen l. exzentrischer Pylorus.

Es handelt sich in beiden Fällen um einen Darmverschluss, der sicher nicht durch mechanische Verlegung (Obturation, Strangulation, Kompression) bedingt ist. Dafür spricht in beiden Fällen das spontane Sistieren des Zustandes nach einigen Tagen. Es bleibt so allein die Möglichkeit eines Verschlusses des Darmes durch einen vorübergehenden Spasmus.

Das Vorkommen solcher die Darmpassage verhindernder Spasmen ist seit Heidenhains (1897) Veröffentlichung bekannt, und der spastische Ileus wird in allen Lehrbüchern der Darmkrankheiten diskutiert. Als Begleiterscheinung eines frisch blutenden Magengeschwürs fanden wir ihn nirgends erwähnt. In unseren beiden Fällen war der Befund so auffallend und eindeutig, daß an dem Bestehen eines Ileus nicht zu zweifeln war. Die Patienten hatten eine deutliche Darmsteifung, einen Meteorismus, eine Verhinderung der Wind- und Kotpassage. Daß die Ileussympptome nicht das Bild des akuten Shocks boten und das Allgemeinbefinden dadurch relativ wenig beeinträchtigt war, entspricht durchaus den Angaben der Autoren über die Symptomatologie des spastischen Ileus. Zu diskutieren wäre die Aetiologie der Erscheinung. Man unterscheidet im allgemeinen den lokal bedingten spastischen Ileus (Ursache: Darmgeschwüre, Gallensteine, Littrésche Hernie) vom neurogenen, d. h. reflektorisch bedingten Ileus. Zu letzterem, als dessen Ursache Traumen, Operationschock, Hysterie genannt werden, sind wahrscheinlich auch unsere Fälle zu rechnen. Gegen die Annahme eines Reflexileus durch Serosareizung des tiefgehenden Geschwürsgrundes spricht der Umstand, daß es sich in beiden Fällen um relativ oberflächliche Defekte handelte (s. Röntgenbild ad 1 und anatomisches Präparat ad 1). Wesentlich ist es, zu betonen, daß es sich in beiden Fällen um sehr marantische Kranke im höheren Lebensalter handelte und daß in Fall 1 Thrombosen der Vena iliaca bestanden. Die Vermutung liegt in beiden Fällen nahe, daß der Reiz zu dem Spasmus durch kleine Thrombosen der Netzgefäße gesetzt wurde und daß der Krampf der anämischen Darmmuskulatur sich nach Einrichtung des Kollateralkreislaufs löste. Auch der gereizte Zustand der Schleimhäute des Darmes, in dem sich ja reichlich zersetztes, altes Blut befand, ist sicher in der Aetiologie des Spasmus zu berücksichtigen. Endgültig klären läßt sich die Frage an der Hand unseres Materials nicht, und unsere Erörterungen machen keinen Anspruch darauf, über den Rahmen einer Anregung hinauszugehen.

Die Schwierigkeit für den behandelnden Arzt liegt in der Differentialdiagnose: mechanischer Ileus oder spastischer Ileus, zudem ja bei einem Magengeschwür die Möglichkeit eines mechanischen Ileus (z. B. durch Strangbildung) durchaus nahe liegt. Im allgemeinen wird in der Literatur über den spastischen Ileus betont, daß eine sichere Unterscheidung meist nicht möglich ist und sich wohl stets eine Probeparatomie empfiehlt. Der Verlauf bei unseren Patienten läßt zunächst ein Zuwarten und den Versuch einer inneren Therapie (Atropin, Morphin) bei Fällen von Ileus bei akuter Magenblutung gerechtfertigt erscheinen.

Terpentinölvergiftung mit Nierenschädigung durch äußerliche Anwendung des Oels.

Von Oberstabsarzt Dr. Ridder in Bückeburg.

Am 23. VI. 1923 kam der 28jährige Bergmann C. H. zu mir wegen eines Ausschlages am rechten Fuß. Patient, der von mir 1921 wegen akuter Blinddarmentzündung, die operiert wurde und 1922 wegen Grippe behandelt war, war im übrigen bis auf starken Schweißfuß gesund. Insbesondere bestand bei ihm keine Nierenerkrankung. Ich stellte eine hochgradige akute Entzündung der Haut des ganzen rechten Fußes fest; neben starker Rötung und Schwellung fanden sich von der Oberhaut entblöbte, stark nässende Stellen, Krusten, Eiterpusteln und Eiterblasen. Es bestand sehr quälender Juckreiz. Die weitere

Untersuchung ergab auch am linken Fuß, wenn auch in wesentlich geringerem Umfange, Eiterpusteln, und in beiden Leistenbeugen, rechts stärker als links, neben mäßig starker und mäßig druckempfindlicher Drüsenschwellung eine kleinpapulöse Dermatitis in begrenzter Ausdehnung. Auf Befragen gab der Kranke an, es sei ihm 8 Tage zuvor bei der Arbeit im Schacht Gestein auf den rechten Fuß gefallen; wegen Schwellung des Fußes und Schmerzen habe er sich auf Rat eines Mitarbeiters den rechten Fuß täglich mit Terpentinöl eingerieben und darüber einen Leinenverband gelegt; bei der Arbeit habe er außerdem wie immer dicke Wollstrümpfe und schwere Lederstiefel getragen. Obwohl die Haut bald nach Anwendung des Terpentinöls rot geworden sei und Bläschen gezeigt habe, habe er die Einreibung und die Verbände fortgesetzt, könne es aber jetzt vor Juckreiz nicht mehr aushalten und vor Schmerzen nicht mehr auftreten.

Nach allem handelte es sich um eine akute Dermatitis durch Terpentinölgebrauch.

Daß nicht nur der mißhandelte Fuß, sondern auch der andere erkrankte, ist ohne weiteres dadurch zu erklären, daß der Mann den terpeningetränkten rechten Strumpf auch gelegentlich links getragen hat. Die, übrigens schnell unter Puder abklingende, Hautreizung in den Leisten rührt wohl fraglos von der Resorption des Terpentinöls bzw. Pinens durch den Lymphstrom und die Leistenröhren her.

Ich verordnete Bettruhe und wegen der starken akuten Entzündung zunächst nur Aufschläge von verdünnter warmer essigsaurer Tonerde und einige Kamillenbäder mit dem Erfolge, daß die subjektiven Beschwerden und die objektiven Zeichen der akuten Entzündung bald auf ein erträgliches Maß zurückgingen.

Als ich den Kranken nach etwa einer Woche in seinem Dorfe besuchte, war er ganz zufrieden, mir fiel aber sein blasses, etwas gedunsenes Gesicht auf. Ich ließ mir sofort Urin zur Untersuchung kommen und fand reichlich Eiweiß und mikroskopisch zahlreiche weiße und rote Blutkörperchen und spärliche, aber einwandfreie Zylinder. Irgendwelche subjektiven, auf die Nierenerkrankung hindeutenden Beschwerden fehlten. Unter Beobachtung einer reizlosen Kost war die akute Nierenschädigung nach weiteren 8 Tagen völlig abgeklungen, der Urin auch in der Folge bei wiederholten Untersuchungen völlig frei von Eiweiß; die Dermatitis brauchte zur völligen Heilung allerdings noch weitere 3 Wochen. Jetzt, am 3. VIII., ist der Patient arbeitsfähig.

Die Reiz- und Vergiftungserscheinungen nach Einatmen von Terpentin bzw. seines flüchtigen Bestandteiles, des Pinens, sind bekannt. Nach Kobert (1) verursachen die Dämpfe lokale Reizerscheinungen, wie Speichelfluß, Bronchitis, ja Pneumonie; bei längerer Einwirkung wird die Niere gereizt, das Urinieren erschwert und schmerzhaft und Albuminurie erzeugt.

Vergiftungen durch Genuß von Terpentinöl scheinen selten zu sein. Lodemann (2) sah nach Verschlucken von 10–20 g Terpentinöl Rausch, tiefe Schlafsucht, Erbrechen, aber keine nachweisbare Einwirkung auf die Nieren.

Terpentinapplikation auf die Haut kann nach Pohl (3) Dermatosen, pustulöse Ausschläge, schmerzhaftige Schwellungen, Leukozytose und resorptive Vergiftung hervorrufen. Pohl erwähnt eine Beobachtung von de Jongh, nach der bei einem Arbeiter nach Abladen von lecken Terpentingefäßen, wobei ihm Terpentin über Hände und Füße gelaufen war, Strangurie und Hämaturie auftrat. Im Harn waren keine Zylinder, aber gepaarte Glykuronsäuren zu finden.

Nach Heinz (4), dem wir wichtige Untersuchungen über die ätherischen Oele und Präparate, wie Rosmarol, Cholaktol, verdanken, dessen Veröffentlichung über Terpentinöl als Heilmittel mich vor allem zur Bekanntgabe meines Falles veranlaßt, dringen die ätherischen Oele in Dampfform schnell in lebende Zellen ein und vermögen als am stärksten lipoidlösende und lipoidlösliche Körper leicht die lipoidgetränkte Epidermis zu durchsetzen. In den Körper gelangt, entfalten die ätherischen Oele vermöge ihrer verschiedenartigen Zusammensetzung „spezifische“ Wirkungen, so das Ol. Terebinthinae durch Ausscheidung durch die Drüsen der Bronchialschleimhaut auf die Atmungsorgane. Eine Einwirkung auf die Nieren scheint bei der Anwendung der verschiedenen von Heinz angegebenen Terpentinölpräparate, wie Terpestrol, Terpestrolsalbe und -seife, nicht beobachtet zu sein. Auch Platz (5) erwähnt davon nichts.

Mit Rücksicht auf meine Beobachtung dürfte es sich aber doch empfehlen, den Nieren beim Gebrauch von Terpentin und Terpentinölpräparaten auch bei äußerlicher Anwendung erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken, wenn auch vielleicht bei meinem Kranken besonders günstige Aufnahmebedingungen (Schweißfuß, wenig durchlässige Bekleidung der Füße, Arbeit in der warmen, feuchten Luft des Bergwerks) vorlagen, die in dieser Häufigkeit wohl nur ausnahmsweise vorkommen.

Auf alle Fälle aber ist es m. E. notwendig — was ja eigentlich bei allen Kranken selbstverständlich sein sollte, aber in der Praxis leider nicht immer durchgeführt wird — den Urin vor Anwendung von Terpentinöl und Terpentinölpräparaten auf Eiweiß zu untersuchen, um den Patienten und sich selbst vor immerhin peinlichen Ueber-raschungen zu sichern, die dann vor allen Dingen im Bereich der Möglichkeit liegen, wenn ein latentes Nierenleiden oder ungewöhnlich günstige Resorptionsverhältnisse vorliegen.

1. Lehrbuch der Intoxikationen. Enke, Stuttgart 1906. — 2. M. Kl. 1920 Nr. 13 S. 340. — 3. In Kraus-Brugsch, Spez. Path. u. Ther. inn. Krankh. 1923, 9 (1) 2. Hälfte S. 1168 Urban und Schwarzenberg, Berlin. — 4. M. m. W. 1923 Nr. 20 S. 636. — 5. M. m. W. 1923 Nr. 16 S. 504.

Neues aseptisches Tascheninjektionsbesteck.

Von Dr. Paul Leopold in Frankfurt a. M.

Seitdem für die Therapie die Anwendung von Injektionen die heute wichtigste Applikationsweise von Medikamenten geworden ist, hat man auch das Instrumentarium dazu möglichst zu verbessern und zu vereinfachen versucht. Die Ergebnisse sind die bekannten Modelle der Lièrglasspritze und der Rekordspritze.

Aber das eigentlich ebenso wichtige Problem, das der schnellen und sicheren Bereitschaft des Instrumentariums im gegebenen Falle ist ungelöst geblieben. Wer wüßte nicht seinen Teil zu klagen, wenn etwa außerhalb der Sprechstunde eine Injektion gemacht werden sollte, oder wenn ein sogenannter Eilfall eintrat! Zwar gibt die gewöhnliche Spritzenverpackung die Möglichkeit, eine ausgekochte Spritze nebst Kanülen für den einmaligen Gebrauch mit sich zu führen. Ein umständliches Hantieren mit dem unbequem geformten Kasten, ein Suchen nach der „passenden Kanüle“, sind dann gewiß nicht Handhabungen, die der Beschleunigung dienen. Mußte man aber gar auskochen, dann gab's erst recht Ueberraschungen mit Zeitverlust, eventuell Zylindersprung und verstopften Kanülen.

Durch Konstruktion von aseptischen Bestecken suchte man dem abzuhelfen. Entweder entstand so der schwerfällige, leicht zerbrechliche Glasbehälter mit darin aufgehängten Einzelteilen; oder man wählte die Form der sogenannten Thermometerspritze, d. h. einer auseinanderschraubbaren Metallröhre, in der die Spritze samt Kanüle fixiert war. Während die erstere Konstruktion heute wohl ernstlich nicht mehr gebraucht wird, hat sich auch die zweite nicht richtig einführen können wegen ihrer offensichtlichen Mängel. Ganz abgesehen davon, daß die Desinfektionsflüssigkeit bei Herausnahme der Spritze leicht über die Finger floß, war die eigentliche Crux medicorum die Kanüle. Oft hatte sie sich vom Spritzenkonus gelöst, und dann war beim Fall in den Metallbehälter die Spitze verbogen; öfters war sie verstopft; und häufig für die Injektion selbst unbrauchbar, falls eine Flüssigkeit von dichtem Medium (z. B. Ol. camph. f.) bei nur vorhandener dünnen Kanüle injiziert werden sollte; von der abgebrochenen Kanüle ganz zu schweigen. Gerade die Frage der Neubeschaffung der Kanüle machte die ganzen Vorteile des In-



Fig. 1.
Schematische Darstellung der Kanülenlagerung in der Kolbenstange.

jektionsbestecks illusorisch, falls man nicht wieder in einem besonderen Behälter Ersatzkanülen in irgendeiner Tasche mit sich geführt hatte. Auch die Platinnadel bedeutete keine wesentliche Lösung. Abgesehen von ihrem unerschwinglichen Preise, war nicht immer gleich eine Ausglühgelegenheit vorhanden. Häufig verstopften Reste der Injektionsflüssigkeit den Kanülenkopf trotz Ausglühens. Eine Sterilität war aber nur für den ausgeglühten Teil vorhanden.

All diesen Nachteilen glaube ich durch die Konstruktion meines durch D.R.G.M. Nr. 844317 und D.R.P. geschützten Injektionsbestecks abgeholfen zu haben. Es besteht äußerlich aus einem länglichen Metallbehälter mit Befestigungsklammer für die Tasche. In ihm befindet sich eine 1- oder 2-ccm-Spritze von bekannter Form so tief in ein Reservoir gelagert, daß bei Herausnahme ein Ueberfließen der Flüssigkeit vermieden wird. Die Spritze selbst enthält außer einer an ihr wie gewöhnlich befestigten Kanüle als wichtigste Neuerung eine weitere aseptische Reservekanüle in der besonders konstruierten hohlen Kolbenstange. Die Verschlusshaube der Kolbenstange garantiert durch ihre Konstruktion außer sicherer Fixierung der Kanüle einen Druckausgleich der Flüssigkeit innerhalb der mit einem Desinfektionsmittel angefüllten Kolbenstange, sodaß die Kanüle innerlich und äußerlich dauernd umspült wird (s. Fig.).



Fig. 2.
Gebrauchsfertige Spritze.

Nach Abschrauben der Verschlusshaube wird mit 2 einfachen Handgriffen, die aus der jedem Exemplar beiliegenden Gebrauchsanweisung sofort ersichtlich sind, die in der Kolbenstange befindliche Kanüle bei Vermeidung jeglicher Berührung direkt aseptisch an der Spritze befestigt.

Als Nadel ist jede Rekordkanüle oder Metallüberzugkanüle geeignet, als Desinfektionslösung außer Alkohol auch die bekannten Formollösungen.

Das Bereitschaftsbesteck, das außer für den Praktiker besonders für die Ueberlandpraxis geeignet ist, wird von der Firma Carl Schwenn (Hamburg) hergestellt und ist in allen einschlägigen Geschäften erhältlich.

Kursus der kleinen Chirurgie.

Von a. o. Prof. Feßler in München.

III.

Technik der Anti- und Asepsis.

(Technik der Wundbehandlung.)

In großen chirurgischen Betrieben ist die aseptische Abteilung von der septischen scharf getrennt. Man handelt auch gewissenhaft nach dieser Scheidung; das heißt in den aseptischen Räumen dürfen nur frische, ganz reine Wunden von sicher geschultem, in der Asepsis geübtem Personal behandelt werden, entzündete Wunden, eitrige Verbände, gewöhnliche, beschmutzte Kleidung dürfen in diese Abteilung überhaupt nicht eingebracht werden. Alles, was nicht in chirurgischem Sinne rein ist, muß in gesonderten Vorbereitungsräumen abgelegt, vorher sterilisiert und desinfiziert werden. Strengste Asepsis, peinlichste Sauberkeit herrschen überall, größte Einfachheit, helle Farbe, spiegelglatte Flächen aller Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände, größte Ruhe, Staubfreiheit laden zu gewissenhafter Reinlichkeit ein.

In der septischen Abteilung wird ein fortwährender Kampf gegen die dort auftretenden und hereingetragenen Krankheitskeime streng gewissenhaft und dadurch allein sieghaft mittels antiseptischer Vorkehrungen durchgeführt.

In der Kleinchirurgie, im chirurgischen Ambulatorium, in der Sprechstunde des praktischen Arztes aber ist diese scharfe Trennung nicht durchführbar. Dort muß antiseptisch und zugleich aseptisch gearbeitet werden. Sehr häufiger Gebrauch von antiseptischen Lösungen zur Desinfektion der Hände und Instrumente, aber auch sterile Verbandbehälter sind nötig. Der Arzt hat in der Sprechstunde nicht immer sterile Gummihandschuhe und solche für septischen Wundverbandwechsel bei der Hand.

Trotzdem muß auch er sich bei allen wundärztlichen Verrichtungen an ein bestimmtes Schema der Reinlichkeit binden und bei seiner Reinigung peinlichst die Reihenfolge der Desinfektion einhalten.

Strengste Selbsterziehung und gewissenhafte Einhaltung der Reihenfolge bei der Händereinigung ist die Vorbedingung zu erfolgreicher Tätigkeit. Moralische Zuverlässigkeit des Arztes im Handeln (z. B. sich nicht vergessen, nach Desinfektion der Hände wieder septisches Material anzufassen) bedingen das Wohl und Wehe des Verwundeten.

Wird für die kleine Chirurgie ein besonderer Raum eingerichtet, so wird wo möglich ein nach Norden gelegener dafür gewählt. Die Wände seien glatt, sehr hell mit Oelfarbe gestrichen oder weiß gekachelt, der Fußboden zementiert, geplattet oder mit Terrazzo belegt, leicht schief nach einem Ablauf zugeneigt.

Sollen in diesem Raum ganz aseptische kleine, unter Umständen auch größere Operationen vorgenommen werden, soll also ein aseptisches Zimmer für Sehnen-Gelenkoperationen, Herniotomien bestehen, so müssen noch zwei Nebenräume zur Verfügung sein: der eine zum Aufstellen der Vorbereitungsgegenstände (Sterilisator, Verbandvorräte usw.), der andere zum Verbandwechsel eitriger Wunden, zur vorbereitenden ersten Waschung, unter Umständen auch mit Badeeinrichtung. Das nähert sich dann schon dem Klinikbetrieb.

Für gewöhnliche Ambulatorium-, Sprechstundenverhältnisse genügt ein antiseptischer, möglichst reinlicher, leicht zu reinigender aseptischer Raum, aus dem alle umständlichen, staubfangenden Einrichtungsgegenstände (Vorhänge, Teppiche!) zu verbannen sind. Auf einfachem, leicht abwaschbarem Tisch stehe ein kleiner Gaskocher zum Auskochen der Instrumente, wie ihn Schimmelbusch in seinen bahnbrechenden anti- und aseptischen Arbeiten vorgeschlagen hat, zur Verfügung.

Für den aseptischen Raum müßte ein moderner, zur Beckenhochlagerung usw. verstellbarer Operationstisch mit weißem Lackanstrich, für das chirurgische Sprechzimmer ein verstellbares Untersuchungsbett mit dunklem Lederbezug beschafft werden. An letzterem lassen sich auch abschraubbare Beinhalter anbringen (für Steinschnittlage, Mastdarmuntersuchung usw.). Ein Instrumentenkocher mit zwei auswechselbaren Einsätzen zur Verbandsterilisation nach Art der Kriegsterilisationsgeräte ist sehr vorteilhaft. Ein kleiner Wassersterilisierungsapparat (Spiritus- oder Gaskocher), mit dem man sich rasch steriles 0,9%iges Kochsalzwasser herstellen kann, ergänzt diese Einrichtung zu den notwendigsten Bedürfnissen. Dieser Wasserdestillationsapparat ist als kleiner Dampfkessel den bekannten Inhalationsapparaten ähnlich gebaut und sammelt die abströmenden Dämpfe in einer Kühlvorlage als steriles, sofort abzapfbares Kondenswasser.

Notwendig sind noch zwei rollbare Glas-Eisentischchen zur Aufnahme der Instrumente, antiseptischer Lösungen, Auflegen der zu operierenden Gliedmaßen; ferner mehrere Schmutzeimer, emaillierte Eiterbecken, am besten mit Handgriffen, daß man die mögliche Berührung mit Eiter ganz ausschalten kann. Aus dem gleichen Grunde verwendet man auch verschiedene Pinzetten, Greifer und Zangen, um ja nicht eitrige Stoffe an die eigenen Hände zu bringen.

Wo irgend möglich, muß an der glatten Wand eine gute Waschgelegenheit mit laufendem Wasser, Ausgüßbecken und Heißwasser-

berbeitungsapparat angebracht sein; wird ein eigener aseptischer Raum eingerichtet, so empfiehlt es sich, mindestens zwei Waschbecken anzubringen. Ebenso notwendig wie gutschäumende alkalische Seife (am besten Schmier- oder Hauskernseife) sind Handwurzelnbürsten, Nagelreiniger und Nagelschere. Jene werden öfters in 1%iger Sodaauslösung ausgekocht, diese liegen immer in 2%iger Lysoform- oder 1%iger Quecksilber-Oxyamidlösung.

Das für Notfälle außerhalb des Hauses zu gebrauchende Instrumentarium samt Narkoseapparat, Gummischürzen, sterilem Verbandstoff, Nahtmaterial, Injektionspritzen, Binden, Tüchern, Waschgeräten, Schienen, Medikamenten (Kampfer, Morphinum, Sekale, Novokain, Alkohol, Aether, antiseptischen Pastillen, Wundstreupulver, Salbe usw.) befindet sich wohlgeordnet eingeteilt und immer ergänzt in einem Handkoffer.

Außerdem braucht der Arzt noch eine kleine Handtasche, um für Verbandwechsel alles Nötige in guter, sauberer Umhüllung mit sich zu führen. Glas- oder Gummidrainagen, Nähmaterial, Gummiabbindebinde oder -schlauch oder eine kräftige Drellstoffbinde in 4 m Länge müssen auch bereit sein; ebenso mehrere weiße Mäntel, rauhe Handtücher, Leinentücher zum Abdecken der Wundumgebung, Gummihandschürze, Gummihandschuhe, Saugnapfe in mehreren Größen zur Behandlung von Furunkeln, Abszessen nach Bier.

Zur Wundbehandlung ist notwendig: Verbandgaze, sterilisiert in Blechtrommeln, Dosen, dichten Papp-Wachspapierschachteln oder eingeschlagen in sterilen Tüchern, gelber, nicht entfetteter Watte als sterile Einzelpackungen (als sogenannte Schnellverbände). Die Blechbüchsen nach Dürrssen und anderen sind sehr brauchbar für den Augenblicksbedarf. Für granulierende Wunden genügt die gewöhnlich käufliche Verbandgaze, imprägniert mit einem Dauerantiseptikum; für frische Wunden, Operationswunden muß sie nochmals sterilisiert werden. Sie wird zu diesem Zweck noch besonders in ein Leinensäckelchen oder Watte eingehüllt mitten zwischen der andern Verbandgaze mitsterilisiert, damit man sie immer abgesondert zur Hand hat, das Antiseptikum während des Erhitzens aus der Gaze sich nicht verflüchtigt, an den Metallwänden sich nicht zersetzt. Diese antiseptische Gaze kann man sich aus Kantengaze (gegen die Aufschwemmungslösungen des Antiseptikums (z. B. Bismut. subgallat., Airol, bzw. Vioform 20,0—40,0, gemischt mit Glycerin 50,0, Alkohol 100,0, Aqua destillat. 1000,0 oder Acid. salicyl. 1,0, Salol 1,0, gelöst in Alkohol 100,0).

Um Jodoformgaze herzustellen, drückt man engmaschige, sterile Gaze in steriler Lösung von Glycerin 4, Aqu. dest. 6 feucht aus, reibt Jodoformpulver hinein und sterilisiert sie nochmal $\frac{1}{2}$ Stunde bei 100° C ohne Ueberhitzung.

Zur Bedeckung frisch genähter Wunden eignet sich eine selbst bereitete Paste, die aus 20,0 Airol oder Bismut. subgallicum und 30,0 Glycerin besteht. Sie wird auf die Naht gestrichen; dadurch wird Stichkanaliterung verhindert. Darüber kommt eine Lage sterile Gaze, die mit gut klebendem Leukoplast oder einer Mastixlösung ringsum befestigt wird. (Die schon längst seit Finkh und Häußner bekannte Mastixlösung wird bereitete aus 20,0 Mastix, Kolophonium 10,0, gelöst in Benzol 50,0, Terebinth. venetian. 5,0 mit 20 Tropfen Ol. lini).

Außerdem gehören zur notwendigen Ausrüstung: weiße und gelbe (nicht entfettete) Watte in Rollen, Zellstofflagen, Mull- und Steifgazebinden, Papp-, Schusterspäne, Drahtleiterschienen, Radius-Volkmannschienen, Zugrollen, gute Injektionskanülen, Kochsalz- und Quecksilberoxyzyanidpastillen, Jodtinktur, gelbes Vaseline.

In der Sprechstunde benutze der Arzt, wenn es möglich ist, nur sterile Verbandstoffe aus kleinen, staubdicht schließenden Packungen, am besten blechernen Sterilisierungstrommeln, ebenso nur ausgekochte Instrumente. Wo dies nicht möglich ist, antiseptische Verbandstoffe, Instrumente in antiseptischen Lösungen.

Aluminiumbronzedraht als Nahtmaterial wird samt den Instrumenten 10 Minuten lang ausgekocht in 1—2%iger Sodalösung, bereitet mit destilliertem Wasser, das die Vernickelung weniger angreift als das kalkhaltige Leitungswasser. Schneidende Instrumente legt man in Alkohol.

Katgut wird fertig, immer frisch, bezogen, trocken in sterilen Schachteln als Kumolkatgut, Jod-Jodkaliumkatgut, auch mit Alkohol in Glasröhren eingeschlossen.

Viele Chirurgen vertrauen nur auf frisch selbstbereitetes Katgut: Das vorbereitet aus der Fabrik bezogene Rohkatgut wird auf Glasplatten locker aufgewickelt, 2 Tage in 10%igem Jodbenzin, dann in eine Lösung von Jod 2,0, Jodkali 4,0, Aqua destillata ad 1000,0 je nach Dicke für 1—2 Tage gelegt. Hierauf kommt es für $\frac{1}{2}$ Tag in absoluten Alkohol. Aus diesem kommt es sofort zur Aufbewahrung in gut verschlossene Gläser, deren Boden mit steriler Gaze bedeckt ist, ohne Flüssigkeit.

Seide und Zwirn werden 10 Minuten lang in 1%igem Sublimatwasser gekocht, in Alkohol aufbewahrt. Es gibt auch käufliche sterile Seide mit Karbolwasser in kleinen Glasröhren gut verschlossen aufbewahrt, die in der Sprechstunde zur Naht gut verwendbar ist.

Die Vorbereitung des Kranken an der Operations-, bzw. Wundnahtfläche besteht in trockener Rasur, Reinigung mit Benzin, Alkohol oder Aether, zweimaligem Jodanstrich (5—10%ig!) in großer Ausdehnung. Das Operationsgebiet wird in ganz breiter Umgebung

mit sterilen Tüchern oder frischgeplätteter, frischgewaschener Leinen- oder Baumwollwäsche abgedeckt, die vorher in 10%iges Sublimatwasser eingetaucht ist.

Auf die gejedete Hautumgebung darf vorher kein feuchter Umschlag angewendet worden sein. Nach dem operativen Eingriff wird das noch anhaftende Jod mit Spiritus dilut. abgewaschen, die Haut durch Aufstreuen von Bismutsubgallat-Boluspulver gegen Ekzeme geschützt. Feuchte Haut begünstigt das Auftreten von Verbandekzem, namentlich geben Quecksilberlösungen mit Jod stark ätzende Verbindung. In alter, namentlich offenstehender Jodtinktur, am Korkstopfen bildet sich die stark ätzende Jodsäure. Auch Benzin verätzt zarte Hautstellen (Skrotum, Anal-Inginalgegend). Auch an die Feuersgefahr bei Anwendung dieser Mittel sei dringend erinnert.

Handelt es sich um eilige chirurgische Eingriffe in der Wohnung des Kranken, so lasse man sich trotzdem nicht von seinem eingeübten Schema der anti- und aseptischen Wundbehandlung durch irgendeine Hast oder Uebereilung abbringen. Daß natürlich schon wegen des Mangels an Gefäßen usw. ein eingeschränktes, abgekürztes Verfahren eingeschlagen werden muß, ist selbstverständlich; dabei darf aber an den Grundprinzipien der Antiseptik nicht gerüttelt werden, z. B. darf die Wunde nie berührt werden, ehe nicht Wundumgebung, Hände, Instrumente tadellos gereinigt sind. Man darf nicht, wenn alles, was mit der Wunde in Berührung kommt, bereits rein ist, mit den gereinigten Händen z. B. eine Verbandlehbüchse usw. von außen berühren.

Ist genügend Zeit vorhanden, so lasse man sofort aus der Apotheke 500 g Alkohol dilut., 10 g Jodtinktur, Watte in Rollen, Mullbinde, Sterilgaze, antiseptische sterilisierte Gaze in kleinen Packungen bringen. Die nötigsten Instrumente sind schon zu Hause sterilisiert und mit steriler Kornzange in sterile Tücher gelegt mitgebracht worden oder werden frisch in reinem Emailletpf beim Kranken ausgekocht. Das hellste, geräumigste Zimmer beim Kranken hat man schon einige Tage vorher von allen Staubfängern, Vorhängen, Teppichen, Polstermöbeln räumen und reinigen lassen, ebenso zwei Tische, darunter einen großen, festen Eßtisch. Man Sorge für einige Kannen heißen und kalten Wassers, einige geschuerte Waschbecken, mehrere frisch geplättete, möglichst rauhe Handtücher. Je zwei Emailleschalen werden gegeneinander gestülpt, nachdem die untere halb mit Wasser gefüllt worden ist; durch Kochen über einem Schnellkocher oder am Herd werden beide keimfrei gemacht. Dasselbe kann man auch erzielen durch Ausbrennen mit Spiritus.

Vor der Operation muß man alles selbst vorbereiten. Der große, besonders feste Tisch wird aus Fenster gerückt; das beste Licht falle von links ein; in nächster Nähe stehe zur rechten Hand ein kleiner Tisch zum Ausbreiten der Instrumente. Das Operationsgebiet werde in weiter Umgebung rasiert. Der Kranke kommt mit fester, schmaler Matratze unter Kopf und Rücken auf wasserdichter Unterlage auf den großen Tisch, wird dort mit Gurt über die Beine oder Laken quer über die Oberschenkel befestigt, ebenso mit Bändern am Tischbein gefesselt.

Der Puls wird an der Karotis gefühlt. Hat man es mit wenig geübter Beihilfe zu tun, so muß man die Aethernarkose bis nach Eintritt der Exzitation selbst leiten; dann erst kann man sie unter schon im Beginn gründlich gewaschen, nunmehr zur eigenen Händedesinfektion schreiten mit nochmaliger Heißwasser-Seifewaschung, Abschropfen der Finger, Nagelräume mit verdünntem Alkohol (Brennspritus).

Handelt es sich um einen sehr dringlichen Fall, z. B. um einen starkblutenden Arm- oder Beinverletzten in seiner Wohnung, so muß man in auf Vollständigkeit revidierter Handtasche das schon oben erwähnte Nötigste mitbringen, hauptsächlich Abbindebinde, Unterbindungsmaterial und -instrumente, sterilen und antiseptischen Verband, Injektionspritze, Morphinum-, Kampferlösung, Alkohol, Jodtinktur. Alle Angehörigen bis auf zwei verlässige, leistungsfähige Personen werden gebeten, das Krankenzimmer zu verlassen. Man läßt die verletzten Gliedmaßen der Blutung wegen hochhalten und bindet sie jedenfalls auch der Nachblutung wegen ab. Auf die Wunde kommt sofort sterile antiseptische, nur an den Ecken berührte Gaze. Die Wundränder kann man vorher jodieren. Dem durch vorangehende Blutung geschwächten Kranken injiziert man etwa 10 ccm 20%iges Kampheröl und 1—2 cg Morphinumlösung in fettreiches Unterhautzellgewebe auf Brust oder Bauch. Die eigentliche Wundversorgung folgt erst nach den notwendigen Vorbereitungen: zwei Waschschüsseln werden ausgewaschen, mit reinen Handtüchern ausgetrocknet, mit Spiritus ausgebrannt, ein großer reiner Topf kommt mit reinem Wasser aufs Herdfeuer, Kannen mit kaltem reinem Wasser werden zurechtgestellt.

Der Kranke wird aus dem Bett auf einen festen Tisch ans Fenster gebracht, auf zusammengerolltes Kissen und Gummituch als Unterlage. Dort wird er mit Laken festgebunden. Die Instrumente läßt man inzwischen 10 Minuten lang auskochen.

Fehlt es am Notwendigsten, so werden Pinzetten, Scheren, Klemmen mit Spiritus ausgebrannt auf ein aus der Verbandtasche ausgebreitetes Tuch ausgebreitet. Die Narkose macht man selbst, gibt sie nach der Exzitation einem Gehilfen ab, der gleichmäßig Aether weiter auftropfen kann. Währendem reinigt man die eigenen Hände, im Notfall nur mit antiseptischer Wasserlösung, besser mit Brennspritus. Nach Anziehen von sterilen Gummihandschuhen (am besten

trocken, gut eingepudert oder naß in Lysol- oder Lysoformlösung mittels Wurzelbürste angestreift) werden die Instrumente auf einem zweiten Tisch geordnet, der mit frisch geplätteten oder sterilen Handtüchern bedeckt ist. Dann erst schreitet man zur Wundversorgung. Jodiert in breiter Umrandung die umgebende Haut, die am besten vorher mit Benzin, Aether oder Alkohol von Fett und Schmutz gereinigt ist. Die Hautwundränder werden mit scharfen, die Muskeln mit stumpfen Haken weit auseinandergezogen, die sichtbaren Gefäßlumina mit Klemmen gefaßt; diese bleiben bis zur späteren endgültigen Versorgung liegen oder, wenn genaue Vorbereitung möglich war, werden die Gefäße sofort mit sterilem Material unterbunden. Dann wird die Abschnürungsbinde abgenommen, die Wundhöhle nochmals revidiert, die Wundversorgung mit Naht, Drainage oder lockerer antiseptischer steriler Gazeausfüllung, sterilem Gaze-Wattedeckverband, Ruhigstellung durch Schiene beendet. —

Bei der Wundbehandlung und ersten Wundversorgung im allgemeinen ist vor allem zu beherzigen, daß das Schicksal des Kranken und der weitere Wundverlauf in erster Linie und fast ausschließlich von den ersten Maßnahmen abhängt. Nil nocere! Fingerlos die Wunde versorgen ist wichtig, ist eine Kunst, die sehr geübt sein will. Die Wunde selbst soll wenig und nur zart mit ausgekochten Instrumenten berührt werden. Sie darf nicht gequetscht, nicht zerrissen werden. Eine Wunde kann durch kein Antiseptikum desinfiziert werden, sorgfältige Wundrevision und -korrektur ist angezeigt, kürzeste Drainage nach dem tiefsten Punkt zum leichten Abfluß aller Wundsekrete ist nötig, ebenso Ausschaltung aller Gewebläsionen. Alles Auswaschen, auch der umgebenden Haut ist zu unterlassen, leicht zugängliche Fremdkörper, Blutgerinnsel, Gewebsetzen sind mit Alkoholputzer und Pinzette zu entfernen, zerfetzte Hautränder, zerquetschte Muskelstücke sind scharfrandig zu glätten. Man kann auf diese Weise, während man mit Haken die Wundflächen weit auseinandernehmen läßt, aus einer unreinen Wunde eine reine machen. Die verschmutzte Wundoberfläche wird überall mit Schere und Pinzette abgetragen.

Nur ein Antiseptikum ist bei dieser Behandlung der akzidentellen Wunden, mit denen es hauptsächlich der vielbeschäftigte Kassenarzt in den Unfallstationen, bei den Verletzungen im Fabrikbetriebe, der Knappschaftsarzt, der Chirurg auf dem Lande zu tun hat, noch jetzt sehr zu empfehlen: das Jodoform. Es verhindert bei Quetschwunden (komplizierten Frakturen) die putride Zersetzung als Dauerantiseptikum. Während jeder ursprünglich sterile Gazetampon nach wenigen Stunden in der Wunde übel zu riechen beginnt, wird dies bei Anwendung von Jodoformgaze vermieden. Es ist auch das beste und am

wenigsten eingreifende Mittel gegen parenchymatöse Blutungen. Das war auch immer das Argument eines alten Chirurgen, der sich um die Einführung der Antiseptika sehr verdient gemacht hat, als der Kampf gegen das Jodoform heiß entbrannt war. Heutzutage wendet man es allerdings nur in sorgfältig sterilisierter Gaze an. Ersetzt kann diese werden durch Bismutsubgallat-Vioform-Airolgaze.

Jede gutversorgte Wunde wird nach der trockenen Reinigung locker mit dieser Gaze ausgefüllt. Jede harte Tamponade ist von Uebel. Es sei denn, es handle sich um unstillbare Höhlenblutung. Die Zeiten aber liegen nicht weit zurück, in denen jede nicht genähte Wunde, jede Schußwunde (!) tamponiert wurde. Hohes Fieber, Schwellung, Eiterung war die Antwort des geschädigten Organismus.

Mit der Anlage von Nähten sei man zurückhaltend. Sie führen durch Verschuß unsauberer Wundnischen, Entstehung toter Räume zur Sekretretention, zur Infektion der Wundhöhle.

Nur Situationsnähte, namentlich zur Fixation der Hautlappen bei Schälwunden zur Anlagerung halbabgerissener Endglieder (Nasenspitze, Finger usw.), auch Verkleinerung großer klaffender Wunden von den Hauträndern her sind erlaubt.

Sehr wichtig ist reichlicher, steriler Deckverband, ruhige Hochlagerung jeder größeren Wunde, auch ohne Fraktur, auf einer Schiene.

Bei starker Verunreinigung, starker Zermalmung des Gewebes (bei Explosionswunden), namentlich bei Verschmutzung mit Straßenkot, Gartenerde im landwirtschaftlichen Betriebe lasse man sofort in das weiche Unterhautzellgewebe der Brust, des Bauches eine Tetanus-schutzimpfung von 20 Immunitätseinheiten injizieren in der Nähe der Verletzung.

Ein Kardinalpunkt der ganzen akzidentellen Wundversorgung sei aber noch einmal dem praktischen Arzt und Chirurgen besonders ans Herz gelegt:

Das frühere Spülen und Waschen der Wunde und ihrer Umgebung wird durch trockene Hautrasur von der Wunde weg, Reinigung mit Benzin oder Aether, Terpentin, Alkohol und Jodierung nach Grosschirurgie, daß man alle Waschungen mit desinfizierenden Lösungen als vollständig überflüssig, als schädlich erkannt hat. Viele tüchtige Chirurgen am Lande, Kassenärzte bei großen Fabrikbetrieben haben wohl oft erfahren, daß die meisten akzidentellen Verletzungen ohne die vielen Waschungen, wie sie früher an manchen Kliniken in Gebrauch waren, bei einfacher, rationeller, reinlicher Wundversorgung glatt heilen. Wenn alle Polypragmasie unterbleibt, dann pflegt der Heilungsprozeß gut zu verlaufen.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Psychiatrie.

Von Priv.-Doz. Dr. Bostroem in Leipzig.

Unsere Ansichten über die progressive Paralyse haben wir in den letzten Jahren in verschiedenen Punkten revidieren müssen. Das Krankheitsbild ist nicht immer so einheitlich, wie wir nach der Aufdeckung eines pathologischen Befundes im Gehirn glaubten annehmen zu können. Auch das klinische Bild ist keineswegs jedesmal derart eindeutig, daß wir mit Gewißheit eine Lues cerebri ausschließen könnten, auch nicht unter Hinzuziehung aller modernen Untersuchungsmethoden. Aber auch die pathologisch-anatomischen Untersuchungen lehren uns Fälle kennen, bei denen selbst das histologische Bild Zweifel auftauchen läßt, ob man hier von Lues cerebri oder Paralyse sprechen soll, oder ob es sich um eine Kombination beider Erkrankungen handelt.

Praktisch hat man schon seit einiger Zeit die Folgerung daraus gezogen, vor allem in der Prognosestellung der vorliegenden Erkrankung vorsichtiger zu sein, und dann aber jeden Fall einer gründlichen antisiphilitischen Behandlung zu unterziehen, ausgehend von dem Gedanken, daß bei Vorhandensein einer Lues cerebri die Behandlung helfen werde, daß andererseits eine Behandlung bei einer Paralyse nichts schaden könne. Nachdem aber schon vorher durch die Entdeckung Noguchis und Jahnels sich der Unterschied zwischen Lues und Metalues des Zentralnervensystems etwas vermischt hat, da ja auch bei der Paralyse Spirochäten nachgewiesen werden konnten, war man eigentlich nicht mehr berechtigt, bei einem guten Erfolg einer spezifischen Kur ohne weiteres die vorher gestellte Diagnose „Paralyse“ anzuzweifeln und nun aus dem Erfolg der Therapie eine „Lues cerebri“ anzunehmen. Man mußte sich vielmehr mit dem Gedanken vertraut machen, daß auch bei regelrechter Paralyse eine therapeutische Beeinflussbarkeit durch antisiphilitische Kuren nicht ausgeschlossen sei.

Es soll nicht über die schon länger zurückliegenden Arbeiten von Hoche (1) und Nonne (2) berichtet werden, welche die Bedingungen formulierten, unter welchen man von einer Heilung der Paralyse sprechen kann. Die praktische Bedeutung der Frage für heute liegt darin, daß man in der letzten Zeit Krankheitsbilder gesehen hat, bei denen die Diagnose Paralyse weder klinisch noch serologisch zu bezweifeln war und die sich unter dem Einfluß der Behandlung so gebessert hatten, daß nicht nur das Leben un-

erwarteterweise erhalten blieb, sondern daß auch sozial eine Besserung eintrat, die eine Berufsausübung ermöglichte. Es bleibe dahingestellt, ob man hier von einer Remission, wie man sie auch ohne Behandlung sieht, reden soll, oder von einer durch die Behandlungen bewirkten Besserung, von einem Stillstand der Erkrankung oder von einer Heilung. Die letzte wird sich exakt nicht nachweisen lassen, da der Weygandtsche Vorschlag einer Probeexzision aus dem Zerebrum praktisch nicht ausführbar ist, ganz abgesehen davon, daß hier auch nur der positive Befund etwas beweisen könnte. Es muß ja auch praktisch schon als ein sehr befriedigender Erfolg angesehen werden, wenn es geglückt ist, eine beginnende Paralyse in einem frühen Anfangsstadium zum Stillstand zu bringen.

Zunächst steht die Frage im Vordergrund des Interesses, ob es gelingt, mit einer modern ausgestalteten antisiphilitischen Behandlung, insbesondere mit Salvaran, Neosalvaran, Silbersalvaran, Sulfoxylat, einen besseren Einfluß auf die Paralyse auszuüben, als es mit Quecksilber allein möglich war. Nicht berührt werden kann dagegen die Frage, welchen Einfluß die Behandlung der primären Syphilis auf den Ausbruch der Paralyse hat. Kurz erwähnt sei nur eine Arbeit von Koch (3), der über die Frage, ob die Häufigkeit der Paralyse seit Einführung der Salvaranbehandlung abgenommen hat, Untersuchungen anstellte und in der Tat eine gewisse Abnahme der Krankheitsziffer nachweisen konnte, ohne daß diese Abnahme mit Sicherheit auf die Salvaranbehandlung zu beziehen wäre, da zu viele andere Faktoren dabei noch mitsprechen.

Um Salvaran in besonders großen Mengen dem Paralytikerhirn zuzuführen, hat man auf Anregung von Knauer (4) das Salvaran in die Karotis eingespritzt, ohne daß bei diesem Verfahren bessere Erfolge erzielt worden wären. Soweit sich aus der Literatur beurteilen läßt, ist das übrigens keineswegs besonders schwierige Verfahren wieder verlassen worden.

Auch über die endolumbale Behandlung der Paralyse mit Salvaran ist es in letzter Zeit stiller geworden. In einer Arbeit von Fuchs (5) wird sogar allerdingst davor gewarnt, wegen der Gefahr schwerer Schädigung. Er betont dabei, daß die intravenöse Behandlung bei genügender Intensität besser den gewünschten Erfolg verspreche.

König (6) berichtet über ein Material von 75 mit Salvaranpräparaten (Neosalvaran, Salvarsannatrium, Silbersalvaran) behandelten Fällen. Er erwähnt dabei eine seit über 4 Jahren bestehende

sehr gute Remission eines mit Salvarsannatrium behandelten Kranken, kann im übrigen aber nur feststellen, daß bei seinen mit Salvarsan behandelten Fällen etwa doppelt so viel Remissionen aufgetreten sind, als man sie bei Fällen ohne Therapie zu erwarten pflegt. Eine Beobachtung erscheint hier praktisch bemerkenswert, daß nämlich unter dem Einfluß der Salvarsanbehandlung auch dann, wenn von Heilung oder Besserung nicht gesprochen werden kann, der Verlauf sich anders gestaltet: auch bei fortschreitender Verblödung bleiben die Kranken körperlich rüstig, teilweise sogar in glänzender Verfassung, bis dann schließlich — fast regelmäßig ziemlich plötzlich — der Tod eintritt.

Mit der Behandlung durch Silbersalvarsan sah Stern-Piper (7) bei einem kleinen Material leichte Besserungen, besonders bei hohen Dosen. Ueber eine größere Anzahl von Beobachtungen (70 Fälle) verfügt Sioli (8). Er behandelte mit Silbersalvarsan, Neosalvarsan und Sulfoxylat. Bei einer kleineren Anzahl seiner Patienten versagte die Kur völlig, die Fälle verliefen während der Behandlung progredient. Auf der anderen Seite wurde bei einer großen Reihe von Kranken ein unverkennbar günstiger Einfluß festgestellt. Zahl und Dauer der Remissionen ging weit über das hinaus, was wir als spontane Remissionen zu sehen gewohnt sind. Besonders eindrucksvoll ist das Verhalten einer Anzahl terminaler Fälle, die sich nach der Behandlung für zum Teil lange Zeit erholen konnten. Sioli benutzte hohe Dosen Silbersalvarsan 0,6, Neosalvarsan 0,9, insgesamt 8 bzw. 12 g pro Kur. Von Mitteln, die noch nebenbei gegeben wurden, macht Sioli auf eine anscheinend günstige Wirkung der intravenösen Urotropindarreichung aufmerksam. Er kommt zu dem Resultat, daß von einer Heilung der Paralyse noch nicht zu reden erlaubt sei, wohl aber müsse in vielen Fällen von Paralyse ein durch antisiphilitische Behandlung beeinflussbarer Faktor enthalten sein. Dreyfuß (9) rühmt besonders die gute Wirkung des Neosalvarsans, ohne des näheren auf die klinischen Erfolge bei der Paralyse einzugehen. Röper (10) hat ausgedehnte Erfahrungen mit ambulanter spezifischer Behandlung der Nervensyphilis gemacht. Er empfiehlt aber bei Paralyse diese ambulante Behandlung nicht. Auch warnt er eindringlich vor „Anbehandlung“; lieber ein Zuviel, als zu wenig.

O. Fischer (11, 12) hält die antisiphilitische Behandlung der Paralyse für wertlos. Zugegeben werden muß allerdings, daß die therapeutischen Erfolge einer spezifischen Kur bei der Paralyse nicht entfernt so einfach zu erzielen sind, wie bei einer primären und sekundären oder auch tertiären Syphilis. Vor allem fehlt jede Sicherheit über die Voraussage der Wirkung. Aus ähnlichen Erwägungen heraus setzt sich Fischer warm für die Leukozytose-therapie mit Natrium nucleinicum ein, und ganz besonders mit dem von Wiechowski hergestellten Phlogetan, das subkutan injiziert wird, in Dosen von 1 ccm beginnend und je nach Art des Falles steigend bis 5 und 10 ccm. Eventuell kann die Kur wiederholt werden.

Auch Weygandt (13) legt auf die spezifische Therapie bei Paralyse keinen Wert. Er bevorzugt vielmehr die Fiebertherapie, in Gestalt der von Wagner v. Jauregg zuerst inaugurierten Malariabehandlung oder auch mit Rekurrens. Ob es sich bei der Heilwirkung ebenfalls um eine Leukozytoseerzeugung handelt, wie O. Fischer meint, oder ob die hohe Temperatur auf die Spirochäten schädigend einwirkt, wie Weichbrodt experimentell zu zeigen versucht hat, bleibt dahingestellt. In größerem Umfang wurde der Versuch der Malariabehandlung jetzt in Hamburg und in Wien vorgenommen, und zwar scheinen die Erfolge doch zum Teil recht ermutigend zu sein. Ueber die Hamburger Erfahrungen berichtet Kirschbaum (14) in mehreren Arbeiten. Benutzt wurde Rekurrens und vor allen Dingen Malaria tertiana. Vor der Verwendung von Tropikparasiten wird in Uebereinstimmung mit von Wagner v. Jauregg gewarnt. Das Blut wird von einem Malariakranken entnommen und sofort subkutan eingespritzt. Von den hundert ersten Paralytikern aus Kirschbaums Material wur-

den 33 wieder berufsfähig. Je frischer die Fälle, um so günstiger schienen die Aussichten zu sein. Die Wa.R. im Blut wurde negativ, der Liquor war nicht zu beeinflussen. Ueber weiteres Material berichtet Weygandt (15) selbst, und schließlich erschien in der letzten Zeit noch von Kirschbaum (16) und Kaltenbach eine Uebersicht über das ganze zur Verfügung stehende Material von jetzt 196 Paralytikern. Kirschbaum zieht die Malariabehandlung der mit Rekurrens vor. (Mit Rekurrens nur 15 Fälle.) Die Impfmalaria pflegt leichter zu verlaufen und leicht durch Chinin beeinflussbar zu sein, eine Erfahrung, die auch von anderer Seite (Kogerer (17)) bestätigt wird. Was die Technik anlangt, so wird 2—5 ccm Malariablut vom Spender sofort auf den Empfänger überimpft. In etwa 10% der Fälle kommt es nicht gleich beim erstenmal zur Infektion. 8—12 Fieberanfälle wurden meist gut vertragen. Das Fieber ließ sich gewöhnlich innerhalb 24—48 Stunden durch Chinin prompt beseitigen. Die Behandlungsmethode eignet sich wegen der nötigen Vorsichtsmaßregeln für die freie Praxis nicht, sondern nur für Anstalten und Kliniken. Von 196 Paralytikern sind 31,1% berufstätig, darunter 10 Fälle, die sich bereits seit 3—4 Jahren gut gehalten haben. 21,4% sind leicht defekt berufsfähig geworden, 10,2% sind nur gebessert worden und beschäftigungsunfähig, 22,9% blieben unverändert bzw. verschlechterten sich, 14,2% sind gestorben. Ebenso wie wir es oben bei den Fällen mit Salvarsan gesehen haben, so gibt es auch bei der Malariatherapie Fälle, die sich im Verlauf der Behandlung zu verschlechtern scheinen. Von der Behandlung von Fällen mit Tendenz zu unaufhaltsamem Fortschreiten ist daher abzuraten. Bei Taboparalytikern schienen die Erfolge weniger gut zu sein, auch juvenile Paralyse blieb unbeeinflusst. Eine Nachbehandlung mit spezialisierten Mitteln scheint nicht indiziert, hat aber in einigen Fällen gute, anscheinend im wesentlichen roborierende Wirkung gehabt.

Von prinzipieller Bedeutung scheint mir zu sein, daß Kirschbaum über Fälle verfügt, die im sekundären Stadium ihrer Syphilis eine Malariainfektion durchgemacht haben. Diese Infektion konnte nicht verhindern, daß später eine Paralyse ausbrach. Es wäre wertvoll, wenn über diese Frage, die unter Umständen für die Seltenheit der Paralyse in tropischen Ländern eine gewisse Erklärung bringen könnte, von Ärzten, die in den heißen Ländern tätig sind, Versuche an umfangreicherem Material angestellt würden. Die Beeinflussbarkeit des Liquors war bei Kirschbaums Untersuchungen besser, als sie früher berichtet wurde, ohne daß man sichere Schlüsse auf die Prognose daraus ziehen konnte. In einer anderen Arbeit beschrieb Kirschbaum noch genauer die Möglichkeiten, wie man Malariablut verschicken kann: Das im warmen Glas aufgefangene Blut wird nach Mühlens mit Dextroselösung versetzt, durch Schlägen defibriert, und kann dann körperwarm gehalten etwa 20 Stunden lang bis zur Weiterverimpfung aufbewahrt bzw. verschickt werden (durch Träger), was für Transporte nach Kliniken ohne Impfgelegenheit wertvoll ist.

Ein noch größeres Material besitzt die Wiener Klinik. Gerstmann hat die Bearbeitung übernommen, seine Erfolge decken sich im wesentlichen mit denen von Kirschbaum. Das gesamte Material umfaßt 284 Fälle mit 202 Remissionen verschiedener Abstufung. In einzelnen Fällen erstreckt sich die Beobachtung schon auf 5 Jahre, auch die leichteren Remissionen haben nach Ansicht des Verfassers eine ausgesprochene Neigung zur Dauer. Bemerkenswert ist, daß bei 3 in der Remission an interkurrenten Krankheiten Verstorbenen bei der histologischen Untersuchung ein ausgesprochen günstiger Einfluß der Therapie festgestellt werden konnte.

An kleinerem Material ähnliche Resultate hatte Bratz (22).

1. Neurol. Zbl. Nr. 13 S. 793. — 2. D. Zschr. f. Nervhik. Nr. 58 S. 33. — 3. Psych. neurol. Wschr. Nr. 25 S. 3. — 4. M. m. W. Nr. 66 S. 609. — 5. M. m. W. Nr. 69 S. 271. — 6. Arch. f. Psych. 68 S. 230. — 7. M. m. W. Nr. 69 S. 1007. — 8. Arch. f. Psych. 68 S. 321. — 9. M. m. W. Nr. 69 S. 268. — 10. M. Kl. Nr. 19 S. 1103. — 11. M. Kl. Nr. 17 S. 1509. — 12. M. Kl. Nr. 18 S. 594. — 13. M. m. W. Nr. 69 S. 278. — 14. Zschr. f. Neurol. Nr. 75 S. 635. — 15. Arch. f. Psych. 67 S. 127. — 16. Zschr. f. Neurol. Nr. 84 S. 297. — 17. W. kl. W. Nr. 35 S. 342. — 18. Kl. W. Nr. 2 S. 1404. — 19. Zschr. f. Neurol. Nr. 74 S. 242. — 20. Zschr. f. Neurol. Nr. 81 S. 255. — 21. Zbl. f. Neurol. u. Psych. Nr. 31 S. 51. — 22. Zschr. f. ärztl. Fortbild. Nr. 20 S. 164.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Fragen der Seuchengesetzgebung¹⁾.

III. Die Ausführungsbestimmungen zum neuen preußischen Tuberkulosegesetz.

Von Prof. M. Neißer in Frankfurt a. M.

Nachdem die Ausführungsbestimmungen unter dem 4. August erschienen sind, ist das neue Gesetz in Kraft. Leider muß gesagt werden, daß die Ausführungsbestimmungen ebensowenig befriedigen, wie das ganze Gesetz. Sie haben auf den Entschließungsantrag, den der Landtag am 3. Juli nach Empfehlung eines ärztlichen Mitgliedes dem Bevölkerungspolitischen Ausschusse überwiesen hatte, keinen Bezug genommen. Das ist in Hinsicht auf den für die Ärzteschaft wichtigen § 1 besonders bedauerlich, denn der § 1 des Gesetzes lautet:

„... Jede ansteckende Erkrankung und jeder Todesfall an Lungen- und Kehlkopftuberkulose ist dem ... zuständigen beamteten Arzt innerhalb 8 Tagen, bei Todesfällen innerhalb 24 Stunden, schriftlich oder mündlich mitzuteilen.“

Und hierzu lautete die Erläuterung nach dem Entschließungsantrage des Landtages, ganz in Uebereinstimmung mit der in einem früheren Aufsatz¹⁾ zum Ausdruck gebrachten Auffassung:

„1. daß eine Pflicht zur Meldung für den zugezogenen Arzt nur dann besteht, wenn auf Grund aller für die Ansteckung in Betracht zu ziehenden Gesichtspunkte nach ärztlichem Urteile ein Krankheitsfall als tatsächlich ansteckend betrachtet werden muß; ...“

Die Ausführungsbestimmung des Ministers lautet aber ganz anders, denn es sind als ansteckend im Sinne des Gesetzes anzusehen:

a) Jeder Fall von klinisch nachgewiesener Kehlkopftuberkulose, auch ohne Bazillennachweis im Auswurf,

b) jeder Fall von Lungentuberkulose, bei dem entweder im Auswurf Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden, oder bei dem der bisherige Verlauf und klinische Befund damit rechnen lassen, daß bazillenhaltiger Auswurf entleert wird. Hierbei kommen allgemein solche Fälle in Betracht, bei denen ein ungünstiger Allgemeinzustand durch sinkendes Körpergewicht, Auftreten

¹⁾ Vgl. den Aufsatz D. m. W. 1923 Nr. 30.

fieberhafter oder leicht erhöhter (subfebriler) Körperwärme nachweisbar ist, oder in denen dauernder Husten bei klinisch sicher nachgewiesenen Verdichtungs-herden des Lungengewebes (Dämpfung, kleinblasige Rasselgeräusche) besteht, oder endlich bei denen der Röntgennachweis tuberkulöser Herde im Gebiete der Lunge und der zugehörigen Bronchialdrüsen bei gleichzeitiger positiver Tuberkulinprobe erbracht sind.

Der Absatz a) wird besonders für Halsärzte bedeutungsvoll sein, der Absatz b) macht den Fall meldepflichtig auch für gewisse Fälle, in denen die Untersuchung des Auswurfs entweder nicht möglich war oder aber negativ verlaufen ist, wofür nur die angeführten klinischen Symptome vorhanden sind. Außer dem Arzt ist der Haushaltungsvorstand bei Wohnungswechsel eines solchen Kranken — gleichgültig, ob schon gemeldet war oder nicht — meldepflichtig.

Die Erfahrung wird zeigen, inwieweit diese ausgedehnte Meldepflicht ausgeübt und welche staatliche Energie angewendet wird, um der gesetzlichen Meldepflicht Geltung zu verschaffen. Die Erfahrungen von Jahrzehnten in deutschen und fremden Ländern sprechen leider gegen den Erfolg. Wir besitzen oder besäßen ja in Deutschland schon reichlich solche Bestimmungen, z. B.:

Regierungsbezirk Wiesbaden. Polizeiverordnung vom 3. VI. 1899. § 2. Aerzte, welche bei Ausübung ihres Berufes von dem Auftreten von Lungentuberkulose Kenntnis erhalten, sind verpflichtet, von jedem solchen Krankheitsfalle, bei welchem die Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit durch Ansteckung anderer Personen vorliegt, ferner von jedem Todesfall an Lungentuberkulose ungesäumt Anzeige zu erstatten.

Waldeck. Landespolizeiverordnung vom 20. XII. 1909. § 2. In Gemäßheit der Bestimmung des § 1 ist auch . . . Lungen- oder Kehlkopftuberkulose, sobald Bazillen nachgewiesen sind, sowie jeder Wohnungswechsel eines solchen Tuberkulösen anzuzeigen.

Wir haben noch in einer Reihe von deutschen Staaten Gesetze, welche die Meldepflicht für Tuberkulose strenger als bisher in Preußen regeln; die Tuberkulose vor dem Kriege, im Kriege und nach dem Kriege hat sich nicht viel um diese Gesetze gekümmert. Auch dem preußischen Landtage hatte bereits im Jahre 1904 ein Entwurf vorgelegen, der bezüglich der Tuberkulose folgende Bestimmungen enthalten sollte:

„§ 1 Abs. 3. Anzeigepflichtig ist auch jeder Todesfall an Lungen- und Kehlkopftuberkulose, die Erkrankung jedoch nur, wenn ein an Lungen- und Kehlkopftuberkulose Erkrankter die Wohnung wechselt.“

§ 5 Abs. 2. Das Staatsministerium ist ermächtigt, bei der Lungen- und Kehlkopftuberkulose die Anzeigepflicht über den in dem § 1 dieses Gesetzes bezeichneten Umfang für einzelne Teile der Monarchie vorübergehend zu erweitern.“

Sie wurden bekanntlich abgelehnt, m. E. deshalb mit Recht, weil man die weiteren Konsequenzen der Meldepflicht für Tuberkulose nicht glaubte ziehen zu können, nämlich gegebenenfalls Zwangsmaßnahmen gegenüber Patienten oder Umgebung, und solche Konsequenzen hat M. Kirchner¹⁾ noch kürzlich für unerlässlich erklärt; ohne diese Konsequenzen aber müssen alle diese Entwürfe wirkungslos sein. Es heißt zwar immer wieder in Artikeln und Schriftsätzen, daß die Voraussetzung aller staatlichen Maßnahmen die Meldepflicht sei und daß man eine Krankheit nicht bekämpfen könne, wenn man nicht zunächst Meldung von den Fällen hätte. Ich habe schon einmal darauf hingewiesen, daß die Meldung einem Abfahrtsignal vergleichbar ist; daß sie eben nur einer der notwendigen Teile eines Ganzen ist, nicht einer mehr oder minder großen Summe, sodaß natürlich das Ganze ohne diesen Teil genau so wertlos ist, wie dieser Teil ohne das Ganze. Und wer die gesetzliche Meldepflicht bewilligt, muß auch zustimmen, daß die Folgerungen, die behördlichen Maßnahmen, gesetzlich gewährleistet sind. Man kann nicht die Knöpfe zu einem Rock bewilligen, und die Zusage zum Rock verweigern. Man kann sehr zweifelhaft sein, ob die Bekämpfung der Tuberkulose auf dem Wege eines gesetzmäßigen Planes überhaupt mit Erfolg durchführbar ist; aber man kann nicht daran glauben, daß sie mit Hilfe einiger Bestimmungen gelingt, wenn an den entscheidenden Punkten der gesetzliche Nachdruck versagt.

Die Meldungen erfolgen an den beamteten Arzt oder an seiner Stelle zunächst an eine andere vom Minister genehmigte Meldestelle, wofür wohl hauptsächlich bewährte Fürsorgestellen in Betracht kommen werden; von hier aus geht dann die Meldung ebenfalls an den beamteten Arzt. Solange dienstliche Sendungen nicht wieder den „Freistempel“ haben, werden sich hier vielleicht gewisse praktische Schwierigkeiten ergeben, zumal solange die Unbeständigkeit des Postwesens besteht.

An die Meldung, sei es die des Arztes oder (bei Wohnungswechsel) die des Haushaltungsvorstandes, schließen sich nach dem neuen Gesetz die Fürsorgemaßnahmen an, die in den Ausführungsbestimmungen aufgezählt werden:

1. Belehrung des Kranken und seiner Umgebung,
2. Schutz der Familienangehörigen und der sonstigen Umgebung vor Ansteckung und vorbeugende Behandlung der Bedrohten,
3. Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit in der beruflichen Tätigkeit des Erkrankten,
4. etwa notwendige Behandlung des Erkrankten und erforderlichenfalls dessen Unterbringung in einem Krankenhaus oder in einer Lungenheilstätte.

¹⁾ Tuberkulose-Bibliothek 1921 Nr. 1.

Diese Maßnahmen sind von der Fürsorgestelle, wenn irgend möglich im Benehmen mit dem behandelnden Arzt zu „treffen“; soweit andere Stellen in Anspruch genommen sind, haben die Fürsorgestellen entsprechende „Anträge zu stellen“. Wie kann man diese eingreifenden Maßnahmen aber gegen irgendwelche Widerstände treffen, oder wie kann man auf die Bewilligung dieser Anträge dringen, wenn weder Gesetz noch Ausführungsbestimmungen irgendwelchen Rückhalt bieten? In dieser Hinsicht versagt das Gesetz genau so, wie es der Fall gewesen wäre, wenn 1904 der Entwurf ohne die Konsequenzen angenommen wäre. Für den Fall, daß eine Fürsorgestelle nicht vorhanden ist, hat der beamtete Arzt die notwendigen Anträge zu stellen.

Als weitere Maßnahme, die sich an die Meldung anschließt oder vielmehr anschließen kann, ist die Desinfektion zu erwähnen, von der das Gesetz sagt, daß sie auf Antrag des beamteten oder des behandelnden Arztes oder einer Meldestelle durch die Ortspolizeibehörde veranlaßt werden kann, und die Entscheidung der Polizeibehörde darüber, ob eine Desinfektion veranstaltet werden soll, soll sich nach der früher erlassenen Desinfektionsordnung richten. Der Sinn dieser Vorschrift ist wohl der, daß auch bei Tuberkulose, wie seit zwei Jahren bei den akuten Infektionskrankheiten, die Art der Schlußdesinfektion davon abhängig gemacht werden soll, inwieweit während der Erkrankung die Ueberwachung der laufenden Desinfektion stattgefunden hat. Und wenn auch über die laufende Desinfektion in den neuen Bestimmungen nichts ausdrücklich gesagt ist, so wird man doch mit der Annahme nicht fehlgehen, daß gerade auf diese laufende Desinfektion besonderer Wert gelegt werden wird. Da das neue Gesetz bezüglich der Nichtbefolgung der Desinfektionsanordnungen dieselben Strafbestimmungen festsetzt wie sie seither schon für die akuten Infektionskrankheiten bestehen, so steht nunmehr auch hinter der laufenden Desinfektion bei Tuberkulose sowie hinter der Schlußdesinfektion bei Wohnungswechsel das Gesetz. Damit aber haben die Besuche der Fürsorgeschwester, wofür ihr zugleich die polizeilichen Ueberwachungsfunktionen der laufenden Desinfektion übertragen sind, und die auf die laufende Desinfektion bezüglichen Anordnungen einen gesetzlichen Rückhalt, den sie bisher nicht hatten. Man wird hierin einen Fortschritt gegenüber dem bisherigen Zustande anerkennen müssen.

Weitere gesetzliche Folgen aber hat das Gesetz nicht, und es bringt leider für das ganze Fürsorgestellenwesen keinen Fortschritt, da es keinerlei Verpflichtung zur Errichtung oder Aufrechterhaltung von Fürsorgestellen enthält und nicht einmal die Mindestforderungen festsetzt, die an eine Fürsorgestelle hinsichtlich Organisation und Leitung zu stellen sind. Dabei unterscheidet das Gesetz „vom Minister genehmigte Fürsorgestellen“ und „Fürsorgestellen für Lungenkranke“. Und auch die letzteren haben die vorhin erwähnten Maßnahmen zu treffen. Es können damit aber recht unbefugte Fürsorgestellen in Tätigkeit treten. Nicht jede Fürsorgestelle braucht den berechtigten Anforderungen der Aerzteschaft zu entsprechen, und selbst der beamtete Arzt braucht im Einzelfalle nicht die richtige Instanz zu sein, um hierüber den Minister entsprechend informieren zu können. Eine Mitwirkung der ärztlichen Organisationen bei der Frage der Anerkennung von Fürsorgestellen ist aber leider in keiner Weise vorgesehen, trotzdem die obenerwähnte Landtagsentschließung auch diesen Punkt berücksichtigte.

Ueber einen Gesetzesparagrafen, der für die Aerzteschaft gelegentlich bedeutungsvoll sein kann, schweigen die Ausführungsbestimmungen völlig. Es ist nämlich auch der Vorsteher von Kranken-, Entbindungs-, Pflegeanstalten usw., in denen sich solche Erkrankungen „ereignen“, zur Meldung verpflichtet. Wofür unter dem Begriff „ereignen“ die Entdeckung und erste Feststellung solcher Fälle unter dem Personal oder unter den eingelieferten Patienten verstanden ist, ist dagegen gewiß nichts einzuwenden, aber es würde eine unnütze Belastung dieser Anstalten bedeuten, wenn jeder von außen eingelieferte Fall, der vielleicht schon mehrfach gemeldet ist, nur deshalb von der Anstalt gemeldet werden müßte, weil sie von den vorangegangenen Meldungen nichts weiß.

Schließlich wäre es für die Aerzteschaft im Interesse ihrer Patienten von Bedeutung, zu wissen, wann ein einmal gemeldeter Patient aus den Listen der Meldestelle wieder verschwindet. Es geht doch wohl nicht an, einen Patienten, der einmal eine Hämoptöe mit Tuberkelbefund gehabt hat, für den Rest seines Lebens auch nach vollkommener Ausheilung dauernd in den amtlichen Meldelisten zu führen.

So läßt sich über das neue Gesetz und seine Ausführungsbestimmungen zusammenfassend sagen, daß es nur im Zusammenhang mit dem freiwilligen Fürsorgewesen und nur im Zusammenhang mit einer verständnisvollen Aerzteschaft einen Fortschritt bedeuten kann, daß es aber ohne diese wichtigsten Faktoren wirkungslos bleiben muß. Vor gerade 40 Jahren hat Robert Koch trotz seines Kontagionismus' am Schlusse seiner grundlegenden Arbeit über „die Aetiologie der Tuberkulose“ geschrieben:

„Aber bei der großen Ausdehnung dieser Krankheit werden alle Schritte, welche gegen dieselbe getan werden, mit den sozialen Verhältnissen zu rechnen haben, und es wird deswegen sorgfältig zu erwägen sein, in welcher Weise und wie weit man auf diesem Wege gehen darf, ohne daß der gestiftete Nutzen durch unvermeidliche Störungen und andere Nachteile wieder beeinträchtigt wird.“ Diese Worte werden bei der Anwendung des Gesetzes berücksichtigt werden müssen.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) stellt sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 15. Oktober auf das 691,9millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (109,1 Millionen) beträgt demnach 534,2%.

— Die Landesversicherungsanstalt Berlin wird auch im kommenden Winter ihr gesamtes vorbeugendes Heilverfahren voll durchführen. Die Beelitzer Heilstätten werden im Winter mit 400 Betten belegt. Es bleiben insbesondere uneingeschränkt bestehen: das Heilverfahren in auswärtigen Heilstätten, die Tuberkulosefürsorge, das Ambulatorium, die Zahnfürsorge und die Geschlechtskrankenfürsorge. Für die Tuberkulosefürsorge ist unter der Geschäftsführung der Landesversicherungsanstalt Berlin eine Arbeitsgemeinschaft begründet worden, der die Stadtgemeinde Groß-Berlin, die Krankenkassen und die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte angehören, die nach einheitlichem Plan die Tuberkulosefürsorge für das gesamte erweiterte Stadtgebiet übernommen hat. Auch für die Zahnfürsorge, insbesondere in den Schulen, wird ein Zusammenarbeiten mit der Stadtgemeinde Berlin herbeigeführt werden.

— In Thüringen ist unter dem 28. VI. ein Notgesetz, betreffend die Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gegenständen des täglichen Bedarfs, erlassen, durch das der Verkehr der polizeilichen Ueberwachung unterstellt wird. Die Stadt- und Landkreise sind verpflichtet, öffentliche Untersuchungsämter einzurichten oder staatlichen Untersuchungsämtern die Ueberwachung unter Gewährung angemessener Zuschüsse zu übertragen.

— Am 11. X. fand in Berlin an Stelle des geplanten Vertreter-tages eine Beiratssitzung des Bundes deutscher Assistenzärzte statt, an der die Ortsgruppen Hamburg, Bremen, Ulm, Dresden, Chemnitz, Dortmund, Leipzig und Berlin teilnahmen. Zur Beratung standen hauptsächlich folgende Punkte: 1. Stellung zum L.V. 2. Der Gegenvorschlag des Reichsverbandes der privaten gemeinnützigen Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands zur Besoldung der Assistenten an den konfessionellen Anstalten. 3. Die Finanzierung des Bundes. In allen Fragen wurde volle Einmütigkeit erzielt. Hinsichtlich der Stellung zum L.V. wurde der erste Vorsitzende bevollmächtigt, die Verhandlungen abzuschließen. Der Gegenvorschlag des Reichsverbandes wurde einer sachverständigen Arbeitskommission überwiesen. Der Vorschlag bewegt sich hinsichtlich der Bezahlung der Assistenzärzte und der Anstellungsdauer auf derselben Basis wie der Entwurf des Bundes. Ueber einige andere Fragen, wie Urlaub, Kündigungsgrund und Zahlungsweise bestehen noch Differenzen mit dem Vertragsgegner, und es soll in diesen Fällen auf Wunsch beider Parteien die Entscheidung des Reichsarbeitsministeriums angerufen werden. Die Unterzeichnung des Vertrages ist in den nächsten Tagen zu erwarten. Weitere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Bundes (Berlin NW 87, Turmstr. 76).

— Das Kolleggeld wird vorbehaltlich endgültiger Festsetzung zunächst etwa 50 000 000 Mark für die Wochenstunde betragen, wobei eine Erhöhung bei stark ansteigendem Index vorbehalten bleibt. Die übrigen Hochschulgehühren werden eine entsprechende Erhöhung erfahren. Um den wirtschaftlich schwächsten Teil der Studentenschaft zu entlasten, besteht die Möglichkeit der vollen oder teilweisen Befreiung von der Gebührenzahlung.

— „Arztekurs, Diagnostik und Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose“ in Hohenlychen vom 5.—11. XI. Die Teilnehmer werden in der Anstalt wohnen und verpflegt. Die Wohnung ist frei, für die Verpflegung wird die Hälfte des Verpflegungssatzes III. Klasse berechnet. In der zweiten Hälfte des Novembers findet ein Schwestern-Tuberkulosekurs statt, der unter den gleichen Bedingungen wie oben etwa 14 Tage dauern wird. Anmeldungen an Prof. Kisch, Berlin N 24, Ziegelstr. 5/9, Chirurgische Universitätsklinik.

— Allrussischer Odontologenkongreß vom 26. bis 30. XI. in Moskau. Auskunft erteilt: Dr. Fainstain, Dolgurowskaja 18.

— Generaloberstabsarzt der Reichswehr Prof. Schultzen ist anlässlich seines am 1. XI. bevorstehenden 60. Gehrstag von der Berliner Militärärztlichen Gesellschaft zum Ehrenmitglied ernannt worden. Diese Ehrung ist von Schultzen sowohl wegen seiner in den Kriegsjahren als auch seitdem bewährten fachlichen und persönlichen Eigenschaften wohlverdient.

— Am 16. X. beging San.-Rat Dr. William Levy, ein bekannter Berliner Chirurg, der sich besonders um die Organisation des Berliner Rettungswesens verdient gemacht hat, seinen 70. Geburtstag. — Am 22. X. feierte Geh. San.-Rat Julius Stern, allgemein bekannt durch seine gemeinnützige Tätigkeit, dasselbe Jubiläum.

— Breslau. Das Elisabetherinnen-Krankenhaus ist durch einen Brand schwer geschädigt.

— Dresden. Ende September mußte die seit dem Jahre 1834 bestehende Kinder-Heilanstalt aus Mangel an Betriebsmitteln geschlossen werden. Bei der Bedeutung, die diese Anstalt für den sächsischen, namentlich Dresdener Nachwuchs stets besessen hat, wäre es dringend erwünscht, daß die sächsische Regierung Mittel und Wege findet, um den Betrieb der Anstalt wieder aufzunehmen. Vielleicht erinnern sich auch bei dieser Gelegenheit „die neuen Reichen“ daran, daß es ihre Pflicht ist, von dem meist mühelos erworbenen Reichtum einen Teil für humanitäre und sanitäre Zwecke zu opfern.

— Budapest. Da das monatliche Telephonabonnement für Ungarn auf 1 000 000 Kronen erhöht worden ist, hatten die Aerzte für sich eine Ermäßigung gefordert. Infolge der Ablehnung ihres Gesuches haben sie einen 2-tägigen Telephonstreik veranstaltet und sich auf telephonischen Anruf nicht gemeldet.

Infolge dieser Maßnahme und der Androhung, ihre Telephonanschlüsse aufzugeben, hat sich, wie verlautet, die Postdirektion bereit gefunden, den Budapest-Aerzten eine Ermäßigung von 50% zu gewähren.

— **Hochschulnachrichten.** Berlin. a.o. Prof. Kuczynski, Vorsteher der Experimentell-pathologischen und parasitologischen Abteilung des Pathologischen Instituts, ist einer Einladung der westsibirischen Universität Omsk gefolgt, um dort einige Zeit als Pathologe zu wirken, insbesondere um seuchenpathologische Untersuchungen durchzuführen. — Breslau. Prof. Winkler ist zum außerplanmäßigen a.o. Prof., Priv.-Doz. Opitz zum Oberarzt der Universitäts-Kinderklinik ernannt. — Freiburg. Prof. Lindig, Oberarzt der Universitätsfrauenklinik, der mit Rücksicht darauf, daß der Ausbau der neuerrichteten Ostpreußischen Provinzialhebammenlehranstalt und Landesfrauenklinik in Insterburg infolge der schwierigen Zeitverhältnisse nicht in der geplanten Weise durchgeführt werden kann, den Ruf als Leiter dieser Anstalt abgelehnt hat, ist als Direktor der neugegründeten Badischen Landeshebammenlehranstalt und staatlichen Frauenklinik nach Karlsruhe berufen. Prof. W. Schoeller hat die Leitung der Wissenschaftlichen Laboratorien der vorm. E. Scheringschen Chemischen Fabrik a.A. übernommen. — Gießen. Priv.-Doz. für Physiologie Feulgen ist das Extraordinariat für Physiologische Chemie übertragen. — Greifswald. Prof. W. Löhlein, Direktor der Augenklinik, hat einen Ruf als Nachfolger des nach Basel übersiedelnden Prof. Brückner erhalten. — Hamburg. Prof. Weygandt, Direktor der Irrenanstalt Friedrichsberg, hat im September in Buenos Aires eine Reihe wissenschaftlicher Vorträge gehalten. Der Erlös wurde den notleidenden wissenschaftlichen Instituten Deutschlands überwiesen. — Jena. Oberarzt der Medizinischen Klinik R. Gobet wurde zum a.o. Prof. ernannt. — Kiel. Prof. v. Möllendorf (Hamburg) hat den Ruf als Ordinarius der Anatomie angenommen. — München. Prof. S. Mollier ist als Nachfolger des verstorbenen Prof. Rückert zum Vorstand des Anatomischen Instituts ernannt; sein Nachfolger wird a.o. Prof. W. Vogt (Würzburg). Prof. B. Romeis, Prosektor am Anatomischen Institut ist zum planmäßigen a.o. Prof. ernannt. — Petersburg. Auf der 1. Tagung der Russischen Pathologischen Gesellschaft in Petersburg haben auf Einladung, als Vertreter der Deutschen Pathologischen Gesellschaft, Prof. Aschoff und Lubarsch sehr beifällig aufgenommene Vorträge gehalten. Sie wurden zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft ernannt.

— Gestorben: Geh. Med.-Rat Prof. C. Flügge, der hervorragende Hygieniker, langjähriger Direktor des Berliner, früher des Breslauer Hygienischen Instituts, mit Robert Koch Mitbegründer der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Verfasser des weitverbreiteten Grundriß der Hygiene, besonders verdient auf dem Gebiete der Tuberkuloseforschung und -bekämpfung, ausgezeichnet durch seine persönlichen Eigenschaften, am 12. X., 74 Jahre alt in Berlin. (Nachruf folgt.) — Prof. Dr. med. et med. dent. E. Becker, seit kurzer Zeit Leiter des Breslauer Zahnärztlichen Universitätsinstituts, als Nachfolger von Geh.-Rat Partsch, plötzlich in Göteborg.

— In letzter Zeit mehren sich die Klagen, daß der Sortimentsbuchhandel die vom Verlag festgesetzten Abonnementsbedingungen nicht einhält, sondern durch unberechtigte Mehrforderungen bedeutend überschreitet. Außerdem haben eine Reihe von Buchhandlungen die Weiterlieferung der Wochenschrift an ihre Kunden abgelehnt, weil sie angeblich die Besorgung infolge hoher Botenlöhne und sonstiger Spesen nicht mehr übernehmen könnten. Der Verlag sieht sich deshalb unter Bezugnahme auf die Veröffentlichung in Nummer 40 genötigt, an dieser Stelle die Bezugsbedingungen erneut bekanntzugeben:

Die monatliche Grundzahl ist 2; der Abonnementspreis wird ermittelt durch Multiplikation mit der Schlüsselzahl, die auf einem der ersten Monatsnummer beigelegten Zettel bekanntgegeben wird. Dieser Preis hat nur Geltung, wenn der Betrag sofort eingesandt wird. Späteren Zahlungen ist die höhere Bücherschlüsselzahl des Zahltages zugrunde zu legen.

Es erscheint angemessen, wenn das Sortiment eine Besorgungsgebühr nach den örtlichen Verhältnissen bis höchstens 20% dieses Betrages erhebt. Sollte die Lieferung unter diesen Bedingungen nicht zu erzielen sein, so wolle man den Bezug bei der betreffenden Buchhandlung kündigen und das Abonnement direkt beim Verlag oder beim nächsten Postamt bestellen.

Ferner bittet der Verlag, ihm alle Fälle, in denen von einer Buchhandlung die Weiterlieferung der Wochenschrift abgelehnt wird, unverzüglich bekanntzugeben, damit die ungestörte Zustellung sofort von Leipzig aus bewirkt werden kann.

Der Verlag ist aus begreiflichen Gründen auf pünktliche Bezahlung angewiesen. **Rechnungen** können angesichts der hohen Portosätze und der sonstigen damit verknüpften Unkosten **nicht mehr verschickt werden**; es wird daher gebeten, alle etwaigen Rückstände gütigst sofort auf das Postscheckkonto Georg Thieme, Leipzig Nr. 3232, einzuzahlen; Banküberweisungen wolle man wegen der enormen Spesen und Verzögerungen vermeiden!

— Auf Seite 2 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 39-40. — Medizinische Klinik Nr. 37. — Zeitschrift für die gesamte Neurologie Bd. 79. — Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie Bd. 79 H. 5-6. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 26 H. 1. — Aus der ausländischen Literatur über Kreislaufpathologie und Therapie.

Biologie.

♦♦ **H. Rohleder (Leipzig), Vorlesungen über das gesamte Geschlechtsleben des Menschen.** 5. Aufl. Bd. I. Das normale, anormale und paradoxe Geschlechtsleben. Bd. II. Die normale und anormale Kohabitation und Konzeption (Befruchtung). Berlin, Fischers Medizinische Buchhandlung, 1923. 370 und 357 S. Grundpreis jedes Bandes M. 10.—. Ref.: Fürbringer (Berlin).

Sowenig die schnelle Folge von Auflagen eines Werks als untrügliches Zeichen seines wissenschaftlichen Wertes gedeutet werden darf, für die vorliegenden Bände muß ihn die unbefangene Kritik dem selten produktiven Sexualarzt zuerkennen. Der Inhalt hat eine ausgiebige Umarbeitung unter Verwertung einer gewaltigen Literatur erfahren. Dies gilt besonders von den Allgemeinbetrachtungen und den die freie Liebe, den Neomalthusianismus, die pathologische Kohabitation sowie die natürliche Befruchtung behandelnden Abschnitten. Mit Ueberzeugungstreue, Ernst und Mut wird Rohleder in seiner Anpassung an die Fortschritte der Sexualwissenschaft den Autoren gerecht, ohne mit selbständiger Kritik zu kargen. So tut sich für den Leser, insbesondere den praktischen Arzt, eine tiefe und breite, reichlich spendende Fundgrube auf, deren Inhalt freilich die vom Referenten des 3. und 4. Bandes der vierten Auflage monierten Mängel (s. D. m. W. 1921 S. 341) nicht voll ausgleicht. Vielleicht entschließt sich der Autor, für die nächste Auflage seine Schaffenskraft für ein — ungerne vermifstes — Register an Stelle der Einverleibung von Selbstverständlichem und sogar dem Laien Geläufigem sowie so mancher wörtlichen Zitierung aus andern Lehrwerken zu verwenden. Auch eine Beschränkung des ganze Seiten füllenden Sperrdrucks wäre zu begrüßen. Heischt doch der gegenwärtige Buchhändlerindex mehr denn je die lapidare Darstellung. Im übrigen zögere ich nicht, auch für die Besitzer der bekannten Monographien Rohleders über die Zeugung des Menschen, deren Inhalt in diesen Vorlesungen sich nur in einer weisen Beschränkung wiederholt, die Beschaffung des neuesten Werkes, das nachgerade den Charakter eines Handbuchs gewonnen, als durchaus erstrebenswert zu erachten. Der Betrag der genußvollen Belehrung wird den Preis lohnen.

Psychologie.

♦♦ **Marx Lobsien, Schülerkunde auf Grund von Versuchen.** 2. Aufl. Leipzig, B. G. Teubner, 1923. 210 S. M. 3.—. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

In seiner jetzigen Gestalt ist dieser Leitfaden sehr wohl geeignet, in die Schülerkunde einzuführen. Nach einer kurzen Besprechung der Körpermaße werden in den beiden Hauptabschnitten die „geistigen Fähigkeiten des normalen Schulkindes“ und die „Arbeit des Schulkindes“ besprochen. Allenthalben werden sowohl die Untersuchungsmethoden wie die Untersuchungsergebnisse sachgemäß erörtert. Auch die seelische Berufseignung wird berücksichtigt. Die experimentelle Grundlage ist durchweg mit Recht in den Vordergrund gestellt. Allgemeine theoretische Erörterungen treten ganz zurück. Die Abschnitte über Sinnesempfindungen, Gefühl und Willen sind gegenüber den Abschnitten über intellektuelle Prozesse etwas zu kurz geraten. Für den Arzt hat das Buch namentlich die Bedeutung, daß es ihn mit den Eigentümlichkeiten des Seelenlebens des Schülers nach vielen Richtungen in zweckmäßiger Weise vertraut macht.

Physiologie.

S. van Creveld, **Einiges über die Physiologie des Insulins.** Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 67 II Nr. 12 S. 1218 ff). Durch ein Verfahren von Dudley ist es möglich, das Insulin von etwa 90% seiner Balaststoffe zu befreien. Man behandelt die ursprüngliche Insulinlösung mit Pikrinsäure und erhält dadurch einen Niederschlag, der alles Insulin enthält. Aus diesem Niederschlag wird das Insulin durch weitere Verarbeitung als leicht lösliche, sehr konzentrierte salzsaure Verbindung gewonnen. Schließlich sind von dem so gewonnenen Stoffe schon 0,25 mg imstande, bei einem erwachsenen Kaninchen hypoglykämische Krämpfe zu erzeugen. Und sicherlich ist in dieser angeführten Menge nur der kleinste Teil Insulin, das sehr leicht von allen möglichen Stoffen adsorbiert wird. Insulin ist wahrscheinlich ein zusammengesetztes Eiweißderivat, es ist ein kolloidaler Körper. Mit dieser Anschauung ist allerdings schwer die Tatsache der ziemlich großen Hitzebeständigkeit, vor allem in saurer Lösung, zu vereinbaren. In alkalischer Lösung nimmt die Wirksamkeit bei Zimmertemperatur schnell ab. Die Durchströmung des Pankreas liefert etwa dreimal so viel wirksame Substanz wie die Extraktion. Ueber die Wir-

kungsweise des Insulins gehen die Ansichten sehr auseinander. Nach Dale kann es sich nicht um eine einfache Mehrverbrennung der Kohlenhydrate handeln, da keine Körpertemperatursteigerung und keine (dauernde) Erhöhung des respiratorischen Gaswechsels erfolgt. Eine Vermehrung des Umsatzes des Zuckers in Glykogen findet nicht statt, ebensowenig ein Umsatz des Zuckers in Fett. Murlin zeigte nun neuerdings, daß sich neben dem Insulin aus dem Pankreas noch ein Stoff von entgegengesetzter Wirkung extrahieren läßt, der gewissermaßen ein Antiinsulin darstellt. Vielleicht ließe sich aus dem Vorhandensein dieses Stoffes die Wirkungsweise des Insulins erklären. Nach Untersuchungen von MacLeod und Noble vermögen von den Zuckern nur Gaben von Glukose und Mannose die hypoglykämischen Erscheinungen zu bekämpfen. Man könnte annehmen, daß diese Zucker schnell im Körper in eine reaktive γ -Form umgesetzt werden, die durch die Zellen schnell verbraucht werden kann.

E. Wöhlisch (Kiel), **Theorie der Thrombinwirkung.** Kl. W. Nr. 39. Die Theorie der Gerinnung von Herzfeld und Klinger wird abgelehnt. Auf Grund der Untersuchungsergebnisse ist es wahrscheinlich, daß der Prozeß der Gerinnung des Fibrinogens durch Thrombin einerseits, die spontane Flockung bei gewöhnlicher Temperatur und die Hitzeoagulation des Fibrinogens andererseits gleichartige Prozesse sind. Das Thrombin wäre hiernach als ein streng spezifischer Katalysator der spontanen Koagulation des Fibrinogens aufzufassen.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

♦♦ **Gotthold Herxheimer (Wiesbaden), Grundlagen der pathologischen Anatomie für Studierende und Aerzte.** 2. und 3. Auflage. München, J. F. Bergmann, 1922. 490 Seiten mit 424 Abbildungen. Gebunden. Ref.: W. Groß (Greifswald).

Die nach so kurzer Zeit erschienene neue Auflage des Herxheimerschen Buches bestätigt meine eigene Beobachtung, daß das vorliegende Lehrbuch noch am meisten von den Studenten gekauft wird, soweit sie eben zur Anschaffung von Lehrbüchern überhaupt noch in der Lage sind. Das bedingt unter den heutigen Verhältnissen eine besonders große Verantwortung für den Verfasser, der Herxheimer durch Umarbeitungen und Ergänzungen Rechnung getragen hat. Bei aller Anerkennung der durch die Verhältnisse erzwungenen Einschränkung und der im ganzen sehr geschicklichen Einteilung und Darstellung bleiben doch manche Bedenken bestehen. Das Bestreben, kurz und möglichst klar zu sein, verleitet leicht zu einer zu dogmatischen Darstellung und dazu, die Probleme einfacher erscheinen zu lassen, als wir sie heute auffassen können.

Baruth (Budapest), **Experimentelle Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit der Astheniker.** (Typhusagglutininbildung.) M. Kl. 37. Der asthenische Organismus zeigt eine mangelhafte Agglutininproduktion. Es ist noch nicht klar, ob es sich dabei um eine konstitutionell abgeschwächte Antikörperbildung oder nur um verminderte Funktionstüchtigkeit einzelner Organsysteme handelt.

W. Block (Berlin), **Blutfremde Fermente im Serum.** Kl. W. Nr. 39. In allen Fällen, in denen klinisch eine Leberschädigung nachzuweisen war, fand sich Leberlipase im Blutserum. Der Icterus neonatorum ist ein anhepatischer Icterus, denn es findet sich keine Leberlipase im Blutserum. Die Leberschädigung bei der Intoxikation der Kinder wurde durch Auftreten von Leberlipase im Serum bestätigt.

H. Bernhardt (Berlin), **Pathogenese des Röntgenkaters.** Kl. W. Nr. 39. Bei ausgesprochenen Katerfällen ließ die Verfolgung der Serumweißwerte in Verbindung mit Beobachtung des Harnsäure- und Phosphorsäurestoffwechsels erkennen, daß neben Aenderungen im Wasser- und Salzhauhalt auch eine für die Genese des Symptomenbildes bedeutungsvolle Beeinflussung des Körpereißes statthat.

Allgemeine Diagnostik.

K. Eskuchen (München), **Punktion der Cisterna cerebello-medullaris.** Kl. W. Nr. 40. Es wird eine Technik zur Punktion der Cisterna cerebello-medullaris mitgeteilt. Die mit dieser Methode bis jetzt gewonnenen Ergebnisse sind folgende: Es besteht in der Zisterne bei aufrechter Haltung ein negativer Druck, zwischen Zisternen und Lumballiquor besteht normalerweise kein wesentlicher morphologischer oder chemischer Unterschied; bei krankhaftem Liquor hatte manchmal der Zisternenliquor den stärkeren Befund. Angesichts der festgestellten Druckverhältnisse erscheint eine Liquorstörung von unten nach oben durchaus möglich. Die Zisternenpunktion ist absolut kontraindiziert bei raumbegrenzenden Prozessen, insbesondere solchen der hinteren Schädelhöhle. Die diagnostische Bedeutung liegt in der Möglichkeit des Vergleiches von Lumbal- und Zisternenliquor oder

um aus letzterem überhaupt erst diagnostische — eventuell lokal-diagnostische — Schlüsse ziehen zu können. Therapeutisch kommt die Zisternenpunktion in Betracht für Liquorablassung, zerebrale und spinale Spülung, Injektion von Seren und Medikamenten, die möglichst konzentriert an das Gehirn gelangen sollen. Wichtigkeit der Zisternenpunktion für experimentelle Untersuchungen.

Allgemeine Therapie.

H. Picard (Berlin), **Hochfrequenztherapie bei narbigen Strikturen im Körperinnern.** Kl. W. Nr. 39. Neun mit Diathermie erfolgreich behandelte Strikturfälle (4 Oesophagus-, 2 Harnröhren- und 3 Rektumstrikturen). Ausgangspunkt der Versuche war die Anschauung, daß Narbengewebe mittels hochfrequenter Ströme (Diathermie) zu vitalisieren ist. Aufgabe der diathermischen Technik muß es sein, das starre, gefäßarme Narbenrohr durch homogene Ausbreitung der Stromlinien und gleichmäßige Wärmedurchflutung zu stärkerer Durchblutung zu bringen und so wieder weich und elastisch zu machen.

M. Großmann und J. Sander (Zagreb [S.H.S.]), **Klinische Pharmakologie des Nitroglyzerins.** Kl. W. Nr. 40. Die Wirkung des Nitroglyzerins ist am stärksten bei perilingualer Applikation oder beim Ausspülen des Mundes mit der Ng-haltigen Flüssigkeit. Es scheinen für die bessere Wirkung nicht so sehr die Alkaleszenz der Mundhöhle als vielmehr die daselbst vorhandenen nitratspaltenden, d. h. Nitrat in Nitrit umwandelnden Fermente ausschlaggebend zu sein. (Ng-Wirkung ist eine Nitritwirkung.) Dazu kommt die enorm rasche Resorption vom Munde aus. Die Indikation zur Darreichung von Ng besteht in allen Fällen, in denen eine Gefäßerweiterung in der Peripherie erwünscht ist. Jede Art der oralen Darreichungsweise genügt, wenn nur darauf geachtet wird, daß das Medikament nicht geschluckt wird. Im Gegensatz zum Papaverin wird auch der normale und unternormale Blutdruck herabgesetzt.

Innere Medizin.

♦♦ **Otto Naegeli (Zürich), Blutkrankheiten und Blutdiagnostik** 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 587 Seiten mit 25 Tafeln und 37 Textabbildungen. Geb. M. 31.—. Ref.: A. Lazarus (Charlottenburg).

Die im neuen Verlag und in neuem, durchaus „friedensmäßigem“ Gewande erschienene 4. Auflage des Naegeli erfüllt, ja übertrifft alle hochgespannten Erwartungen, die die vorausgegangenen erweckt hatten. Die Bezeichnung „Lehrbuch“ wird der Bedeutung des Werkes in gewissem Sinne nicht gerecht; es darf als ein Handbuch bezeichnet werden, das bei verhältnismäßig geringem Umfange alles Wissenswerte des Forschungsgebietes nach dem heutigen Stande bringt. Das macht der Verfasser möglich durch eine zwar äußerst knappe, aber immer leuchtend klare Darstellung des Gegenstandes, die staunenswerte Durcharbeitung und kritische Sichtung der einschlägigen Weltliteratur und durch zahllose Mitteilungen über eigene Forschungen und Beobachtungen, die jedem einzelnen Abschnitt des Buches eine besondere, persönliche Färbung verleihen. Die vollkommene Beherrschung der normalen und pathologischen Anatomie und Histologie, die eigene Vertrautheit und Übung in allen chemischen, physikalischen, morphologischen und biologischen Methoden der Klinik, eine Erfahrung am Krankenbett, die an Ausdehnung und Eindringlichkeit auf diesem Gebiet schwerlich ein anderer Arzt zu gewinnen Gelegenheit hatte, machen Naegeli zum berufenen Richter, dessen Urteil in allen strittigen Fragen der Hämatologie das größte Gewicht hat. Es sei hier nur verwiesen auf die Kapitel, in denen er die grundlegende Ehrlichsche Lehre vom Dualismus der Blutzellen vertritt und durch seine Entdeckung der lymphoiden Myeloblasten ihr die notwendige und verlässlichste Stütze gibt; hervorgehoben sei die kritische Darstellung der Arneithschen Lehre, vor deren weitverbreiteter Ueberschätzung er warnt; ferner auf die schwierigen Fragen der Pseudoleukämie und der Megalospalten, die in umfangreichen Bänden der letzten Jahre nur immer dunkler geworden waren und hier in wenigen Seiten so gesichtet sind, daß für die Pathologie und die Klinik sicherer Grund und Boden bereitet ist. Ueberall wird dem Leser eindringlichst der Zusammenhang zwischen den Befunden und dem biologischen Geschehen klar gemacht, sodaß durch diese Belehrung dem denkenden Arzt auch die selbständige Deutung der in diesem Bereich so häufigen atypischen Fälle keine unlösbare Aufgabe mehr zu sein braucht. Ein Beispiel für die originelle und auf großen naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten beruhende Betrachtungsweise Naegelis ist seine Hypothese, daß sowohl die Chlorose als die hereditäre hämolytische Anämie „Mutationen“ darstellen, die spontan eine Abart der Keimdrüsen bzw. der roten Blutkörperchen erstehen lassen. Man kann einräumen, daß diese Hypothese, so fremd sie zunächst anmutet, der Logik der Tatsachen besser Stich hält als irgendeine andere der bisher aufgestellten. Hingewiesen sei nun noch auf die fast durchweg neuen 25 farbigen Tafeln, die in vollendeter Technik einen mustergültigen Atlas der Morphologie des Blutes ausmachen. Auch in dieser neuen Gestalt wird das Naegelische Werk den Ruhm deutscher Wissenschaft festigen und mehren!

♦♦ **Allan K. Krause, Rest and other things.** A little Book of plain talks on Tuberculosis problems. Baltimore, Williams & Wilkins Comp., 1923. 159 S. \$ 1.50. Ref.: H. Grau (Honnaf).

Das kleine Buch des bekannten Verfassers behandelt in einer Reihe von Aufsätzen und Reden, die bei verschiedenen Gelegenheiten entstanden sind, Fragen der Tuberkulosebehandlung und -bekämpfung: Die Ruhbehandlung, die Tuberkulosebehandlung, die Ansteckung der Kinder durch Auswurf, die Entstehung der Lungentuberkulose, das Problem der Tuberkulose, ärztliche Erziehung u. a. In einer sehr anschaulichen, auch für das Verständnis des Laien berechneten, lebendigen Sprache geschrieben, weiß es manchen neuen Gesichtspunkt zu finden und nachdrücklich zu vertreten. Die Lektüre ist für jeden Tuberkulosearzt empfehlenswert.

Fabry (Dortmund), **Zur Technik der intravenösen Sublimat-injektion bei Varizen und dem varikösen Symptomenkomplex.** M. Kl. 40. Wichtig ist die Verwendung einer frisch bereiteten 1%igen Sublimatlösung, gute Assistenz und Injektion nur in kleinere, eventuell geschlängelte Venen wegen Thrombosierungsgefahr bei Venen größeren Kalibers.

H. Kummell (Hamburg-Eppendorf), **Operative Heilung des Asthma bronchiale.** Bei 3 von 4 Fällen, die seit Jahren an schwerem Bronchialasthma gelitten hatten und bei denen die vielseitigste Therapie höchstens eine vorübergehende und in keinem Fall eine längerdauernde Heilung brachte, gelang es durch umfangreiche Entfernung des Hals-sympathikus und seiner Ganglien, besonders des Stellatum (Ausschaltung und Lähmung der Bronchiokonstriktoren!), promptes und dauerndes Sistieren der Anfälle zu erreichen.

Ghon-Reymann (Prag), **Zur Größe des tuberkulösen Primärherdes in der Lunge.** M. Kl. 40. Die Primärinfekte sind oft so klein, daß sie makroskopisch manchmal schwierig zu finden sind. Maßgebend ist die vorherige Orientierung des tributären Quellgebietes der veränderten Lymphknoten.

O. Kestner und B. Warburg (Hamburg), **Wirkung der Frühstücksgetränke auf die Verdauungsorgane.** Kl. W. Nr. 39. Die Frühstücksgetränke bewirken eine starke Magensaftsekretion, worauf ihre erfrischende Wirkung zum großen Teil beruht. Kaffee und Kaffee-Ersatz verhalten sich im Magen gleich, eine Erklärung dafür, daß es überhaupt möglich war, den Kaffee zu ersetzen. Den höheren Sättigungswert hat Kakao. Er ist bei den verschiedenen Kakaosorten gleich, die erfrischende Wirkung ist bei den fettarmen Sorten stärker.

Eschbaum (Barmen), **Beitrag zur Differentialdiagnose der Bauchkoliken.** M. Kl. 37. Findet man bei Bauchkoliken trotz genauer Untersuchung keine objektiven Zeichen einer Erkrankung der Bauchorgane, so muß man neben Gallenstein-, Nierensteinkolik, Peritonismus und Tabes dorsalis auch an eine Kompression des Rückenmarks im Brustteil denken.

G. Katsch (Frankfurt a. M.), **Duodenale Pankreasdiagnostik.** Kl. W. Nr. 39. Der Aetherreiz ist wohl der stärkste erprobte Reiz für die Pankreasdiagnostik. Ausbleiben der Aetherwirkung kann ein Symptom für die Verlegung des Pankreasganges sein, doch kann das Symptom „fehlender Aetherreiz“ auch trotz schwerer Pankreas-erkrankung abwesend sein (besonders wohl, wenn der Gang nicht verlegt ist). Die Fälle von Pankreasgangverlegung sind selten. Es wird empfohlen, die ablaufenden Sekretmengen bei der Duodenal-sondierung in festen, kleinen Zeitabständen festzustellen (Anlehnung an die Pawlowschen Sekretionskurven).

Schneider (Frankfurt a. M.), **Ueber Psychopathen in Dementia praecox-Familien.** Allg. Zschr. f. Psych. 79, 5. u. 6. H. Verf. untersuchte die präpsychotische Persönlichkeit seiner an Dementia praecox Erkrankten und ihre Verwandten auf psychopathische Abweichungen. Es zeigten sich dabei die verschiedenartigsten Bilder, und zwar nicht nur Psychopathien, die dem Formenkreis der Dementia praecox nahestehen, sondern auch solche, die anderen Formenkreisen (Epilepsie, Hysterie, manisch-depressives Irresein) angehören.

Schrijver, **Zehenreflex und Bedeutung bei Psychosen.** Zschr. f. Neurol. 79, S. 398. Plantarreflexion der Zehen bei Beklopfen der medialen Tibiafläche, des Lig. patellae und des ganzen Oberschenkels, hauptsächlich bei Dementia praecox, aber auch anderen Psychosen. Der Reflex ist kein Pyramidenzeichen, hat mit dem Mendel-Bechterew-schen Reflex nichts zu tun.

Jacobi (Jena), **Ueber die Bedeutung des psychischen Traumas für die Entstehung und den Verlauf der Schizophrenie.** Allg. Zschr. f. Psych. 79, 5. u. 6. H. Bei 1188 Fällen von Schizophrenie ließ sich nur in 44 Fällen ein Einfluß psychischer Erlebnisse auf den Verlauf der Erkrankung feststellen. Ein psychischer Insult kann bei nicht belasteten Personen allein niemals eine Schizophrenie hervorrufen, sondern nur bei latent Schizophrenen schizophrene Symptome mobilisieren.

Magenau, **Verlaufsformen paranoider Psychosen der Schizophrenie.** Zschr. f. Neurol. 79, S. 463. Eingehende Untersuchung zahlreicher Fälle von aus vorwiegender Wahnbildung bestehenden paranoiden Endzuständen ließ verschiedene Wahnformen aufstellen: Verbleiben des in der akuten Periode gebildeten Wahns, Abhängigkeit des Wahns von der diffusen prozeßhaften Verstimmung, Abhängigkeit von manisch-depressiven Phasen, der reinen Paranoia entsprechende Formen. Die von Kraepelin abgeordneten Paraphrenien stellen nur leichte Schizophrenien dar. Die Gaupp-Kretschmersche charaktero-

logische Betrachtungsweise zeigte sich auch bei den Schizophrenien ergiebig.

H. Wodak und M. H. Fischer (Prag), **Vestibulare Körperreflexe und Reaktionsbewegungen beim Menschen**. Kl. W. Nr. 39. Es sind zu unterscheiden ein Körperdrehreflex, ein Körperneigungsreflex und als deren Resultante das „vestibulare Umfallen“. Diese Reflexe sind von der relativen Kopfstellung zum Körper in bestimmtem Maße abhängig und durch sie beeinflussbar. Neben diesen vestibularen Körperreflexen gibt es noch vestibulare Reaktionsbewegungen: Báránysche Fallreaktion. Diese tritt nur im Beginn der 1. negativen Phase — also unmittelbar nach dem Anhalten der Drehung — auf, ist der Drehempfindung bezüglich Richtung genau entgegengesetzt und offenbar mit einem peripherischen Vorgang im Vestibularapparat in innigem Zusammenhang.

Hoepfner, **Klinik und Systematik der assoziativen Aphasie**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 1. In einer neuen Theorie des Stotterns faßt Verf. dies als eine zentrale Regulierungsstörung der Willkürbewegungen, eine „Ataxie“ auf. Verf. unterscheidet eine assoziative und eine dissoziative Form der Sprechataxie. Bei letzterer Form werden die Kranken sprachliche Angstneurotiker. Die assoziative Rekonstruktion hat 3 Formen: motorisch-dynamisch, sensorisch-aphatisch und moralisch-psychopathisch, in letzterer Form gerät der Beschluß zum Spontansprechen affektiv oder assoziativ unter den Einfluß der abstrakt formulierten Störungsvorstellung.

Hoffmann-Wohlwill, **Parkinsonismus und Stirnhirntumor**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 422. Stirnhirntumor unter den langsam progressiven Erscheinungen der Paralysis agitans; dann Stauungspapille. Stammganglien anatomisch frei. Verfasser nehmen nicht eine Fernwirkung auf die Stammganglien, sondern eine Störung der frontopontinen Bahn an.

Hallervorden und Spatz, **Erkrankung im extrapyramidalen System, besonders von Globus pallidus und Substantia nigra**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 254. Beschreibung der anatomischen Befunde bei einer 5 Kinder einer Familie befallenden Erkrankung mit Bewegungsstörungen, Kontrakturen, Schwachsinn. Schwere Veränderungen in Globus pallidus und Zona reticulata der Substantia nigra, starker Eisengehalt, Abnutzungspigment, Alzheimersche Gliazellen, Pseudokalk, außerdem diffuse Veränderungen im ganzen Gehirn. Es handelt sich um eine dem Status dysmyelinisatus am nächsten stehende Erkrankung. Es ergibt sich, daß Globus pallidus und Substantia nigra anatomisch und funktionell verwandt sind. Wahrscheinlich besteht zwischen ihrer Schädigung und dem extrapyramidalen Symptomenkomplex ein kausaler Zusammenhang.

Löwenthal, **Status thymico-lymphaticus und Gliom**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 334. Der Status thymico-lymphaticus ist beim Erwachsenen kein anatomisches Zeichen einer abnormen Konstitution, sondern das Bild des jüngeren, gutgenährten, rasch verstorbenen Gesunden. Es ist also kein Teil eines allgemeinen Status hypoplasticus. Eine anatomisch nachweisbare Konstitutionsanomalie ist beim Gliom nicht festzustellen.

Sauer, **Schmerzen bei Encephalitis epidemica**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 589. Verf. beobachtete Schmerzen bei Encephalitis epidemica, zum Teil nur in der Ruhe auftretend, neben Hypästhesie bei gleichzeitiger Kältehyperästhesie. Die Schmerzen sind zentraler, wahrscheinlich thalamogener Natur, doch ist das Pallidum bei den Ruheschmerzen beteiligt.

W. Alexander, **Kritisches zur Neuralgiefrage**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 46. Nur Paroxysmen mit Intervallen gänzlicher Gesundheit sind wirkliche Neuralgien. Die hauptsächlichste echte Neuralgie ist die Trigemineuralgie. Bei der Ischias haben Druckpunkte nur eine untergeordnete Bedeutung. Das Lasèguesche Symptom ist ein Zeichen der Entzündung des peripherischen Neurons. Fälle ohne Paroxysmen, Druckpunkte, Lasègue mit Dauerschmerz, Muskeldruckempfindlichkeit, die durch Behandlung der Muskulatur heilen, sind keine Ischias. — Meist handelt es sich um symptomatische Neuralgie oder um eine der vielen Formen der Myalgie; eine idiopathische Neuralgie am Ischiadikus muß klinisch nicht gefordert werden. Noch weniger bei der Brachialneuralgie. Es ist zweifelhaft, ob es überhaupt eine echte gibt, es handelt sich meist um Myalgien, Neurosen oder Neuritiden. Auch die echte Interkostalneuralgie ist eine seltene Erkrankung.

Loofs, **Klinisch-chemische Kontrolle des Morphinismus**. Zschr. f. Neurol. 79, S. 433. Mit der Späth-Stasschen Methode sind kleinste Morphiummengen im Urin mit Sicherheit nachzuweisen. Negatives Ergebnis läßt Morphinismus ausschließen, auch bei Gewöhnung. Bei Begutachtungen muß diese verhältnismäßig einfache Methode angewandt werden.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ E. Kromayer (Berlin), **Die Behandlung der kosmetischen Hautleiden, unter besonderer Berücksichtigung der physikalischen Heilmethoden**. Leipzig, Georg Thieme, 1923. 123 Seiten mit 7 Abbildungen. M. 2.70. Ref.: Max Joseph (Berlin)

Des Verfassers 30jährige Erfahrungen auf der dermatokosmetischen Gebiete werden sicherlich nicht verfehlen, das größte Interesse zu erregen. Mehr als viele andere hat Verfasser gerade hier grundlegende Neuerungen eingeführt. Dadurch trägt das Buch einen ausgesprochen subjektiven Charakter. Ein Lehrbuch im gewöhnlichen Sinne ist es zwar nicht, aber um so mehr wird es jeden interessieren, der sich auf diesem Gebiete betätigt. Besonders hervorgehoben seien die Kapitel über narbenlose Operationen, über Hypertrichosis und die Gefäßmaler.

Kinderheilkunde.

E. Nassau und W. Hendelsohn (Berlin), **Kolloidstabilität des Bluteserums bei den Ernährungsstörungen im Säuglingsalter**. Kl. W. Nr. 40. Eine Aenderung in der Kolloidstabilität findet sich nahezu gesetzmäßig nur bei den akuten durchfälligen Ernährungsstörungen mit Störungen aller Zellfunktionen, die entsprechend den derzeitigen Vorstellungen ihren Sitz im Dünndarm haben sollen. Die Verschlechterung des gesamten Ernährungszustandes durch den Durchfall allein ist für diese Veränderung im Gefüge des Serums nicht verantwortlich zu machen. Die Kolloidstabilität leidet also nur dann, wenn es bei gestörtem Ablauf der Dünndarmverdauung zu einer Schädigung der Darmwand oder zu einer aphysiologischen Tätigkeit innerer Organe (Aussetzen der entgiftenden Eigenschaften der Leber) kommt. Erst dann ist das Auftreten toxisch wirkender Substanzen im Blut möglich, von denen, entsprechend den Erfahrungen der physikalischen Chemie, kleinste Mengen genügen, um schwere Veränderungen der Kolloide hervorzurufen. Vielleicht gibt uns auf Grund dieser Vorstellung die Prüfung der Kolloidstabilität (Flockungsreaktion) eine verhältnismäßig leicht zu handhabende Methode, um beim kranken Kinde zu einem Urteil über den Zustand der Darmwand und das Maß der Auswirkung einer durchfälligen Störung zu gelangen.

H. Kozitschek (Wien), **Einfluß von Gemüsepreßsaft auf den Kalkstoffwechsel bei Rachitis**. Mschr. f. Kindhlk. 26, H. 1. Nach Zulage von 30 g Spinatpreßsaft kam es bei einem 10 Monate alten Kinde zu einer bedeutenden Besserung der Kalkretention, der eine röntgenologisch nachweisbare Besserung der Rachitis entsprach.

E. Gartje (Riga), **Ueberempfindlichkeit bei konstitutionellem Ekzem der Kinder**. Mschr. f. Kindhlk. 26, H. 1. Aus den Kindern mit konstitutionellem Ekzem läßt sich eine Gruppe meist magerer Kinder herauschälen, die nach intrakutanen Injektionen eines Fett-Aetherextraktes mit lokaler Ueberempfindlichkeit (Nekrosenbildung) reagiert. Fettfreie Nahrung bessert das Ekzem dieser Kinder.

O. Tezner (Wien), **Liquoruntersuchungen bei kongenital-syphilitischen Kindern**. Mschr. f. Kindhlk. 26, H. 1. Etwa die Hälfte der syphilitischen Säuglinge zeigt spezifische Veränderungen im Liquor, von den älteren Kindern nur etwa 1/3. Die meisten dieser Kinder waren trotzdem als nervengesund zu bezeichnen.

A. Reiche (Braunschweig), **Neuralgien im Kindesalter**. Mschr. f. Kindhlk. 26, H. 1. Neuralgien sind auch im frühen Kindesalter keine seltene Erkrankung. Meist handelt es sich um blasse Kinder, die über Schmerzen mehr oder weniger bestimmter Lokalisation klagen. Die Prüfung der Nervenpunkte bringt die Sicherung der Diagnose. Therapie wie beim Erwachsenen; gute Erfolge einer Vakzineurinbehandlung.

Aus der ausländischen Literatur über Kreislaufpathologie und Therapie.

Giulio Fano (Rom), **Gehirn und Herz; physiologische Vorträge**. Bologna. Das kleine Büchlein verdankt seine Entstehung Gastvorträgen in Spanien. Nach ausführlicher Einleitung über die physikalisch-chemische Konstitution der Zelle im allgemeinen und derjenigen Fakta, welche die Herzfunktion im besonderen beeinflussen, geht Verfasser auf seine Versuche an Schildkröten und anderen Kaltblütern ein. Es handelt sich um Exstirpation der Hemisphären des Großhirns, Durchschneidung des Rückenmarks, der peripherischen Nerven usw. und den Einfluß dieser Eingriffe auf die Automatie des Herzens. Ganz besonders interessant ist die Tatsache, daß die direkte Erregbarkeit des Herzmuskels nicht nur während der Embryonalentwicklung bereits besteht, sondern

daß diese Erregungsmöglichkeit die spontane Kontraktionsfähigkeit desselben lange überdauert. Mit dem Alter des Embryos nimmt die Automatie und die Erregbarkeit des Herzmuskels zu. Bei enthirnten Tieren hängt letztere lediglich von den Bedingungen ab, unter denen die automatischen Zentren des Myokards stehen, und ist nicht abhängig von sonstigen humoralen und serösen Einflüssen. Weitere Untersuchungen beschäftigen sich mit Form und Dauer der Kontraktion des embryonalen Herzens des Huhnes. Einzelheiten können in kurzem nicht wiedergegeben werden. Interessenten seien die sehr flüssig und im Gegensatz zu den meisten akademischen Publikationen anregend und formvollendet geschriebenen Vorträge bestens empfohlen!

R. Halsey, **Frühe Diagnose und ökonomische Bedeutung der Herzkrankheiten.** J. Am. Med. Ass. 1923 Nr. 14. Verfasser weist auf die große und noch immer zunehmende Zahl von Herzkrankheiten hin, die namentlich in der städtischen Bevölkerung vorkommen und zum großen Teil viel zu spät erkannt werden. Er verlangt Aufklärung des Publikums und der Aerzte, um eine periodische regelmäßige Untersuchung der gesamten Bevölkerung durchzuführen. S. Calvin Smith (ibid.) schreibt über die Wichtigkeit graphischer Aufzeichnungen von Herzdiagnosen für die Lebensversicherungen. Manche Herzkrankheiten können nur durch Elektrokardiographie erkannt werden, andererseits können viele Fälle von Pulsunregelmäßigkeiten, von toxischen Störungen ohne Strukturveränderung des Herzens durch genaue Beobachtung der Kardiogramme nach einiger Zeit doch noch zur Versicherung zugelassen werden.

E. Libman, **Zur Charakterisierung der verschiedenen Formen der Endokarditis.** J. Am. Med. Ass. 1923 Nr. 12. Verfasser konnte feststellen, daß die früher als selten geltende subakute bakterielle Endokarditis in Wirklichkeit eine sehr häufig vorkommende Krankheit ist, die auch nicht, wie man früher glaubte, stets tödlich endet, sondern die häufig zu teilweiser oder völliger Heilung führt. Es gibt sehr leichte Erkrankungen und auch rezidivierende Formen. In 95% der Fälle handelt es sich um den Streptococcus viridans, die übrigen Fälle werden meist durch den Bacillus influenzae hervorgerufen. Bei mehr als 90% der Fälle kann man aus dem Blute die Erreger züchten. Die Arbeit enthält viele interessante Einzelheiten, die im Original nachzulesen sind.

Collatino Cantieri, **Ueber die wahrscheinliche Beteiligung des atrioventrikulären Leitungsbündels bei einigen Myokard-Affektionen nach Malaria.** Rif. med. 1923 Nr. 9. Mitteilung von 3 Malariafällen mit starker Tachykardie (180 Pulse), Dyspnoe, gelegentlichem Auftreten von Geräuschen, starken Pulsationen am Jugulum. Die ganzen Störungen sind als myokardische anzusprechen. Da die Tachykardie rhythmisch war und der Vorhofspuls dem arteriellen Puls entsprach, konnte Vorhofsflattern ausgeschlossen werden. Dagegen besteht die Möglichkeit einer Störung am Tavera-Knoten. Als Ursache hierfür nimmt Verfasser Thrombose der Kapillaren des Leitungsbündels durch Malariaparasiten an.

Hamburger und Priest (J. Am. Med. Ass. 1922 Nr. 3) erzielten bei 18 mit Chinidin behandelten Kranken von Vorhofsflimmern 11 mal (61%) einen normalen Rhythmus; bei 5 Fällen hielt die Besserung 3 Monate und länger an; ein Kranker ist seit 11 Monaten normal. Fälle von akutem Flimmern oder rezidivierendem paroxysmalen Flimmern bieten die besten Aussichten. Bei Kranken mit mäßigem oder starkem Erlahmen der Herzfähigkeit, mit Endokarditis, Angina pectoris, Koronarsklerose oder Embolien oder mit seit lange bestehendem Flimmern sowie bei Kranken mit Chinin-Idiosynkrasie ist das Chinidin kontraindiziert. Kleine Mengen von Chinidin (0,2 2stündlich gegeben, geben die besten Erfolge, nach Wiederherstellung des normalen Rhythmus gebe man täglich noch 1—2 mal das Chinidin. Bleibt nach Herstellung des normalen Rhythmus der Puls schnell, oder treten rasch Rückfälle ein, so gebe man Digitalis.

Oppenheimer und Mann (J. Am. Med. Ass. 1922 Nr. 22) haben 41 Fälle von Vorhofsflimmern mit Chinidin behandelt, von denen 18 zum normalen Rhythmus zurückkehrten. Sie konnten dann noch 15 weitere Fälle von Kollegen mit beobachten, von denen 6 gebessert wurden. Im ganzen haben sie 462 Fälle gesammelt, von denen 248 (53,7%) zum Sinusrhythmus zurückkehrten. Meist ist die Besserung nur vorübergehend, sie haben aber Fälle, die zwischen 3 und 11 Monaten normal blieben. Es ist bisher unmöglich vorauszusagen, welche Fälle auf Chinidin reagieren werden und welche nicht. Schädigungen, Todesfälle oder Embolien haben sie nicht beobachtet. Embolien bei Vorhofsflimmern sind nicht selten und brauchen deshalb nicht eine Folge des Chinidins zu sein. 2 Fälle der Verfasser hatten embolische Hemiplegien vor der Chinidinbehandlung, reagierten dann aber sehr günstig auf das Chinidin. Atropin in Verbindung mit Chinidin scheint keinen Vorteil zu bringen. Digitalis scheint geradezu schädlich zu sein.

John Parkinson und J. W. Nicholl (Lancet 16. XII. 1922) berichten über 35 Fälle von Chinidinterapie bei Erkrankungen des Vorhofs. Sie fanden es von Nutzen bei paroxysmalen Vorhofsflimmern, hier ist es das einzige Mittel, das zuweilen hilft. Bei paroxysmalen Tachykardie ist es ohne Wirkung. Bei Vorhofsflattern ist es meist nützlich, je nachdem Digitalis das Flattern zum Flimmern aber nicht zum normalen Rhythmus umgewandelt hat. In einer kleinen Zahl von ausgebildetem Vorhofsflimmern stellt das Chinidin für längere Zeit oder dauernd den normalen Rhythmus wieder her und bessert den Kranken auch subjektiv, in den meisten Fällen ist es unwirksam oder führt doch nach Herstellung des normalen Rhythmus zu keiner klinischen Besserung, oder es kommt rasch zu Rückfällen. Bei starker Herzvergrößerung, vorhergegangenen Embolien und sehr starker Herzschwäche ist es nicht angezeigt.

C. Wolfert, **Aufhören der Herzleitung während einer Chinidinkur.** J. Am. Med. Ass. 1923 Nr. 18. Nach Gebrauch von Chinidin entwickelte sich in einem Falle von aurikulärer Fibrillation eine aurikuloventrikuläre Dissoziation ohne Veränderung des aurikulären Mechanismus. Die Leitung war früher ungestört gewesen. Schon 12 Tage vor dem Beginn der Dissoziation war kein Digitalis mehr

gegeben worden. Es trat eine plötzliche vorübergehende Bewußtseinsstörung auf am Beginn der Dissoziation, begleitet von sehr langsamer Ventrikeltätigkeit und schwachem Pulse. Der Kranke, ein 36-jähriger Mann, überstand den Anfall, nach anfänglicher Wiederherstellung des normalen Rhythmus trat wieder völlige Arrhythmie auf, sodaß er ungebessert das Krankenhaus verließ.

Allen und Sherrill, **Die Behandlung der arteriellen Blutdrucksteigerung.** The Journ. of Metab. Res. Nr. 4, Okt. 1922. Bericht über die Erfolge von 180 Fällen von hochgradiger Blutdrucksteigerung mit Kochsalzentziehung, die mindestens einen Monat bis drei Jahre dauerte. Dabei gelang es nur in 19% der Fälle, wieder normale Blutdruckwerte zu erzielen, in 42% wurde der Blutdruck herabgesetzt in mehr oder weniger starkem Grade, während in 30,5% der Fälle die Behandlung vollständig versagte. 13,8% der Kranken starben im Laufe der vierjährigen Beobachtung. Die Kranken wurden in 4 Gruppen eingeteilt. 33 Fälle hatten Kochsalz über 580 mg pro 100 ccm, 31 unter dieser Zahl, 33 Fälle waren mit Nephritis kompliziert, die meist mit einer Verschlechterung der Harnstoffausscheidung verknüpft war. 43 mal bestanden Komplikationen mit Diabetes. Die Kochsalzgrenze, welche ohne irgendwelche Beeinträchtigung des Kochsalzspiegels vertragen wurde, lag nur selten über 2 g, in den meisten Fällen bei 0,5 g pro 24 Stunden. Die günstigen Erfolge lassen sich nicht auf die körperliche und seelische Ruhe, die Einschränkung der Eiweißzufuhr oder die allgemeine Unterernährung zurückführen, sondern beruhen wohl auf dem günstigen Einfluß der Kochsalzentziehung auf die Herzkraft, beginnendes Lungenödem, Gefäßkrisen, eventuell auch Angina pectoris. Grafe.

Maurice Villaret, Fr. Saint Girons und P. Grellety-Bosviel, **Der periphere Venendruck (P. V.) und seine pathologischen Veränderungen.** Presse méd. Nr. 28, 7. IV. 1923, S. 318. Die Verfasser bedienen sich folgender Technik zur Messung des Venendruckes: Der Patient wird horizontal gelagert und der rechte Arm in Körperhöhe auf dem Tisch ausgestreckt gehalten. Dann wird, wenn nötig unter vorübergehender Stauung, eine Nadel in die Vene der Ellenbogenbeuge gestochen. Einige Tropfen Blut läßt man abfließen und verbindet dann die Nadel mittels eines vorher in sterilisiertes Olivenöl getauchten Gummirohrs mit Metallansatz unter Zwischenschaltung eines kurzen Glasröhrchens mit einem Metallmanometer, der nach cm Wasser graduirt ist. Nach Ablesung des Druckes muß Schlauch und Glas sofort gereinigt werden. Jeder Druck in der Umgebung der Vene muß streng vermieden werden. Beim Mann beträgt der Venendruck (P. V.) = 13 cm H₂O, bei der Frau = 12 cm bei horizontaler Lage. Muskelbewegung erhöht den Druck, ein Aderlaß setzt ihn vorübergehend herab. Diese Messung zusammen mit der Messung des arteriellen Blutdruckes und der Pulsfrequenz gibt uns Aufschluß über die Funktion des rechten Herzens. P. V. verhält sich zum arteriellen Maximaldruck wie 1:13. Bei kompensierten Herzfehlern ist der Venendruck normal. Bei dekompensiertem Herzen steigt der Venendruck an, und zwar bevor die klinische Untersuchung oder die Messung des arteriellen Blutdruckes die Herzinsuffizienz anzeigt. Bei klinisch deutlicher Insuffizienz finden sich hohe Werte, die die Stase im rechten Herzen anzeigen und von prognostischer Bedeutung sind. Dauernd hohe Zahlen sprechen für eine schlechte Prognose. Unter Digitalis wie unter laktovegetabiler Diät und Theobromin sieht man den Druck absinken. In 2 Fällen von Stauung der Vena cava superior betrug der Venendruck 35 und 40 cm bei 160 und 140 arteriellem Druck. In einem dritten gleichen Fall an der Vena jugularis 52, dagegen an der Vena saphena 9 cm! — Der Venendruck in der unteren Extremität ist meist etwas höher als am Arm. Bei Varizen ist im Liegen der Druck sehr niedrig, steigt aber beim Aufrichten sehr stark an. Zyanose durch Sauerstoffmangel bedingt gegenüber der Zyanose infolge Herzinsuffizienz keine Erhöhung des Venendruckes. Bei jungen Frauen mit Akrozyanose und kalten Extremitäten zeigte sich beim Fehlen jeglicher Lungen- und Herzerkrankung und bei normalem arteriellen Blutdruck ein hoher Venendruck (16—35 cm). Störungen der Regel usw. wiesen auf Dysfunktion des Ovariums, was durch organtherapeutische Erfolge bestätigt wurde. Bei arteriellem Hochdruck infolge von Schrumpfnieren ist zumeist auch der Venendruck erhöht (19—30 cm), was als direkte Folge der arteriellen Hypertension angesehen wird. In 2 Fällen von Hypertension bei Nephritis chronica fanden sich niedrige Werte (4—7 cm). Die Verfasser glauben diese Erscheinung auf Spasmen der Kapillaren zurückführen zu dürfen, die die vis a tergo aufheben. Ebenso ist der Venendruck trotz hohen arteriellen Drucks niedrig bei Arteriosklerose. — Akutes Lungenemphysem und Lungenödem steigert den Venendruck, während er bei chronischem Emphysem niedrig bleibt, wenn nicht Herzschwäche hinzutritt. Bei Tuberkulose zeigt erhöhter Druck Behinderung des Lungenkreislaufs durch Schrumpfungprozesse an.

W. Duke, **Die intravenöse Anwendung des Koffeins.** J. Am. Med. Ass. 1923 Nr. 14. Verfasser hält die intravenöse Einspritzung von Coffeinum natriobenzoicum in Mengen von 0,13 für das beste Stimulans bei schweren Schwächezuständen, besonders bei Pneumonien, im urämischen Koma und ähnlichen Zuständen. Die Erfolge sind geradezu überraschend und treten auch dann ein, wenn andere Exzitanten vergeblich angewendet wurden.

Deutscher Verein für Psychiatrie, Jena, 20. u. 21. IX. 1923.

Berichterstatter: Dr. H. Bernhard,
Psychiatrische und Nervenlinik (Frankfurt a. M.).

Die Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie fand unter dem Vorsitz von Geh.-Rat Bonhöffer in Jena statt. Es hatte sich trotz der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse eine große Anzahl Teilnehmer aus allen Teilen Deutschlands eingefunden, auch Wien und Prag waren erfreulicherweise vertreten.

Neben zahlreichen wissenschaftlichen Leistungen, die fast durchweg auf einem hohen Niveau standen, war auch für Gemütlichkeit und Abwechslung gesorgt. So hatte die Firma Zeiß die Kongreßteilnehmer zu einer Besichtigung ihres Werkes eingeladen. Besonders interessant waren die Ausführungen von Dr. Immich von den Zeiß-Werken über die Eignungsprüfungen.

Am I. Sitzungstag erstatteten L. R. Müller (Erlangen) und Forster (Berlin) Bericht „**Ueber Beziehungen des Sympathikus und Vagus zur psychischen Konstitution**“. L. R. Müller besprach die Klinik und Anatomie des vegetativen Nervensystems und ging dann auf die physiologisch-pharmakologischen Untersuchungen ein. Vagus und Sympathikus = vegetatives Nervensystem stehen in Verbindung mit dem zerebro-spinalen Nervensystem. Der Sympathikus regt die Abbauvorgänge im Körper an, der Vagus dagegen die Aufbauvorgänge. Das Fieber ist ein neurologischer Vorgang, es kommt durch Reizung von der Basis der Wandungen des III. Ventrikels zustande. Kollapsuntertemperatur — tritt umgekehrt durch Hemmung dieses Zentrums ein. Forster führte aus, daß die geringste körperliche Anregung zu Veränderungen im vegetativen System führe; es wird häufig ebenso wie von einem Tonus der Muskulatur von einem psychischen Tonus gesprochen. Seiner Meinung nach zu Unrecht, eher noch lasse er den Begriff der Affektfärbung gelten. Die Affekte seien der Ausdruck kompliziert psychischen Geschehens, die man nicht mit Muskelbewegungen und Spannungen vergleichen könne. Im ganzen nimmt Forster einen ablehnenden Standpunkt gegenüber dem psychischen Geschehen durch Anregungen vom vegetativen Nervensystem aus an. Er sieht in dem abnormen psychischen Verhalten Affektstörungen, für deren Zustandekommen meist eine Disposition zu einer Minderwertigkeit des vegetativen Nervensystems anzunehmen sei. Diese minderwertige Veranlagung kann im endokrinen System liegen. Aus der Fülle der folgenden zahlreichen Vorträge sei kurz der von Aschaffenburg über „**Geltungsbedürftigkeit und Geltungsrecht**“ erwähnt. Geltungsbedürftig sind Menschen an der Grenze der Psychopathie, besonders Künstler mit Insuffizienzgefühl. Diese Insuffizienzgefühle sind psychotherapeutisch gut zu beeinflussen, während Menschen mit ausgesprochener egozentrischer Einstellung unter den Begriff der Geltungssucht = Geltungsrecht fallen.

Sehr interessant waren die Ausführungen Herschmanns (Wien) „**Ueber die Paralysefrequenz in Wien von 1902 bis 1922**“. Er kam zu dem Resultat, daß die Paralyse bei den Männern in den letzten Jahren abgenommen, bei den Frauen zugenommen habe. Vielleicht sei dieses Ergebnis nur dadurch vorgtäuscht, daß die Paralysetherapie in den letzten Jahren immer mehr Allgemeingut der praktischen Aerzte geworden sei. Möglich, daß auch die in größerer Anzahl ausgeführte Malariatherapie der Paralyse in den letzten 2 Jahren eine Herabsetzung der Zahl der Erkrankungen bedingt habe. Es könne aber auch mit einer Abnahme der Virulenz der Spirochäten zu rechnen sein. — Bonhöffer berichtet hierzu, daß auf seine Veranlassung ebenfalls Nachuntersuchungen über die Paralysefrequenz in den letzten Jahren in Berlin gemacht worden sind, wonach die Zahl der Erkrankungen an Paralyse zugenommen habe. Ihm persönlich erscheinen jedoch die Untersuchungen nicht einwandfrei und das Resultat zweifelhaft.

Die **pathologische Anatomie des Zentralnervensystems** wurde durch Vorträge mit Projektionen von F. H. Lewy, Jakob, Josephy, Spatz bereichert. F. H. Lewy sprach über die **Klassifizierung der choreatischen Erkrankungen** (erbliche und erworbene Chorea); ihre Stellung zur eigentlichen Paralysis agitans und symptomatisch bedingten.

Jakob über „**Kortex und extrapyramidales System**“. Er nahm zu den Kleistschen Anschauungen über „**psychomotorische Bewegungsstörungen bei Geisteskrankheiten**“ Stellung, die er zum großen Teil anerkannte.

Josephy sprach zur „**Pathoarchitektonik der progressiven Paralyse**“; er konnte einen gesetzmäßigen Schichtenausfall, wie ihn C. und O. Vogt für andere Geisteskrankheiten nachgewiesen haben, bei der Paralyse nicht finden.

Am II. Sitzungstag stand im Brennpunkt des Interesses das Referat von Kehrer (Breslau) und Kretschmer (Tübingen) über „**Veranlagung zur psychischen Erkrankung**“. Kehrer behandelte die reaktiven Psychosen, die symptomatischen Psychosen nebst der Paranoia; während Kretschmer die schizoiden Psychopathen und die große Gruppe der Dementia praecox und Epilepsie besprach. Kehrer geht ausführlich darauf ein, was Erblichkeitsforschung und Persönlichkeitsforschung leisten kann, er erwähnt die große Anzahl von Arbeiten auf diesem Gebiete, nimmt zur Frage der Einreihung

der Paranoia Stellung, die seiner Meinung nach der Schizophrenie nahestehende. Kretschmer warnt, den Begriff der schizoiden Psychopathen zu weit zu stellen. Zwar stehe der Begriff zu Recht, er möchte ihn aber nur noch bei Persönlichkeiten angewandt wissen, die zu moralischem Schwachsinn, zum Bummler- und Landstreichertum neigen. Er geht dann auf die Erforschung der prämorbid Persönlichkeit sehr genau ein und hält seinen Standpunkt über das Verhältnis vom Körperbau zum Charakter weiter aufrecht. Er sucht durch Kurven, die er durch weitere Körpermessungen gewonnen hat und die er zur Psyche in Beziehung setzt, seine Auffassungen weiter zu stützen. Die Schizophrenen haben einen asthenischen Körperbau (60%), die Zirkulären einen pyknischen Körperbau. Hatten Schizophrene einen pyknischen Körperbau, so verlief deren Psychose periodisch und zeigte eine geringere Dauer als die Psychosen von Schizophrenen mit asthenischem Habitus. Zum Schluß wendet er sich scharf gegen das unorganisierte Danebenundaneinandervorbeireden der einzelnen Kliniken gerade auf diesem Gebiete der Wertung von Messungen und Persönlichkeitstypen.

In der sich hieran anschließenden Diskussion sprachen Anton. Bumke, Kleist. Bumke will mehr das exogene Moment als schädigendes Agens betont wissen. Kleist vermißt bei Kehrer die Herausarbeitung einer scharfen Umgrenzung der Hysterie.

Aus der großen Fülle von Vorträgen, die dieser Tag noch brachte, seien noch einige besonders erwähnenswerte kurz angeführt:

Schilder sprach zur „**Klinik und Pathologie der Amentia**“, die er als Krankheit sui generis auffaßt. Natürlich kann aber auch einmal eine Katatonie das Bild einer Amentia machen, da ja die Geisteskrankheiten im Kleistschen Sinne Systemerkrankungen seien.

Schultz (Weißer Hirsch) lieferte zur **Psychopathologie und Psychotherapie amnestischer Zustände** einen Beitrag. Bei einem Fall gelang es ihm durch Hypnose alles Verdrängte parekphorieren zu lassen.

Frieda Reichmann sprach über „**Die Soziologie der Neurosen**“, besonders der Psychopathie, die als eine schwere Modekrankheit unserer Kultur aufzufassen sei. Sie wies auf das Gemeinschaftsgefühl der Psychopathen hin.

H. Spatz demonstrierte mittels Projektionsapparat anatomische Befunde, die er bei Versuchen, die **Vitalfarbstoffexperimente** E. Goldmanns für die Pathologie des Nervensystems nutzbar zu machen, feststellen konnte.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 20. VII. 1923.

Coenen erinnert an den **Entdecker des Morphiums**, Dr. Serturner, einen Westfalen, der 1803 in der Cramerschen Apotheke in Paderborn arbeitete. Geburtshaus in Neuhaus bei Paderborn.

Gralka, **Ueber endemisch aufgetretene, nicht infektiöse Schlafsucht**. Eingehender Bericht über die Erkrankung der Mitglieder eines Haushaltes, einschließlich eines halbjährigen Säuglings. Die Erkrankung setzte ein bei den männlichen Mitgliedern weniger stark als bei den weiblichen unter zunehmender Ermüdung, Taumeln, hochgradiger Gedächtnisschwäche, Unentschlossenheit, Sprachstörung, Schreibstörung, Sehstörung (Erschwerung des Lesens), Schlafsucht, wobei körperlich und auch im Lumbalpunktat kein krankhafter Befund erhoben wurde. Die Erscheinungen klangen nach Milieuänderung bald ab, um bei Rückkehr wieder aufzutreten. Kontagiosität kam nicht in Betracht. Besprechung der differentialdiagnostisch komplizierten Verhältnisse. Es mußte sich handeln um eine Nahrungsmittelvergiftung, bei der das Gift in die Muttermilch übergeht. Tierversuche: Fütterung mit Brot und Butter des Haushaltes zeigten ähnliche Krankheitserscheinungen. Als schädliches Agens stellte sich schließlich das „Kochsalz“ heraus. Bei gelegentlichem Mangel an Kochsalz war in dem Apothekenhaushalt das Natriumchlorid mit Natriumbromid verwechselt worden. Errechnungen ergaben, daß insgesamt pro Person und Tag etwa 15 g, bis zum Ausbruch der Krankheitserscheinungen durchschnittlich etwa 58 g pro Person eingenommen sein mußten. Literaturbericht: In den letzten 20 Jahren nur 1 Fall.

Besprechung. Rosenfeld: Die Geschmacklosigkeit des Bromsalzes ist bekannt, eine Unterscheidung dadurch sehr schwierig.

Heimann, **Ueber Röntgenspätbeschädigungen**. Präzisierung des Begriffs: Nach Abschluß der Behandlung muß bei Ausschluß technischer Fehler usw. die Haut bei dauernder Nachkontrolle 5–6 Wochen unbedingt intakt bleiben. Das indurative Oedem beruht auf direkter Schädigung. Nach seiner Auffassung sind Spätbeschädigungen sehr selten, er beobachtete unter mehreren 1000 Fällen nur 4 (Bericht). Mikroskopische Untersuchungen der Haut bald nach der Röntgenbestrahlung zeigten allerdings, daß das Stratum germinativum kleiner und schmaler, die Zellbildung behindert wird, an den Kapillaren sind die Endothelien klumpig gequollen, das Lumen verengt, zum Teil fast verschlossen. Es ergibt sich daraus, daß die ersten Veränderungen unmittelbar nach der Bestrahlung auftreten, die sich aber wahrscheinlich bei genügender Erholungsmöglichkeit zurückbilden können. Bei Serienbestrahlungen ohne Erholungsmöglichkeit der Haut (mindestens 10–12 Wochen Pause) tritt induratives Oedem auf. Solche Fälle dürfen unter keinen Umständen nochmals bestrahlt werden.
Steinbrinck.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

VERLAG:

Geh. San.-Rat^o Prof. Dr. Schwalbe

GEORG THIEME / LEIPZIG

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

Antonstraße 15

Nummer 44

Freitag, den 2. November 1923

49. Jahrgang

Ueber die Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz¹⁾.

Von Ernst Romberg.

Es kann in Ihrem Kreise nicht meine Aufgabe sein, über die Behandlung der schweren Kreislaufstörung bei chronischer Herzinsuffizienz zu sprechen. Zeigen anhaltende Schwermüdigkeit, deutliche Zyanose, beträchtliche Leberschwellung, Verminderung der Harnmenge unter das für den Kranken regelrechte Maß, Störungen der Magen-Darmtätigkeit, besonders deutlicher Meteorismus, und anhaltende Oedeme, daß das Herz seiner Aufgabe schon in der Ruhe nicht gewachsen ist, so ist der Gang der Behandlung klar vorgezeichnet und allgemein bekannt.

Völlige körperliche Ruhe in bequemer Lage, weitgehende Einschränkung oder völliges Verbot jeder das Herz beanspruchenden Tätigkeit, auch jeder geistigen Arbeit, zu anstrengenden Lesens, längerer Unterhaltung usw., sind unbedingt notwendig. Dazu gesellt sich die so wichtige Sorge für ausreichenden Schlaf. Wird er auch besonders durch die Hebung der Herzstätigkeit gefördert, so sind doch weitere Mittel oft unentbehrlich. Vom Morphium sollte man nur sparsam Gebrauch machen. Ich verwende es fast nur bei schwerer Atemnot, die anderen Mitteln trotz. Zunächst gebe man bei Atembeschwerden und bei quälenden Schmerzen Dionin (0,02 bis 0,03), eventuell in Verbindung mit Codein, phosphor., weiter Narkophin, Laudanon, Pantopon oder Eukodal, das besonders von Hypertonikern gut vertragen wird. Wird der Schlaf mehr durch allgemeine nervöse Erregtheit gestört, so verordne man Bromsalze, Bromural, Adalin, Medinal, Veronal, Luminal oder dergl. Bei ganz leichten Störungen genügen oft schon Hovatabletten oder ein Baldrianpräparat. Daß Kranke mit zerebraler Arteriosklerose oder mit Hypertonie auf die Präparate der Harnstoffreihe oft unerwünscht reagieren, nachts wenig schlafen, am folgenden Tage aus dauernder Schläfrigkeit, bisweilen sogar leichter Benommenheit nicht herauskommen, dürfte bekannt sein. Besser reagieren sie oft auf Schlafmittel der Halogenreihe, von denen ich das Isopral (0,5 bis 0,75) besonders hervorheben möchte. Das Eukodal verdankt wohl seinen Chlorhydratgehalt die vorher erwähnte gute Wirkung bei Hypertonikern.

Auch die richtige Einstellung der Ernährung und der Flüssigkeitszufuhr wird allgemein genügend beachtet. Neben der selbstverständlichen leichten Kost bei so schwer kranken Menschen, neben der Sorge für ausreichende mühevolle Stuhlentleerung kann gar nicht genügend der für alle Herzkranken auch in den Anfangsstadien wichtige Grundsatz betont werden, keine zu plötzlichen oder zu eingreifenden Aenderungen der Ernährung anzuordnen. Rigorose Diabetes- oder Entfettungskost, fleischarme oder fleischlose und kochsalzarme Kost dürften nur allmählich und nur so weit durchgeführt werden, wie es unbedingt erforderlich ist. Bei der Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr wird oft zu weit gegangen. Als Durchschnitt darf 1½ Liter Wasser, wie es mit Getränken, Suppen usw. zugeführt wird, betrachtet werden. Bei vielen Hypertonikern, bei schwerem Diabetes, bei ausgesprochener Gicht, bei Nierenkranken mit daniederliegender Konzentrationsfähigkeit, mit fixiertem niedrigem spezifischen Gewicht des Harns, bei Pyelitis und Zystitis ist eine etwas reichlichere Flüssigkeitszufuhr oft dringend notwendig. Bei nervösen Menschen ist es nicht allzu selten notwendig, die von ihnen wegen der Herzerkrankung zu stark eingeschränkte Flüssigkeitsmenge etwas zu steigern. Die allgemeine Erregtheit, der schlechte Schlaf können sich schon dadurch bessern.

Daß auch bei rein kardialer Wasserzurückhaltung im Körper und bei Neigung dazu Einschränkung der Kochsalzzufuhr auf weniger als 5 g in 24 Stunden statt der durchschnittlich üblichen 15 g sehr nützlich auf die Wasserausscheidung besonders durch die Nieren wirkt, wird in den letzten Jahren immer allgemeiner beachtet. Nur ist, wie erwähnt, bei Herzkranken ganz besonders vor dem Fehler zu warnen, die kochsalzarme Diät zu lange fortzusetzen. Man begrenze sie im allgemeinen auf 5—4 Tage und lasse dann 2—3 Tage mit

gewöhnlichem Kochsalzgehalt der Nahrung folgen. Bei älteren, hinfalligen Menschen schiebt man unter Umständen schon nach 2 bis 3 Tagen kochsalzarmer Kost Normaltage ein, weil sie bei der bisweilen enormen Umstellung des Wasserwechsels, dem mächtigen Abstrom von Wasser und sicher auch festen Stoffen aus den Geweben, bei der sehr reichlichen Harnausscheidung unerwünscht geschwächt werden.

Das beherrschende Mittel bleibt die Digitalis nebst den ihr analog wirkenden Arzneikörpern. Ich kann mich über ihre Anwendung kurz fassen, da ich meiner Anschauung in der 1921 erschienenen Auflage meines Lehrbuchs der Herzkrankheiten und kürzlich zusammengefaßt in dem in verschiedenen Zeitschriften¹⁾ veröffentlichten Gutachten für die Deutsche Allgemeine Arzneimittellkommission niedergelegt habe. Nur die wichtigsten Punkte seien hier nochmals hervorgehoben.

Der Erfolg wird ausschlaggebend durch die richtige Dosierung bestimmt. Ich betrachte als Norm 3mal täglich 0,1 Pulv. fol. Digit. titrat. Im Kindesalter und in höheren Jahren ist diese Menge zu vermindern, ebenso wegen der stärkeren Ansprechbarkeit des Kreislaufapparats wenigstens zunächst bei Hypertonie. Bei perpetueller Arrhythmie, bei Fieber und bei thyreotoxischen Zuständen ist sie oft zu steigern, bei gleichzeitigem Vorhandensein mehrerer dieser Abweichungen entsprechend zu gestalten. In der richtigen Dosierung liegt die Hauptkunst der erfolgreichen Digitalisbehandlung. Die Auswahl des Präparats tritt dagegen zurück, so erwünscht die Mannigfaltigkeit der verfügbaren Formen ist. Ein grundsätzlicher Unterschied der verschiedenen Digitaliskörper ist nur, daß die aus der Digitalis gewonnenen Präparate erst nach einer gewissen Anreicherung im Herzmuskel wirken. Am kürzesten ist die dazu erforderliche Zeit beim Verodigen. Auch bei intravenöser Anwendung von speziellen Digitalispräparaten erfolgt die Wirkung erst nach der für diese Anreicherung notwendigen Zeit. Bei den Mitteln aus den Strophanthussamen tritt dagegen die Wirkung ein, sobald eine gewisse Konzentration im Blute erreicht wird. Das Strophanthin Böhringer ist deshalb das Mittel der Wahl für intravenöse Anwendung in Notfällen, während der Gebrauch von Strophanthustropfen bei ihrer unvollständigen Resorption nicht mehr empfohlen werden kann. Daß das Strophanthin nicht gebraucht werden darf, wenn kurz vorher auch ohne erkennbaren Erfolg Digitalis in irgendeiner Art gegeben wurde, weil zu leicht unerwünschte, sogar lebensgefährliche Kumulation eintritt, sei nur kurz erwähnt. Die intravenöse Digitalisbehandlung überhaupt verdient vor der stomachalen den Vorzug bei großer Empfindlichkeit von Magen und Darm, bei ungenügender Resorption, z. B. besonders bei hochgradiger Leber- und Pfortaderstauung. Endlich, aber nicht zuletzt, ist die sichere Einstellung, die Titrierung, der verwendeten Mittel auf ihre biologische Wirkungsweise ein unbedingtes Erfordernis, wenn man die Wirksamkeit des verwendeten Präparats nicht aus reichlicher eigener Erfahrung übersehen kann.

Die unerwünschten Nebenwirkungen der Digitalispräparate, die zum Aussetzen der Behandlung nötigen, übergehe ich als bekannt, so die örtliche oder zentral-nervös verursachte Schädigung von Magen und Darm, das Auftreten von Extrasystolen, eventuell in der Form der Bigeminie, das seltene Erscheinen perpetueller Arrhythmie oder Tachykardie, die Ueberleitungsstörungen, die Embolien infolge der Verstärkung des Blutumlaufs, die seltene Angina pectoris, das Flimmern vor den Augen. Nur auf die gelegentliche Hemmung der Harnausscheidung, wohl durch übermäßige Verengung der Nierengefäße, sei hingewiesen, weil noch häufig dabei der Fehler gemacht wird, die Digitalisdosis zu verstärken, anstatt mit der Behandlung abzubrechen.

Ebenso bekannt ist die erfreuliche Bereicherung der diuretisch wirkenden Mittel. Hier sei nur auf die Notwendigkeit hingewiesen, das Diuretin bei Herzkranken auf kurze Zeit zusammengedrängt im Laufe des Nachmittags, die stärker wirkenden, Magen und Darm leicht reizenden Präparate, wie Theocin, Theacylon, nur

¹⁾ M. m. W. 1923 Nr. 28; Ther. d. Gegenw. 1923 H. 7; Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1923 Nr. 14.

¹⁾ Für 4. IX. 1923 in Bad Kissingen geplanter Fortbildungsvortrag.

jeden 2. Tag über den Tag verteilt, bis zum Eintritt des Erfolges in der Dosis allmählich gesteigert, zu geben. Das Novasurol betrachte ich, ebenso wie früher das Kalomel, mehr als Mittel der Not, wenn andere Präparate versagen. Seine rasch vorübergehende Wirkung scheint mir nicht das Ideal, wiewohl man mit ihm öfters vortreffliche Erfolge erzielt.

Eingehender möchte ich Fragen besprechen, die mit der Behandlung der beginnenden Herzinsuffizienz zusammenhängen.

Grundsätzlich sind auch hier die Digitaliskörper die Mittel der Wahl. Ihre Dosierung darf nicht kleiner als bei ausgesprochener Herzstörung gewählt werden. Auch im Frühstadium verdient bisweilen die intravenöse Anwendung den Vorzug. Sehr oft erweist sich die kontinuierliche Digitalisbehandlung als nützlich. Sie ist fast immer notwendig, wenn häufige Rückfälle der Grundkrankheit das durch Gelenkrheumatismus erkrankte Herz schwächen, ohne daß die Möglichkeit endgültiger Verhütung durch Entfernung des ursächlich wirksamen Eiterherdes besteht. Digitalis wird weiter vielfach anhaltend notwendig bei Herzschwäche mit perpetueller Arrhythmie, fast immer bei der raschen, mit 100 Herzschlägen und mehr einhergehenden Form der Rhythmusstörung. Ausgezeichnet verhütet der anhaltende Digitalisgebrauch auch die sonst so häufigen Verschlechterungen einer chronischen Herzinsuffizienz bei dauernden Veränderungen der Atmungsorgane mit Hypertrophie der rechten Kammer, wie Kyphoskoliose, Emphysem, chronischer Bronchitis, Rippenfellverwachsung und ebenso die so gewöhnlichen empfindlichen Beinträchtigungen des Herzens durch häufig aufflackernde akute Bronchitis und durch Bronchopneumonie. Zum Zweck der kontinuierlichen Digitalisbehandlung genügen oft viel geringere Mengen, als vorher genannt wurden. Aber auch hier gelten bei der Bemessung der Dosen die vorher erwähnten Grundsätze. Wir verwenden die Digitalis entweder täglich oder nur periodisch, während einer Reihe von Tagen in jeder Woche, mit 10tägigem oder längerem Abstand, bei Frauen z. B. oft besonders nützlich während der Zeit des Unwohlseins.

Alle Digitaliskörper steigern die Arbeitsleistung des Herzens. Die verfügbare Kraft vermehren sie nicht. Ist sie zu gering, um den Kreislauf ausreichend zu unterhalten, so ist auch durch beste Digitalisbehandlung ein ausreichender Blutumlauf nicht zu erzielen. In diese Lücke treten bei beginnenden Störungen die kohlenstoffhaltigen Bäder, die ihnen entsprechend wirkenden Sauerstoff- und elektrischen Bäder und die Gymnastik. Alle diese Maßnahmen sind Turnstunden für das Herz. Nutzen kann von ihrer Anwendung nur erhofft werden, wenn das Herz noch imstande ist, vermehrte Leistungen zu vollbringen. Sie dürfen nicht angewendet werden, wenn das Herz schon in der Ruhe den Kreislauf nicht zu unterhalten vermag, vor allem also nicht in dem vorher geschilderten Zustande schwerer Kreislaufschwäche. Ich sehe als Voraussetzung für die Anwendung dieser Maßnahmen im allgemeinen an, daß der Kranke ohne Nachteil mindestens 6—8 Stunden am Tage außer Bett zubringen und sich auch etwas bewegen kann. Das beschleunigte Strömen des Blutes, wie diese Maßnahmen es herbeiführen, darf auch an sich nicht Gefahren bringen. Sie sind deshalb nach frischen Hirnblutungen, nach Embolien, bei Aneurysmen mit drohendem Durchbruch und im allgemeinen bei schwerer Angina pectoris ausgeschlossen. Arteriosklerose und erhöhter Blutdruck sind dagegen keine Kontraindikationen. Sie erfordern nur eine gewisse Vorsicht. Bei den vermehrten Anforderungen an Herz, Blutgefäße und Gesamtkörper sind diese Methoden auch ungeeignet bei körperlich und nervös übermüdeten Menschen, bei denen möglichst ausgiebiges Ausruhen am wichtigsten ist. Ebenso wenig geeignet sind sie oft bei nervösen Leuten, deren Reaktion auf ärztliche Einwirkungen nie sicher im voraus zu berechnen ist.

Auch bei Bädern und Gymnastik ist die Dosierung die Grundlage des Erfolges. Wenn irgendwo, hilft hier nicht die möglichst starke Beeinflussung. Bei den Bädern ist von indifferenter Temperatur zwischen 34 und 35°C auf kühlere hinunterzugehen, der Kohlensäuregehalt allmählich zu steigern. Bei der Gymnastik folgen auf passive Bewegungen Förderungs-, Selbsthemmungs- und endlich belastete Förderungsübungen. Stets ist der Erfolg der einzelnen Maßnahme ärztlich sorgfältig zu überwachen. Nur bei wirklich gutem Nutzen ist fortzufahren und sind die Anforderungen zu steigern. Ausgiebige Ruhe nach der Mehrbeanspruchung durch Bad oder Gymnastik ist notwendig. Einschränkung der gewohnten Tätigkeit ist auch hier, wie bei jeder Behandlung einer Herzschwäche, notwendig. Es muß endlich aufgehört werden, Herzkranken Bäder oder Gymnastik neben ihrer beruflichen Tätigkeit zu verordnen. Das ohnehin schwache Herz, das schon den Anforderungen des Tages nicht mehr genügt, wird dadurch fast sicher geschädigt. Diese Forderung gilt auch für Fettleibige mit wirklicher Herzstörung, nicht bloß mit den harmlosen Atembeschwerden, dem Herzklopfen, den Extrasystolen infolge des Zwerchfellhochstandes, der durch Hochdrängung und vermehrte Anlagerung des Herzens mit der Verbreiterung der Herzdämpfung, durch systolisches Geräusch und verstärkter 2. Ton an der Aorta, durch leichte Erhöhung des Blutdrucks so oft zur irrtümlichen Annahme einer schweren Herzveränderung führt. Die besten Erfolge bei der physikalischen Be-

handlung von Herzkranken werden deshalb die Kurorte und Heilanstalten erzielen, in denen die Kranken fern von der Arbeit des Tages die erforderlichen Maßnahmen bei sorgfältig angeordneter und genau überwachter Dosierung durchführen können. Nicht auf die Menge der Kohlensäure, sondern auf die sichere Abstufbarkeit von Temperatur und Kohlensäuregehalt kommt es an.

Auch bei jeder beginnenden Herzschwäche, die für Bäder oder Gymnastik nicht geeignet ist, muß die gewohnte Tätigkeit beschränkt werden. Auch bei leichten Störungen kann unter Umständen eine mehrtägige Bettruhe einen sonst nicht zu erreichenden Erfolg bringen, ganz besonders bei übermüdeten Menschen. In anderen Fällen genügt eine mehrstündige Ruhe nach Tisch oder auch nach dem 1. Frühstück.

Die Regelung der Ernährung führt bei beginnender Herzschwäche vielfach zu besonders erfreulichem Erfolg. Jeder Schematismus ist hier vom Uebel. Bei unterernährten Menschen, heute besonders oft mit Eiweiß ungenügend versorgten Personen, ist eine energische Steigerung der Eiweißzufuhr am Platz. Die Sorge vor der schädlichen Einwirkung des Fleischgenusses bei Arteriosklerose und Hypertonie wird maßlos übertrieben. Sicher ist bei Hypertonikern ein Uebermaß eiweißhaltiger Kost nicht wünschenswert. Bei deutlich insuffizienter Nierentätigkeit mit starker Erhöhung des Rest-N im Blute kann die Einschaltung einzelner Schontage, z. B. mit fast reiner Obst- oder Gemüsekost, oder können mehrtägige Perioden äußerst stickstoffarmer Diät sicher notwendig sein. Von diesen Erkrankungen aber abgesehen, dürften etwa 150 g Fleisch im tischfertigen Zustande gewogen, ohne jedes Bedenken sein. Die Furcht vor schwarzem Fleisch ist durch Sklerose und Hypertonie natürlich in keiner Weise begründet. Auch sonst ist eine Steigerung der Nahrungszufuhr nicht allzu selten die unentbehrliche Grundlage zur Herstellung der Herzfähigkeit. Die ungenügende Nahrungsaufnahme am Morgen ist besonders oft abzustellen. Umgekehrt ist bei zu reichem Fettpolster die entsprechende Reduktionsdiät, aber nur allmählich bis zur notwendigen Einschränkung fortschreitend, erforderlich. Spielen wie so oft thyreoprive Einflüsse eine Rolle, so wird das erforderliche Thyreoidin zweckmäßig wenigstens zunächst nur an einzelnen Tagen gegeben und der jedesmalige Erfolg abgewartet. Besteht die nicht seltene Kombination thyreoprive und thyreotoxischer Erscheinungen, verwende ich gern die Jodkur E. Neißers (Stettin). (Dreimal täglich 1 bis 20 Tropfen Sol. kal. jodat. 0,2 bis 1,0; 20,0 bis zur Erzielung des Erfolges gesteigert, einige Wochen fortgesetzt und periodisch wiederholt.)

Weitgehend abhängig ist bei den engen Beziehungen von Herz und Atmung, bei den vom Bauche ausgehenden Reflexen der Kreislauf, auch abgesehen von der Gesamternährung, vom Zustande und von der Tätigkeit der Bauchorgane. Die Dyspnoe beginnender Herzschwäche, lästiges Herzklopfen, unangenehme Extrasystolen, selbst organische Angina pectoris lassen sich durch Regelung der Magen- und Darmtätigkeit oft so weitgehend günstig beeinflussen, daß die Entscheidung über das Vorliegen einer wirklichen Herzerkrankung manchmal schwer ist. Besonders häufig kommt die Behandlung chronischer Verstopfung in ihren verschiedenen Formen, der Gärungs- und Fäulnisdyspepsie, der mannigfachen Funktionsstörungen des Magens in Betracht. Lästige Blähsucht ist in ihren mannigfachen Ursachen zu bekämpfen. Durch die günstige Einwirkung auf derartige Komplikationen vermögen Kurorte mit entsprechenden Einrichtungen zur Regelung der Diät und mit entsprechenden Quellen bei beginnenden Herzstörungen glänzend zu wirken. Schon Traube war der immer wieder festzustellende vorzügliche Einfluß derartiger Magen und Darm beeinflussender Kuren bei Arteriosklerose und Hypertonie bekannt. Nicht selten hängt ja auch das schlechte Befinden derartiger Kranker mit den Klagen über Kopfdruck, Augenflimmern, Mattigkeit, rasche Ermüdbarkeit mehr von den Magen-Darmstörungen als von den ohne weiteres nachweisbaren Abweichungen an Herz und Blutdruck ab. Freilich muß der Arzt diese dyspeptischen Erscheinungen oft erst aufdecken. Die Kranken klagen sie primär vielfach nicht, wenn sie ärztlichen Rat für ihr Herz einholen.

Bei der Beurteilung von Herzkranken wird ausgesprochene Niereninsuffizienz infolge wirklicher Nierenkrankheit wohl durchweg ausreichend gewürdigt. Nicht genügend bekannt scheinen mir dagegen die schweren Störungen infolge von Harnstauung durch Prostatavergrößerung. Viel zu oft wird der Appetitmangel, das zunächst nur periodische Erbrechen, die auffallende Abmagerung als Folge der ohne weiteres deutlichen Herzkrankheit gedeutet und die erfolgreiche örtliche Behandlung versäumt.

Nicht genügend bekannt ist auch die Unabhängigkeit der eigenartigen, von mir als renal, von H. Straub als zerebral bezeichneten Atemnotanfälle vom Herzen. Sie finden sich ohne jede Herzschwäche bei Hypertonikern oft als erstes Symptom der Veränderung. Mitten in der Nacht erwecken sie den Kranken oder überfallen ihn nachmittags und abends. Charakteristisch ist die vertiefte, oft beschleunigte Atmung und bei schweren Zuständen das Auftreten von Lungenödem. Dabei geht der Kranke oft schon am nächsten Tage wieder seinem vielleicht anstrengenden Berufe ohne jede Beschwerde nach. Bei dem kardialen Asthma der Koronar-

sklerose, mit dem dieses zerebrale Asthma noch meist zusammengefallen wird, findet sich immer eine merkliche und durch die Anfälle oft aufs schwerste gesteigerte Herzinsuffizienz. H. Straub wies nach, daß die Anfälle nichts mit ungenügender Lungenlüftung durch kardiale Stauung zu tun haben. Sie entstehen durch ungenügende Durchblutung des Atemzentrums, wahrscheinlich infolge anfallsweiser Vasokonstriktion, zu der Hypertoniker in den verschiedensten Gebieten ja neigen. Das renale Asthma ist ein sehr dankbares Objekt der Behandlung. Nachmittags um 3 und 5 Uhr je eine Tablette Diuretin zu 0,5, Begrenzung der genossenen Flüssigkeitsmengen auf etwa $1\frac{1}{2}$ Liter, davon nach 4 Uhr nachmittags nur $\frac{1}{4}$ Liter; bei allabendlichen oder allnächtlichen Anfällen zunächst etwas Dionin, bei gleichzeitiger Herzschwäche kleine Dosen von Digitalis genügen fast immer, um diese alarmierende Anfangsstörung von Hypertonien zu beseitigen.

Vielleicht darf ich hier einschalten, daß die Hypertonie nach meiner Empfindung überhaupt viel zu aktiv behandelt wird. Zur Begründung dieses Standpunktes ist die persönliche Stellung zur Hypertoniefrage gleichgültig. Mag man sie, wie ich, fast immer als Symptom einer Nierenveränderung oder, wie augenblicklich die Mehrzahl, als eine nervös oder hormonal ausgelöste Erscheinung ansehen, so sind doch beide Parteien darin einig, daß eine übermäßige Beeinflussbarkeit von Blutgefäßen und wohl auch vom Herzen durch alle körperlichen, nervösen und von außen kommenden Einwirkungen von größter Bedeutung ist. Von maßgebender Wichtigkeit ist die seelische Einstellung des Kranken. Wird ihm gegenüber zu großer Wert auf die Erhöhung des Blutdruckes gelegt, kommt er zu der Ansicht, daß sie das Maß seines Befindens ist, so wird dadurch eine ganz ungünstige Grundlage geschaffen. Bei der suggestiven Kraft jeder Zahl soll man dem Kranken deshalb im allgemeinen nur sagen, daß er einen erhöhten Blutdruck hat. Teilt man die von mir seit langem vertretene Anschauung von der Unabhängigkeit der Hypertonie von sklerotischen Prozessen, sieht man in ihr nur ein die Entwicklung der Arteriosklerose begünstigendes Moment, so wird man außerordentlich beruhigend durch die Hinzufügung wirken können, daß erhöhter Blutdruck nicht Verkalkung bedeute. Von diesem Standpunkte aus wird man nicht als oberstes Ziel die Senkung des Blutdruckes ansehen. So erfreulich sie an sich ist, so häufig sie bei beginnenden Zuständen schon nach Gewöhnung an die Messung, nach etwas Ruhe eintritt, so kann sie doch auch eine ungenügende Ueberwindung des erhöhten Gefäßwiderstandes durch das Herz bedeuten. Man begnüge sich also mit der richtigen seelischen und körperlichen Einstellung des Kranken. Man sorge namentlich für ausreichende Ruhe. Man verbiete ungeeignete, besonders ungewohnte Anstrengung. Man behandle das Herz arzneilich oder physikalisch nur dann, wenn es wirklich insuffizient ist. Man greife zu Mitteln, die den Blutdruck bisweilen senken, wie dem Erythroltetranitrat (bis zur Wirkung bis 10mal 0,005 oder noch etwas mehr), zu Papaverin (5mal täglich 0,04 vor dem Essen), zu der Lauder-Bruntonschen Salpetermischung (früh nüchtern Kal. nitric. 0,12, Natr. bicarbonic. 0,18, Natr. nitros. 0,03 in einem viertel Liter Wasser während einer halben Stunde) nur, wenn wirkliche Beschwerden infolge des erhöhten Blutdruckes vorhanden sind. Man erinnere sich dann auch der oft so guten Wirkung eines Aderlasses von etwa 300–500 ccm. Vor allem aber reguliere man in der vorher besprochenen Weise die Ernährung. Man beachte und beschränke oder verbiete unter Umständen den Alkohol- und den bei Hypertonie so besonders schädlichen Tabakgenuß. Aber man verhüte, daß die Kranken mit bloßer Hypertonie sich schwerkrank vorkommen. Nichts begünstigt eine ungünstige Entwicklung mehr als die dauernde Sorge vor der Veränderung.

Dieselben Grundsätze gelten für unkomplizierte Arteriosklerose. Auch bei ihr wird das Befinden am besten durch eine zwar nicht leichtsinnige, aber doch gleichmütige, unbesorgte Stellung des Kranken gegenüber seinem Zustande gesichert. Vor allem ist jede plötzliche Aenderung in irgendeiner Richtung zu vermeiden. Ein gleichmäßiges Leben ohne Ueberanstrengung, mit ausreichender Ruhe, aber, wenn möglich, ohne völlige Aufgabe der gewohnten Tätigkeit sind die sichersten Mittel zur Verhütung weiterer Verschlechterung und zur Besserung vorhandener Störungen. Wir besitzen kein Arzneimittel gegen die Arteriosklerose als solche. In den Jodpräparaten sehe ich ein bei leichten Anfangssymptomen sehr empfehlenswertes Mittel zur Erleichterung der Durchblutung. Die von mir 1904 mitgeteilte Verminderung der Blutviskosität dadurch, die die Verbesserung der Durchblutung erklärt, ist durch die neueren Forschungen über das Verhalten der Blutkolloide bestätigt worden. Ähnlich wirkt wohl zum Teil die vorher erwähnte Lauder-Bruntonsche Salpetermischung. Ebensovienig wie die genannten Arzneien wirken gegen die Arteriosklerose als solche die zahlreichen empfohlenen Präparate. Ich nenne z. B. das Telatuten Heilners, dessen subjektiv bisweilen günstige Wirkung sich am wahrscheinlichsten im Sinne der Reizkörpertherapie erklärt.

Bei der großen Wichtigkeit der Erscheinung darf ich hier bemerken, daß die sklerotische Angina pectoris nur dann mit Digitalis zu behandeln ist, wenn sie auf dem Boden der Herzinsuffizienz entstand. Besteht keine Herzschwäche, verordnet man besser gefäßerweiternde Mittel. Die Kombination von Papaverin

mit Kampfer, das Perichol, ist sehr zu empfehlen, weiter das Theobromin, das Diuretin, das Erythroltetranitrat, das letzte besonders bei gleichzeitigem Hochdruck, wie erwähnt, in allmählich steigender, dem Einzelfalle angepaßter Dosis und als symptomatisches Mittel, das Nitroglyzerin in alkoholischer Lösung, sehr praktisch in den leicht zu zerbeißen Geloduratkapselform, um das im Beginn des Anfalls unbequeme Abzählen der Tropfen zu vermeiden. Nach denselben Grundsätzen ist bei syphilitischer Angina pectoris vorzugehen. Nur haben wir in der spezifischen Behandlung bei richtiger Indikationsstellung eine wesentliche Unterstützung. Man denke differentialdiagnostisch auch stets an die Hervorrufung von Angina pectoris durch Herzbeutelverwachsung und durch Perikarditis überhaupt. Wie mich eine kürzliche Beobachtung lehrte, kann auch ein klinisch, selbst röntgenologisch nicht erkennbares Herzbeutellexsudat recht beträchtliche, jede Betätigung verhindernde Angina pectoris hervorrufen.

Die beginnende Herzinsuffizienz wird noch vielfach übersehen bei thyreotoxischen Zuständen, wie sie sich auch bei thyreopriver Fettsucht nicht selten finden, wie sie den Herzstörungen von Myomkranken neben der Anämie zugrundeliegen können, wie wir sie in Süddeutschland unendlich häufig durch den hier wie in der Schweiz immer gefährlichen Jodgebrauch erleben. Uebersehen wird auch oft die große Bedeutung der nur leicht herabgesetzten Herzfähigkeit bei chronischen Veränderungen der Atmungsorgane. Es ist nicht genügend bekannt, wie oft hartnäckige Katarrhe und hinziehende Bronchopneumonien auf dem Boden ungenügender Herzfähigkeit entstehen und durch ihre Verbesserung beseitigt werden. Besonders möchte ich auf die häufige Kombination eines an der Eosinophilie des Auswurfs und oft auch des Blutes nachweisbaren Asthmakatarhs älterer Leute mit Herzschwäche hinweisen, bei der nur die entsprechende Behandlung beider Veränderungen die erreichbaren guten Erfolge zeitigt.

Noch immer ungenügend gewürdigt ist die enorme Rolle der Syphilis. Immer wieder müssen die vier Hauptsymptome der syphilitischen Aortitis die Erinnerung zurückgerufen werden: unangenehme, angina pectoris-ähnliche, auch ebenso ausstrahlende Empfindungen hinter dem oberen oder mittleren Brustbein, die Verstärkung und der klingende Charakter des 2. Aortentons, das systolische Geräusch und vor allem die im ersten schrägen Durchmesser feststellbare Erweiterung und Schattentiefe oder die Cooper-Scherenform der Aorta. Immer wieder muß gesagt werden, daß der positive Ausfall der Wa.R. die Diagnose wohl stützt, aber nicht sichert und daß das negative Ergebnis eine Aortitis nicht ausschließt. Die schwierige Differentialdiagnose gegen Sklerose, gegen bloße Hochdrängung durch vollen Leib ist hier nicht zu erörtern. Nur das sei bei der großen Neigung, jede Aortitis sofort spezifisch zu behandeln, nachdrücklich betont: Die spezifische Kur, am besten mit Salvarsan, allenfalls, wenn das unmöglich ist und keine Kontraindikation dagegen spricht, mit Jodpräparaten darf nur bei befriedigender oder wenigstens leidlicher Herzfähigkeit vorgenommen werden. Sonst ist das Herz vorher wie jedes insuffiziente Herz zu behandeln.

Endlich noch ein Wort über die symptomatische Behandlung der perpetuellen Arrhythmie mit Chinidin. Daß sie vereinzelt auch bei merklicher Herzinsuffizienz günstig wirken kann, ist nicht zu bezweifeln. Eine nachteilige Wirkung ist aber bei ungenügender Herzfähigkeit leider viel wahrscheinlicher. Erst nach befriedigender Herstellung der Herzarbeit sollte das Mittel gebraucht werden. In etwa der Hälfte der Fälle gelingt nach den übereinstimmenden Erfahrungen der Literatur dadurch die Beseitigung der Arrhythmie, leider scheinbar auch bei bester Ueberwachung und entsprechender Fortsetzung der Behandlung immer nur für eine gewisse Zeit. Ich sah bisher als längste Dauer des Erfolgs 10 Monate. Es bleibt ein großes Verdienst v. Bergmanns, die wertvolle Methode genügend akzentuiert und die Technik im einzelnen ausgebildet zu haben.

Entschieden häufiger als das Uebersehen geringerer Herzschwäche ist die irrtümliche Annahme einer Herzstörung. Ich sehe von den Verwechslungen der Anfangssymptome einer zerebralen Arteriosklerose mit ihrer Angestempfung, ihrem Schwindel, ihren Ohnmachtsanwandlungen, weiter der Beschwerden beginnender Tuberkulose oder Anämie, z. B. durch verstopfte Magen- und Darmblutungen, durch Myom, von anderen Blutkrankheiten, von beginnender Tumorkachexie ab. Um so nachdrücklicher verweise ich auf die so große Rolle aller neuropathischen Zustände, der angeborenen Psychopathie in ihren vielgestaltigen Formen, der hysterischen Reaktionen, der Zyklothymie und beginnenden Schizophrenie. Die größte diagnostische Schwierigkeit liegt ja immer darin, festzustellen, ob neben der ohne weiteres erkennbaren psychischen Störung eine organische Herzerkrankung vorliegt. Wir sind der physikalischen Herzuntersuchung gegenüber viel kritischer geworden. Die Häufigkeit gleichzeitiger akzidenteller Geräusche ist ja lange bekannt. Erst die Röntgenuntersuchung, besonders die Orthodiagraphie hat aber gelehrt, wie häufig perkutorische Verbreiterungen der Dämpfung nicht durch Herzerweiterung, sondern nur durch veränderte Herzlage, besonders durch Herzhochdrängung verursacht sind. Andererseits haben wir auch gelernt, daß sichere Herzerweiterungen nicht immer eine ungenügende Herzfähigkeit bedeuten, wenigstens solche Herzen natürlich stets als geschädigt anzusehen sind. Und endlich

wissen wir, daß ganz beginnende Insuffizienzerscheinungen auch ohne jede physikalische Abweichung, ohne irgendeine Aenderung des Herzrhythmus oder des Blutdruckes vorkommen und durch Digitalis vielfach ausgezeichnet zu beeinflussen sind. Hier ist natürlich immer größte Kritik notwendig.

In diesem Zusammenhang darf ich, entgegen der noch weitverbreiteten Anschauung, darauf hinweisen, daß Extrasystolen wohl das erste Zeichen beginnender Herzinsuffizienz, besonders oft z. B. bei Hochdruck sein können, daß sie aber ebenso oft rein funktionell, besonders durch übermäßige Völle des Leibes oder nervös entstehen. Sie rechtfertigen also an sich nicht die Diagnose einer Herzerkrankung.

Fassen wir zusammen, so steht die Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz ganz auf der Beurteilung der Herztätigkeit, auf der richtigen Einschätzung der Entstehung subjektiver Störungen, wie der Angina pectoris und von Störungen des Herzrhythmus. Das richtige Urteil wird nur durch die kritische und eingehende Wertung der Vorgeschichte und durch das Verhalten des Kreislaufs im ganzen ermöglicht. Die physikalische Herzuntersuchung, das Verhalten des Pulses geben wohl unentbehrliche Anhaltspunkte für die unbedingt anzustrebende Erkennung der anatomischen Grundlage der Störung. Ueber die Tätigkeit des Herzens sagen sie weit weniger, als wir früher dachten. Wenigstens läßt sich eine besonders häufige Quelle von Irrtümern durch die Orthodiagraphie oder die Ferndurchleuchtung des Herzens ausschalten und lassen sich Veränderungen der Herzform und Herzgröße von bloßen Lageanomalien trennen. Nur eine derartige Röntgenuntersuchung im ersten schrägen Durchmesser ermöglicht auch die so unentbehrliche Beurteilung der Aorta. Die immer noch vielfach verwendete Schirmdurchleuchtung mit gewöhnlichem Röhrenabstand sagt gar nichts. Die Möglichkeit derartiger Röntgenuntersuchungen sollte in allen nicht ganz kleinen Krankenhäusern, in allen Kurorten und Heilanstalten gegeben sein.

Der enge Zusammenhang der Herzstörungen mit Abweichungen an anderen Organen, mit abnormem Verhalten des Gesamtkörpers ist uns fortwährend entgegengetreten. Die richtige und fördernde Erkenntnis von der Bedeutung der unendlich verwickelten Zusammenhänge hat die Forschung mit Recht ganz besonders auf dieses Gebiet gelenkt. Für das ärztliche Handeln droht aber, wie mir scheint, aus der zu starken Betonung dieser Betrachtung vom Allgemeinen in das Besondere bei der doch erst im Beginn stehenden Erkenntnis der tatsächlichen Verhältnisse die Gefahr der Ablenkung vom Wesentlichen. Als Aerzte gehen wir zweckmäßig wie bisher vom einzelnen Organ aus, ohne die enge Verknüpfung seiner Tätigkeit mit dem Gesamtkörper und seinen Teilen und vor allem auch mit dem seelischen Leben aus den Augen zu verlieren.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik in Göttingen.

Zur Kenntnis des „kleinen Herzens“.

II. Mitteilung.

Von Prof. Erich Meyer in Göttingen.

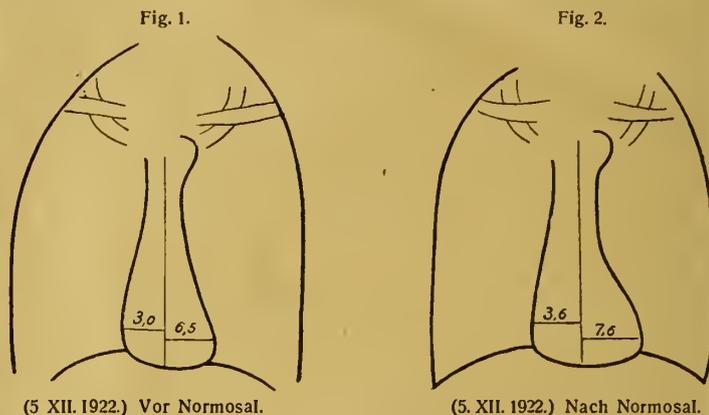
In einer Mitteilung aus dem Jahre 1920 ist gezeigt worden¹⁾, daß Kleinheit des Herzens beim Menschen durch akuten Blutverlust entstehen kann und daß dieser Zustand bei Zunahme des Körpergewichts wieder ausgeglichen wird. Aehnliche Veränderungen der Herzgröße wurden seitdem an der Göttinger Klinik wiederholt beobachtet, doch gelang es bisher nicht, den Beweis zu erbringen, daß die Auffüllung des Gefäßsystems allein maßgebend für die Herzgröße sein kann. Es wurde jedoch mehrfach beobachtet, daß bei Zuständen allgemeinen Daniederliegens eine Auffüllung mit einer Flüssigkeit, die dem Blut möglichst angepaßt ist (Normosal), auch das Herzvolumen vergrößert. In einem Fall von unstillbarem Erbrechen mit Azetonurie, der durch Normosalinfusion wesentlich gebessert und dessen vorher bestehende Bluteindickung behoben werden konnte, nahm der Querdurchmesser des Herzens um 1,6 cm, in einem Fall Addison'scher Krankheit um 0,8 cm zu²⁾. (Bei gleicher Röhreneinstellung und gleichem Zwerchfellstand.) Eindeutiger als diese Fälle beweist ein neuerdings von mir beobachteter, daß auch bei chronischer Inanition die Herzgröße außerordentlich abnehmen und durch Auffüllen des Gefäßsystems normalen Werten angenähert werden kann. Zugleich zeigt die Beobachtung den Einfluß der Unterernährung auf Blut- und Körperbeschaffenheit und bildet einen Beitrag zur Bewertung der heute zur Verfügung stehenden klinischen Methoden der Herzgrößenbestimmung.

Am 4. XII. 1922 wurde ein 63jähriger Rentner, Hausbesitzer (!) in Göttingen, im Zustande höchster Abmagerung und allgemeiner Verelendung in die Klinik aufgenommen. Der 1,86 m große Mann wog nur 54 kg. Er sah welk und ermüdet aus. Seine Haut war in großen Falten abhebbar, das Unterhautfettgewebe fast ganz geschwunden. Es bestand ein juckender Hautausschlag, der von spezialistischer Seite (Prof. Riecke) als Pityriasis tabes-

centium und dessen Prognose als abhängig vom Allgemeinzustand bezeichnet wurde. Der Mann war früher vollkommen gesund gewesen, hatte in den Jahren 1880/83 aktiv beim Militär gedient und alle Strapazen als Infanterist gut ertragen. In den letzten Jahren nach dem Krieg konnte er infolge der Geldentwertung sich nicht mehr genügend ernähren, er versuchte zu arbeiten, wurde dabei aber immer elender und matter. Völlig deprimiert, mit Magen-Darmbeschwerden suchte er die Klinik auf.

Die klinische Beobachtung ergab das Bestehen eines Ulcus penetrans am Magen, das aber keine wesentlichen Beschwerden machte und nicht zu Blutungen führte. Das Herz erschien bei der Perkussion klein, Puls um 60, Blutdruck 112 mm Hg, systolisch.

Die Blutuntersuchung ergab eine starke Hypalbuminose, die zwischen 5, und 6,2% Serumalbumen schwankte (refraktometrisch bestimmt); der Hämoglobinwert war auf 62% der Norm (nach Sahli korrigiert), die Erythrozyten auf 3,6 Millionen herabgesetzt. Noch vor Einsetzen einer Magenbehandlung wurde die Herzgröße durch Fernaufnahme bestimmt, sodann wurden 850 ccm Normosal in die Vena cubitalis infundiert und die Herzgröße wieder festgestellt. Die dabei auftretenden Veränderungen ergeben sich aus den Pausen der Aufnahmen Fig. 1 und 2 (man beachte auch die Verbreiterung des Gefäßschattens in Fig. 2), sowie aus der Tabelle. Unter entsprechender Be-



handlung besserte sich das Allgemeinbefinden zusehends, der Mann nahm dauernd an Gewicht zu und verließ am 14. II. 1923 wesentlich gebessert, mit einem Körpergewicht von 64,5 kg die Klinik. Die Blutwerte waren normal: 94% Hämoglobin, 4,4 Millionen Erythrozyten, Serumalbumen 6,8%. Seitdem steht er in ambulanter Behandlung; es wird für bessere Pflege und Ernährung gesorgt, und sein Zustand ist zufriedenstellend.

Während der Beobachtung füllten wir zweimal bei Beginn der Behandlung und am 21. XII. 1922 das Gefäßsystem mit Normosal auf. Beide Male beobachteten wir, wie auch in anderen Fällen (so namentlich bei hochgradig ausgetrockneten, schweren jugendlichen Diabetikern), einen auffallend günstigen Einfluß auf das Allgemeinbefinden.

Datum	Körpergewicht	Herzbefund		RHQ.
		Transversal-durchmesser	Flächeninhalt	
5. XII. 1922 vor Normosal	54,0 kg	9,5 cm	79,3 cm ²	13,1
5. XII. 1922 nach Normosal		11,2 cm	91,6 cm ²	16,2
21. XII. 1922 vor Normosal	56,6 kg	10,2 cm	92,7 cm ²	15,8
21. XII. 1922 nach Normosal		12,0 cm	102,7 cm ²	18,4
10. I. 1923 Endzustand	64,5 kg	11,7 cm	96,1 cm ²	14,6

Zum Verständnis der kleinen Tabelle ist es notwendig, darauf hinzuweisen, daß eine richtige Bewertung der Herzgröße nur im Verhältnis zum Körpergewicht angängig ist, wie es durch Berechnung des Geigelschen¹⁾ „reduzierten Herzquotienten“ geschieht. Hierbei wird bekanntlich das Herz als Kugel betrachtet, sein Volumen aus der projizierten Fläche berechnet und in Beziehung zum Körpergewicht gesetzt. Unter Fortlassen der Konstanten erhielt Geigel so einen reduzierten Quotienten, der eine annähernde Vorstellung der Beziehung der beiden Werte gestattet. Die von Geigel angegebene Formel lautet: $\frac{F^{2/3}}{G}$ wobei F die planimetrisch festgestellte Herzfläche (Dietlen) in unserem Fall nach der Fernaufnahme, G das Körpergewicht bedeutet. Aus Geigels²⁾ und den Nachuntersuchungen Dietlens³⁾ geht hervor, daß der reduzierte Herzquotient bei erwachsenen normalen Personen zwischen 14 und 22 schwankt. Werte unter 14 sind als klein anzusehen.

Die Tabelle zeigt in deutlichster Weise die Abhängigkeit der Herzgröße vom Füllungszustand. Beide Male steigen nach Normosal die Werte außerordentlich an. Die Herzflächen erscheinen absolut betrachtet sehr klein, die reduzierten Herzquotienten nur jedesmal nach der Auffüllung größer (16,2 und 18,7). Würden diese Werte gefunden, ohne daß man von der vorgenommenen Normosalinfusion etwas wüßte, so würden sie vielleicht noch als innerhalb der Norm liegend angesehen werden, sie sind aber hier künstlich hervorgerufen, eben durch die Auffüllung.

¹⁾ Zur Kenntnis des kleinen Herzens. D. m. W. 1920 Nr. 19. — ²⁾ Ueber Herzgröße und Blutgefäßfüllung. Kl. W. Nr. I hier auch Literaturangaben.

¹⁾ M. m. W. 1914 S. 1220. — ²⁾ Lehrbuch der Herzkrankheiten, Bergmann-Verlag 1920 und Erg. d. inn. M. 1921, 22 S. 1. — ³⁾ M. m. W. 1919 S. 9.

Dadurch, daß die Werte langsam wieder abnahmen, ist bewiesen, daß sie bei unserem Falle nur durch die Infusion bewirkt waren. Es ist ja besonders beweisend, daß bei dem Endgewicht von 64,5 kg der reduzierte Herzquotient wieder auf 14,6 herabsinkt. Wie schon Geigel angibt, ist es eben besonders die Füllung, die die Herzgröße in erster Linie bestimmt. Dieser Versuch am Menschen bildet eine vollkommene Analogie zu der von Seyderhelm und mir gefundenen Beziehung der Herzgröße zur Blutmenge, wie sie aus dem Tierexperiment abgeleitet worden ist.

Es wird unsere Aufgabe sein, bei analogen Vorkommnissen diese Verhältnisse durch gleichzeitige direkte Bestimmung der Blutmenge zu ergänzen.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Charité in Berlin.

Welche Lehre kann die Psychiatrie aus dem Studium der Encephalitis lethargica ziehen?

Von K. Bonhoeffer.

Wenn man an die Bereicherung, die unser neurologisch-hirnpathologisches Wissen durch die Encephalitisepidemien der letzten Jahre erfahren hat, denkt und gleichzeitig berücksichtigt, in wie großer Häufigkeit die Erkrankung von psychischen Störungen begleitet ist, so erscheint die von der Redaktion an mich gerichtete Frage berechtigt. Die Tatsache, daß das encephalitische Virus die Neigung hat, in ganz überwiegender Weise die Gegend der Haube und der großen Ganglien zu schädigen und das motorische und sensible Projektionsystem der Rinde im wesentlichen ungeschädigt zu lassen, bringt es mit sich, daß der Hauptzuwachs unseres neurologischen Wissens auf klinisch-lokalisatorischem Gebiete liegt und sich vor allem auf die Störungen der sogenannten extrapyramidalen Motilität und des vegetativen Systems bezieht.

Die Epidemie hat in großem Ausmaße bestätigt, daß die choreatisch-athetotischen Bewegungen, mannigfaltige Tremorformen, der Parkinsonismus mit der Haube und den zentralen Ganglien in enger lokalisatorischer Beziehung stehen, sie hat auf die Anatomie gewisser, früher selten beobachteter myoklonischer Krampfformen, umschriebener spasmodischer Zustände, tikartiger Bewegungsstörungen Licht geworfen. Störungen komplizierter Automatismen auf dem Gebiete der Mitbewegungen, Anomalien des Atmungsrhythmus, Haltungsstereotypien schien man mit einer gewissen Berechtigung lokalisatorisch mit der Haube des Hirnstamms in Beziehung bringen zu dürfen. Mag auch die spezielle Lokalisation im einzelnen innerhalb der Kerngebiete und ihrer Verbindungen noch nicht über das hinausgelangt sein, was wir aus der Pathologie umschriebener größerer Herderkrankungen dieser Gegend wissen, so wird man doch erwarten dürfen, daß das große in Kliniken und Siechenhäusern angesammelte Material encephalitischer Spätzustände bei systematischer anatomischer Bearbeitung mit der Zeit auch ins Einzelne gehendes Material zur Aufhellung der Physiologie und Pathologie der paleoenzephalen Hirnteile in ihrem Einfluß auf die Motilität bringen wird. Ähnlich liegt es mit den Erfahrungen über das vegetative System. Die Häufigkeit, in der sekretorische, vasomotorische, trophische und Stoffwechselstörungen, eigenartige Schmerzen und Intestinalempfindungen die Encephalitis begleiten, bestätigt zunächst nur die Erfahrungen über die Beziehungen des vegetativen Systems zum Hirnstamm, ohne die Lokalisationsmöglichkeit im einzelnen weitergefördert zu haben.

Für die Psychiatrie sehe ich zunächst äußerlich einen wichtigen Gewinn darin, daß die Epidemie den Nur-Psychiatern, die in der Verbindung der Psychiatrie mit der Neurologie und der Hirnpathologie eher ein Forschungshindernis zu sehen geneigt sind, gezeigt haben muß, wie eng die Beziehungen sind. Ich denke dabei weniger an praktische Schwierigkeiten, die sich gelegentlich, aber doch wohl nur vorübergehend, in der Differentialdiagnose der Encephalitis epidemica gegenüber der Katatonie, der progressiven Paralyse, gegenüber gemäßigten Depressionen und psychopathischen Zuständen ergeben können, als daran, daß die Encephalitis in wichtigen allgemein psychopathologischen Fragen der Psychomotilität, des Handlungsantriebs, des Triebhaften überhaupt, der Affektivität und des Schlafes in ihren Beziehungen zur extrapyramidalen Motilität und zur Hirnlokalisierung Anregungen wichtiger Art gegeben hat.

Einen der bemerkenswertesten Punkte der Encephalitiserfahrungen für die Psychiatrie sehe ich darin, daß sie Veranlassung gab, an der fast zum Dogma gewordenen Suprematie der Hirnrinde und des Hirnmantels als Substrat des Psychischen, wie sie wohl am schärfsten von Wernicke dahin formuliert worden war, daß das Organ des Bewußtseins die Großhirnrinde sei und Geisteskrankheiten Krankheiten der Assoziationsbahnen der Rinde, erneut und in verstärktem Maße zu rütteln. Schon vor der Encephalitisepidemie sind im Verlaufe des letzten Jahrzehnts Zweifel an der zentralen Bedeutung der Hirnrinde für alles Psychische, wie sie sich unter dem Eindruck der großen lokalisatorischen Entdeckungen der siebziger Jahre und der Rindenbefunde bei der progressiven Paralyse entwickelt hatte, aufgetreten. Neuere Erfahrungen, die sich bei Läsionen des Graus der Haube und der Stammganglien im Gebiete der vegetativen Funktionen ergaben, Erfahrungen bei symmetrischen doppelseitigen Rinden-

läsionen, klinisch-psychiatrische Beobachtungen, phylogenetische und theoretische Erwägungen führten in anderer Form, als es früher bei Meynert der Fall war, wieder dazu, dem subkortikalen Graus einen Anteil am Aufbau der psychischen Funktionen zuzuschreiben. Insbesondere haben Reichardt und Berze bestimmtere Anschauungen in dieser Richtung entwickelt.

Anlaß, die Encephalitisepidemie für diese Frage heranzuziehen, gaben vor allem die Beobachtungen an Encephalitikern vom Parkinsonstypus. Der auffällige Ausfall an motorischer Leistung ohne das Bestehen einer eigentlichen Lähmung, das Auftreten von kataleptischen Erscheinungen, von plötzlichen Bewegungssperren, von Haltungsstereotypien, verbunden mit der Beobachtung ausgesprochen vasomotorischer, trophischer und Stoffwechselstörungen bei denselben Kranken, schien auf ähnliche Mechanismen hinzuweisen, wie sie bei der katatonischen Form der Schizophrenie vorkommen, und bei der erwähnten Vorliebe der Krankheit, sich im Paleoencephalon zu lokalisieren, schien damit auch die hypothetische Auffassung Reichards und Berzes von der Beziehung des Hirnstamms zu den schizophrenen Erkrankungen eine anatomische Stütze zu finden.

Die wichtigste Frage, die sich zur Erörterung stellte, ist die: Läßt sich klinisch — zunächst ganz abgesehen von allen anatomischen Folgerungen — bei diesen Parkinsonformen der Encephalitis eine Abnahme des Antriebs zum Handeln und eine Veränderung der Affektivität nachweisen? — Daß die Frage nicht einfach zu entscheiden ist, ergibt sich aus der großen Zahl der die Frage behandelnden und sich hierin zum Teil widersprechenden Arbeiten (Bychowski, Bostroem, Dimietz und Schilder, Kleist, Fraenkel, Steiner und Mayer-Groß, Hauptmann, Forster, Lange, Specht u. a.).

Die äußerliche Betrachtung des objektiven Verhaltens der Kranken ergibt keine ausreichende Klarheit. Sie zeigt zwar, daß in vielen Fällen die mechanische Behinderung durch Starre für den Mangel an Aktivität nicht die ausreichende Erklärung gibt, denn man sieht auch ausgesprochen initiativlose Encephaltiker ohne Starre, aber es bestehen bei diesen Kranken dann doch zumeist noch andere motorische Störungen, Ausfall und Schwierigkeit der Inangsetzung der automatischen und Einstellbewegungen, deren Einfluß auf die Initiative schwer abzuschätzen ist. Daß der äußere Aspekt des maskenhaften, leeren Gesichtes, das Fehlen der Geste keine Schlüsse auf Verlust der gemühtlichen Ansprechbarkeit erlauben, ist dem Kenner der Paralysis agitans längst bekannt.

Aber auch das, was durch introspektive Betrachtung aus dem Kranken herauszuholen ist, zeigt auch da, wo dieser Weg gangbar ist, keine einheitlichen Verhältnisse. Wir finden Kranke, die ganz bestimmte Angaben machen, daß die Ursache für ihre verminderte Aktivität in der Erschwerung der Bewegungsausführung gelegen sei, daß sie den Antrieb zum Handeln wohl hätten, nur durch die mechanische Behinderung nicht zur Ausführung kämen. Daß sie mit dieser Darstellung recht haben, scheint sich in vielen Fällen daraus zu ergeben, daß mit einer Besserung des motorischen Befindens, sei sie durch Besserung des Prozesses oder vorübergehend medikamentös durch Skopolamin herbeigeführt, auch eine deutliche Zunahme der Aktivität sich einstellt. Die enge Beziehung des Handlungsantriebs zum Zustande der Motilität ergibt sich aus Aeußerungen, wie sie z. B. eine Kranke tat: sie habe nicht gekonnt, darum habe sie nicht gewollt. Die Zahl der Kranken, die subjektiv das Empfinden der Abnahme ihrer Initiative haben, die über eine Unfähigkeit zum Entschluß klagen unabhängig von der motorischen Störung, ist gleichfalls nicht gering. Häufig ist bei genauerem Zusehen eine depressive Komponente dabei. Angaben über die Stimmungsanomalie, ein Gefühl der inneren Leere und über Verlust an Wärme der Gefühlsbeteiligung weisen auf diese Komponente hin.

Endlich finden sich Kranke, die ohne größere neurologische motorische Störungen eine auffällige Armut an Handlungsimpulsen zeigen, ohne selbst ein Gefühl dafür zu haben oder wenigstens ohne depressiv darauf zu reagieren. Das sind die Fälle, die am meisten Anlaß gegeben haben zu Analogien mit den Schizophrenien.

Ganz ähnlich liegt es mit dem Affekt. Auch hier sehen wir nichts einheitlich auf alle akinetischen Fälle gemeinsam Zutreffendes. Es finden sich depressive Reaktionen, die dem körperlichen Zustand angemessen und psychologisch begründet erscheinen. Die Affektintensität kann stark sein und bis zum Suizid führen. Beim Ueberblick über mein Material und manche Mitteilungen in der Literatur will es mir fast scheinen, als ob manisch-depressive Veranlagung vielleicht in besonderer Häufigkeit durch die epidemische Encephalitis manifest gemacht wird, was im Hinblick auf die Anschauungen Reichards und Spechts ätiologisch interessant wäre. Auf der anderen Seite wird Abstumpfung, Gleichgültigkeit und Indifferenz gegenüber gemütsbewegenden Einflüssen auch ohne depressive Note einfach registrierend angegeben, und sie tritt auch objektiv in der Unterredung und im Verhalten zutage, doch bleibt die Entscheidung in manchen Fällen schwierig, ob es sich um einen tatsächlich primären Affektausfall oder um Reflexionen, um Deutungen handelt, die aus der Wahrnehmung der erstarrten Motilität herstemmen.

Alles in allem ist der Boden, auf dem die innere Verwandtschaft zwischen der encephalitischen Aktivitäts- und Affektveränderung mit der schizophrenen aufgebaut werden soll, noch durchaus schwankend.

Einzelanalysen sind durchaus nötig. Hauptmann hat einen beachtenswerten Versuch, zunächst zwei bestimmte Typen herauszuheben, gemacht.

Wenn die Beziehung von extrapyramidaler Motilität, Affekt und Aktivität beim Enzephalitiker keineswegs klar überschaubar ist, so zeigt der Ueberblick über ein großes klinisches Material doch eines, nämlich einen Unterschied des pyramidal Gelähmten vom striär Akinetischen hinsichtlich der psychischen Persönlichkeit. Vergleicht man das Verhalten eines durch einen hochsitzenden spinalen oder bulbären Prozeß oder durch doppelseitige Hirnmantelherde spastisch gewähmten Menschen mit einem enzephalitisch Akinetischen, so scheint zwar auch beim ersterem die psychisch-affektive Reaktion auf die Schwere des Lähmungszustandes häufig nicht ganz angemessen, aber die Häufigkeit, in der wir beim Enzephalitiker Änderungen der Initiative und der Affektivität ausgesprochener Art antreffen, weist meines Erachtens unbedingt auf eine besondere Beziehung des enzephalitischen Prozesses zu diesen psychischen Qualitäten hin. Daß daraus kein zwingender Schluß in der Richtung gezogen werden kann, daß es die Schädigung der paleoenzephalalen Hirnteile ist, welche die Affekt- und Aktivitätsveränderungen macht, ist gewiß, denn die Enzephalitis schädigt das Hirn ja auch anderwärts. Immerhin sind es Indizien, die zu den phylogenetischen, experimentell-physiologischen hinzukommen und zu weiterer Forschung drängen.

Die Frage nach der entgegengesetzten Richtung für entschieden zu halten und zu sagen, daß das Paläoenzephalon beim Menschen nichts mit psychischen Dingen zu tun habe, weil bei Paralysis agitans, Wilsonscher Krankheit und anderen umschriebenen Erkrankungen der großen Ganglien intellektuelle und Gedächtnisstörungen nicht nachweisbar seien und die Kranken psychisch normal erscheinen, hieße die Fragestellung in unzulässiger Weise vereinfachen und die Schwierigkeit der Beurteilung von affektiven und Aktivitätsverhältnissen unterschätzen. Erst vor kurzem berichtete mir ein von schwerer Enzephalitis körperlich geheilt erscheinender Enzephalitiker, der seit Jahresfrist wieder Vorlesungen und Kurse abhielt, daß ihm seit der Krankheit die Leichtigkeit der Gedankenbewegung im Vortrag fehle, daß ihm die Produktivität bei Entwürfen verloren gegangen und das Interesse abgeschwächt sei, während in seiner äußeren Gebahrung ein Unterschied gegen früher nur der Frau bemerkbar war. Es ist klar, daß solche und viel größere Ausfälle bei Menschen von schlechterer Selbstbeobachtung und einfacherer Berufstätigkeit leicht übersehen werden, ganz besonders noch wenn die Ausdrucksfähigkeit durch motorische Störung behindert ist.

Von besonderem Interesse gerade auch vom Gesichtspunkte der besonderen Lokalisation des Enzephalitisvirus ist der eigenartige Unterschied, der sich ergibt, wenn der Prozeß das jugendliche Gehirn ergreift. Während in neurologischer Hinsicht die Erscheinungen bei Kindern im wesentlichen dieselben sind — die Parkinsonformen sind allerdings seltener, aber sie fehlen als episodisches Syndrom keineswegs —, sehen wir psychische Residuärzustände, die ausschließlich den Kindern und Jugendlichen eigen sind. Als ihre wesentlichste Eigentümlichkeit ist motorische Unruhe, hemmungsloses, triebhaftes Verhalten, Neigung zu affektiver Aufwallung, zu starker vasomotorischer Erregbarkeit zu bezeichnen. Das Handeln erscheint lediglich durch kurzschlüssige, häufig hypermetamorphisch angeregte Augenblicksimpulse bedingt. Es ist mir keine andere akute Infektionskrankheit bekannt, die in ähnlich gleichartiger Weise auf die jugendliche Psyche wirkt. Es liegt natürlich nahe, die Ursache auch hier in der besonderen Lokalisation im Stamm, dem Sitze des primitiv Triebhaften, zu erblicken. Doch fehlt es auch hier für die gewonnenen Anschauungen noch an der sicheren pathologisch-anatomischen Begründung.

So haben uns die Enzephalitiserfahrungen über die Bedeutung des Hirnstammes für die Affektivität und Aktivität vorläufig keine Sicherheit gegeben, aber doch gewisse Richtpunkte, die bei der weiteren Erforschung dieser elementaren psychischen Funktionen und ihrer Beziehung zum Hirn von Wichtigkeit werden können.

So viel über die durch die prädelektive Lokalisation der Enzephalitis angeregte Frage der Beziehung des Hirnstammes zu Psyche.

Zum Schluß seien die die Enzephalitis begleitenden symptomatisch-psychotischen Erscheinungen kurz besprochen. Sie pflegen sich, bekannten Erfahrungen entsprechend, in Form von Delirien, traumhaften Benommenheitszuständen, Amentabildern und bei schwerster Intoxikation als Delirium acutum darzustellen. Diese Reaktionstypen treten meist in episodischer Form auf als Begleitung akuter Krankheitsschübe, vor allem einleitend, aber auch interkurrent und häufig ohne jedes Fieber. Die Häufigkeit, in der diese symptomatischen Bilder sich zeigen, scheint der Eigenart der Encephalitis epidemica, nicht die Rinde, sondern das Stammgebiet zu betreffen, zu widersprechen. Es handelt sich dabei aber — abgesehen von den schwersten, meist schnell zum Exitus führenden toxisch-infektiösen Formen — offenbar nur um ein vorübergehendes Uebergreifen toxischer Schädigungen auf die Rinde, das meist nur einige Tage, oft nur Stunden dauert, sich allerdings wiederholen kann. Dafür, daß eine dauernde schwerere Schädigung des Gehirnmantels und der Rinde nicht statt hat, spricht die Erfahrung, daß die Entwicklung eines amnestischen Symptomenkomplexes bei der Erkrankung nicht zu erfolgen scheint. An einem großen, mindestens 200 Fälle umfassenden Material habe ich keinen residuären amnestischen Symptomenkomplex gesehen, wenn

ich von einem diagnostisch zweifelhaften, mit Cassirer zusammen beobachteten Fall absehe. Auch Stern betont das. Es liegt darin eine bemerkenswerte Sonderstellung gegenüber der Mehrzahl anderer Infektionsdelirien, wo wir doch wenigstens gelegentlich einem Korsakoffschen Zustandsbilde begegnen.

Die Frage der Spezifität dieser symptomatischen psychischen Bilder, die ja immer wieder aufgeworfen wird, ist dahin zu beantworten, daß von einem pathognomonischen Charakter in dem Sinne nicht gesprochen werden kann, daß lediglich aus dem psychischen Bilde die Diagnose eindeutig gestellt werden könnte. Immerhin treten Besonderheiten hervor, die als psychische Reaktion auf den subkortikalen Hirnprozeß aufzufassen sind, ähnlich wie wir das von den Begleitpsychosen der akuten Chorea kennen. Die Wahrnehmung der Muskelrigidität, der Parästhesien, der vasomotorischen Störungen und der zentralen Schmerzen tritt in dem Inhalt der Wahnbildungen hervor, wie z. B. eine Maske vor dem Gesicht, die Glieder festgebunden zu haben, elektrisiert, mit Hitzeapparaten behandelt, verbrannt zu werden, Fremdkörper, Tiere in sich zu haben usw. Für die Häufigkeit des Auftretens bewegter, tanzender „Drehmühlen“-situationen scheint mir die Deutung, die ich vor 25 Jahren schon für ähnliche Erscheinungen bei Alkoholdelirien gegeben habe, daß es sich nämlich um psychische Verarbeitung der durch die Schädigung des Höhlengraus hervorgerufenen Störungen in der Augenmuskelassoziation und ihrer labyrinthären Beziehungen handele, plausibler als die von Niemitz und Schilder gegebene Erklärung, daß es sich dabei um psychische Verarbeitung choreiformer Hyperkinesen handele. Das ergibt sich schon daraus, daß sich dieselben Störungen auch beim Parkinsonismus und — wie schon bemerkt — auch in ganz ähnlicher Weise beim Delirium tremens finden.

Was die Frage der Entwicklung chronischer Psychosen aus diesen symptomatischen Bildern anlangt, so liegt es nicht anders wie sonst bei Infektionsdelirien. Sie heilen so gut wie ausnahmslos ab. Mehrere Monate dauernde Halluzinosebilder mit oberflächlicher Systematisierung kommen vor. Bleibt, wie ich es nur in einem Falle gesehen habe, eine chronische Wahnbildung durch Jahre bestehen, so ist an Kombination mit endogenen Faktoren zu denken. Eine besondere Häufigkeit schizophrener Entwicklung, die nach der Auffassung der Autoren, die eine nahe anatomische Beziehung der beiden Erkrankungen annehmen, vielleicht zu erwarten wäre, zeigt die klinische Erfahrung nicht.

Zur Frage der prophylaktischen Injektion von Normalserum als Masernschutz.

Von Prof. Rietschel in Würzburg.

Daß die Injektion von geringen Mengen Serum frisch durchgemasertes Kinder den Ausbruch der Krankheit verhindern kann, ist einwandfrei durch Degkwitz gezeigt worden. Für Heime und Kliniken bleibt das Masernrekonvaleszenten Serum immer noch das souveräne Mittel, ganz abgesehen von der theoretischen Bedeutung, die diese Tatsache besitzt. In der Praxis dagegen begegnen dem Verfahren große Schwierigkeiten. Das Serum kann nur von Kliniken und Krankenhäusern abgegeben werden, ist naturgemäß sehr kostspielig und außerdem oft gerade dann, wenn notwendig, nicht vorhanden. Ferner kommen gerade jene unkomplizierten Masernfälle, die gute Blutspender sind, gewöhnlich nicht ins Krankenhaus. Und endlich haben wir Erfahrungen hinter uns, die zeigen, daß solches Serum bakteriell verunreinigt sein kann; Dinge, die zwar sicher vermeidbar sind, aber doch die Empfehlung für die Praxis beeinträchtigen.

Wir haben schon früher aufs wärmste empfohlen, statt des Masernrekonvaleszenten Serums das Serum von älteren Kindern oder Erwachsenen, speziell der Eltern oder älterer durchgemasertes Geschwister zu nehmen. Degkwitz hatte schon derartige Versuche angestellt, wurde aber aus theoretischen Gründen veranlaßt, diese Methode nicht weiter anzuwenden. Wir haben nun seit unserer ersten Veröffentlichung weitere Erfahrungen gesammelt und können behaupten, daß in einem hohen Prozentsatz die Injektion von mütterlichem Blut (20 ccm) (besonders von jugendlichen Müttern) vor der Erkrankung schützt oder wenigstens die Erkrankung sehr leicht auftreten läßt. Letzteres ist ja fast das Wünschenswertere, da dann das Kind gleich aktiv immunisiert wird. Diese unsere Erfahrungen, die wir bald nach der Veröffentlichung von Degkwitz mitteilten (1), sind ebenso von Barabas und von v. Torday (2) am Budapester staatlichen Kinderasyl und von Salomon (3) aus dem Berliner Kinderasyl bestätigt worden. v. Torday berichtet, daß von 116 Kindern, die prophylaktisch vom 2. bis 6. Inkubationstage mit Erwachsenen Serum gespritzt werden, nur 12 = etwa 10% an Masern erkrankten. Wenn Salomon meint, daß wir nur einige Erfolge erzielt hätten, so ist das nicht richtig, denn wir haben zwar auch Versager gesehen; diese verliefen aber meist so milde, daß wir die Masernprophylaxe mit Erwachsenen Serum aufs angelegentlichste empfohlen und als die beste Methode der Praxis hingestellt haben. Ist doch nichts leichter, als einer Mutter steril Blut aus den Armvenen zu entnehmen und es dem Kinde sofort aus der Spritze noch körperwarm einzuspritzen;

jeder Mutter ist diese Methode verständlich, schon weil sie etwas von einer Naturheilmethode an sich hat. Je mehr Blut man nimmt, um so sicherer ist der Erfolg, und ich bin überzeugt, daß es nur auf die Menge Blutes ankommt und daß, wenn man 25—30 ccm injiziert, die Versager immer seltener werden.

Wir können nur allen Aerzten in der Praxis dieses Verfahren empfehlen, um Säuglinge und Kleinkinder vor Masern zu schützen oder wenigstens die Krankheit milder verlaufen zu lassen. Bis zum 5., 6. Tage der Inkubation wird man noch Nutzen sehen. Je längere Zeit von Infektionstermin verfloßen ist, um so höher gehe man mit den Blutmengen. Voraussetzung ist natürlich, daß der Erwachsene Masern überstanden hat.

Theoretisch interessant ist nun die Frage: Sind hier spezifische oder unspezifische Heilwirkungen im Spiele?

Es liegt natürlich nahe, und ich habe sofort darauf hingewiesen, daran zu denken, daß junge Säuglinge gegen Masern relativ immun sind und daß dieser Masernschutz durch eine passive Uebertragung von Antikörpern von der Mutter her zu deuten sei. Nassau hat versucht, die Frage dadurch zu lösen, daß er bei Säuglingen, die sich im Beginn des Inkubationsstadiums bei Masern befanden, 3—4 ccm Neugeborenen Serum injizierte, doch sah er bei 5 Kindern nur Mißerfolge. Er lehnt deshalb die Erklärung ab und sieht in der mangelnden Antikörperbildung der Säuglinge einen relativen Schutz, worauf auch wir hinwiesen. Aber es ist selbstverständlich, daß der Gehalt dieser Immunkörper bei der Mutter relativ gering sein muß, sodaß wir schon größere Mengen mütterliches Blut brauchen. Um wieviel geringer wird er aber beim Neugeborenen sein! Denn hier nimmt der Antikörpergehalt mit jedem Tag seines Lebens weiter ab, sodaß 3—4 ccm Serum eines Neugeborenen im Alter von 1—2 Wochen wirkungslos sein müssen. Wir haben eine andere Erfahrung gemacht, die vielleicht besser in dieser Streitfrage zu verwerten ist.

Ein Schulkind erkrankt an Masern in einer Familie, in der sich ein 8 Monat alter Säugling befindet. Um den Säugling vor Masern zu schützen, bittet mich der Hausarzt um Masernrekonvaleszenzserum. Da ich keines zur Verfügung habe, empfehle ich Injektion von mütterlichem Blute und injiziere im Einverständnis mit dem Hausarzt dem Kinde 20 ccm mütterliches Blut. Das Kind erkrankt trotzdem an schweren Masern, aber am gleichen Tage erkrankt auch die Mutter, die bisher von Masern verschont war. Das Serum hatte also nicht die geringste Wirkung gehabt.

Eine solche Erfahrung spricht doch zweifellos mehr dafür, daß im Serum von früher durchmaserten Erwachsenen noch Schutzstoffe gegen Masern kreisen, als für eine unspezifische Serumwirkung. Auch Salomon möchte sich nach seiner Erfahrung der Annahme einer spezifischen Wirkung anschließen, während Nassau aus derselben Klinik diese Deutung ablehnt.

Der Zweck dieser Zeilen ist der, einmal auf diese spezifische Schutzwirkung des Normalserums hinzuweisen, andererseits aber allen Aerzten in der Praxis zu empfehlen, von diesem unschädlichen, äußerst einfachen und billigen Verfahren der Masernprophylaxe mit der Injektion von 20—25 ccm Blut der Mutter, des Vaters oder der Geschwister, falls sie durchmasert sind, im reichsten Maße Gebrauch zu machen. Irgendwelche Nachteile, außer hin und wieder einer geringen Fiebersteigerung, haben wir nie gesehen.

1. Zschr. f. Kindhik. 29 S. 127. — 2. Jb. f. Kindhik. 102 S. 213. — 3. D. m. W. 1913 S. 1151. — 4. Mschr. f. Kindhik. 22 S. 49.

Abnorme Kopfhaltung infolge von Augenmuskelerkrankungen¹⁾.

Von Prof. A. Bielschowsky in Breslau.

Nicht jede von der gewöhnlichen (aufrechten) abweichende Kopfhaltung wirkt „abnorm“: wenn nämlich der Anlaß für die Abweichung von der gewöhnlichen Haltung ohne weiteres erkennbar ist. Die Mutter, die dem auf ihrem Schoße liegenden Säugling liebevoll ins Gesicht schaut, hält den Kopf ganz schief: gesenkt, seitlich gedreht und etwas gegen die Schulter geneigt — und doch wird niemandem diese unbequeme Kopfhaltung, wie sie z. B. Raffaels Madonna aus dem Hause Colonna zeigt, als abnorm imponieren, weil sie, wie wir aus eigener Erfahrung wissen, durch die besondern, im gegebenen Beispiel vorliegenden Verhältnisse geboten ist. In den physiologischen Motiven für die Wahl der verschiedenen Arten der Kopfhaltung ist auch die Grundlage für die Erklärung der hier zu besprechenden abnormen Kopfhaltungen enthalten. Ein Motiv liegt darin, daß wir beim Sehen unter den gewöhnlichen Bedingungen diejenige („Mittel“- oder „Primär“-) Stellung der Augen bevorzugen, bei der sich die sämtlichen Augenmuskeln in einem Zustand annähernd gleichmäßiger mittlerer Spannung befinden: die Hornhäute stehen etwa in der Mitte der Lidspalte oder — beim Sehen auf nahe Objekte — in symmetrischer Konvergenz. Wir vermeiden nach Möglichkeit alle extremen Exkursionen des Blicks, teils wegen der durch sie verursachten unbequemen Spannungsempfindungen, teils deswegen, weil mit zunehmender Exzentrität des Blickpunktes auch die Schwierigkeiten für die Beibehaltung der binokularen Fixation bzw. der korrespondierenden Abbildung

der Außendinge auf den beiden Netzhäuten zunehmen. Jede von der mittleren erheblich abweichende Augenstellung erscheint auffällig und wird gerade darum vom Künstler benutzt, wenn er einen besonderen Ausdruck hervorbringen will, z. B. den der Andacht und Verückung durch starke Blickhebung, der Demut durch die Senkung, der Verschlagenheit durch starke Seitenwendung des Blickes. Das Einhalten der bevorzugten Mittelstellung wird den Augen durch entsprechende Drehungen des Kopfes ermöglicht: wir drehen statt der Augen den Kopf seitwärts, auf- oder abwärts, wenn es gilt, ein Objekt in der Blickfeldperipherie zu betrachten. Noch ein zweites, aus den Interessen des Sehaktes entspringendes Motiv beeinflusst die Kopfhaltung. Einzelne Teile des Sehorgans sind nämlich durch die im Laufe des Lebens wirkende Erfahrung und Einübung für gewisse Leistungen besser „abgerichtet“ als andere Teile, eine Eigentümlichkeit, die E. Hering als lokalisiertes Reproduktionsvermögen bezeichnet und durch folgende Beispiele veranschaulicht hat. Verdeckt man an der Photographie eines Menschen alles bis auf das Gesicht und hält sie verkehrt, so wird es selbst den nächsten Freunden und Bekannten schwer, wenn nicht unmöglich, das Bild zu erkennen. Zur schnellen und sicheren Reproduktion eines uns wohlbekannten Gesichts gehört eben, daß jene von denjenigen Teilen der Substanz besorgt wird, die dafür besonders erzogen sind. Ferner betrachte man eine Landschaft, indem man mit nach unten gerichtetem Kopf durch die gespreizten Beine sieht, oder nur mit einem Auge, vor welches man ein das Bild der Landschaft umkehrendes Reversionsprisma hält, so erscheint die Landschaft völlig verändert. Alles Ferne erscheint näher gerückt, die Ebene scheint nach der Ferne rasch aufzusteigen, alle Farben sind energischer, und das Ganze gleicht viel mehr einem Gemälde, als das beim gewöhnlichen Sehen mit einem Auge der Fall ist. Daß wir überhaupt die auf den oberen Teilen der Netzhaut liegenden Bilder mit Vorliebe näher, die auf den unteren befindlichen ferner lokalisieren, ist nach Hering wohl eine Folge der „lokalisierten Gewöhnung“.

Wenn wir also einem Gegenstand nicht bloß einen flüchtigen Blick schenken, sondern ihn eingehender Betrachtung würdigen, so geben wir ihm diejenige Lage, bei der sein Bild von den zur Erkennung und Unterscheidung bestbefähigten Teilen des lichtempfindlichen Apparates unserer Augen aufgenommen, reproduziert wird. Ist aber die Lage des Objektes aus irgendeinem Grunde nicht veränderlich, so geben wir unserm Kopf eine Haltung, durch welche der nämliche Effekt der Herstellung bestmöglicher Abbildungsverhältnisse erreicht wird.

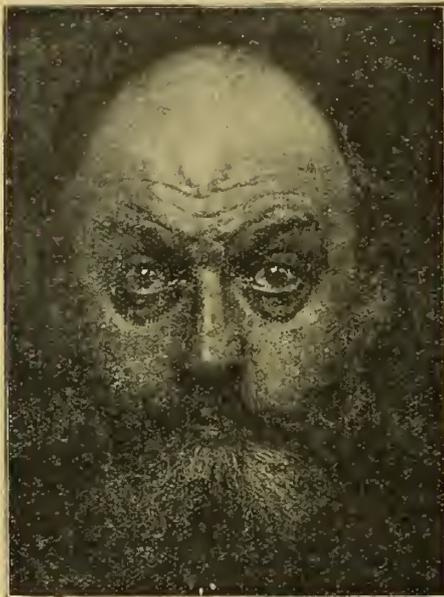
Eine von der gewöhnlichen abweichende Kopfhaltung erscheint also nur dann unnatürlich, abnorm, wenn der Grund für die Abweichung nicht ohne weiteres ersichtlich ist. Der Augenarzt kennt eine Reihe typischer Kopfhaltungsanomalien, die ihn vielfach beim ersten Anblick des ihm begegnenden oder ins Zimmer tretenden Patienten die Diagnose der vorliegenden Erkrankung stellen lassen. Beginnen wir mit dem einfachsten Typus. Der Betreffende hält den Kopf dauernd und krampfhaft nach rechts gedreht, betrachtet also das gerade vor ihm Befindliche mit stark nach links gestellten Augen. Wir dürfen mit größter Wahrscheinlichkeit in solchen Fällen die Lähmung eines nach rechts drehenden Augenmuskels annehmen, weil die Kopfhaltung das Streben des Kranken erkennen läßt, die Rechtswender der Augen auszuschalten durch Wahl einer vorwiegend mit Hilfe der Linkswender einzuhaltenden Blickrichtung. Warum hält er den Kopf nicht gerade? Genügt es in solchem Falle nicht, den Blick nach rechts durch entsprechende Kopfdrehung zu vermeiden? Wenn der Auswärtswender des rechten Auges gelähmt wird, so weicht dieses schon beim Blick geradeaus zufolge des normalen Tonus seines Einwärtswenders nach innen ab, das Netzhautbild des vom gesunden Auge fixierten Objektes liegt daher im gelähmten nicht auf der Makula, sondern exzentrisch: das Objekt wird doppelt gesehen. Um sich davor zu schützen, kneift der Kranke ein Auge zu, wenn es ihm nicht gelingt, eine Blickrichtung ausfindig zu machen, in der er wieder einfach sieht. Letzterenfalls bemüht er sich, alles, was er betrachten will, in jene Blickrichtung zu bringen, wozu er eine entsprechende Drehung des Kopfes braucht: in dem oben gewählten Beispiel eine Rechtsdrehung, die ihm gestattet, mit links gestellten Augen zu fixieren. Da bei dieser Augenstellung die Rechtswender gleichsam ausgeschaltet sind, so stört die Lähmung des einen derselben nicht.

Aus dem in unserem Beispiel eines typischen Falles skizzierten Zusammenhang zwischen Augenmuskellähmung und Kopfhaltung ist folgende Regel abgeleitet worden. Die Abweichung der Kopfhaltung von der normalen läßt die Richtung erkennen, nach welcher der gelähmte Muskel das Auge zu bewegen hat, sodaß also habituelle Linksdrehung des Kopfes auf Lähmung eines Linkswenders, habituelle Senkung bzw. Hebung des Kopfes auf Lähmung eines Senkers oder Hebers schließen läßt; die fehlende Augenbewegung wird durch entsprechende Kopfdrehung kompensiert. Diese Regel ist falsch. Sie trifft nicht einmal für Lähmungen der Seitenwender, geschweige denn für solche der Vertikalmotoren der Augen zu. Die höchst auffällige Kopfhaltung des nebenstehend abgebildeten Patienten (Fig. 1) würde nach jener Regel auf die Lähmung eines oder mehrerer Senkermuskeln bezogen werden. Wie aber Fig. 2 zeigt, läßt die der habituellen entgegengesetzte Kopfhaltung eine bei der ersteren fehlende hochgradige Konvergenzstellung manifest werden, die, wie die nähere Untersuchung zeigt, von einer veralteten Abduzenslähmung herrührt. Wär-

¹⁾ Nach einem Vortrag, gehalten am 21. II. 1923 in der Sitzung der Marburger Gesellschaft zur Förderung der gesamten Naturwissenschaften.

um wird in diesem Falle nicht nach der aus dem ersten Beispiel abgeleiteten Regel der Kopf seitwärts gedreht, sondern der störende Folgezustand einer Seitenwenderlähmung durch Kopfsenkung kompensiert? Weil die Seitwärtsdrehung des Kopfes nichts nützt, wenn auch beim Blick nach der „gesunden Seite“ die paretische Schielstellung bzw. Diplopie bestehen bleibt. Hierzu kommt es in späteren Stadien der Abduzenslähmung nicht selten infolge Ausbildung einer sekundären Kontraktur des Antagonisten. Das erstrebte binokulare Einfachsehen kann aber in solchen Fällen mitunter durch starke Hebung der Blickebene (Senkung des Kopfes) erreicht werden, weil hierbei aus mechanischen Gründen eine Divergenz der Augen begünstigt bzw. eine beim Blick geradeaus vorhandene Konvergenz kompensiert wird, während umgekehrt eine beim Blick geradeaus bestehende Divergenz verringert bzw. aufgehoben werden kann durch die Begünstigung der Konvergenz bei Blicksenkung (Rückwärtsneigung des Kopfes).

Fig. 1.



Habituell gesenkte Kopfhaltung bei Abduzenslähmung. die Konvergenz verschwindet bei Blickhebung.

Fig. 2.



Maximale paretische Konvergenz bei gesenktem Blick (rückwärts geneigtem Kopf).

Die Regel, welche die Beziehung abnormer Kopfhaltungen zu Augenmuskelerkrankungen zum Ausdruck bringt, muß allgemeiner gefaßt sein: Abnorme Kopfhaltungen, die dem Streben nach Vermeidung der paretischen Diplopie entspringen, wirken teils durch Entlastung des bzw. der paretischen Muskeln, teils durch Inanspruchnahme der antagonistischen Muskelgruppe, die zum Ausgleich der Schielstellung fähig ist. Mehr noch als die Seitenwenderlähmung sind die Lähmungen der Heber- und Senkermuskeln der Augen geeignet, die eben angeführte Regel zu illustrieren. Sie sind außerdem von besonderem Interesse in differentialdiagnostischer Hinsicht. Als charakteristische Kopfhaltung zeigen die meisten dieser Fälle einen sogenannten Tortikollis (Caput obstipum), den Unerfahrene häufig auf Anomalien der Halsmuskeln zurückführen und mit langwierigen und natürlich ganz erfolglosen orthopädischen bzw. chirurgischen Maßnahmen behandeln. Dabei sind diese Fälle nicht ganz selten; ich selbst habe 15 davon gesehen. Der okulare Ursprung des „habituellen Schiefhalses“ ist anscheinend zuerst von Cuignet (1873) erkannt, aber weder von ihm noch später von Landolt (1890) richtig erklärt worden. Man hat zugehört von der Feststellung Albrecht Nagels (1871), daß die Seitwärtsneigung des Kopfes reflektorisch eine gleichsinnige (parallele) Rollung der Augen um die Gesichtslinien als Achsen nach der der Kopfneigung entgegengesetzten Richtung auslöst. Nagel hatte auch schon die Vermutung ausgesprochen, daß diese durch die Kopfneigung auszulösende Innervation der Augenmuskeln die Lähmung eines der bei der Gegenrollung der Augen zusammenwirkenden Muskeln erkennen lassen dürfte. Im Rahmen der Untersuchungen, die ich gemeinsam mit F. B. Hofmann über die der Willkür entzogenen Augenbewegungen ausführte, prüften wir auch die Angaben Nagels nach und konnten deren Richtigkeit an einer Reihe von Fällen mit Lähmung des schrägen Augensenkers bestätigen. Die Mehrzahl dieser Fälle zeigt eine habituelle Schiefhaltung des Kopfes, deren wesentlichste Komponente eine Neigung des Kopfes gegen eine Schulter bildet. Das bei dieser Kopfhaltung vorhandene binokulare Einfachsehen geht verloren, wenn der Kopf aufgerichtet wird; der jetzt auftretenden Diplopie liegt eine objektiv nachweisbare Vertikaldivergenz der Gesichtslinien zugrunde, die ihr Maximum erreicht, wenn der Kopf der Kranken nach der der habituellen Haltung entgegengesetzten Richtung geneigt wird. Den gleichen Tortikollis, den man bei den im späteren Leben erworbenen Lähmungen auftreten sieht, fand ich auch als angeblich angeborene oder aus der frühesten Kindheit stam-

mende Anomalie. Die Schiefhaltung des Kopfes wird von den Angehörigen gewöhnlich zuerst bemerkt, wenn das Kind aufrecht sitzen kann, mitunter auch erst später, gelegentlich im Anschluß an eine Infektionskrankheit. Ermahnungen seitens der Eltern und Lehrer, den Kopf gerade zu halten, fruchten nichts. Dann wird vielfach der Chirurg bzw. Orthopäde konsultiert. Dieser verordnet einen steifen Lederkragen oder Gipskrawatte, Massage der Halsmuskeln, die manchmal jahrelang fortgesetzt wird, Extensionen u. a. m. Alles bleibt wirkungslos: sobald die den Kopf stützenden Bandagen abgenommen werden, bringt das Kind den Kopf wieder in die Schiefhale. Auch der Versuch, den Kindern die „üble Angewohnheit“ durch Strafen auszutreiben, schlägt natürlich fehl. Mitunter bringt erst eine zufällige Beobachtung die Angehörigen auf die Vermutung, daß eine Augenstörung an der schiefen Kopfhaltung schuld sein könnte; so fiel es der Mutter des einen Kindes auf, daß dieses, wenn es zur aufrechten Kopfhaltung gezwungen wurde, immer ein Auge zukniff; als Grund gab es an, daß es dann besser sehen könne. Nur selten klagen die Kinder ausdrücklich über Doppeltsehen bei der erzwungenen geraden Kopfhaltung. Manche aber laufen noch als Erwachsene mit dem Schiefhalse herum. Ein verstorbener Kollege, der mir schon früher durch seine eigentümliche Seitwärtsneigung des Kopfes aufgefallen war, sagte mir auf meine Frage, er habe den Kopf nie anders gehalten, solange er sich erinnern könnte. Zu seiner eigenen Ueberraschung zeigte ich ihm, daß er eine wahrscheinlich angeborene Schwäche des schrägen oberen Augenmuskels hatte und ihn nur die schiefe Kopfhaltung vor Doppeltsehen bewahrte.

Die Genese des okularen Tortikollis ist aus der Funktion der Vertikalmotoren der Augen abzuleiten. Während wir an jedem Auge nur je einen Rechts- und Linkswender haben, wird Hebung und Senkung von je zwei Muskeln besorgt, einem geraden und einem schrägen. Betrachten wir einmal den oberen Schrägen, dessen Störungen am häufigsten Anlaß zu Tortikollis geben. Er hat einen eigentümlichen Verlauf. Gemeinsam mit den geraden Augenmuskeln entspringt er am Foramen opticum, verläuft, der Orbitalwand anliegend, zunächst an der Grenze zwischen oberer und medialer Wand der Orbita nach vorn zur Trochlea, wendet sich dann unter einem Winkel von etwa 50° lateral, rückwärts und etwas nach unten und inseriert, gedeckt vom Rectus superior, hinter dem Aequator. Um seine Wirkung auf das Auge abzuleiten, brauchen wir nur die Strecke zwischen Trochlea und Ansatz am Bulbus in ihren Beziehungen zum Auge zu betrachten. Kontrahiert sich der Muskel, während das Auge geradeaus gerichtet ist, so wird die hintere Augenhälfte gehoben, die Blicklinie also gesenkt. Außerdem wird der obere Pol des Auges nasenwärts geneigt, weil der Ansatz des Muskels am Auge jenseits des vertikalen Meridians liegt. Diese Wirkungskomponente verschwindet, wenn das Auge bei Beginn der Kontraktion des oberen Schrägen so stark nasenwärts gerichtet (adduziert) steht, daß die Gesichtslinie mit der Muskelebene des genannten Muskels zusammenfällt. Hierbei ist der obere Schräge also ein reiner Senker, während er das abduzierte Auge, dessen Gesichtslinie jetzt senkrecht zur Muskelebene der Obliqui steht, lediglich um die Gesichtslinie als Achse zu rollen, aber nicht im mindesten zu senken vermag. Als Senker wirkt noch ein zweiter Muskel, der untere Gerade zusammen mit dem oberen Schrägen. Auch der gerade Senker hat neben der senkenden eine rollende Komponente, die aber entgegengesetzt der des schrägen wirkt: der obere Pol wird schläfenwärts geneigt. Die beiden Muskeln ergänzen einander insofern, als vermöge des ganz verschiedenen Verlaufs ihrer Muskelebenen — sie bilden beinahe einen rechten Winkel miteinander — die Wirkung des einen Muskels auf die Senkung in annähernd demselben Maße zunimmt, wie die seines Partners bei entsprechender Aenderung der Ausgangslage der Augen abnimmt. Auf die Senkung des um etwa 30° nach außen gerichteten Auges hat der obere Schräge so gut wie gar keinen, der untere Gerade dagegen maximalen Einfluß. Ein ganz analoges Verhältnis besteht zwischen dem geraden und dem schrägen Heber, da sowohl die Muskelebenen der geraden wie der schrägen Vertikalmotoren annähernd zusammenfallen. Die Muskeln, die als Heber oder Senker Synergisten sind, sind also bezüglich ihrer rollenden Komponente Antagonisten.

Betrachten wir nun den Einfluß der Kopfhaltung auf die durch Lähmung eines dieser Muskeln verursachten Störungen; als Beispiel nehmen wir die bei weitem häufigste Lähmung des Trochlearis. Lähmung eines Senkers bewirkt Aufwärtsschielen des betreffenden Auges. Wird der Kopf gesenkt und der Blick dadurch gehoben, so genügt das in manchen frischen Fällen zur Erzielung des Einfachsehens, besser noch wirkt die gleichzeitige Drehung des gesenkten Kopfes nach der Seite des nicht gelähmten Auges, also nach links bei Lähmung des rechten Trochlearis. Bei der auf diese Weise herbeigeführten (gehobenen und abduzierten) Blickrichtung hat ja der ge-

lähmte Muskel als Senker gar nicht mitzuwirken. Der Ausfall der senkenden Komponente wäre mit dieser Kopfhaltung ausgeglichen, nicht aber der Ausfall der rollenden. Wenn der rechte Trochlearis gelähmt ist, so neigt sich der Vertikalmeridian des rechten Auges unter dem Uebergewicht der antagonistischen Rollmuskeln schläfenwärts. Die Folge davon ist, daß Konturen sich nicht mehr auf korrespondierenden, sondern auf disparaten Netzhautschnitten abbilden: der Kranke sieht infolgedessen gegeneinander geneigte Doppelbilder, die sich, auch wenn er den fixierten Punkt mit Hilfe der bereits erwähnten Kopfdrehung einfach sieht, spitzwinklig kreuzen. Davon befreit ihn erst die vollkommene Entlastung des gelähmten Muskels, die er mittels Seitwärtsneigung des Kopfes erzielt. Wie diese wirkt, wird noch jetzt in der Fachliteratur vielfach falsch dargestellt. Die Seitwärtsneigung des Kopfes bewirkt, wie die Untersuchungen von F. B. Hofmann und mir gezeigt haben, entweder Be- oder Entlastung des gelähmten Senkers bzw. Hebers. Nehmen wir das Beispiel der rechtseitigen Trochlearislähmung, die ein Aufwärtsschielen und eine Auswärtsrollung des rechten Auges bedingt. Bei Rechtsneigung des Kopfes erhalten beide Augen einen vom Vestibularapparat ausgehenden, reflektorischen Antrieb zur Linksrollung (Linksneigung der oberen Pole). Am linken Auge wird die Linksrollung von zwei gesunden Vertikalmotoren mit auswärtsrollender Wirkung (Rectus und Obliquus inferior) ausgeführt, am rechten Auge fließt der Impuls zu dem gesunden geraden Heber sowie zu dem gelähmten schrägen Senker; die beiden Muskeln sind als Einwärts- (Links-) Roller Synergisten, im übrigen aber Antagonisten.

Unter normalen Verhältnissen bewirkt daher ihre gleichzeitige Erregung bei Rechtsneigung des Kopfes keine Aenderung der Blick-, sondern nur der Meridianlage, also lediglich eine Rollung der Augen um die Gesichtslinien. Wenn aber einer von beiden, z. B. der schräge Senker, gelähmt ist, so kann dieser bei der gleichzeitigen Erregung des geraden Hebers dessen entgegengesetzte Wirkung auf die Höhenlage der Gesichtslinie nicht mehr aufheben. Es resultiert also bei Rechtsneigung des Kopfes eine Zunahme des schon bei aufrechter Kopfhaltung vorhandenen Aufwärtsschielens. Dagegen verschwindet dieses bei Linksneigung des Kopfes oder wird zum mindesten stark reduziert, weil jetzt eine reflektorische Innervation der „Rechtsroller“ beider Augen erfolgt, der gelähmte Muskel als ein Linksroller also gar nicht in Aktion zu treten hat, vielmehr derart entlastet ist, daß auch der Ausfall seiner rollenden Komponente kompensiert, der Parallelismus der korrespondierenden Meridiane und damit binokulares Einfachsehen auch der Konturen wiederhergestellt wird. Den Beweis für diese Erklärung erbrachten wir mittels eines Beißbrettchenapparates, der die von den früheren Untersuchern nicht vermiedenen Fehlerquellen ausschließt, weil er dafür sorgt, daß bei der Seitwärtsneigung des Kopfes das Gesichtsfeld des Untersuchten die Neigung des Kopfes in gleichem Umfange und gleicher Richtung mitmacht, daß also Blickrichtung und Abbildungsverhältnisse auf den Netzhäuten während des Versuches konstant bleiben. Wenn jetzt trotzdem eine Aenderung in der Lagebeziehung der Doppelbilder zueinander eintritt oder gar, wie so häufig, bei Neigung nach der einen Seite der Vertikalabstand maximal wird, während bei Neigung nach der anderen Seite Verschmelzung der Doppelbilder eintritt, dann kann nur eine durch die Kopineigung bewirkte Aenderung der motorischen Innervation zugrundeliegen, die bei ungestörter Motilität keinen Einfluß auf den Gesichtsfeldinhalt ausübt, sondern nur bei Lähmung eines der zur parallelen (gleichsinnigen) Rollung innervierten Muskeln. Wir sehen also im okularen Tortikollis einen — von den Kranken natürlich unbewußt — gesuchten und gefundenen Ausgleich des gestörten Gleichgewichts der schrägen Augenmuskeln und können daraus schließen, daß eine Beseitigung dieser Form von Schiefhals nur durch Beseitigung jener Gleichgewichtsstörung möglich ist.

Damit kommen wir zur Frage der Therapie dieser Fälle, wobei wir uns auf diejenigen beschränken, bei denen aus irgendwelchen Gründen eine konservative Behandlung nicht bzw. nicht mehr in Betracht kommt. Die operative Korrektur der bei weitem häufigsten und wichtigsten Gleichgewichtsstörung, der Parese (Insuffizienz) des Trochlearis, erfordert folgende Erwägungen. Man könnte zunächst daran denken, die Leistungsfähigkeit des geschwächten Muskels durch Vorlagerung seiner Insertion zu erhöhen. Wenn z. B. ein Seitenwender zu schwach ist, so verlagert man seine Insertion hornhautwärts,

nähert sie also dem vorderen Augenpol, sodaß schon eine schwächere Kontraktion zur Vermittlung derselben Augenbewegung zureicht, als bei weiter rückwärts gelegener Insertion. Das verbietet aber beim oberen Schrägen die Insertion am hinteren Bulbusabschnitt. Deswegen wurde und wird in solchen Fällen die Tenotomie bzw. Rücklagerung des geraden Hebers empfohlen, weil das hervorstechendste Merkmal der Gleichgewichtsstörung das Aufwärtsschielen des gelähmten Auges ist. Aber dieses Vorgehen ist wegen der verschiedenen Wirkungsweise der geraden und der schrägen Vertikalmotoren ganz und gar unzweckmäßig. Der Rectus superior hat den stärksten Einfluß auf die Höhenlage des Auges, wenn die Gesichtslinie abduziert ist, wobei sie mit der Muskelebene des Rectus superior zusammenfällt, während bei adduzierter Gesichtslinie, wobei diese fast senkrecht zur Muskelebene des Rectus superior steht, sein Einfluß auf die Hebung minimal ist. Dementsprechend zeigt sich die stärkste Wirkung der Rücklagerung des Rectus superior bei abduzierter, die geringste bei adduzierter Gesichtslinie, während zur Beseitigung der durch eine Trochlearisparese bedingten Vertikalablenkung, die am stärksten bei Adduktion ist, bei Abduktion verschwindet, gerade die entgegengesetzte Wirkung erwünscht ist. Das beim Blick geradeaus bestehende rechtseitige Aufwärtsschielen würde vielleicht durch die Rücklagerung des rechten Rectus superior korrigiert werden, dafür aber bei Rechtswendung des Blickes (Abduktion des rechten Auges) ein Uebereffekt in Gestalt eines Abwärtsschielens des rechten Auges als Ausdruck der postoperativen Insuffizienz des Rectus superior, bei

Fig. 3.



Angeborene Schwäche des M. obl. sup. dext. maximale Schielstellung bei Rechtsneigung des Kopfes.

Fig. 4.



Verschwinden der Schielstellung bei der habituellen Linksneigung des Kopfes.

Fig. 5.



Nach der kompensierenden Rücknäherung des M. rect. inf. sin. binokul. Einstellung der Augen sowohl bei Rechts- wie bei Linksneigung des Kopfes.

Fig. 6.



Linkswendung (Adduktion des rechten Auges) ein größerer oder kleinerer Rest des ursprünglichen Aufwärtsschielens verbleiben. Hierzu käme als weiterer Nachteil der Operation eine Zunahme der Meridian- (Rollungs-) Ablenkung des rechten Auges. Denn der paretische Obliquus superior und der tenotomierte Rectus superior haben die gleiche (einwärtsrollende) Wirkung auf die Meridianstellung, sodaß die durch die Paresie bedingte Abweichung des oberen Augenpols (schlafenwärts) durch die operative Schwächung des Rectus superior noch einen Zuwachs erhalte, was störende — spitzwinklig sich kreuzende — Doppelbilder der Konturen zur Folge hätte. Am gelähmten Auge ist also nichts zu machen. Bleibt als Möglichkeit die Kompensation der Störung durch Eingriff am nichtgelähmten Auge. Wenn man am letzteren einen Beweglichkeitsdefekt erzeugt, der sich bei den gleichen Blickrichtungen und in dem gleichen Grade geltend macht, wie der paretische Defekt am gelähmten Auge, so wäre die gestörte Harmonie zwischen beiden Augen wiederhergestellt. Dies ist in weitgehendem Maße möglich durch Rücklagerung (Rücknäherung) des Rectus inferior am nichtgelähmten Auge. Bei einer Lähmung des rechten Trochlearis ist das rechte Auge nach oben abgelenkt, der senkrechte Meridian schlafenwärts geneigt. Die Vertikalablenkung ist, wie aus dem über die physiologische Wirkungsweise der schrägen Muskeln Gesagten hervorgeht, am stärksten bei Linksstellung, am geringsten bei Rechtsstellung der Augen. Wenn ich am linken (nichtgelähmten) Auge den geraden Senker peripherwärts verlagere, so rückt die linke Gesichtslinie höher, und zwar am stärksten bei Links-, am wenigsten bei Rechtsstellung des Auges; dadurch wird also die Vertikaldivergenz bei allen Blickrichtungen verringert oder kompensiert. Außerdem neigt sich bei Schwächung des linken Rectus inferior der linke obere Augenpol nach derselben Richtung (rechts), nach welcher der rechte obere Pol infolge der Lähmung des Obliquus superior geneigt ist: die korrespondierenden Netzhautmeridiane werden also wieder parallel, das Doppelsehen der Konturen verschwindet. Das in vorstehenden Abbildungen wiedergegebene Beispiel eines Falles von Tortikollis (habituelle Linksneigung des Kopfes) wegen angeborener Schwäche des rechten Obliquus superior veranschaulicht die Wirkung der Rücknäherung des linken Rectus inferior. Auch bei der für die Patientin ungünstigsten Kopfhaltung (Rechtsneigung), bei welcher vor der Operation maximales Aufwärtsschielen bestand, ist davon jetzt keine Spur mehr vorhanden. Da der einzige Anlaß zur Schiefhaltung des Kopfes das Streben nach binokularem Einfachsehen war, so ist zugleich mit der operativen Wiederherstellung des muskulären Gleichgewichts beider Augen auch der Tortikollis verschwunden.

Der Eingriff ist so unbedeutend, und die Wirkung bei zweckmäßiger Dosierung der Rücknäherung so sicher, daß in jedem Falle von habituellem Schiefhals, dessen Genese nicht ganz eindeutig ist, dringend die sorgfältige Untersuchung auf latente Störungen im Bereich der Heber und Senker der Augen zu empfehlen ist.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Leipzig.
(Direktor: Geh.-Rat Strümpell.)

Wesen und klinische Bedeutung der vitalen Blutzellfärbung.

Von Priv.-Doz. Walther Weigeldt, Assistent der Klinik.

Mit dem Ausdruck „Vitalfärbung“ pflegt man eine Reihe verschiedener Phänomene zu bezeichnen, denen gemeinsam ist, daß es sich um Färbungseffekte an lebenden, d. h. nicht fixierten Zellen handelt. Diese Farbphänomene lassen sich einteilen in vitale Diffusfärbung, vitale Granulafärbung und Vitalfärbung von phagozytierten Einschlüssen.

Es dürfte wenig bekannt sein, daß die vitale Färbung älter ist als die Färbung toter Gewebe. Die Chinesen übten die Lebendfärbung schon in ältester Zeit, auch die Tätowierung gehört zu den Vitalfärbungen. Die Rotfärbung des Knochens durch Krapp wurde schon 1567 von Misaud beschrieben. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts leistete die Vitalfärbung der Zoologie wertvolle Dienste zur Feststellung der Funktion mancher Organe der Wirbellosen. 1862 injizierte Haeckel einer Molluske Indigo und fand den Farbstoff in den Blutkörperchen wieder. In der menschlichen Pathologie benutzte 1874 Heidenhain erstmalig die Vitalfärbung mit indigenschwefelsaurem Natrium zu seinen berühmten Forschungen über die Nierensekretion. 1887 folgte O. Schultze mit seinen vitalen Farbreaktionen der Granula und 1894 unter Anwendung des Neutralrots Ehrlich, der völlig neue chemische und physiologische Gesichtspunkte der Vitalfärbung einführte. Der Ursprung der Chemotherapie geht auf eine vitale Färbung mit Methylblau zurück. Es ergab sich, daß die besten vitalen Farbstoffe unter den basischen Anilinfarben zu finden waren. Ich möchte mit ihrer Aufzählung nicht ermüden und außer den schon erwähnten nur folgende nennen: Thionin, Methylviolett, Kristallviolett, Brillantkresylblau, Pyrrolblau und Trypanblau. Unter den Autoren, die in den letzten beiden Jahrzehnten bahnbrechende Arbeiten auf dem Gebiete der Vitalfärbung geleistet haben, möchte ich, abgesehen von italienischen Blutforschern, nur Arnold und Goldmann hervorheben.

Was den Namen „Vitalfärbung“ betrifft, so soll nicht gelehrt werden, daß die Vitalfärbemethoden den Namen vital teilweise zu Unrecht tragen. Man darf aber nicht so weit gehen, wie einige Forscher, die dem Ausdruck vitale Färbung jede Berechtigung absprechen, indem sie sämtliche färbbaren Bestandteile lebenden Gewebes als Abbauprodukte oder Artefakte bezeichnen. In manchen Fällen wird sicherlich auch der zweite Teil des Wortes, Vitalfärbung, den Tatsachen nicht gerecht. Saure Farbstoffe lassen nämlich die Zelle als Ganzes granulär gefärbt erscheinen, während sich in Wirklichkeit der eingedrungene Farbstoff zwischen den Proplasmateilen abgelagert hat, ohne die Zelle selbst zu färben. Vielfach gebraucht man für diesen Vorgang auch die Bezeichnung „Farbspeicherung“. Meines Erachtens verdient er durchaus vital genannt zu werden, da Speicherung von Farbstoffen lediglich im lebenden Organismus vorkommt.

Die Wirkungsweise der vitalen Färbung ist sehr wenig einheitlich und noch vielfach unklar. Infolgedessen ist es sehr schwierig, genau zu sagen, was man eigentlich unter der Vitalfärbung versteht. Die glücklichste und jetzt wohl allgemein angenommene Definition nennt vital gefärbt alle Gewebe und Zellen des Organismus, die während des lebenden Zustandes gefärbt sind, ohne Rücksicht auf die verhängliche Frage, ob auch wirklich „lebende“ Zellelemente dabei gefärbt werden.

Ich will zunächst versuchen klarzustellen, wie sich nicht nur die Blutzellen, sondern alle tierischen Zellen den vitalen Farbstoffen gegenüber verhalten. Im Hinblick auf die Mannigfaltigkeit, die vital gefärbte Zellen darbieten, müssen wir die Bedingungen kennen lernen, die für den charakteristischen Ausfall der Färbung mit bestimmten Farbstoffen maßgebend sind.

Die Bedingungen, unter denen die Färbung der lebenden Zellen zustandekommt, sind in zwei Gruppen einzuteilen, von denen die eine den Komplex der Zelleigenschaften umfaßt, während in der anderen die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Farbstoffe von größter Bedeutung sind. Die Zelleigenschaften sind die große Unbekannte, die zu erforschen ja das Ziel der meisten Farbstoffversuche war. Bei den Farbstoffen kommt es in erster Linie auf die elektrische Ladung des Farbstoffmoleküls und den Lipoidgehalt der Zellteile an. Die Speicherung bestimmter Farbstoffe in den Granula beruht darauf, daß die Granulumsbstanz mehr Fettsäure gelöst enthält als der übrige Zellkörper. Saure Farbstoffe werden nach gänzlich anderen Gesetzen von der lebenden Zelle verarbeitet als basische. Die Frage, warum der eine Farbstoff in die Zellen aufgenommen wird und der andere nicht, bildet einen wesentlichen Teil des Permeabilitätsproblems. Neben chemischer Konstitution ist der physikalisch-chemische Lösungscharakter derart von Einfluß, daß Suspensionskolloide nicht vital färben, wohl aber Hydrogele. In die Zelle gelangt der vitale Farbstoff mittels der Diffusion durch die Zellmembran. Eine befriedigende einheitliche physikalisch-chemische Theorie der Vitalfärbung ist bisher nicht möglich gewesen. Im lebenden und toten Zustand färben sich nämlich die Zellbestandteile recht unterschiedlich. Während sich im fixierten Präparat der Kern durch den Nukleinsäuregehalt des Chromatins mit basischen Farbstoffen tingiert, färbt sich der lebende Kern so gut wie nie. Andererseits zeigen die Granula fixierter Präparate keine Affinität mit basischen Farben (mit Ausnahme der Tigroidschollen), während sie sich gerade bei der Vitalfärbung besonders stark tingieren.

Außer allen diesen physikalisch-chemisch deutbaren Faktoren treiben sicherlich noch andere, sozusagen spezifisch vitale, durch unsere experimentellen Methoden nicht erklärbare Kräfte ihr buntes Spiel. Nach den Studien von Arnold ist es unbestreitbar, daß dieselben Granula, in denselben Größenunterschieden, in derselben netzartigen Anordnung, wie wir sie durch die vitale Färbung bekommen, auch gewonnen werden, wenn wir das Zytoplasma in seiner Arbeit belauschen, wenn wir uns gleichsam Augenblicksaufnahmen bei seiner chemischen Tätigkeit, seiner Synthese, Assimilation, Dissimilation, Sekretion zu verschaffen wissen. Veranlaßt man Zellen zur Aufnahme von Fett, Lipoiden, Eisen, Blutfarbstoff usw., die vom Zytoplasma in granulärer Form umgesetzt werden, so entstehen Bilder, die sich mit der Vitalfärbung geradezu decken. Es zeigt sich also, daß alle diese Vorgänge der Zelltätigkeit tatsächlich an die elementaren Bausteine des Zytoplasmas, die Zellmikrosomen, die Plasmosomen gekettet sind. Die Vitalfärbung eröffnet somit einen bedeutungsvollen Weg, um das vegetative Leben der Zellen zu erkunden, eine Tatsache, die in ihrer Bedeutung bisher wohl nicht genügend gewürdigt worden ist. Je nach der Tätigkeit der Zellen ist das histologische Bild der Vitalfärbung nicht immer das gleiche, vielmehr recht unterschiedlich. Unter dem Mikroskop kann man an den Granula sogar die Wirkung der Farbe allmählich eintreten, später wieder verschwinden und aufs neue eintreten sehen. Diese Beobachtungen beweisen am besten, daß es keineswegs zulässig ist, die gefärbten Granula als künstliche Fällungsprodukte oder lediglich als aufgenommene Farbstoffteilchen zu betrachten. Alle Vitalfärbungen zeigen uns somit ein Stück Zellbiologie. Oft bekommen wir erst durch sie Kenntnisse über Oxydationen, Reduktionen, Konzentrationen und Ablagerung saurer Substanzen im Zellinneren. Angesichts dieser Fülle von Möglichkeiten und Unbekanntem scheint es vielleicht vermessen und reichlich hypothetisch, die vitalen Farbeffekte überhaupt er-

klären zu wollen. Die Forschung der letzten Jahrzehnte hat aber gezeigt, daß wir doch in der Lage sind, viele ehemals geheimnisvolle Zellkräfte einer physikalisch-chemischen Deutung zuzuführen.

Kurz erwähnen möchte ich in diesem Zusammenhang eine gänzlich andersartige Methode der Vitalfärbung, die besonders im Tierversuch wertvolle Ergebnisse gezeitigt hat, die intravenöse Einverleibung von Farblösungen. Diese besonders von Goldmann und der Aschoffschen Schule angewandten Farbstoffspeicherungsversuche führten bekanntlich zu der Lehre von dem retikulo-endothelialen Apparat im Organismus. Sämtliche Farbe wird nämlich in den Klamatozyten der Gefäße, den Kupferschen Sternzellen und den Retikulo-Endothelien gespeichert, die offenbar eine biologische Einheit darstellen. Auf die engen Beziehungen dieser Art von Vitalfärbung zu dem, was man jetzt Blockierung des retikulo-endothelialen Apparates zu nennen pflegt, sei nur hingewiesen.

Bei intravenöser Farbstoffeinverleibung sind weder die roten noch irgendeine Form der weißen Blutzellen zur Farbstoffspeicherung befähigt. Dieses Verhalten der weißen Blutzellen ist um so auffällender, als sie bekanntlich gute Phagozyten darstellen. Wenn auch ein großer Teil der Phagozytose bei Entzündungsvorgängen, die früher den Leukozyten zugeschrieben wurden, heute Gewebszellen, d. h. Histozyten zugerechnet werden, so ist doch nicht daran zu zweifeln, daß auch viele Leukozyten korpuskuläre Elemente aufnehmen. Eines lehrt die intravenöse vitale Färbung ebenfalls überzeugend, daß die vital gefärbten Granula keine Artefakte oder Zeichen von Degeneration sein können. Das Wohlbefinden gefärbter Tiere, die dabei schwanger werden, gebären und zu Regenerationen fähig sind, spricht entschieden gegen die Auslegung der vital gefärbten Granula als Ausdruck eines geschädigten Zellprotoplasmas.

Die zuletzt beschriebene Art von vitaler Färbung durch intravenöse Farbstoffeinverleibung gewinnt, wie die Arbeiten von Oeller u. a. zeigen, nicht nur für die Chemotherapie, sondern auch für die Pathologie und besonders für die Immunitätslehre zunehmende Bedeutung und hat gewiß noch eine große Zukunft. Sie eingehender zu beleuchten, würde jedoch im Rahmen dieses Vortrags zu weit führen.

Betrachten wir nun ganz allgemein die Beziehung des Blutes zu den vital einwirkenden Farbstoffen, so ergibt sich, daß saure Farbstoffe primär alle Blutzellen ungefärbt lassen. Weder die roten noch irgendeine Form der weißen Blutzellen sind zu einer Speicherung saurer Farbstoffe befähigt. Ganz anders ist das Verhalten der basischen Farbstoffe zu den Elementen des Blutes. In zahlreichen klinischen Arbeiten sind die basischen Farbeffekte besonders an den Erythrozyten untersucht worden, wie ja überhaupt bei allen vitalen Färbungen der Blutzellen die roten Elemente weit mehr interessieren als die weißen. Alle normalen Erythrozyten bleiben bei vitaler Färbung völlig ungefärbt, nicht aber jugendliche und pathologische Erythrozyten. In ihnen werden bei vitaler Färbung basophile Körnchen und Fadennetze sichtbar, die mit den basophilen Punktierungen des fixierten Präparates morphologisch keineswegs identisch sind (A. Pappenheim). Die Ursache, warum sich die normalen Erythrozyten im gesunden Zustand scheinbar allen Farben gegenüber so resistent verhalten, ist durchaus nicht geklärt. Für die einfachste Annahme, daß die Oberfläche der Erythrozyten für die Farbstoffe impermeabel sei, fehlen bisher die Beweise.

Der Ausdruck Vitalfärbung ist auch betreffs der gebräuchlichen klinischen Blutzellfärbungen inkorrekt. Die gefärbten Bestandteile sind nämlich zum größten Teil sterbende oder tote Substanz. Da auch bei den Blutkörperchen das sog. vitale Färbungsverfahren einige Zeit in Anspruch nimmt und die Blutzellen sich währenddessen verändern, zum Teil sogar absterben, handelt es sich nicht nur um die Färbung lebender Zellen. Es wäre entschieden zutreffender, gerade bei dem am Krankenbett üblichen Methoden von einer Supra- oder Postvitalfärbung zu sprechen. Das Fortschreiten der Färbung ist unter dem Mikroskop auch bei diesen Methoden recht gut zu verfolgen. Jedem, der sich mit der feineren Morphologie der Blutzellen beschäftigen will, sei deshalb empfohlen, nicht erst das maximal gefärbte Präparat, sondern die Färbung quasi im Status nascendi zu beobachten.

Es liegt mir natürlich fern, hier im einzelnen über die verschiedenen Arten der vitalen Blutzellfärbung zu berichten. Die Technik von zwei am Krankenbett schnell und leicht auszuführenden Vitalfärbungen, die beide auch Dauerpräparate ergeben, will ich aber doch kurz anführen.

Die Brillantkresylblaumethode nach V. Schilling wird so ausgeführt, daß man auf einen völlig fettfreien, eben durch die Flamme gezogenen, also warmen Objektträger einen nicht zu kleinen Tropfen einer gesättigten alkoholischen Brillantkresylblaulösung gibt. Mit einem geschliffenen zweiten Objektträger von mindestens gleicher Breite streicht man den Tropfen Farblösung auf den warmen Objektträger gleichmäßig aus. Strichrichtung und Stellung der beiden Objektträger zueinander sind ebenso wie bei der Anfertigung von Blutausstrichen. Die Farbe trocknet sofort ein und bildet einen feinen, graublauen Ueberzug der Glasoberfläche, den man sich zweckmäßig mit einem Fettstift markiert, um später nicht die falsche Seite mit Blut zu beschicken. Da die so präparierten Objektträger unbegrenzt haltbar sind, ist es ratsam, eine größere

Anzahl von Objektträgern auf Vorrat mit Brillantkresylblau zu überziehen. Die Herstellung eines Dutzend beansprucht nur etwa zwei Minuten. Auf den mit Farbstoff überzogenen Objektträgern wird bei der vitalen Färbung ein kleiner Blutropfen wie gewöhnlich ausgestrichen, sofort noch naß in eine feuchte Kammer gebracht und nach zwei Minuten herausgenommen und getrocknet. Während dieser zwei Minuten geht an dem noch flüssigen Blut die Vitalfärbung vor sich. Die getrockneten Ausstriche können sofort mikroskopisch betrachtet oder, wie V. Schilling empfiehlt, noch kurz mit Methylalkohol fixiert und mit Giemsa nachgefärbt werden.

Fast noch einfacher ist die vitale Blutfärbung nach Widal, Abrami und Brulé, bei der man in einem Zentrifugengläschen 2 ccm einer Kaliumoxalat-NaCl-Lösung (Kal. oxalat 1,5, physiol. NaCl-Lösung ad 100,0) mit 20 Tropfen polychromer Unna'scher Methylenblaulösung mischt, 2—3 Tropfen Blut hineintropfen läßt, diese Mischung 10 Minuten stehen läßt und kurz zentrifugiert. Das aus vital gefärbten Blutzellen bestehende Sediment wird auf Objektträger wie Blut ausgestrichen und dort kurz hitzefixiert; es ist auch als Dauerpräparat haltbar.

Mit den eben beschriebenen Farbstoffmethoden gelingt es nachzuweisen, daß selbst im gesunden Säugetierblut nicht alle roten Blutkörperchen völlig homogen, struktur- und kernlos sind, sondern daß in einigen Erythrozyten charakteristische Strukturen darstellbar sind, die sog. Substantia granulo-filamentosa. In den betreffenden Erythrozyten sieht man ein feines, scheinbar unregelmäßiges, aus gekörnten Fäden zusammengesetztes Netzwerk kräftig blau gefärbt. In manchen Erythrozyten ist das Phänomen stark ausgesprochen, in anderen sieht man nur Spuren einer Struktur.

Was stellen nun diese vital gefärbten Figuren, die Substantia granulo-filamentosa im Erythrozyten dar? Obgleich es vorkommt, daß sich sowohl tote Einschlüsse im Zelleib vital färben, als auch gewisse Körper durch den Farbstoff erst ausgefällt werden, also Dinge, die gar nicht in der Zelle vorgebildet waren, darf man solche Vorkommnisse doch nicht verallgemeinern. Durch zahlreiche Untersuchungen ist auch am Erythrozyten sichergestellt, daß mittels der Vitalfärbung an sich unfärbbare integrierende, lebende Bestandteile des Zellplasmas färberisch dargestellt werden können. Wir kommen somit zu der Vorstellung, daß die roten Blutkörperchen ein Stroma besitzen, das durch Vitalfärbung teilweise dargestellt wird. Die Erythrozyten mit ihrem Kernmangel müssen wir ja als regelrechte Zellen auffassen, die nur zugunsten ihrer Funktion umgestaltet sind. Ihr Innenbau wird sicherlich in einem gewissen Grade der Struktur der übrigen Körperzellen gleichen. Die Grundstrukturen der Erythrozyten werden allerdings nur unter gewissen Verhältnissen sichtbar, nämlich während der embryonalen Entwicklung und bei Erkrankung des hämatopoëtischen Apparates, und auch dann nur bei Anwendung besonderer Färbeverfahren. Die vitalfärbbare Substanz im Erythrozyten ist also gewiß kein färberisches Kunstprodukt, auch nicht ein mehr oder weniger zufällig gelagerter Farbniederschlag, sondern ein in der Zelle präformiertes Strukturnetz. Die Bildung der Substantia granulo-filamentosa geschieht auch nicht etwa aus dem strömenden Blutkörperchen, sondern an der Entwicklungsstätte im Knochenmark. Wie V. Schilling ausgeführt hat, treten in dem paranukleären Zellbezirk, besonders bei Vitalfärbungen, infolge des Lipoidgehaltes und der Basophilie Strukturen hervor, die sonst nur bei intensiven Spezialfärbungen sichtbar werden. Die Substantia granulo-filamentosa steht, wie die histologischen Bilder lehren, mit dem Archoplasma stets in einem bestimmten räumlichen Verhältnis. Diese durchaus planmäßige Anordnung der Substantia granulo-filamentosa im Erythrozyten, die Aufreihung der Granula zu Fäden und Netzen, Uebergangsformen gefärbter Granula in ungefärbte machen das Wesen der Granula als Strukturbestandteile, als Bauelemente des Zytoplasmas höchst wahrscheinlich. An dieser Stelle sei auch an die Vorstellungen von Knoll und V. Schilling über Verbindungen zwischen Kern und Zytoplasma beim Erythroblasten gedacht. In der Tat spricht die planvolle Anordnung der Substantia granulo-filamentosa im kernhaltigen Erythrozyten sehr für das Bestehen eines achromatischen Kerngerüsts, das im Zytoplasma in basichromatischen Punkten endet, die nur bei vitaler Färbung hervortreten. Letzten Endes liegen, wie schon ganz allgemein für die vitalfärbbaren Substanzen angegeben wurde, auch den veränderten Eigenschaften der vital granulierten Erythrozyten Verschiebungen im System der hydrophilen Kolloide und in der Binnensalzstruktur zugrunde.

Im Jahre 1895 von Israel und Pappenheim zuerst beschrieben, hat diese Substantia granulo-filamentosa in den Erythrozyten zu einer umfangreichen Literatur angeregt, an der besonders italienische Autoren beteiligt sind. Man weiß jetzt, daß diese vitalfärbbaren Zellen beim Embryo, im Knochenmark und im Blut, beim Erwachsenen im Knochenmark stets in ziemlich großer Zahl gefunden werden. Im peripherischen Blut des Erwachsenen aber trifft man sie unter normalen Verhältnissen nur zu 0,1 bis 0,2% und weniger an (Naegeli). Die Berechnung nimmt man am besten unter Benutzung der Oelimmersion mittels einer Quadratblende im Okular vor, indem man alle innerhalb des Quadratausschnittes normalen und vital granulierten Erythrozyten auszählt und aus den Durchschnittswerten das Verhältnis beider Erythrozytenarten feststellt.

Von besonderem Interesse ist es, die Substantia granulo-filamen-

tosa auf dem Entwicklungsgang der Erythrozyten zu verfolgen. Die primitiven Blutzellen, die Megaloblasten lassen bei vitaler Färbung keinerlei Substantia granulo-filamentosa erkennen. Erst mit der Ausbildung des ersten Hämoglobins in den Megaloblasten ist vitale Granulation darstellbar. Die Substantia granulo-filamentosa erfüllt in diesem ersten Stadium die ganze Zelle und liegt in Rosetten- oder Gürtelform radiär angeordnet um den Kern herum. Werden Teilungsvorgänge sichtbar, so gruppieren sich die Vitalgranula kranzartig um die Tochterkerne. Erst nach dem Entkernungsvorgang, bei dem uns der Verbleib des Kernes mit seinen Beziehungen zur Blutplättchenbildung (V. Schilling) immer noch nicht restlos klar ist, zeigt sich die Substantia granulo-filamentosa netzartig, scheinbar unregelmäßig angeordnet. Das Protoplasma stellt sich in allen diesen Stadien der Erythrozytenentwicklung noch diffus basophil dar. Mit der Reife der Erythrozyten schwinden mehr und mehr, offenbar synchron mit der Basophilie des Protoplasmas, auch die vital färbbaren Granulationen. Allmählich sind nur noch in der Peripherie der Erythrozyten vereinzelte Granula sichtbar, und schließlich entsteht der normale Erythrozyt der peripherischen Blutbahn mit rein azidophilem Protoplasma ohne alle vitalfärbbare Substanz. Frühgeburten zeigen bei erhöhten Erythrozytenwerten von 6 Millionen noch weit mehr vital granulierte Erythrozyten als ausgetragene Neugeborene. Die zahlreichen vital granulierten und auch die kernhaltigen Erythrozyten des Neugeborenen schwinden in den ersten Tagen so gut wie restlos, offenbar bei der physiologischen Abnahme der Erythrozyten um etwa 1 Million pro Kubikmillimeter. Der Mechanismus dieser außerordentlich fein arbeitenden Einstellung, der für Dynamik des Kreislaufs und Chemismus des Stoffwechsels offenbar optimalen Erythrozytenzahl im peripherischen Blut ist uns hierbei in seinen letzten Vorgängen ebenso unbekannt wie die Auswahl, die das Knochenmark bei der Abgabe von Erythrozyten trifft. Nach den Beobachtungen, die man bei experimentellen Blutungsanämien machen kann, gehen die vital granulierten Erythrozyten normalerweise nicht zugrunde, sondern reifen sozusagen im zirkulierenden Blut und entziehen sich hierdurch dem Nachweise.

In den bisherigen Betrachtungen war die Beurteilung der Substantia granulo-filamentosa vorwiegend eine histologische. Im allgemeinen ist es wohl auch richtig, die klinische Deutung den histologischen Befunden unterzuordnen. Wenn wir nunmehr auf Grund der histologischen Bilder die klinische Bedeutung der Erythrozyten mit vitalfärbbarer Substantia granulo-filamentosa betrachten, so ergibt sich, daß der vermehrte Uebertritt vital gefärbter roter Blutkörperchen in das strömende Blut das sicherste und früheste Zeichen einer reaktiven Ueberfunktion des Knochenmarks ist. Mit dieser Tatsache eröffnet sich für den Kliniker eine feine quantitative Beurteilung biologischer Vorgänge. Je jünger diese unreif in die Blutbahn entsandten Erythrozyten sind, desto größere Mengen vitalfarbiger Substanzen enthalten sie. Als zahlenmäßiger Ausdruck für die Regeneration ist das Symptom infolgedessen von großem Wert und leichter anzuwenden als die Polychromasie, die sich schwieriger in Graden ausdrücken läßt und deren leichteste Grade selbst bei bester Giemsa-Färbung nicht darstellbar sind.

Je nach der Schwere des Falles finden wir bei den Anämien im strömenden Blut graduelle Abstufungen aller Arten von roten Zellen, die normalerweise nur zu bestimmten Entwicklungszeiten im hämatopoëtischen System vorhanden sind. Der unter schädigenden Einwirkungen stattfindende vermehrte Untergang von roten Blutzellen verursacht eine beschleunigte Ausschwemmung dieser noch unfertigen, jugendlichen Erythrozyten in die Blutbahn. Eine Bestätigung dieser Auffassung und zugleich eine Bestätigung der Lehre, daß die vital granulierten Erythrozyten jugendliche Zellen darstellen, finden wir neuerdings in den Versuchen von Robertson. Er transfundierte Tieren täglich so kleine Blutmengen, wie sie ungefähr dem täglichen Blutzerfall entsprechen. Hierdurch wurde dem Mark die Anregung zur Neubildung junger Erythrozyten genommen, und Robertson sah in der Tat die vital granulierten Zellen aus dem peripherischen Blut gänzlich schwinden.

Aus all diesen Betrachtungen über den Werdegang des Erythrozyten geht hervor, daß für den Erwachsenen eine Vermehrung der vital granulierten Erythrozyten über 0,2% als pathologisch angesehen werden muß. Die Zunahme vital granulierter roter Blutzellen finden wir nun bei einer ganzen Reihe von pathologischen Vorgängen. Gemeinsam ist ihnen allen eine vermehrte Regeneration von seiten des Knochenmarks, verschieden nur ihre Ursache.

Vorwiegend sind es Anämien aller Art, die vital granulierte Erythrozyten in großer Menge, bis 40% und mehr zeigen. Das graduelle Zustandsbild einer Anämie wird ja von zwei Faktoren bedingt, 1. von der Blutmenge, die täglich der Zirkulation entzogen wird, und 2. von der Fähigkeit des Knochenmarks, neue Blutkörperchen zu bilden. Mittels der vitalen Blutzellfärbung wird die Regeneration des Knochenmarks völlig aufgeklärt, während der erste Faktor, die täglich der Zirkulation entzogene Blutmenge, nur indirekt geschlossen werden kann. Eine deutliche Vermehrung der granulierten Erythrozyten findet sich immer nur bei den Kranken, die eine lebhaft regenerative Knochenmarksregeneration aufweisen, während

Kranke, bei denen die Blutkörperchenregeneration behindert ist, vital granulierte Erythrozyten stets vermissen lassen, selbst dann, wenn die Anämie hochgradig ist, z. B. bei der sog. aplastischen Anämie und bei verschiedenen kachektischen Zuständen. Auch die aplastische Form, die sog. Hungerabart der perniziösen Anämie, wie sie jüngst Bittorf beschrieben hat, unterscheidet sich durch den Mangel an vital granulierten Erythrozyten sofort von der regenerativen perniziösen Anämie. Die höchsten Zahlen vital granulierter Erythrozyten werden bei perniziöser Anämie und bei Blutungsanämien gefunden. Die Zahl der jugendlichen Erythrozyten ist auch bei diesen Formen schwankend, besonders bei der perniziösen Anämie. Diese Schwankungen entsprechen den bei dieser Krankheit vorkommenden Remissionen und Exazerbationen. Während der Krisen zählt man oft 30% und nach Remissionen nur 2–3% vital granulierte Erythrozyten. Für den Verlauf der Anämien ist somit die Berücksichtigung der vital granulierten Erythrozyten ein wichtigeres Kriterium als die absoluten Erythrozyten- und Hämoglobinwerte, weil sie uns auch noch prognostische Hinweise erteilen kann. Auch die therapeutischen Erfolge offenbaren sich in der Zunahme der jugendlichen Erythrozyten. Dagegen hat die Zahl der vital granulierten Erythrozyten keinen differentialdiagnostischen Wert gegenüber den verschiedenen Ursachen der Anämie. Auch der chronische hereditäre hämolytische Ikterus ist mittels vitaler Blutzellfärbung allein gelegentlich, wenn auch selten, nur schwer von anderen hämolytischen perniziösen Anämien zu trennen.

Bei pathologischen Zuständen des Blutes ändert sich nicht nur der Prozentsatz der jugendlichen Erythrozyten, sondern auch die Form der blau tingierbaren Punkte und Netze, bei einzelnen Erythrozyten auch der Farbton des gesamten Protoplasmas. Auch aus diesen gegenüber der Norm veränderten färberischen Eigenschaften der Erythrozyten können wir, trotz der bisher merkwürdigerweise geringen Erfahrungen auf diesem Gebiet, für Klinik und Diagnose einige Schlüsse ziehen. Unter den vital granulierten Erythrozyten kann man nämlich rein morphologisch verschiedene Formen unterscheiden. Als schwächste Grade sieht man meist nur feinste, staubförmige Randgranulierungen, bei sehr lebhafter Regeneration aber oft sehr große Zellen mit plumper, reichlicher Substantia granulo-filamentosa. Die Fälle stärkster Knochenmarksregeneration zeigen natürlich stets auch Erythroblasten, die sich bei vitaler Färbung durch ihre regelmäßig radiär angeordnete Substantia granulo-filamentosa auszeichnen und sich leicht von anderen Zellen trennen lassen. Bei perniziöser Anämie unterscheidet Naegeli außer den üblichen netzförmigen, vital granulierten Erythrozyten noch eine besondere Form mit mehreren isolierten, vitalfärbbaren Körnchen ohne Netzstruktur.

Auf dem Gebiet der Anämien ist das klinische Anwendungsgebiet der vitalen Blutzellfärbung natürlich entsprechend der Häufigkeit dieser Krankheit sehr groß und kann hier keineswegs erschöpfend behandelt werden. Ich möchte nur die Malaria herausgreifen und betonen, daß man nach Vitalfärbung sofort einen einwandfreien Ueberblick über den Grad der Anämie und die Stärke der Knochenmarksregeneration erhält. Erstaunt ist man oft, wie selbst bei leichten Malariafällen die hochgradige Knochenmarkstätigkeit nach der klinischen Heilung viele Wochen lang anhält, und zwar unter auffallend großem Erythrozytenverbrauch.

Unter den zahlreichen Ursachen der Blutregeneration sei endlich noch die Röntgenbestrahlung erwähnt. Besonders italienische Forscher (Gaviati u. a.) haben festgestellt, daß nach Röntgenbestrahlungen nicht nur gelegentlich Anisozytose oder gar Poikilozytose auftreten kann, sondern fast stets auch eine Vermehrung der Erythrozyten mit Substantia granulo-filamentosa. Hiermit scheint ein Beweis erbracht zu sein, daß die Röntgenstrahlen in gewisser Dosierung eine Knochenmarksreizung bewirken.

Der Wichtigkeit halber sei gesagt, daß die vitale Blutzellfärbung bei der Diagnose der Bleivergiftung gegenüber der Manson-Färbung keinerlei Vorteile bietet, im Gegenteil die bei Bleivergiftung sehr häufig auftretenden basophilen Punktierungen der Erythrozyten haben, wie schon erwähnt wurde, mit den vitalfärbbaren Granula nichts zu tun und sind vital überhaupt nicht darstellbar, sondern nur am fixierten Präparat.

Außerordentlich zahlreich sind die vital granulierten Erythrozyten auch bei der Knochenmarkskarzinose. Gewiß sichert in den meisten Fällen schon das Kreisen kernhaltiger roter Blutkörperchen die Diagnose, in einer ganzen Reihe von Knochenmarkskarzinosen konnte ich aber durch vitale Blutzellfärbung die Diagnose weit früher stellen, schon ehe Erythroblasten im peripherischen Blut auftraten. Die jugendlichen Erythrozyten sind nämlich meist schon in frühem Stadium stark vermehrt, sodaß ich in einem Falle bis 48,3% vital granulierte Erythrozyten zählen konnte.

Bei der Vermehrung der roten Blutzellen, bei den Erythrozytosen und Polyzythämien ergibt die vitale Blutzellfärbung wenig Vorteile. Als bedeutsam für das Wesen der Polycythaemia vera möchte ich hervorheben, daß ich bei mehreren Fällen eine ausgesprochene Zunahme der vital granulierten Erythrozyten fand, ein untrügliches Zeichen dafür, daß es sich tatsächlich um pathologisch gesteigerte Erythropoese handelt und nicht etwa nur um eine Verminderung der Serummenge.

Noch am meisten bekannt sind die mittels Vitalfärbung nachweisbaren Erythrozytenveränderungen beim hämolytischen Ikterus.

Ohne daß bisher eine einzige Ausnahme beobachtet worden wäre, sind die roten Blutkörperchen beim hämolytischen Icterus nicht nur abnorm bis zu $4,2\mu$ klein und osmotisch wenig resistent, sondern auch in großer Zahl vital granuliert. Diese veränderten Erythrozyten wurden unter dem Namen „hématis granuleuses“ von den Entdeckern des hämolytischen Icterus, Chauffard und Fiessinger, schon 1907 beschrieben und anderen Icterusformen gegenüber in ihrer differentialdiagnostischen Bedeutung erkannt. Die Werte der vital färbbaren Erythrozyten schwanken beim hämolytischen Icterus zwischen 1 und 80%. Bei dieser Erkrankung besteht jedoch kein konstantes Verhältnis zwischen dem Grad der Anämie und der Zahl der vital granulierten Erythrozyten, obgleich sich in der Regel um so mehr vital granuliert Erythrozyten vorfinden, je schwerer die Anämie ist. Auch beim hämolytischen Icterus ist, wie Meulengracht neuerdings gezeigt hat, die Zunahme der vital granulierten Erythrozyten das Zeichen einer gleichzeitigen kompensatorischen Hyperaktivität des Knochenmarks.

Nicht ohne Bedeutung scheint die Vitalfärbung der Erythrozyten bei der akuten Hämatorporphyrie zu sein. Zwar ergaben sich nach H. Günther niemals Anzeichen von gesteigertem Hämoglobinabbau, aber doch bisher in 4 Fällen Erythrozytose. Günther beobachtete während des Anfalls eine Vermehrung der roten Blutkörperchen und konnte sie auch noch nach Abklingen desselben nachweisen. Die Erythrozyten selbst fand ich in dem zweiten Falle genuiner akuter Hämatorporphyrie Günthers morphologisch mittels der Vitalfärbemethoden nicht normal. Ich untersuchte diesen Fall anfangs täglich, später aller 2 Tage und fand im Anfall bis 1,3%, im Intervall bis 0,9% vital granuliert Erythrozyten. Zwischen Hämatorporphyriausscheidung in Stuhl und Urin und Zahl der vital granulierten Erythrozyten konnte jedoch nur zeitweise ein gewisser Parallelismus festgestellt werden. Gegen ein quantitatives Parallelgehen von Hämatorporphyrinbildung und peripherisch kreisenden, vital granulierten Erythrozyten spricht neben anderen, hier nicht zu erörternden Gründen auch die Tatsache, daß ich bei derselben Patientin späterhin während des symptomlosen Intervalls pathologische Zunahmen (0,2—0,6%) der vital granulierten Erythrozyten auch an den Tagen feststellen konnte, an denen die Hämatorporphyrinwerte im Urin und Stuhl normal oder fast normal waren. Soweit man aus diesem einen Falle überhaupt zu Schlüssen berechtigt ist, möchte ich bezüglich der Hämatorporphyria acuta zunächst nur sagen: Im Verlauf der Hämatorporphyrie, besonders während der Anfälle, tritt als Ausdruck einer vermehrten Knochenmarkstätigkeit eine Vermehrung der jugendlichen Blutzellen auf.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß neben den beschriebenen Zeichen von Jugendlichkeit bei vitaler Färbung gelegentlich auch noch andere Erythrozyteneinschlüsse zu beobachten sind, die wahrscheinlich erst direkt in der Blutbahn infolge gewisser Schädigungen auftreten. So bilden sich unter der Einwirkung bestimmter Blutgifte (Kalium chloricum, Nitrobenzol, Phenylhydrazin usw.) im Erythrozyten sog. hämoglobinämische Innenkörper, die vital mit Nilblau und anderen Farbstoffen färbbar sind. In seltenen Fällen scheinen diese Bildungen im Erythrozyteninneren allerdings auch Kernreste darzustellen (Walterhöfer). Ich möchte diese oft auch schon an fixiertem Material darstellbaren, ganz andersartigen Innenkörper der Erythrozyten hier nur genannt haben, um Irrtümern vorzubeugen.

Die Vitalfärbung hat für die weißen Blutzellen den roten Blutkörperchen gegenüber eine sehr geringe Bedeutung. An den weißen Blutzellen färben sich mit unseren klinischen Vitalfärbungen gewisse körnige, lipoide Plasmaeinschlüsse, besonders die basophilen Mastzellengranula, nicht aber die Neutrophilen. Die eosinophilen Blutzellen werden im lebenden Zustand von keinem Farbstoff gefärbt, während auffallenderweise am toten Tier das lebensfrische, unfixierte Gewebe genau ebenso wie nach Fixation die eosinophilen Granula mit sauren Farbstoffen stark tingiert zeigt. Eine Erklärung für dieses Verhalten wird wohl erst dann gegeben werden können, wenn wir die Veränderungen erkannt haben, die beim Tode und bei der Fixation in jedem Protoplasma vor sich gehen. Es ist hinreichend wahrscheinlich, daß nicht die eosinophilen Granula selbst vital gefärbt werden, sondern nur eine lipoide Hülle derselben. In den Lymphozyten färben sich vital kleine, rundliche Einschlüsse, die Ferrata Plasmosome nennt und mit den Azurgranula identifiziert, die aber nur Spaltungsprodukte des regressiven Lipidstoffwechsels sein dürften. Schwierigkeiten

bereitet gelegentlich die Unterscheidung der Lymphozyten von den Monozyten. Schließlich tingieren sich bei der Vitalfärbung noch die feinen Strukturnetze der Blutplättchen.

Ich erwähnte schon anfangs, daß die vitale Färbung von jeher in der Hoffnung angewandt worden ist, mit ihr funktionelle Zustände der Gewebe und Zellen aufzudecken. In zahlreichen Fällen ist dies auch schon gelungen; ich erinnere nur an die Nierenfunktion (Heidenhain). Auf dem Gebiete der Hämatologie war die Ausbeute bisher nicht groß. Weitere Studien dürften mit den vitalen Färbungsmethoden in Zukunft noch reiche Ernte bringen.

Zum Schluß sei in diesem Zusammenhang noch an zwei physiologisch-chemische Vorgänge im Organismus erinnert, deren Ausmaß sich bis zu einem gewissen Grade in den vital granulierten Erythrozyten kundgibt, den Bilirubinstoffwechsel und die Sauerstoffaufnahme des Blutes. Die Beziehungen zwischen unreifen, vital gefärbten Erythrozyten und dem Bilirubin gehalt des Blutserums bei Neugeborenen führen uns auf das Problem des Icterus neonatorum. Ohne hier auf diese Frage eingehen zu wollen, muß man mindestens beim Erwachsenen in der Bilirubinämie und der Stuhl- und Urinausscheidung von den verschiedenen unter dem Namen Urobilin zusammengefaßten Blutfarbstoffen ein Maß für die Zerstörung der roten Blutkörperchen erblicken. Die „Blutmauserung“, um diesen anschaulichen Ausdruck Eppingers zu gebrauchen, zeigt sich aber ebenso wie im Bilirubin-Urobilin-Stoffwechsel auch in der Verhältniszahl der vital granulierten Erythrozyten.

Die physiologische und somit klinische Bedeutung der jugendlichen Erythrozyten mit Substantia granulo-filamentosa ergibt sich auch aus den interessanten Untersuchungen von Warburg und Morawitz über die Sauerstoffzehrung. Die jungen Erythrozyten zeigen nämlich eine weit intensivere Atmung als ältere normale Blutkörperchen. Die große pathologisch-physiologische Bedeutung der Ausschwemmung vital granulierter Erythrozyten ist offensichtlich. Der Organismus ist durch diese stark atmenden roten Blutzellen in der Lage, sein Sauerstoffbedürfnis rascher zu befriedigen. Roesing hat neuerdings die vitale Granulierung mit der Sauerstoffzehrung der Erythrozyten verglichen und beide Methoden für übereinstimmende und ziemlich gleich wertvolle Zeichen der erythrozytenbildenden Knochenmarksfunktion erklärt.

Daß die Substantia granulo-filamentosa uns über einen physiologisch-chemischen Vorgang in den Erythrozyten unterrichtet, geht schließlich noch aus der sehr beachtenswerten Tatsache hervor, daß nach Splenektomie unter gleichzeitigem Anstieg des Hämoglobingehalts, Polyglobulie, Auftreten von Jollykörpern auch die Substantia granulo-filamentosa stets völlig verschwindet. Besonders genau sind diese Verhältnisse für den hämolytischen Icterus von Rosenthal untersucht worden.

Zweck meines Vortrages war, auf den klinischen Wert der vitalen Blutzellfärbung hinzuweisen und zu zeigen, daß sie einen objektiven, sicheren Einblick in die Knochenmarkstätigkeit, wenigstens in bezug auf die roten Blutkörperchen, gewährt. An einem vital gefärbten Blutausschnitt überblickt man außerdem, ob Leukozytose oder Leukozytenverminderung besteht und welche Zellart vorherrscht. Ueber raschend klar sind die Nukleoli, die Kernstruktur und somit das Alter der Kerne dargestellt. Ausgezeichnet sind auch die Blutplättchen als zart rosarote Kügelchen gefärbt. Mit solchen Vorzügen bei einfacher Technik ausgezeichnet, verdient die Vitalfärbung der Blutzellen in der Tat, wie schon Naegeli aussprach, Allgemeingut der Aerzte zu werden.

Die hauptsächlichste Literatur findet sich bei Naegeli, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik (4) 1923 S. 25 f. Berlin. — Außerdem: Eppinger, Hepato-lienale Erkrankungen, Springer 1921 S. 181 ff. — Ernst, Krehl-Marchand, Handbuch der allgemeinen Pathologie (1) 3 S. 61 ff. — Gaviati, Ueber die mit Hilfe der Vitalfärbung erkennbaren morphologischen und degenerativen Veränderungen des Tierblutes nach Röntgenstrahlen, Kongr. zbl. f. inn. M. 1920, 15 S. 204 — Günther, Die Bedeutung der Hämatorporphyrie in Physiologie und Pathologie, Bergmann-München 1922. — v. Moellendorf, Vitale Färbungen an tierischen Zellen. Grundlagen, Ergebnisse und Ziele histologischer Farbstoffversuche; Asher und Spiro, Erg. d. Physiol. 1920, 18 S. 141 u. 289 ff. u. M. m. W. 1920 Nr. 49 S. 1414. — Meulengracht, Der chronische, hereditäre, hämolytische Icterus, Klinkhardt-Leipzig 1922. — Nierenstein, Ueber das Wesen der Vitalfärbung, Pflüg. Arch. 1920, 179 S. 233. — Paltau, Krehl-Marchand, Handbuch der allgemeinen Pathologie (1) 2 S. 59 ff. — Robertson, Journ. of exper. Med. 1917, 5 S. 26 (Ref.). — Roesingh, Beurteilung der Knochenmarksfunktion bei Anämien, D. Arch. f. klin. M. 1922, 138 S. 367. — Rosenthal, Untersuchungen zur Chemie des Blutes beim hämolytischen Icterus mit besonderer Berücksichtigung der Lipoide, D. Arch. f. klin. M. 132 S. 129 ff. — Rost, Ueber Kernfärbung an unfixierten Zellen und innerhalb des lebenden Tieres, Pflüg. Arch. 137 S. 359. — Schilling, Die Zelltheorie des Erythrozyten als Grundlage der klinischen Wertung anämischer Befunde, Virch. Arch. 1921, 234, S. 548.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Zur Differentialdiagnostik funktioneller und organischer Magenerkrankungen.

Von Dr. Julius Alsberg, Facharzt für Magen- und Darmkrankheiten in Hamburg.

In der Diagnostik des Magen- oder Duodenalgeschwürs ist die Prüfung auf Druckempfindlichkeit eine Untersuchungsmethode, die jeder Arzt anwendet. Und doch ist sie so unzuverlässig, daß man nicht scharf genug die Forderung erheben kann: Nur im Zusammenhang mit anderen klinischen oder röntgenologischen Symptomen

kommt der Druckempfindlichkeit irgendwelche differentialdiagnostische Bedeutung zu.

Wenn man nun gar aus der Stelle der Druckempfindlichkeit auf den Sitz der organischen Erkrankung schließen will, so ist dies entschieden noch unsicherer. Es ist doch ganz bekannt, daß bei entzündlichen Erscheinungen im Oberbauch eine „Irritation“ des Auerbachschen Plexus eintritt. In diesem Falle wäre die Druckempfindlichkeit auf den Plexus zu lokalisieren, während der eigentliche Sitz der Erkrankung, d. h. die pathologisch-anatomische Veränderung, an ganz anderer Stelle ist.

Mendel gab nun 1903 eine Untersuchungsmethode an, die wesentlich sicherere Resultate als die obengenannte ergeben sollte: die Untersuchung auf Klopfempfindlichkeit. Nach den Angaben von Mendel und anderen Autoren, in neuerer Zeit Uhlmann, ist man in der Lage, durch Perkussion der Bauchdecken eine klopfempfindliche Zone abzugrenzen, die — falls sie vorhanden ist — für eine organische Erkrankung symptomatisch sein soll und an deren Abnahme man eventuell den Erfolg der Therapie (Ulkkur!) erkennen kann. Uhlmann prüfte bei der Untersuchung auf Klopfempfindlichkeit gleichzeitig auf kutane Ueberempfindlichkeit und glaubt im Gegensatz zu anderen Autoren (Melchior, Stähelin u. a.) hierin „eine der wertvollsten Untersuchungsmethoden für eine Reihe von Abdominalerkrankungen“ gefunden zu haben. Bakowski stellte an dem Krankenmaterial der Rostocker Universitätspoliklinik eine Reihe von Untersuchungen an, bei denen er die Untersuchung auf Klopfempfindlichkeit mit der auf Druckempfindlichkeit verglich, und kam zu dem Resultat, daß dem Mendelschen Symptom keine größere differentialdiagnostische Bedeutung zukomme als der Druckempfindlichkeit. Im Gegensatz hierzu glaubt Dillon aus der nachgewiesener Klopfempfindlichkeit mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Ulcus schließen zu können; er spricht die Klopfempfindlichkeit über der Duodenalgegend als direkt pathognomonisch für ein Ulcus duodeni an.

Ich habe nun an Hand meines Materiales diese Feststellung nachgeprüft und deshalb alle diejenigen Fälle zusammengestellt, bei denen wegen Verdacht auf Ulcus eine Röntgenuntersuchung vorgenommen wurde. Alle Patienten wurden klinisch genau untersucht; neben der Druckempfindlichkeit prüfte ich den Magenchemismus und untersuchte auf okkultes Blut. Außerdem wurde die Mendelsche Klopfempfindlichkeit genau geprüft. Ich bediente mich dabei nach dem Vorschlage von Bakowski der indirekten Perkussion, bei der der Finger als Plessimeter diente. Von einer genauen Umgrenzung der klopfempfindlichen Zone mittels Blaustift habe ich abgesehen, weil es mir nur auf das eventuelle Vorhandensein der Zone ankam und ich gar nicht beabsichtigte, daraus weitere Schlüsse, z. B. auf genauere Lokalisation oder Aehnliches, zu ziehen.

Im ganzen wurden 34 Fälle untersucht.

In 17 Fällen ergab die klinische und die Röntgenuntersuchung ein Ulcus ventriculi oder duodeni; in 10 von diesen Fällen wurde die Diagnose durch Operation bestätigt.

Bei den 10 operierten Fällen war das Mendelsche Symptom 9mal vorhanden, 1mal fehlte es.

Bei den restlichen 7 Fällen war es 3mal vorhanden, 4mal fehlte es.

Es ergibt sich daraus: In 17 Fällen von sicher vorhandenem Ulcus ventriculi oder duodeni war das Mendelsche Symptom 12mal positiv, 5mal negativ.

In den restlichen 17 Fällen konnte weder klinisch noch röntgenologisch ein Ulcus nachgewiesen werden; es handelte sich entweder um Fälle, bei denen röntgenologisch gar keine Veränderungen vorlagen oder die neben Sekretionsanomalien eine Ptose, Ektasie, Atonie u. a. aufwiesen.

Unter diesen 17 Fällen war das Mendelsche Symptom 12mal positiv, 5mal negativ.

Wenn also das Mendelsche Symptom unter 17 Fällen von nachgewiesenem Ulcus 12mal positiv ist, es außerdem aber unter ebensoviel Fällen, bei denen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit kein Ulcus vorhanden war, ebensooft nachgewiesen werden konnte, dann kann man ihm sicherlich keine differentialdiagnostische Bedeutung (organisch oder funktionell?) zusprechen.

Uhlmann weist nun in seiner Arbeit gleichzeitig auf die Bedeutung der Hauthyperästhesie hin und fordert, daß die Prüfung hierauf stets gleichzeitig mit der Prüfung auf Klopfempfindlichkeit angewandt werden soll. Er unterscheidet zwei verschiedene Lokalisationen der kutanen Ueberempfindlichkeit:

1. Die überempfindliche Zone befindet sich auf dem Rücken, verläuft in Form der sogenannten „Headschen Zonen“ linear und ist durch Reizung der thorakalen oder lumbalen Hautnerven hervorgerufen.

2. Die überempfindliche Zone ist auf der Bauchwand; sie „stellt die Projektion des entzündlichen Herdes auf die vordere Bauchwand dar“. Beide Zonen kommen nach Mackenzie indirekt — auf dem Wege über das Rückenmark — zustande. Uhlmann meint nun, daß „kein irgendwie stärkerer entzündlicher oder geschwürriger Prozeß im Abdomen sich vorfinden kann, ohne dorsal-lineäre Hauthyperästhesie zu erzeugen“, und ebenso schreibt er der Projektion auf die vordere Bauchhaut große diagnostische Bedeutung zu. Er ist der Ansicht, daß sie bei einer peritonealen Reizung stets vorhanden ist und ebenso sicher fehlt, wenn das Peritoneum frei ist.

Ich untersuchte nun dieselben 34 Fälle auf vordere Hauthyperästhesie und Headsche Zonen und kam zu folgenden Resultaten:

Unter den 17 Fällen von sicher nachgewiesenem Ulcus war die Hauthyperästhesie 5mal vorhanden, 9mal fehlte sie. Dorsal-lineäre Zonen (Head) waren 5mal vorhanden, 12mal fehlten sie. Ich konnte also an meinem Material die Uhlmannschen Behauptungen nicht bestätigen, soweit es sich um sichere „entzündliche oder geschwürrige Prozesse“ handelte.

Dazu kommt noch, daß in den übrigen 17 Fällen, in denen solche Prozesse mit ziemlicher Sicherheit nicht vorhanden, die Hauthyperästhesie auch 8mal vorhanden war und 9mal fehlte, und ebenso die Headschen Zonen nur 4mal nachgewiesen wurden, während sie 13mal fehlten.

Ich konnte also aus dem Vorhandensein oder Fehlen dieser beiden Symptome keine differentialdiagnostischen Schlüsse ziehen, und es ist für diese Symptome ebenso wie für das Mendelsche Zeichen und die übrigen Einzelsymptome die Behauptung aufzustellen: Als Einzelsymptom sind sie diagnostisch wertlos. Sie erhalten ihren Wert erst im Zusammenhang mit den übrigen Symptomen, und nur das Vorhandensein oder Fehlen mehrerer Einzelsymptome berechtigt uns, differentialdiagnostische Schlüsse (organisch oder funktionell?) zu ziehen.

Uhlmann, Boas Arch. 26 H. 1/2. — Bakowski, ebenda 28 H. 1/2. — Dillon ebenda 31 H. 4/6. — Mendel, Melchior, Stähelin, Mackenzie zit. nach Uhlmann.

Aus dem Stadtkrankenhaus im Kuchwald in Chemnitz.
(Direktor: Prof. Clemens.)

Zur Indikation der intravenösen Kampherölinjektion.

Von Dr. Erich Schilling.

Nachdem B. Fischer (B. kl. W. 1921, 31) auf die Gefährlosigkeit der intravenösen Injektion kleiner Mengen Öl hingewiesen hatte, hat man versucht, ölige Medikamente zu Heilzwecken direkt dem Kreislauf einzuverleiben. Besonders ist in der Literatur wiederholt über die ausgezeichnete Wirkung intravenöser Kampherölinjektionen bei bedrohlicher Kreislaufschwäche berichtet worden. Auch wir haben seit nunmehr fast 2 Jahren uns dieses therapeutischen Hilfsmittels bedient. In allen Fällen von Kollapszuständen aller Art konnten wir uns von dem günstigen Erfolg überzeugen. Einige Male hatten wir direkt den Eindruck, daß die Injektion lebensrettend wirkte. Zur Illustration sei kurz eine Krankengeschichte auszugswise angeführt:

Patientin O., die wiederholt Gelenkrheumatismus gehabt hat, wird am 29. XI. wegen erneuten hochfieberhaften Gelenkrheumatismus eingewiesen. Es besteht Schwellung und Schmerzhaftigkeit beider Fuß- und Handgelenke, außerdem eine hochgradige Kyphoskoliose. Temperatur über 39°.

Unter Salizyl am 2. XII. plötzlicher Temperatursturz bis zur Norm, dabei schwerer Kollaps, sodaß der Exitus nicht mehr vermeidbar erscheint. Die zufällig anwesenden Angehörigen bitten, die Patientin „nicht mehr zu quälen, da ja doch nichts mehr zu machen sei“. Patientin ist völlig pulslos, zyanotisch. Herzstätigkeit über 140, Herztöne leise. 1 ccm Kampher intravenös, nach wenigen Minuten ist der Puls wieder zu fühlen, die Zyanose läßt nach, die vorher völlig bewußtlose Patientin gibt auf Befragen wieder Antwort. Am nächsten Tag ist der Zustand besser; nachdem früh und abends nochmals je 1 ccm Kampher intravenös gegeben worden ist, ist der Puls wieder kräftig, die Zyanose völlig geschwunden, Patientin ist wieder völlig klar. Am 25. II. wurde Patientin geheilt entlassen.

Auch bei den übrigen Patienten war festzustellen, daß unmittelbar nach der Injektion die Kreislaufschwäche gebessert und die Atmung ausgiebiger wurde.

Besonders hinweisen möchte ich auf den Erfolg der intravenösen Kampherinjektionen bei Zuständen von Bewußtlosigkeit infolge von Vergiftungen. Seit über einem Jahr injizierte ich jedem Patienten, der bewußtlos infolge Vergiftung eingeliefert wurde, 1 ccm Kampher intravenös. Das Beobachtungsmaterial erstreckt sich auf etwa 45 Patienten. Etwa 15 davon wachen unmittelbar nach der Injektion aus ihrer Bewußtlosigkeit auf. Der Zustand war dabei nicht nur vorübergehend, das Bewußtsein blieb vielmehr ungetrübt. Auch hier zur Illustration kurz ein Bericht:

Patientin H. wird wegen Gasvergiftung hier eingeliefert. Nach Angabe der Angehörigen hat sie 3—4 Stunden im Gas gelegen. Patientin ist völlig bewußtlos, reagiert nur schwach auf Hautreize. Die Reflexe sind nur sehr schwach auslösbar, kein Babinski. An den inneren Organen kein krankhafter Befund. Sofortige Injektion von 1 ccm Kampher intravenös. Nach 3 Minuten schlägt Patientin die Augen auf, fragt erstaunt, wo sie sei, setzt sich auf und gibt exakt auf alle Fragen Antwort.

Erwachen die Patienten nach der Injektion nicht, so bemerkt man doch bei allen, daß, sobald die ersten Tropfen Kampheröl in den Kreislauf kommen, die Atmung außerordentlich vertieft wird. Wir injizieren jetzt in solchen Fällen aller 6 Stunden 1 ccm Kampher. Häufig erwachen die Patienten im Anschluß an eine zweite oder dritte Injektion.

Bei zwei Morphium- und zwei Leuchtgasvergiftungen, die mit schwerster Zyanose bei uns eingeliefert wurden, blieb der Erfolg der Injektion nur vorübergehend. Die aufgangs stillstehende Atmung wurde bei drei Patienten durch die Injektion auf kurze Zeit wieder in Gang gebracht, doch war der Exitus nicht abzuwenden.

Wenn wir auch glauben, daß von den übrigen Vergiftungen mindestens der größte Teil auch ohne intravenöse Kampherinjektionen am Leben geblieben wäre, so dürfen wir doch mit Bestimmtheit sagen, daß durch diese Therapie die Zeit der Bewußtlosigkeit wesentlich

abgekürzt wird und dadurch auch die damit verbundenen Gefahren wie Schluckpneumonie usw. vermindert werden.

Endlich injizierte ich noch fünf hysterische Patientinnen, von denen zwei in „hysterischen Krämpfen“, die übrigen drei in hysterischem Ohnmachtsanfall lagen. Alle fünf Patientinnen begannen unmittelbar nach der Injektion tief zu atmen, dann setzte ein heftiger Hustenreiz ein, der sowohl den Krämpfen wie der Ohnmacht ein Ende bereitete.

Standesangelegenheiten.

Die Abänderung der Hamburgischen Aerzteordnung vom Oktober 1923.

Von Prof. Dr. G. H. Sieveking.

Nach jahrelangen Verhandlungen hat die Hamburgische Bürgerschaft am 3. X. d. J. die im Ausschuß wesentlich umgearbeitete Senatsvorlage von 1919 betr. Abänderung der Aerzteordnung verabschiedet, die nun, falls der Senat keinen Einspruch erhebt, Gesetzeskraft erlangen wird. Damit ist einstweilen dem gesetzlichen Umbau des Gesundheitswesens in Hamburg der Schlußstein eingefügt. In der Wissenschaftlichen Abteilung der Gesundheitsbehörde werden fünf praktische Aerzte, „darunter mindestens eine Frau“, die für sie vorgesehenen, bisher nicht besetzten Plätze einnehmen. Durch einen Ueberraschungserfolg der vereinigten weiblichen Mitglieder der Bürgerschaft war seinerzeit diese Fassung beschlossen worden, obgleich das Verhältnis der männlichen Aerzte zu den weiblichen zur Zeit wie 28:1 steht und bei unserer wirtschaftlichen Lage sicherlich in nächster Zukunft noch ungünstiger für die letzteren werden wird. Neben den Vertretern der beamteten Aerzte und den ärztlichen Krankenhausdirektoren kommt hier die Aerzteschaft zu maßgebendem Einfluß.

An dem Aufbau des Gesetzes ist im übrigen festgehalten worden. Das Wahlverfahren zur 21köpfigen Aerztekammer ist nach den Grundsätzen der Verhältniswahl mit einfach gebundenen Listen umgestaltet worden. Die Abstimmung kann auch brieflich sein. Für diesen Fall sind natürlich besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen. Die Aerzteschaft hat es nun in der Hand, Leute ihres Vertrauens aus den verschiedensten Lagern in die Kammer zu entsenden und damit allen Verdächtigungen über „Vetternwirtschaft“, „Vertuschungssystem“ usw. die Spitze abzubrechen. Die Befugnisse der Kammer sind unverändert erhalten geblieben. Von mehreren Seiten wurden im Ausschuß gegen die Erhebung von Beiträgen „zur Deckung ihrer Kosten“ Bedenken erhoben. Man fürchtete die Ansammlung eines Kampffonds zu wirtschaftlichen Zwecken gegen die sozialen Versicherungsträger. Mit Erfolg konnte demgegenüber darauf hingewiesen werden, daß die Hamburgische Aerztekammer stets aufs peinlichste sich von diesen Kämpfen ferngehalten habe und auch fernerhin fernhalten werde, und daß dafür andere Organisationen viel wirkungsvoller einträten. Weit ernster noch waren die Meinungsverschiedenheiten über die Disziplinarbefugnisse der Kammer, und fast wäre daran das ganze Gesetz gescheitert. Schließlich aber hat man sich darauf geeinigt, daß dem Vorstände der Kammer — also einer rein ärztlichen Körperschaft — als erster Instanz sämtliche Beschwerden vorzulegen seien. Er kann auf Rüge, Verwarnung oder Verweis erkennen. Geldstrafen zu verhängen, wollte man diesem „Standesgericht“ nicht zugestehen, fand es vielmehr nötig, selbst dessen beschränkte Strafbefugnisse noch durch eine übergeordnete Berufungsinstanz gegen kollegiale Uebertreibungen zu sichern, gab aber andererseits der ersten Instanz, falls sie eine schwerere Strafe für geboten erachten sollte, die Möglichkeit, eine Sache ohne weiteres der Berufungsinstanz zu überweisen. Diese kann nun auf Warnung, Verweis oder Geldstrafe, auch neben letzterer oder unabhängig von ihr auf Aberkennung der Wahlberechtigung und der Wählbarkeit zur Aerztekammer auf Zeit oder Dauer erkennen, in besonderen Fällen auch auf Veröffentlichung der Entscheidung und ihrer Begründung. Der Name „Ehrengericht“ ist durch „Aerztergericht“ ersetzt, entsprechend dem „Kaufmannsgericht“, „Gewerbegericht“ u. a. Die Zusammensetzung des Aerztergerichts aus drei höheren Richtern, drei Aerzten und drei Laien soll ihm von vornherein die im Interesse der Öffentlichkeit wie der Aerzteschaft erforderliche Unparteilichkeit und Vertrauenswürdigkeit sichern. Die Aerzteschaft hat sich hiergegen bis zuletzt gewehrt. Sie muß aber doch anerkennen, daß ein Urteilsspruch solcher Instanz in der Öffentlichkeit ganz anders gewertet wird als ein reines ehrengerichtliches Aerzteurteil, und findet schließlich die Standesinteressen noch dadurch gewahrt, daß zu der einem Angeklagten nachteiligen Entscheidung, welche die Schuldfrage betrifft, eine Mehrheit von $\frac{2}{3}$ der Stimmen erforderlich ist. Wird so einerseits das Mißtrauen der Versicherungsträger beruhigt, so sollte andererseits das berechnete Bedenken der Aerzte, daß ihr besonders feines Standesempfinden von Richtern und Laien nicht in gleicher Weise gewürdigt werden könne, vertrauensvollem Verstehen der Zeitanschauung Rechnung tragen. Zweck des ganzen Gesetzes ist doch im Grunde nur der, den ärztlichen Stand rein und untadelig zu erhalten. Kleine Sünden werden die Aerzte ganz unter sich ahnden und so auch erfolgreich bekämpfen

Eine schädliche Wirkung sahen wir von den Injektionen, deren Zahl 200 übersteigt, niemals. Verständige Patienten, die wir nach der im Anschluß an die Injektion wahrgenommenen Empfindung fragten, gaben an, einen Druck auf der Brust zu fühlen, als deren Folge sie gewaltsam nach Luft ringen müßten.

Bei der völligen Gefährlosigkeit und der hervorragenden Wirkung verdient die intravenöse Kampferinjektion entschieden allgemein in die Praxis eingeführt zu werden.

können. Aber es sind doch vor allem die großen Sünder, die gefaßt und bloßgestellt werden sollen. An deren Verurteilung hat die Allgemeinheit ein reichlich so großes Interesse wie die Aerzteschaft selbst. Da wird also der Laieneinschlag dem Aerztergericht nur dienlich sein.

Schließlich sei noch erwähnt, daß Verjährungsfristen von 3 und 5 Jahren eingeführt sind und daß bestimmt ist, daß beamtete Aerzte nur insoweit den Entscheidungen der Kammer unterworfen sind, als es sich um ihre außeramtliche ärztliche Tätigkeit handelt. —

Die hamburgische Aerzteschaft hat die Beratungen des bürgerschaftlichen Ausschusses mit lebhafter Anteilnahme verfolgt und auch wiederholt zu dessen Entscheidungen Stellung genommen. Erfreulicherweise hat sich dabei ein wachsendes Verständnis für das ehrliche Bemühen des Ausschusses, einen richtigen Ausgleich zu finden, gezeigt. Nun beweise sie, daß sie die Waffen, die ihr gegen gefährliche und unsaubere Elemente im eigenen Stand geschmiedet sind, auch richtig zu gebrauchen versteht!

Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte (ANDAE.).

Durch die weitere Spende von 1000 Dollar seitens der durch Prof. Einhorn (Neuyork) vorbildlich geschaffenen Organisation (vgl. Nr. 1285 des Aerztl. Vereinsbl. und die ausführliche Darstellung in D. m. W. Nr. 31) vermag unser Aushilfsfonds sein Wohlfahrtswerk fortzusetzen. Seit der Begründung im Januar 1923 bis Anfang Oktober sind rund $2\frac{1}{2}$ Milliarde (wobei in den früheren Monaten die verhältnismäßig geringe Geldentwertung zu beachten ist) und 140 Dollar vorausgab.

Am 22. X. sind an folgende Unterstützungskassen und -Vereine die in () bezeichneten Dollarbeträge — insgesamt 606 Dollar — überwiesen worden:

Berufsvereinigung der Aerzte der Freien Stadt Danzig (4), Aerztliche Unterstützungskasse für Ostpreußen (20), Unterstützungsfond des Oberschlesischen Aerzteverbandes (10), Verein der Aerzte Schlesiens und der Lausitz (10), Kasse der Aerztekammer Breslau (25), Unterstützungskasse der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und des Stadtkreises Berlin (80), Hufelandische Stiftungen (20), Unterstützungskasse der Aerztekammer der Provinz Pommern (10), Aerztekammer der Provinz Sachsen (20), Aerztekammer Hannover (50), Aerztekammer der Provinz Schleswig-Holstein (30), Westfälische Aerztekammer (20), Aerztekammer der Provinz Hessen-Nassau (20), Rheinische Aerztekammer (20), Wirtschaftlicher Aerzteverband Wiesbaden (20), Aerztlicher Unterstützungsverein Frankfurt a. M. (8), Wohlfahrtskasse des Verbandes der Aerzte des Kreises Braunschweig (10), Jubiläumsfond des Allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen (10), Hilfsverein für Mecklenburgische Medizinalpersonen (15), Unterstützungskasse des Aerztlichen Vereins Oldenburg (4), Aerztlicher Verein Hamburg (15), Witwen- und Waisenkasse des Aerztlichen Vereins Bremen (10), Invaliden-Versorgungskasse der Aerztlichen Bezirksvereine des Freistaats Sachsen (70), Badische Aerztekammer (15), Hilfskasse Münchener Aerzte (20), Sterbekassa-Verein der Aerzte Bayerns (10), Verein zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztfamilien in Bayern (70).

Für die an uns weiterhin zu richtenden Gesuche bitten wir nachdrücklich folgende Gesichtspunkte zu beachten.

1. Wie wiederholt mitgeteilt worden ist, werden von uns satzungsgemäß aus mehreren Gründen Gaben an Einzelpersonen nicht verliehen. Die Einreichung solcher Gesuche ist also zwecklos und verursacht unnötige Schreibearbeit und hohe Portounkosten. Jeder Hilfsbedürftige hat sich an den Vorstand der für ihn zuständigen Unterstützungseinrichtung zu wenden.

2. Als solche Einrichtungen werden von uns in der Regel nur Landes- oder (in Preußen) provinzielle Unterstützungskassen bedacht. Kleinere Unterstützungskassen örtlicher oder beruflicher Art müssen außer Betracht bleiben. Die durch sie veranlaßte Zersplitterung der Spenden ist bei der heutigen Wirtschaftslage noch mehr als früher unzweckmäßig. Ferner wird durch sie das Bedenken ermöglicht, daß Doppelunterstützungen (durch verschiedene Kassen) unterlaufen, durch die zwar bei der enormen Geldentwertung keine übermäßige Fürsorge für diese „Bevorzugten“ hervorgerufen, wohl aber infolge Beschränkung der Geldmittel anderen Bedürftigen nötige Gaben entzogen oder mindestens verringert werden können.

Da aber die kleineren Kassen ohnehin heute noch weniger als früher lebensfähig sind, so kann ihnen nur dringend geraten werden, sich aufzulösen und ihre Aufgaben an die großen Kassen abzugeben.

3. Ich bitte dringend, die Namen der Vorsitzenden und Kassensführer unter den Unterstützungsgesuchen und anderen Mitteilungen leserlich zu schreiben. Da es ärztliche Personalkalender, die bei der Entzifferung von Hieroglyphen helfen könnten, leider auch nicht mehr gibt, so wird durch solche Unvollkommenheiten unsere Arbeit erschwert oder die Erledigung von Gesuchen überhaupt unmöglich gemacht.

4. Die Angaben, auf welche Konten (Postscheck, Bank) unsere Gaben gesandt werden sollen, sind sorgfältig und zuverlässig zu machen. Durch Ungenauigkeiten oder gar Fehler sind wiederholt Sendungen als unbestellbar an uns zurückgekommen, was unnötige Arbeit, Porti und Verzögerung der Unterstützungen zur Folge gehabt hat.

5. Die von uns gewährten Gaben sind bald vollständig an die Unterstützungsbedürftigen zu verteilen. Die augenblickliche Lage verlangt eine sofortige und nach Möglichkeit zureichende Hilfe. Bis dat qui cito dat.

6. Eine Rückzahlung der gewährten Gelder ist nicht notwendig.

Unser Aushilfsfonds wird hoffentlich noch ferner dank der ihm aus gebefähigen und gebereudigen Kreisen Deutschlands und des Auslands zuströmenden Mittel in der Lage sein, die Not der Bedürftigen unseres Standes zu lindern.
J. Schwalbe.

Münchener Brief.

Nummehr ist die **Bayerische Aerzteversorgung** (vgl. Nr. 37/38 S. 1220) Gesetz geworden. Die Meldeblätter werden bereits verschickt, und so wird es nicht mehr lange dauern, daß die praktischen Folgerungen, die sich aus dem Gesetze ergeben, in Erscheinung treten.

An Stelle der regelrechten Sitzungen des Bezirksvereins war einmal eine **allgemeine Münchener Aerzteversammlung** im Auditorium maximum angesetzt, das in den letzten Jahren so manches Nichtakademische gesehen hat. Man hatte es für gut befunden, um den „geschlossenen Abwehrwillen“ der bedrängten Aerzte nicht zu zersplittern, von einer Aussprache abzusehen. Wohltuend berührte die herzliche Wärme, mit der der Hauptredner des Abends die sonst in solchen Fällen recht häufige hohle Rhetorik vermied. Er malte die Lage der Aerzte schwarz in schwarz. Dementsprechend fiel auch die Resolution aus, die in den Tagesblättern veröffentlicht wurde und die die Forderungen enthielt, welche die Aerzte dann bei den entsprechenden Regierungs- und Kassenstellen vertraten. Die Aerzte verkennen natürlich nicht, daß die Kassen in starker finanzieller Bedrängnis sind; daher verlangen sie finanzielle Hilfe des Staates für sie, damit sie in der Lage sind, die Aerzte auszus zahlen. Man fordert sofortige Abschlagszahlungen, um der dringendsten Not abzu helfen. Bei der Festsetzung der neuen Kassenhonorare soll auch eine Entschuldungssumme und eine Materialabnutzungsquote in Rechnung gestellt werden. Schließlich werden sehr energische Worte dafür gebraucht, daß die Aerzte nummehr fest entschlossen seien, den unwürdigen Verhältnissen ihrer Existenz ein Ende zu bereiten, den Kampf mit allen Mitteln zu führen, gegebenenfalls auch nicht vor der letzten Waffe der Verzweiflung, vor dem allgemeinen Behandlungsstreik, zurückzuschrecken. Diese Entschliebung wurde mit einer Stimmenthaltung angenommen; aber obgleich man diese Stimmenthaltung mit Gejohle und Geschrei begleitete, darf wohl gesagt werden, daß auch manchem andern bei dem Worte Behandlungsstreik nicht ganz wohl war. Seitdem ist nun wieder manche Woche ins Land gegangen: weder kann man sagen, daß die Forderungen der Aerzte restlos erfüllt sind, noch viel weniger hört man von Handlungen der Aerzte, die sich aus der Entschliebung doch eigentlich ergeben sollten. Daher mehren sich wieder die sog. „wilden“ Aerzteversammlungen unzufriedener Gruppen. Wenn auch nicht zu verkennen ist, daß die Umstände stärker sind als wir, so läßt sich doch nicht leugnen, daß man die „Sonderbündler“ auch verstehen kann. Wir machen immer zu große Worte, die eben nur Worte sind; diese Regiefehler wurden schon oft gerügt, es scheint aber, daß sie bei uns Deutschen jetzt — im Kleinen wie im Großen — unausrottbar sind.

Daß man durch energisches Auftreten etwas erreichen kann, beweist ein neues Vorkommnis. Der **Sanitätsverband** war mit seinen Zahlungen derart im Rückstande, daß nach erfolglosem Mahnen die Aerzteorganisation den Vertrag mit dieser Kasse fristlos kündigte und ihren Mitgliedern aufgab, ab 1. X. die Angehörigen des Sanitätsverbandes nur mehr gegen Barzahlung zu behandeln. Die Sache wirbelte in der Presse Staub auf, die Stellung der Aerzte wurde verstanden von der Öffentlichkeit, und der Sanitätsverband lenkte ein. Er erhebt von seinen Mitgliedern höhere Beiträge und gibt den Aerzten eine materielle Garantie für ihre Forderungen.

Weniger erfreulich war der Inhalt der letzten Sitzung der **Arbeitsgemeinschaft der bayerischen Krankenkassen und Aerzte**. Man war zusammengekommen, um in der Beratung über die neuen Arzthonorare fortzufahren. Dabei bereiteten die Kassenvertreter die peinliche Ueberraschung, daß sie in eine Revision des Mantelvertrages einzutreten wünschten, bevor sie weitere

Verhandlungen über die Honorarfrage angingen. Die Revision des Mantelvertrages ist etwas, was auch die Aerzte wünschen und wofür sie bereits Richtlinien besitzen; das soll aber unabhängig von den jetzt schwebenden Honorarforderungen erfolgen, die ja nichts anderes darstellen als das Fortspinnen jener „Entschliebung“ aus dem Auditorium maximum. Was die Kassen wollen, ist klar; sie wollen dem System der freien Arztwahl den Todesstoß versetzen; vielleicht käme ein Zwitter, eine freie Arztwahl unter einer limitierten Aerztezahl, schließlich zustande. Die Aerzte wiesen die jetzige Kassensforderung „entrüstet“ zurück und bestanden auf sofortigen Verhandlungen über die Honorarfragen als Fortsetzung der letzten Verhandlungen. Demgegenüber wollten die Vertreter der Kassen darüber nur in Verbindung mit den grundlegenden Fragen des Aerztesystems sprechen; sie behaupteten, daß ihre Vorschläge den einzigen Weg zur Gesundung des Aerztestandes bilden. In der Zwischenzeit sollen die Zahlungen durch die Kassen an die Aerzte nach den Verordnungen des preußischen Wohlfahrtsministers erfolgen, und zwar wöchentlich nach Rechnungsstellung. Das Ergebnis des Redekampfes war, daß die definitive Regelung der Honorarfrage gleichzeitig mit der Abänderung des Mantelvertrages über das Arztsystem vorgenommen werden wird, mit anderen Worten, es ging mal wieder nicht nach den Wünschen der Aerzte. Daß wir den Versuch, die freie Arztwahl zu beseitigen — schließlich kommt es doch darauf hinaus —, nicht ruhig hinnehmen können, ist klar. Es steht das ganze Prestige der ärztlichen Organisation neben manchem andern auf dem Spiel.

Vor einiger Zeit hatte sich in einem hiesigen Krankenhause der bekanntlich auch andernorts nicht gerade seltene Fall ereignet, daß eine **Leiche ohne Erlaubnis der Angehörigen sezirt** war. Deshalb erfolgte Klage der Angehörigen, die das Gericht jedoch als unbegründet abwies. Ein Teil der Presse nahm einen Bericht über diesen Fall auf und wirkte nicht etwa beruhigend auf die liebe Mitwelt, sondern verzapfte eine schrecklich aufgemachte Geschichte darüber, die geradezu als Verhetzung aufgefaßt werden muß, damit nur ja jede Sektion verweigert werde. Es ist doch tiefbetäublich, daß in einer Großstadt so etwas noch möglich ist. Wie leicht hätte es die Presse gehabt, hier abzuwiegeln. Sie hätte damit wirklich ein Stück vernünftige Arbeit geleistet; denn jeder, der in Druckerschwärze sich betätigt, weiß doch, daß die Sektionen nicht zum Vergnügen und aus Langeweile der Aerzte gemacht werden. Glücklicherweise haben die maßgebenden Krankenhauskreise diese blöde Krähwinkelerei ignoriert.

Dabei darf man nicht vergessen, wie bedroht hier und anderwärts (vgl. den Aufsatz Aschoffs in dieser Zeitschrift) die städtischen Prosekturen sind, aus einem falsch gerichteten Spartriebe der Kommunen aufzuliegen. Wir Deutsche haben jetzt fast nichts mehr als die Qualität unserer Geistesarbeit. Sie zu erhalten, muß jede Sorge gelten. Da wirkt eine Nachricht recht befremdend, die dahin geht, daß man **das anatomische Ordinariat** rückt und es nicht mehr mit einem Ordinarius besetzen wolle. Hier wurde bereits angedeutet, daß der Mann, den Berlin zweimal begehrt, für uns auch der erwünschte sein könnte. Wenn nun freiwillig darauf verzichtet, ja, wenn überhaupt eine Selbstverstümmelung geübt würde, so dürfte das nicht nur in München Verwunderung erregen. Fast die kleinste Universität hat jetzt zwei anatomische Ordinariate. München ist eine der ersten Universitäten gewesen, die schon lange zwei Ordinariate hatte. Gerade auf dem Gebiete der Anatomie hat München im Laufe der Jahre die ersten Autoritäten sein eigen genannt. Es seien nur die Namen: Sömmering, Ignaz Döllinger, Th. Bischoff, von Kupffer (dem übrigens die medizinische Literatur auffallend oft nur ein „i“ zubilligt), Rüdinger angeführt. Hoffentlich behält das Gerücht, daß freiwillig in der Qualität heruntergegangen werden soll, nicht recht. Wir wollen das wenige Hervorragende nicht verlieren — unsere Universität und nicht zuletzt ihre medizinische Fakultät gehören dazu. Nochmals muß es gesagt werden: nur die Qualität darf die Richtung geben, weder die politische Stellung noch die Rassenzugehörigkeit dürfen irgendwie in wissenschaftlichen und künstlerischen Dingen ausschlaggebend sein. Was hätten vor dem Kriege die betreffenden Kreise und die entsprechenden Zeitungen für ein Geschrei erhoben, wenn eine Regierung getan hätte, was jetzt zum guten Ton gehört. Vielleicht ist aber auch hierin der Gipfel erreicht; wenigstens gibt ein neuerliches Vorkommnis die Hoffnung, das zu glauben. Zur Wiederbesetzung eines Lehrstuhls in der Philosophischen Fakultät hatte das Ministerium, der Vorschlagsliste der Universität folgend, einen Vertreter berufen, gegen den die völkische Finkenschaft der Universität protestierte. Sie wandte sich beschwerdeführend an das Ministerium und führte aus, daß ein Deutscher unmöglich durch rassemfremde Männer unterrichtet werden dürfe. Sehr unerwartet für den, der die hiesigen Verhältnisse kennt, war das den leitenden Kreisen doch ein zu starkes Stück. Der Vorsitzende der Beschwerdeführer wurde vor dem Senate disziplinarisch abgeurteilt, und das Ergebnis dieser Affäre kam sehr breit in die Presse. Dieses Ergebnis dürfte so zu verstehen sein, daß die Universität energisch sich alle Versuche, derart in ihre Verhältnisse einzugreifen, ein für allemal verbittet. Es wäre zu wünschen, daß endlich die Alma mater wieder entpolitisiert wird.

Feuilleton.

100jähriges Jubiläum des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg.

Am 30. X. feiert das Allgemeine Krankenhaus St. Georg zu Hamburg das Fest seines hundertjährigen Bestehens. Es wurde in den Jahren 1821—1823 erbaut, nachdem der alte „Krankenhof“ auf Befehl des französischen Marschalls Davoust eingeeäschert und der größte Teil der Insassen durch Kälte, Hunger und Flecktyphus zugrundegegangen war. Das Haus faßte damals etwa 1100 Kranke und war durch seine hygienischen Einrichtungen, wie Wasserleitung, Kanalisation, Wasserklosetts usw., eine Sehenswürdigkeit. 1856 wurde der noch zum Teil erhaltene und Verwaltungszwecken dienende Hauptbau durch zwei große Flügelnbauten erweitert, sodaß 1800 Krankenbetten zur Verfügung standen. Nach der Eröffnung des Eppendorfer Krankenhauses 1889 wurde das Allgemeine Krankenhaus kurze Zeit als eine Art Pflegeanstalt geführt, bis die Choleraepidemie 1892 das Bedürfnis für ein zweites großes Krankenhaus erwies. Nach der Ernennung von Hermann Lenhartz zum ärztlichen Direktor im Jahre 1894 begann daher 1898 ein neuer ausgedehnter Umbau der Anstalt. Dieser wurde von Lenhartz und dem jetzigen Direktor, Prof. Dr. Deneke (seit 1901), in so vorbildlicher Weise durchgeführt, daß das Krankenhaus St. Georg seitdem in die Reihe der modernsten und besteingerichteten Krankenanstalten gehört. Nachdem man beim Beginn dieses Umbaus das Prinzip des Pavillonsystems durchgeführt hatte — der St. Georger Normalpavillon besteht aus zwei Stockwerken mit vier Sälen und Nebenräumen und faßt 82 Kranke —, ist man für einige Spezialfächer, Hautabteilung, Geburtshilflich-Gynäkologische Abteilung usw., wieder zum Bau größerer, mehrstöckiger Häuser übergegangen. Es wurde besonderer Wert darauf gelegt, das Krankenhaus wirklich zu einem allgemeinen zu gestalten, in dem sämtliche Spezialfächer vertreten sind, sodaß im ganzen 17 Oberärzte und Leitende Aerzte an der Anstalt tätig sind. Die Oberleitung des ärztlichen Dienstes liegt dem ärztlichen Direktor ob, der außerdem Leiter einer Inneren Abteilung ist. Der Verwaltungsdienst untersteht einem besonderen Verwaltungsdirektor. Von den bekannteren Aerzten, die an der Anstalt früher gewirkt haben, sind besonders zu nennen: Heinrich Curschmann, Schede, Bülow, Hermann Lenhartz, Jolasse, Engel-Reimers, Albers-Schönberg, Alfred Saenger, Eugen Fraenkel, Wilbrand und Sudeck. Die im Mittelpunkt der Stadt gelegene Anstalt mit dem ihr seit 1919 angegliederten Kinderhospital faßt jetzt über 2000 Betten und weist auch wegen ihrer zentralen Lage eine überaus große Belegzahl auf. Seit dem Bestehen der Universität Hamburg sind im Krankenhause die Universitätshautkliniken unter Arning und das Pharmakologische Institut unter Bornstein untergebracht. Für den regen wissenschaftlichen Geist der Anstalt zeugen zahlreiche, aus allen Abteilungen hervorgegangene Publikationen.

W. Griesbach.

Friedrich Martius zum Gedächtnis.

Nach eigener Aussage ist die begriffliche und sachliche Trennung von Anlage und Auslösung im biologischen Geschehen der Hauptgedanke, den Martius für die Pathologie fruchtbringend zu machen bemüht war.

Schon seine Erstlingsarbeiten beschäftigten sich mit erkenntnistheoretischer Begründung der empirischen Methodologie (numerisches Verfahren in der Therapieforschung), eine Richtung, welcher er seitdem auch treu blieb. Später kämpfte er z. B. besonders für seine Auffassung des Kausalproblems.

In seiner klinischen Lehrzeit befaßte er sich, vorübergehend, mit experimentellen und medizinischen Kreislaufproblemen und mit neurologischen Fragen. Aber das war doch bloß eine Art Zwischenspiel. Die von ihm ausgebildete akustische Markiermethode lenkte die Aufmerksamkeit auf ihn, seine Herzspitzenstoßarbeiten hatten wenig Glück, seine Ansichten über die allgemeinen Kreislaufstörungen fanden geteilte Aufnahme.

Sein eigentliches Lebenswerk besteht vielmehr in der konstitutionellen Betrachtungsweise der Krankheiten.

Den Auftakt bildeten wertvolle Untersuchungen über orthotische Albuminurie und über die Achylia gastrica. Wie O. Rosenbach, A. Gottstein und Hueppe führte ihn aber — bei aller Würdigung des großen Tatsachenerwerbes — besonders der anfängliche Ueberschwung des bakteriologischen Aetiologismus auf Probleme der Disposition und der Konstitution, welche ja schon von vornherein seiner eigenen Veranlagung besonders entsprachen. Seine Programmrede in Düsseldorf (1898) war ein bemerkenswertes Ereignis. Sie war eine Tat, denn Martius stand damals fast völlig vereinzelt. Auch blieb Martius mit seiner Auffassung, welche neben dem Bazillus auch den Menschen in seiner Eigenart mit in die pathogenetische Rechnung ausschlaggebend einsetzte, bei der Entstehung der Infekte nicht stehen, sondern dehnte sie auf die gesamte Pathologie aus.

Heute denken wir wohl alle ruhiger über diese Dinge. Die Immunitätswissenschaft hat seither selbst große Verdienste um Disposition und Konstitution sich erworben. Die Frage nach der „alleinigen“ und „zureichenden“ Ursache ist in Detailuntersuchungen aufgelöst worden. Das konstitutionelle Moment gilt überhaupt kaum mehr als „Ursache“. Endlich gibt es auch noch andere Wege zur Konstitutionslehre als die Auseinandersetzung mit der Bakteriologie.

Martius hat, wie er selbst hervorhebt, mit seiner bahnbrechenden Auffassung des konstitutionellen Moments vielfach auf vorbereitetem Boden weiter gearbeitet — das Konstitutionsproblem ist ja uralte. Aber in der pathogenetischen Vererbungslehre muß man ihm unbedingt das Recht des Pfadfinders zugestehen (verwiesen sei besonders auf das bekannte Werk Martius, Ueber Konstitution und Vererbung 1914). Auch hat Martius es verstanden, seine Lehre ins Bewußtsein der Zeit zu hämmern bzw. sie populär zu machen. Fast ist heute die Konstitution zuviel Modegegenstand geworden. Hoffentlich bleibt der Konstitutionslehre der Martiussche Impuls, produktive Arbeit zu leisten, erhalten!).



Friedrich Kraus.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Entsprechend dem Vorgehen anderer Berufsgruppen haben die Honorarkommission der Aerztekammer und der Aerztesbund Groß-Berlin beschlossen, künftighin das Arzthonorar in der Privatpraxis auf Goldbasis festzusetzen. Beide Körperschaften betonen jedoch, daß von den Aerzten nach wie vor auf Minderbemittelte volle Rücksicht genommen werden wird.

— Die Reichsrichtzahl für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des statistischen Reichsamts für den 23. X. auf das 304,5-millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (601,9 Millionen) betrug demnach 340%. Die am Erhebungstage eingetretene Dollarsteigerung (auf 40 Milliarden) kommt in der vorliegenden Indexziffer noch nicht zum Ausdruck.

— Vom Reichsarbeitsministerium ist den Kassen- und Aerzteverbänden vor einiger Zeit ein „Referentenentwurf“ über gesetzliche Regelung der Kassenarztfraße zugegangen. Daraufhin haben sich Hartmannbund und Hauptverband deutscher Krankenkassen-Dresden entschlossen, unter Abänderung einer Reihe von Bestimmungen gemeinsam einen Gegenentwurf einzureichen, der in Nr. 40 der Ärztlichen Mitteilungen wörtlich mitgeteilt wird.

— Durch eine Verordnung des Reichsarbeitsministers wird die Verdienst- und Einkommensgrenze in der Krankenversicherung vom 22. X. ab auf 1200 Milliarden Mark festgesetzt und auf 1500 Milliarden Mark, soweit der Beschäftigungsort der versicherungspflichtigen Personen im alt- und neubesetzten Gebiet oder in dem Gebiete liegt, in dem besondere Vorschriften für die Erwerbslosenfürsorge gelten. Voraussetzung für die Versicherungspflicht in der Angestelltenversicherung ist mit Wirkung vom 1. X. ab, daß der Jahresarbeitsverdienst im unbesetzten Gebiet 3 Billionen Mark, im alt- und neubesetzten Gebiet und in dem Gebiet, in dem besondere Vorschriften für die Erwerbslosenfürsorge gelten, 3 $\frac{3}{4}$ Billionen Mark nicht übersteigt.

— Ueber „die Zukunft der Sozialversicherung“ äußert sich der hervorragende Sachverständige, Geh.-Rat K. Freund, Vorsitzender der Landesversicherungsanstalt Berlin, in Nr. 485 der D.A.Z. u. a. folgendermaßen: „Die Sozialfürsorge ist nichts als eine veredelte Armenpflege; sie schwächt das Verantwortlichkeitsgefühl der breiten Massen und ist nur da berechtigt, wo sie an Stelle der Armenpflege treten kann und soll. Die Krisis in der Arbeiterversicherung ist lediglich darauf zurückzuführen, daß Beiträge und Renten nicht rechtzeitig aufgewertet worden sind, was zum großen Teil auch auf technische Schwierigkeiten gegenüber dem rasenden Marksturz zurückzuführen ist. Wenn jetzt neben der Rente soziale Beihilfen gewährt werden, die zum größten Teil das Reich trägt, so hätte diese die Arbeiterversicherung schädigende Sonderaktion vermieden werden können, wenn das Reich, wie dies doch ganz natürlich gewesen wäre, den Reichszuschuß von jährlich 50 Mark auf-

¹⁾ Ein biographischer Aufsatz über Martius ist gelegentlich seines 70. Geburtstags 1920 Nr. 36 aus der Feder seines Nachfolgers Prof. H. Curschmann veröffentlicht.

gewertet hätte. Es ist dringend zu wünschen, daß baldigst diese Umstellung stattfindet, da diese Sonderaktion durch soziale Beihilfen auch eine unglaubliche Verschwendung von Verwaltungskosten bedeutet. Das dringendste Erfordernis zur Sanierung der Arbeiterversicherung ist aber die Vereinfachung der Organisation. Solange ich in der Arbeiterversicherung tätig bin — d. h. von ihrem ersten Beginn an —, bin ich für eine Vereinheitlichung der Organisation, für eine Verschmelzung der ihrem innersten Wesen nach zusammengehörigen Arten der Versicherungen eingetreten. Das deutsche Volk kann sich nicht mehr den Luxus gestatten, die Arbeiterversicherung in vier völlig voneinander getrennten Organisationen zur Durchführung zu bringen. Es muß zunächst die Angestelltenversicherung in der Invalidenversicherung völlig aufgehen, es muß des weiteren die Krankenversicherung zur Invalidenversicherung in engste Beziehungen gebracht werden derart, daß die lokal zentralisierte Organisation der Krankenversicherung zum Hilfsorgan der Invalidenversicherung gemacht wird.“

— Die Zahl der von den Trägern der Invalidenversicherung errichteten oder unterstützten Beratungsstellen für Geschlechtskranke, die Ende des Jahres 1921 174 betrug, hat sich bis Ende 1922 auf 183 vermehrt. Im Jahre 1922 wurden bei den Beratungsstellen insgesamt 106 763 (gegen 118 982 im Vorjahr) Personen gemeldet, von denen 17 156 als nicht geschlechtskrank befunden wurden. Als ermittelte Geschlechtskranke verblieben 77 307 (91 019) Personen, und zwar 43 921 (52 350) Männer, 31 168 (36 626) Frauen und 2218 (2043) Kinder unter 14 Jahren. Von den Männern litten 25 297 an Syphilis, 15 008 an Tripper, 1361 an Tripper und Syphilis und 923 an einer anderen Geschlechtskrankheit, von den Frauen 21 523 an Syphilis, 6977 an Tripper, 1745 an Tripper und Syphilis und 923 an einer anderen Geschlechtskrankheit, von den Kindern unter 14 Jahren 1642 an Syphilis, 444 an Tripper und 121 an einer anderen Geschlechtskrankheit. Verheiratet waren 12 388 Männer und 8150 Frauen, d. h. 28 und 26% der als geschlechtskrank ermittelten Männer und Frauen. Soweit Mitteilungen vorliegen, waren von den Kranken 61 921 gegen Krankheit oder Invalidität versichert, 5966 nichtversicherte Angehörige von Versicherten und 8942 sonstige Nichtversicherte. Zu den im Berichtsjahre gemeldeten, als geschlechtskrank ermittelten 77 307 Personen traten aus früheren Jahren 126 164 hinzu, sodaß im Berichtsjahre insgesamt 203 471 (187 467) Geschlechtskranke in Beobachtung der Beratungsstellen standen. Hiervon schieden während des Berichtsjahres 53 878 Personen aus. Am Schluß des Berichtsjahres standen noch 149 593 (129 295) Kranke in Beobachtung der Beratungsstellen. Die Zahl der beratenen Personen betrug 115 458 (126 522), die Zahl der Beratungen insgesamt 200 212 (207 053). Die Beratung führte zur Feststellung von Krankheitserscheinungen, die eine Kur erforderten, bei Syphilis in 46 535 und bei Tripper in 17 587 Fällen, zur Empfehlung einer vorbeugenden Kur bei Syphilis in 17 546 (13 848) Fällen. Die Kosten der ersten Einrichtung von Beratungsstellen betragen 1922 108 977 Mark, unter Hinzurechnung der Ausgaben seit 1916 393 292 Mark. Die laufenden Kosten des Betriebes stellten sich 1922 auf 36 185 011 Mark (4 777 679).

— Die von Geh.-Rat Penzoldt und Prof. Holste ehrenamtlich geführte Auskunft der Arzneimittelkommission hat infolge der jetzigen traurigen Verhältnisse beschlossen, ihre Arbeiten bis auf weiteres einzustellen.

— Das Schiedsgericht hat dahin entschieden, daß das Stubenrauch-Krankenhaus in Lichterfelde dem Kreise Teltow, die Krankenhäuser in Britz und Köpenick dagegen der Stadt Berlin zugesprochen werden. Hiergegen opponiert die sozialdemokratische Stadtverordnetenfraktion.

— Da die Verhältnisse in dem städtischen Krankenhaus Wilmersdorf in der Achenbachstraße sehr beschränkt sind, soll zur Verbesserung des Krankenhauswesens in Wilmersdorf mit dem Krankenhaus der Ortskrankenkasse eine Betriebsgemeinschaft unter der Bezeichnung „Krankenhaus Wilmersdorf“ errichtet werden. Die Krankenkasse bringt in diese Betriebsgemeinschaft ihr gut eingerichtetes Krankenhaus mit allem Zubehör mietfrei ein. Durch diese Vereinheitlichung wird eine wesentliche Ersparnis erzielt. Außerdem wird eine große Reihe von Kranken erheblich billiger im Genesungsheim Groß-Beesten untergebracht werden können.

— Die einzelnen Landesregierungen sind übereingekommen, die staatlich geprüften Wohlfahrtspflegerinnen u. a. nach folgenden Grundsätzen untereinander gegenseitig anzuerkennen: 1. Als staatlich anerkannte Wohlfahrtspflegerinnen im Sinne dieser Vereinigung gelten A) solche Wohlfahrtspflegerinnen, die in einem Lande die staatliche Anerkennung auf Grund der für die Gesundheitsfürsorge, Jugendwohlfahrtspflege oder wirtschaftliche und Berufsfürsorge vorgeschriebenen fachtechnischen Ausbildung, des Besuchs einer staatlich anerkannten Wohlfahrtsschule (Sozialen Frauenschule) mit mindestens zweijährigem Lehrgang, einer staatlichen Prüfung und einer einjährigen Probezeit erlangt haben; B) solche Wohlfahrtspflegerinnen, die von den Ländern auf Grund der Uebergangsbestimmungen in den von ihnen erlassenen Prüfungsordnungen staatlich anerkannt worden sind. 2. Die in einem Lande staatlich anerkannten Wohlfahrtsschulen gelten auch in einem anderen Lande als solche, vorausgesetzt, daß sie mindestens zweijährigen Lehrgang haben.

— Die Außenhandelsnecbenstelle für das Buchgewerbe stellt ihre Tätigkeit ein. Das deutsche Buch kann also, ungehindert von der Ausfuhrbeschränkung wieder ins Ausland gehen. — Wie schwer aber auch durch diese völlig unverständige Maßnahme der früheren Regierungen „das deutsche Buch“ geschädigt worden ist, davon wissen die medizinischen Verleger und Autoren ein trauriges Lied zu singen.

— Von Geh.-Rat Minkowski erhalten wir folgende Mitteilung: Ein von dem Deutschen Insulin-Komitee (vgl. Nr. 28 S. 927) geprüftes und vollwertig befundenes Insulinpräparat wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld in den Handel gebracht und vorläufig,

bis ausreichende Vorräte zur Verfügung der deutschen Aertztschaft vorhanden sein werden, von dieser Fabrik und ihren Vertretungen in Berlin, Leipzig und München nur an Kliniken und größere Krankenanstalten abgegeben. Es ist zu erwarten, daß in absehbarer Zeit auch von anderen deutschen Fabriken, mit denen das Insulinkomitee in Verbindung steht, brauchbare Präparate auf den Markt gebracht werden.

— Von der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul-Dresden werden wir darauf aufmerksam gemacht, daß die Preisverhältnisse zwischen Chloramin-Rohware und den anderen von Uhlenhuth und Hailer in ihrem Aufsätze „über die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs“ in Nr. 29 besprochenen Mittel zwischen der Niederschrift der Arbeit und ihrem Erscheinen im Juli d. J. sich wesentlich zugunsten des Chloramin-Heyden (Rohware) verschoben haben.

— Im Königin-Augusta-Sanatorium (San.-Rat Flatow) können — abweichend von der auf S. 1310 veröffentlichten Mitteilung — alle Aerzte die von ihnen dorthin überwiesenen Kranken gegebenenfalls weiter (also „konsultierend“) behandeln.

— Pocken. Schweiz (23.–29. IX.): 15. Spanien (22. VII.–18. VIII.): 11. Portugal (29. VII.–11. VIII.): 27 (8†). England (23.–29. IX.): 26. — Fleckfieber. Deutschland (2.–8. IX.): 2. Griechenland (1.–10. VI.): 6. — Cholera. Persien (9.–16. VIII.): 553. — Pest. Mesopotamien (Juni): 113 (81†). Peru (Juli): 23.

— Hamburg. Dr. Knack ist als Nachfolger des verstorbenen Prof. Rumpel zum Direktor des Krankenhauses Barmbeck ernannt. — Die Bibliothek des Aertzlichen Vereins, die wegen Geldschwierigkeiten in den bisherigen Räumen nicht weiter verbleiben konnte, ist in den Keller der Staatsbibliothek übersiedelt.

— Bern. Der Große Rat des Kantons Luzern hat unter dem 25. VI. d. J. ein Gesetz über das Gesundheitswesen beschlossen, in dem neue Vorschriften über die Berufstätigkeit der Aerzte enthalten sind. — Der Schweizer Verein für Psychiatrie hat sich nach einem Referat von Prof. H. W. Maier (Zürich) dafür ausgesprochen, daß eine Einrichtung zur Pflege und Erziehung von durch Encephalitis lethargica geschädigten Kindern geschaffen werden sollte, weil in vielen Fällen sich die Pflege in der Familie auf die Dauer nicht durchführen läßt und weil Anstalten zur Pflege und namentlich zur sachgemäßen Erziehung solcher Kinder zur Zeit nicht zur Verfügung stehen.

— Zürich. Das Gesundheitsamt von Zürich hat unter dem 12. VI. dieses Jahres, gestützt auf die Beschlüsse des Bundesrats und des Regierungsrats über die Pockengefahr vom 24. IV. und 25. V. 1923, eine weitere Verfügung erlassen, in Hinsicht darauf, daß „die Stadt Zürich durch die herrschende Pockenepidemie besonders stark in Mitleidenschaft gezogen ist und letztere trotz allen seuchenpolizeilichen Anstrengungen immer noch an Boden gewinnt, worunter das Ansehen unserer Stadt als gesunder Aufenthaltsort und unsere auf den Fremdenverkehr angewiesene Industrie notleidet“. Danach haben sich binnen Monatsfrist impfen, bzw. wiederimpfen zu lassen die Angchörigigen zahlreicher durch den Verkehr besonders gefährdeter Berufskategorien und Betriebe. Von der Impfpflicht sind ausgenommen solche Personen der namhaft gemachten Betriebe, welche sich durch ärztliche Bescheinigung darüber ausweisen können, daß sie im Laufe der letzten 10 Jahre mit Erfolg geimpft worden sind, ferner, wer sich durch ein hinreichendes ärztliches Zeugnis darüber ausweist, daß aus Gesundheitsrücksichten von einer Impfung Abstand genommen werden muß. Bei Erwerbseinbußen, welche nachweisbar durch zu starke Impfreaktion hervorgerufen sind, werden entschädigt bis zu einer Höchstdauer von 8 Tagen Männer mit 5 Frank, Frauen mit 4 Frank pro Tag. Verweigerung der Impfung wird mit einer Geldstrafe bis zu 1000 Frank geahndet.

— Hochschulnachrichten. Breslau. Priv.-Doz. M. Jeßner hat einen Lehrauftrag der Dermatologie für Studierende der Zahnheilkunde erhalten. — Göttingen. Den Leonhard-Preis für die besten Arbeiten auf dem Gebiet der Kolloidchemie haben die Prof. Zsigmondy (Göttingen) und W. Pauli (Wien) erhalten. — Leipzig. Prof. Reinhardt (Rostock) ist zum o. Prof. in der veterinär-medicinischen Fakultät ernannt. — München. „Die gehobenen Assistenten“ der Anatomie a. o. Prof. Marcus und F. Wassermann sind zu planmäßigen Konservatoren des Instituts ernannt. Priv.-Doz. f. Otiatrie und Laryngologie Nadoleczny ist der Titel a. o. Prof. verliehen. — Wien. a. o. Prof. Faltis (Graz) ist zum a. o. Prof. der pharmazeutischen Chemie in Wien ernannt.

— Gestorben. Hofrat Adler, langjähriger Primarius für Ophthalmologie am Krankenhaus Wieden, Präsident der Witwen- und Waisensozietät des Wiener Doktorenkollegiums, 80 Jahre alt in Wien. — Prof. A. Schattentfroh, Schüler von Paltauf und Gruber, langjähriger Assistent des letzteren am Wiener Hygienischen Institut, nach dessen Uebersiedlung nach München Ordinarius und Vorstand der staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel und des unter ihm erbauten Hygienischen Instituts, Mitglied des Obersten Sanitätsrates und anderer Gesundheitsbehörden, langjähriger Präsident der österreichischen Gesellschaft für Gesundheitspflege, nahezu 54 Jahre alt, Mitte Oktober in Wien.

— Druckfehlerberichtigung. Die Angabe auf Seite 1345, l. Sp. 5. Z. v. o., daß Albert Fränkel mit Körte schon kongenital Schulter an Schulter gearbeitet habe, trifft nicht zu. Trotz der Bedeutung beider Männer hat ihre gemeinsame Arbeit so früh noch nicht begonnen.

— Infolge des sächsischen Reformationsfestes ist diese Nummer bereits am 27. X. abgeschlossen worden.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 41. — Medizinische Klinik Nr. 32—35. — Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 31 H. 1 — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 32-33. — Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 129 H. 3. — Archiv für Ophthalmologie Bd. 1/2 H. 2. — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde Juli-August. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 26 H. 6. — Archiv für Kinderheilkunde Bd. 73 H. 2-3. — Monatsschrift für Unfallheilkunde Nr. 9. — Ausländische Literatur.

Psychologie.

- ♦♦ **Heinz Ahlenstiel, Ueber die Stellung der Psychologie im Stammbaum der Wissenschaften und die Dimension ihrer Grundbegriffe.** Berlin, S. Karger, 1923. 56 S. M. 1.40. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

Verfasser maßt sich an, auf Grund sehr oberflächlicher Auseinandersetzungen über die Psychologie und die Philosophie Urteile abzugeben. So sollen sich z. B. Physiologie und Psychologie dadurch unterscheiden, daß jene „physiko-chemisch“, diese „biologisch-gesellschaftswissenschaftlich betrachtet“. Die Erkenntnistheorie lebt nur „vom Mißbrauch der Wortsymbole der soziobiologisch dimensionierten psychologischen Grundbegriffe“. „Philosophische Schulung hat heute nur noch eine negative Bedeutung“. Alles dies geschrieben im Jahr 1923.

Allgemeine Pathologie.

- ♦♦ **Nico Spiegel (Freiburg), L. Aschoff und G. Reinhold (Freiburg), Beiträge zur Lehre vom Tetanus. Die Veränderungen der motorischen Ganglienzellen beim Wundkrampf.** Jena G. Fischer, 1923. 56 Seiten mit 1 Tafel. Ref.: W. Groß (Greifswald).

Zunächst bringt der Aufsatz von Spiegel eine kurze und übersichtliche, wesentlich statistische Verarbeitung der reichen Sektions-erfahrungen des Krieges über Tetanus. Er behandelt die Bedeutung des Status lymphaticus und thymico-lymphaticus, der Bronchopneumonien, der Mischinfektion und der Herzschwäche für den Ausgang der Erkrankung, bespricht dann die Blutungen und die wachstartige Entartung der Muskulatur und beschäftigt sich endlich mit den Bedingungen, unter denen der Tetanus zustandekommt, Geschoßart, Art und Sitz der Verletzung, Inkubationszeit und Antitoxinschutz. Im Anschluß teilt Aschoff die Befunde mit, die er zusammen mit Reinhold an zahlreichen Präparaten der motorischen Ganglienzellen bei Tetanus erheben konnte. Es finden sich im Nißl-Präparat keine sicheren pathologischen Veränderungen, die mit Tetanus zusammenhängen.

H. Dollmer (Berlin), **Zur Biologie der Haut.** Kl. W. Nr. 41. Hautreize, besonders Intrakutaninjektionen indifferenten isotonischer Lösungen, führen zu einer Vagusreizung und setzen die Säureausscheidung mit dem Harn herab. Es gelang auch durch andere, vor allem thermische Reize (Bäder, Chloräthylvereisung), identische Wirkungen zu erzielen. Weiterhin ergaben die Untersuchungen des Verfassers, daß K-, HPO₄- und OH-Ionen und Hypotonie parasymphatisch erregend, Ca- und H-Ionen und Hypertonie parasymphatisch lähmend bzw. sympathisch erregend wirken.

F. Reich (Breslau), **Elephantiasis hereditaria.** Bruns Beitr. 129, 3. Während in englischen Werken eine beträchtliche Zahl erblicher Fälle aufgezählt wird, scheint in Deutschland bisher auf die Erblichkeit des Leidens nicht genügend geachtet zu sein.

F. Linde (Gelsenkirchen), **Konzentration der peristaltischen Kräfte auf Stellen des passiven Widerstandes die Ursache des Ulcus pepticum chronicum.** Zbl. f. Chir. Nr. 32. Verf. macht für die Entstehung des Ulcus chronicum pepticum die Konzentration der durch die Peristaltik lebendig werdenden Kräfte auf eine Stelle passiver Resistenz verantwortlich. Es kommt an einer Stelle zur Konzentration aller peristaltischen Kräfte. Es entsteht ein Brennpunkt dieser Kräfte, in dem sich das Ulcus bildet. Diese Stelle dürfte nach seiner Lage in vielen Fällen der Isthmus sein. So wird dieser zum Prädilektionssitz des Ulcus. Verfasser schlägt für die Bezeichnung Ulcus pepticum die Ulcus peristalticum vor.

O. Kestner (Hamburg-Eppendorf), **Ursache der Schwüle.** Kl. W. Nr. 41. Das Gefühl der Schwüle beruht auf dem Gehalt der Luft an Stickoxydul und tritt ein bei Fallwinden, die nach den Untersuchungen Stickoxydul mit sich führen.

Strahlenkunde.

V. Altmann, D. Rochlin und E. Gleichgewicht (Warschau), **Ueber den entwicklungsbeschleunigenden und entwicklungs-hemmenden Einfluß der Röntgenstrahlen.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Versuch an Bohnen (Faseolus vulgaris), und zwar sowohl an trocknen, gequollenen als auch gekeimten. Mit kleineren Strahlenmengen ließ sich eine vorübergehende Entwicklungsbeschleunigung erzielen. Hinterher folgte eine Hemmung, die um so größer war, je kleiner und kürzer dauernd die Beschleunigung war. Die Reizdosis wechselt mit dem Entwicklungsstadium. Die Quellung scheint die Sensibilität gegen Reizung und Hemmung zu vermindern. Die Versuche sprechen unter anderem dafür, daß die Be-

fürchtungen bei der Karzinomtherapie betreffend die Reizdosis zumindest übertrieben sind.

Karl Hitzberger und Leo Reich (Wien), **Beitrag zur Röntgenkymographie.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Der Apparat von Gött und Rosenthal ist so umgestaltet, daß 2 oder mehrere in verschiedenen Richtungen pulsierende Organe gleichzeitig kymographiert werden können, z. B. der von rechts nach links pulsierende linke Ventrikel und die von oben nach unten pulsierende Leber.

Josef Chania (Lemberg), **Ueber die Stereoskopie.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31. H. 1. Der Hasselwandorsche Stereoskiograph arbeitet bei genauer Einhaltung der Röntgenregeln praktisch fehlerfrei.

Edmund Schulhof (Berlin), **Eine Luminiszenzerscheinung am Durchleuchtungsschirm.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Streicht man mit der Hand über die Bleiglasscheibe der nachleuchtenden Fläche, so werden die Spuren der Finger auch außerhalb des bestrahlten Gebiets sichtbar, als hätte man die Phosphoreszenz verbreitert. Die Erscheinung beruht auf Elektroluminiszenz.

Altred Róna (Budapest), **Plastische Abdeckmasse in der Röntgentherapie.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Die Kelensche Abdeckmasse hat sich auch in der Tiefentherapie gut bewährt. Ihre Herstellung geschieht folgendermaßen: Minium und Bildhauerton werden zu gleichen Teilen vermengt und mit einer 1/2%igen Sublimatlösung zu einer plastischen Masse verknetet. Eine 1 cm starke Schicht entspricht einer 4 mm starken Bleiplatte.

A. Zeitlin (Moskau), **Einige röntgentechnische Kleinigkeiten.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Darunter ein einfacher Filmhalter für Aufnahme der Unterkieferzähne und Anwenden von Mehlsäckchen statt der Sandsäcke zum Festlegen von Gliedern an Stellen, die von den Röntgenstrahlen durchdrungen werden müssen (bei Krümmungen, Ankylosen usw.).

Allgemeine Therapie.

- ♦♦ **A. Heffter (Berlin), Handbuch der experimentellen Pharmakologie.** 1. Bd. Berlin, J. Springer, 1923. 1296 Seiten mit 127 Abbildungen und 2 Tafeln. Grundpreis M. 48.—. Ref.: Holste (Jena).

Der umfangreiche erste Band des Handbuchs der experimentellen Pharmakologie enthält folgende Kapitel: Kohlenoxyd — Kohlen-säure — Stickstoffoxydul — Narkotika der aliphatischen Reihe — Ammoniak und Ammoniumsalze — Ammoniakderivate. Aliphatische Amine und Amide. Aminosäuren — Quartäre Ammoniumverbindungen und Körper mit verwandter Wirkung — Muskaringruppe — Guanidin-gruppe — Zyanwasserstoff. Nitrilglykoside Nitrile. Rhodanwasserstoff. Isozyanide — Nitritgruppe — Toxische Säuren der aliphatischen Reihe — Aromatische Kohlenwasserstoffe — Aromatische Monamine — Diamine der Benzolreihe — Pyrazolonabkömmlinge — Kampfergruppe — Organische Farbstoffe. Die einzelnen Abschnitte sind von den hervorragendsten Fachvertretern mustergültig verfaßt und legen in ihrer Gesamtheit ein beredtes Zeugnis ab von der großartigen Entwicklung der experimentellen Pharmakologie in den letzten Jahrzehnten. Alle Fragen, welche zu den betreffenden Themen in Beziehung stehen, sind erschöpfend beantwortet, insbesondere die chemischen eingehend gewürdigt worden. Aeußerst wertvoll ist die genaue Literaturangabe, weil sie das Nachlesen der Originalarbeiten erleichtert. Die verschiedenen Aufsätze fügen sich zu einem harmonischen Ganzen zusammen; eine hocheinzuschätzende Leistung des verdienstvollen Herausgebers. Das durch den Verleger vornehm ausgestattete Hefftersche Lehrbuch ist ein Standardwerk und muß zum eingehenderen Studium der modernen Pharmakologie als unentbehrlich bezeichnet werden.

M. Favarger, **Balneotherapie unter dem Gesichtspunkt der unspezifischen Reiztherapie.** Schweiz. m. Wschr. 27. Verfasser betont die Uebereinstimmung der Badetherapie mit der unspezifischen Reiztherapie in bezug auf ihre Wirkungen und Indikationen. Sie bewirkt ebenfalls allgemein, wie Herd- und Lokalreaktionen. Als wirk-same Momente sind die Temperaturunterschiede und besonders chemische Einwirkungen durch „Transmineralisation, Ionenverschiebung in den Geweben anzusehen. Bezüglich der Dosierung sind daher, wie bei jeder Reiztherapie, das Arndt-Schulz'sche Gesetz und die von Zimmer aufgestellten Grundregeln zu beachten.

O. Specht (Gießen), **Beeinflussung der Gallensekretion an Fistelhunden durch verschiedene Medikamente.** Bruns Beitr. 129, 3. Novasul (intramuskulär), Karlsbader Salz, Ol. menth. pip., Liebigs Fleischextrakt und Agar-Agar hatten keine gallenvermehrnde Wirkung, dagegen zeigte es sich, daß wir in einzelnen Gallensäuren erheblich gallensekretionssteigernde Mittel besitzen. Doch ist zu beachten, daß die Wirkung aller Mittel bei verschiedenen Tieren verschieden ist; ferner ist festzustellen, ob diese Mittel auch bei erhaltenem Sphinkter in gleicher Weise wirken.

Innere Medizin.

♦♦ **Georg Klempner** (Berlin), **Grundriß der klinischen Diagnostik**. 23. neubearbeitete Auflage. Berlin, Aug. Hirschwald, 1923. 313 S. Geb. 7.50. Ref.: M. Mosse (Berlin).

Es kann — zumal im Interesse des Klempnerschen Buches selbst — mit Genugtuung begrüßt werden, daß der Hinweis auf einige Ungenauigkeiten gelegentlich der Besprechung der vorigen Auflage (D. m. W. 1922 S. 815) nicht ohne Erfolg war. Nur muß noch einmal wiederholt werden, daß prinzipiell daran festzuhalten ist, in jedem Fall, in dem eine Magenausheberung notwendig erscheint, diese auch bei nüchternem Magen vorzunehmen; man denke nur an die Bedeutung des Nachweises von Blut und Eiter im nüchternen Magen für die Diagnose des Magenkrebses. Im übrigen bringt der Klempnersche Grundriß einen ausgezeichneten Ueberblick über den augenblicklichen Stand der diagnostischen Methoden in der Inneren Medizin. Besonders zu rühmen sind die schönen Abbildungen der Röntgenplatten. Das Klempnersche Buch erweckt und erhält die Freude an der Inneren Medizin.

E. Attinger (Stein a. Rhein), **Die Interpretation des hinteren Herzrandes in frontaler und schräger Durchleuchtung**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Um den hinteren Umriß des Herzens gut zu sehen, muß bei tiefer Inspiration frontal und im ersten schrägen Durchmesser durchleuchtet werden. Der linke Vorhof bildet nur den kleinsten Abschnitt des Randes, die untere Hälfte nimmt zum größten Teil der linke Ventrikel, die obere das Gefäßbindegewebepaket ein. Die Wölbung des hinteren Herzrandes ist stärker, als gemeinhin angenommen wird, und beruht auf Projektion der Ventrikelmasse. Die linksseitige Vorhofsvergrößerung darf aus einer verstärkten Vorwölbung des hinteren Herzrandes nicht, wie üblich, gefolgert werden.

Lilly Pokorny-Weil (Prag), **Zur grobknotigen Form der Pneumonokoniose**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. In den Lungen zeigten sich außer den kleinen disseminierten Knötchen 2 kirsch- und 1 hühnereigroßer Herd, sodaß Verdacht auf Tumor entstehen konnte.

Windrath (Meschede, Ruhr), **Ponndorfsche Impfung bei Lungentuberkulose**. M. Kl. 35. Da die Ponndorfsche Impfung besonders viel gerade von praktischen Ärzten angewendet wird, muß doch wegen der häufig auftretenden ersten Schädigungen bei Lungentuberkulosen vor der Anwendung des Ponndorfschen Impfstoffes gewarnt werden.

W. Silberschmidt, **Kropfbekämpfung mittels jodhaltiger Tabletten bei älteren schulentlassenen Mädchen**. Schweiz. m. Wschr. 27. Die Jodbehandlung bei einer größeren Zahl von Mädchen im Alter von 15—22 Jahren zeigte bei den jungen 15—16jährigen gute, bei den älteren weniger gute Erfolge. Bei den 20—22jährigen Patientinnen war eine Rückbildung der Kröpfe kaum zu beobachten. Gesundheitsschädigungen traten in keinem Falle ein, sodaß bei vorsichtiger Dosierung die von mancher anderen Seite ausgesprochene Jodüberempfindlichkeit bei Mädchen in und nach dem Pubertätsalter nicht allzu groß sein dürfte.

Hugo Stark (Karlsruhe), **Diagnose und Behandlung der spasmogenen Speiseröhrenerweiterung**. Schweiz. m. Wschr. 26. Diffuse, nicht durch eine organische Stenose bedingte Dilatationen der Speiseröhre sind durchaus nicht selten. Aetiologisch handelt es sich wohl meist um einen Kardiakrampf oder um das Ausbleiben der beim Schluckakt normalerweise erfolgenden Erschlaffung des Kardiatus. Ursachen können sein psychische und körperliche Traumen, Hyperchlorhydrie. Symptome: Stenosenercheinungen am Kardiabschnitt mit Druckgefühlen, die nicht selten in Angina pectoris übergehen, krampfartige Schmerzen in der Kardiagegend, Regurgitieren. Differentialdiagnose gegen Magenkrämpfe, Angina pectoris, Cholelithiasis, Pylorospasmus, Ulcus ventriculi, Neurasthenie, organische Oesophagusstenosen, tiefstehende Divertikel. Therapie: Reizlose Kost, Oesophaguspülungen, Antispasmodika; vor allem aber gewaltsame Ueberdehnung bzw. Sprengung des muskulären Kardiaringes, die am besten mit einem starren Metaldilatator ausgeführt wird.

Johannes Sommer (Zwickau), **Zur Diagnostik des Speiseröhrentumoren**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Es handelt sich um einen polypösen Tumor (Karzinom) mit charakteristischem Röntgenbilde: ein fast allseitig vom Kontrastmittel abgegrenzter Schattendefekt.

G. Düttmann (Gießen), **Leberfunktion und Duodenal- und Magensekretion bei Erkrankungen der Gallenwege**. Bruns Beitr. 129, 3. In den meisten Fällen von Gallengangerkrankungen ist eine Mitbeteiligung der Leber vorhanden (Widal, Rosenthal, v. Falkenhäuser). Die Salzsäureproduktion des Magens scheint von der Reaktion des Duodenums abhängig zu sein. Hypazidität und Salzsäuredefizit bleiben als irreparable Begleiterscheinungen bei mehr als der Hälfte der an Entzündung der Gallengänge leidenden Kranken nach der Operation zurück. Da sie mit der Länge der Krankheit und dem Grade der Entzündung steigen, bildet die Verhütung dieser Steigerung auch eine Indikation zur Frühoperation.

Fritz Herzog (Würzburg), **„Coecum mobile“ und ähnliche Erkrankungen**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Als Hauptsymptom muß die verzögerte Entleerung, an zweiter Stelle die mangelhafte Durchmischung bezeichnet werden. Die Lageanomalien haben eine weniger wichtige Bedeutung. Beachtenswert ist die Erweiterung des Coecum ascendens.

Glaser und Buschmann (Berlin-Schöneberg), **Die Bedeutung der Spontanschwankungen der Leukozyten** (besonders für die hämoklassische Krise und die Verdauungsleukozytose). M. Kl. 33/34. 1. Die während strenger Bettruhe im nüchternen Zustande unter Vermeidung jeder Bewegung konstatierten Spontanschwankungen der Leukozytenzahlen wurden dann angenommen, wenn die Zahlendifferenz mindestens 2000 betrug. 2. Bei Zählung an einem Tage wurde bei 333 Fällen 53% Leukozytenschwankungen festgestellt. Dieser Prozentsatz erhöhte sich auf 76,5%, wenn die Untersuchungen an zwei verschiedenen Tagen aufgestellt wurden, und bei 3maliger Wiederholung auf 90%. 3. Außerdem wurden bei 36 Fällen die Leukozyten in den Venen und Kapillaren zu gleicher Zeit gezählt und dabei festgestellt, daß in den Kapillaren sich in 70% Leukozytenschwankungen, in den Venen dagegen nur in 25% fanden. 4. Diesen Spontanschwankungen der Leukozyten kommt eine ausschlaggebende Rolle bei der Verwertung der Verdauungsleukozytose, der hämoklassischen Krise und der Leukozytensenkung bei rektaler Milchzufuhr zu, sie sind als Ausdruck von Tonuschwankungen im Gefäßsystem anzusehen.

Walter Amelung (Frankfurt a. M.), **Läßt sich durch das Röntgenbild der sichere Nachweis einer Arthritis urica erbringen?** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Scharf umschriebene Aufhellungen und Knochendefekte, die in der Regel für Gicht charakteristisch erklärt werden, kommen auch bei der chronischen Polyarthrit und bei Arthritis deformans vor.

E. Nägelsbach (Freiburg), **Ostitis fibrosa mit innersekretorischen Störungen**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Fortschreitende fibröse Umwandlung des ganzen Knochensystems mit stellenweiser Zystenbildung. Tod durch „Weichwerden“ des Brustkorbes. Geschwächter Tonus des Parasympathikus. Starke Hypertrophie des linken oberen Epithelkörperchens.

E. Hanhart, **Fehldiagnosen bei Knochenmarkskrebs**. Schweiz. m. Wschr. 26. Verfasser lenkt die Aufmerksamkeit auf das nicht seltene, aber in den meisten Fällen verkannte Symptomenbild des Knochenmarkskrebses. Als Fehldiagnosen würden am häufigsten Muskelrheumatismus, Spondylitis tuberkulosa und Ischias gestellt. Das Symptomenbild ist sehr wechselnd, das Blutbild bleibt oft völlig normal, Aufschluß gibt meistens das Röntgenbild. Im Vordergrund steht jedoch der Nachweis eines Primärtumors, wobei an das gerade beim Mammakarzinom nicht seltene Vorkommen von Spätmetastasen zu denken ist. Ausgangspunkte sind vor allem Mamma-, Schilddrüsen- und Prostatakarzinome, aber auch solche des Magens, Oesophagus und der Lungen. Die Knochenmarksmetastasen manifestieren sich am häufigsten in den unteren Partien der Wirbelsäule. Das Durchschnittsalter der Patienten beträgt 50 Jahre. Kardinalsymptom ist die außerordentliche Schmerzhaftigkeit mit ihrer geradezu charakteristischen völligen Inkonzanz.

Friedrich Kraft (Wien), **Das Blasendivertikel im Röntgenbild**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Um Divertikel an der Hinterwand der Harnblase bei anteroposteriorem Strahlengang darzustellen, wird die Methode der partiellen Blasenfüllung empfohlen, d. h. es werden Aufnahmen nach vollständiger Füllung und dann nach teilweiser Entleerung angefertigt. Zur Differenzierung von 2 größeren Divertikeln auf derselben Blasenwand ist die Einführung von schattengebendem Katheter in ein Divertikel unerlässlich, nachträgliche Gasfüllung dieses Divertikels ermöglicht die Lage desselben genauer anzugeben.

Hans Boehm (Kiel), **Syphilis bei negativer Wa.R.** Klin. Mbl. f. Aughlk. 71 Juli-Augustheft. In 8 Fällen mit reflektorischer Pupillenstarre, Okulomotoriuslähmung oder Hemianopsie war die Wa.R. im Blut und Liquor negativ, trotzdem sicher Syphilis bestand.

Chirurgie.

H. Fecht (Weizen), **Neues Händedesinfektionsverfahren**. Zbl. f. Chir. Nr. 32. Es besteht in folgendem Verfahren: 2 Minuten waschen mit Heißwasser-Seife-Bürste; 5 Minuten bürsten mit 2%iger Sagrotanlösung; 3 Minuten bürsten mit 1%iger Sublaminlösung. Die Vorzüge dieses Verfahrens sind: schnelle und sichere Händedesinfektion; langdauernde Reduktion der effektiven Keimabgabe; geringe Giftigkeit; keine Reizwirkung; bequeme Handhabung; verhältnismäßige Billigkeit; lange Haltbarkeit der Lösungen; fast völlige Geruchlosigkeit.

R. Rodziński (Lemberg), **Sakrolumbalanästhesie**. Zbl. f. Chir. Nr. 32. Auf Grund seiner Erfolge an einem beinahe 200 Kranke tragenden Material ist Verfasser überzeugt, daß die Sakrolumbalanästhesie die Gefahren, mit denen die hohe Sakral- und die Lumbalanästhesie (die letztere in der bisher geübten Art) verbunden sind, bedeutend herabsetzt, weil die zur Anwendung gelangenden Dosen sehr klein sind, und daß dieses Verfahren, bei Berücksichtigung des Umfangs der Anästhesie und der Zeitdauer derselben, Vorzug vor den zwei anderen in Rede stehenden Verfahren verdient.

R. v. d. Velden (Berlin), **Postoperative Erscheinungen an dem Respirationstraktus**. Zbl. f. Chir. Nr. 33. Verfasser kommt auf dem Wege der Analyse wie der Synthese zu der Annahme einer auf reflektorischem Wege veranlaßten Gewebsalteration, serösen Durchtränkung gewisser Lungenpartien, Durchblutungsstörungen von bald kürzerem,

bald längerem Ausmaß, vermittelt von verschiedenen Teilen des Körpers, sehr stark jedenfalls von den Baueingeweiden bei Laparotomien durch das autonome Nervensystem (Vagus?), besonders bei den Menschen mit entsprechendem labilen Habitus. Um aus dieser Bereitschaft eine echte Entzündung entstehen zu lassen, bedarf es noch der sofort oder erst nach einem ganz verschiedenen langen Intervall sich anschließenden Infektion. Verfasser bespricht dann die prophylaktische Behandlung 1. bei schon bestehenden Katarrhen vor der Operation, 2. bei der vorhandenen Disposition; sowie die postoperative Behandlung bei klinisch verdächtigen Erscheinungen sowie bei beginnender Entzündung.

Ed. Melchior und H. Lubinski (Breslau), **Bakteriologie der gereinigten granulierenden Wunde**. Zbl. f. Chir. Nr. 33. Eine Wunde, die allen Anforderungen an eine reine granulierende vollkommen entspricht, d. h. überall körnige, frischrote Granulationen im Niveau zeigt, keine Beläge und nur spärliches, rein seröses Sekret aufweist, ist alles andere als häufig. Die Untersuchungen ergaben nun, daß solche Wunden, auch wenn sie kleine „Schönheitsfehler“ haben, eine viel spärlichere Bakterienflora haben, als wohl allgemein angenommen wird. Unter 69 Fällen ergaben nur 59 einen positiven Befund, während 10 Wunden steril befunden wurden. Nur 5 mal fanden sich unter den positiven Fällen zahlreiche Bakterien, während 16 mal nur sehr wenige, bzw. vereinzelte Mikroorganismen nachweisbar waren. Sichere Beziehungen zwischen Beschaffenheit der Granulationsfläche und Bakteriengehalt haben sich nicht ergeben.

F. Merke (Basel), **Indirekte Bluttransfusion**. Zbl. f. Chir. Nr. 33. Um sowohl die Abkühlung des Blutes zu verhindern als auch sein Einfließen in die Vene des Empfängers unter gewissem Druck zu sichern und eventuell zu beschleunigen, werden alle Bluttransfusionen an der Baseler chirurgischen Klinik nach der folgenden Methode vorgenommen: Durch Venenpunktion (mit stark gebogener Punktionsnadel) wird vom Spender die erforderliche Menge Blut (bis 1 Liter) entnommen; es fließt direkt aus der Punktionsnadel in eine graduierte, paraffinierte, doppelwandige, vakuierte Flasche (Thermosflasche); mit Hilfe eines Gebläses wird das Blut durch ein paraffiniertes Steigrohr, einen kurzen, dünnen Gummischlauch und eine Nadel in die Empfängerverene getrieben. In die Flasche können einige Kubikzentimeter einer 10%igen Zitratlösung gegeben werden.

F. Lotsch (Berlin), **Hängebrustplastik**. Zbl. f. Chir. Nr. 32. Es handelt sich lediglich um jene Fälle, bei denen ein an sich gut entwickelter Fett- und Drüsenkörper auf der Gleitbahn der Pectoralisfaszie herabgesunken ist. Ein plastischer Ersatz der Füllmasse kommt dabei also nicht in Frage. Die Methode des Verfassers — Einzelheiten und Abbildung im Original — besteht in einer plastischen Vorlagerung des Warzenhofs nach aufwärts mit Hautplastik in der unteren Mammaryhälfte. Dieses Verfahren schädigt die Drüse in keiner Weise, auch die Ausführungsgänge bleiben unberührt, ebenso die Blutgefäßversorgung von hinten her. Störende Narben oberhalb der Brustwarze werden vermieden.

H. Hilgenreiner (Prag), **Spontanes Bauchhämatom des vorgerückten Lebensalters**. Bruns Beitr. 129, 3. Es stellt ein typisches, schweres Krankheitsbild (meist bei Frauen) dar, welches zu diagnostischen Irrtümern Anlaß gibt. Das plötzliche Einsetzen der Krankheitserscheinungen, das plötzliche Auftreten eines extramedian gelegenen, sehr schmerzhaften Tumors, die peritonitischen Reizsymptome und die anfallsweise wehenartig auftretenden Schmerzen bilden das charakteristische Symptomenbild. Behandlung soll stets operativ sein.

J. Szabo (Budapest), **Pneumoradiographie**. Bruns Beitr. 129, 3. Unter Verwendung von Stoffen, die sich im Blut leicht resorbieren lassen, wie Sauerstoff oder Kohlendioxyd im Gegensatz zu Luft unter Anwendung richtiger Technik, ist die Methode ungefährlich, kann auch ambulant ausgeführt werden und stellt eine große Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel dar.

Baumann (Kiel), **Der klinisch-diagnostische Wert des Nachweises okkulten Blutes im Stuhl bei chirurgischen Magenkrankungen mit besonderer Berücksichtigung des Magenkarzinoms**. M. Kl. 32. Die katalytischen Proben sind in den abgestumpften Anwendungsformen der Benzidinprobe und der Choralalkoholguajakreaktion nach Boas zum Nachweise des okkulten Blutes im Stuhl für klinische Zwecke scharf genug. Die empfindlichsten Reaktionen geben bei sogenannten physiologischen okkulten Blutungen und vielleicht bei Fremdoxydasen störende positive Ausschläge, sie sind also nur bei negativem Ausfall klinisch zu bewerten. Negativer Ausfall der okkulten Blutprobe spricht mit fast absoluter Sicherheit gegen Karzinom. Dauernd positiver Ausfall kann in vielen Fällen mit großer Wahrscheinlichkeit für Karzinom sprechen.

Fritz Walter (Hamburg), **Ulknische an der großen Kurvatur des Magens**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. In der Nähe einer Gastroenterostomose ein in das Colon transversum perforiertes Geschwür.

W. Speck (Dresden), **In die freie Bauchhöhle perforierte Magen- und Darmgeschwüre**. Bruns Beitr. 129, 3. Während in einer Statistik von Brunner im Jahre 1903 die Magengeschwüre die des Duodenums wie 4:1 überragten, sind gegenwärtig die Duodenalgeschwüre in der Ueberzahl (2,5:1). Ebenso ist in den letzten Statistiken im Gegensatz zu früher ein Ueberwiegen der Männer festzustellen. Dagegen ist gegenüber damals noch heute die möglichst

schnellste Ausführung der Laparotomie die Hauptforderung. Als Methode der Wahl hat die Uebernähtung der Perforationsstelle zu gelten, der eine Gastroenterostomie sofort anzuschließen ist, wenn es der Zustand des Patienten erlaubt. Die Resektion ist nur mit strengster Auswahl zu machen. Nachbehandlung besteht in Fowlerscher Lagerung, reichlicher Zufuhr von Kochsalzlösung, Magen- und Darmspülungen, anschließender Ulkuskur, eventuell sekundärer Radikaloperation. Die Mortalität ist unter Innehaltung dieser Prinzipien von der von Brunner errechneten, von 66²/₃% auf 42—20—30% zurückgegangen, bei wirklichen Frühoperationen sogar auf 0%. Auch die Dauererfolge sind gute.

W. Odermatt (Basel), **Intraabdominelle Blutungen aus gelapztem Corpus luteum unter den Symptomen einer akuten Appendizitis**. Bruns Beitr. 129, 3. Schwere Blutungen können zum Verblutungsstode führen. Sie täuschen das klinisch weitaus häufigere Bild des Tubenabortes vor. Leichtere Blutungen reizen das Peritoneum und sind differentialdiagnostisch kaum von einer Appendizitis zu unterscheiden. Konservative Therapie ist nur erlaubt bei sicherer Verneinungsmöglichkeit einer Gravidität, bei leichten Erscheinungen und bei weiterer genauer Beobachtungsmöglichkeit. Bei der Operation soll die Berstungsstelle übernäht oder das Corpus luteum ausgeedrückt oder noch besser übernäht werden. (Ovarektomie ist ein verstümmelnder Kunstfehler).

J. Kaiser (Halle), **Invaginationsamputation, submuköse Ausrottung bei Behandlung des Mastdarmkrebses**. Bruns Beitr. 129, 3. 2 Modifikationen der kombinierten abdominalen Operationsmethoden, die darauf hinzielen, den zweiten sakralen Teil der Operation durch den ersten abdominalen soweit vorzubereiten und abzukürzen, daß er sich leicht gestaltet. Bei der ersten Operation wird der Darm in der Pars sigmoidea durchtrennt und nach völliger Freipräparierung und Uebernähtung mit einer eingenähten Babcockschen Sonde invaginiert. Der orale Teil des Darms wird als einachsiger Kunststier in die Bauchhöhle eingenäht. Die Exstirpation des unteren Darmabschnittes gestaltet sich durch das Sondenverfahren und die vorhergehende Extraperitonisierung leicht und schnell, typisch und blutsparend, aseptisch und radikal. Die zweite Operation, welche bei ausgedehnter Polyposis recti und nicht zu weit vorgeschrittenem Rektumkarzinom in Betracht kommt, besteht in einer Ablösung des Schleimhautzylinders des Darms von der Submukosa, welche wiederum oben nach Durchtrennung des Sigma begonnen und dann von unten her mit Hilfe der Babcockschen Sonde und 3—4 Kocherklammern vollendet wird.

R. Andler (Tübingen), **Hernia ventralis lateralis spuria**. Bruns Beitr. 129, 3. Sie beruht auf Vorstülpung der ganzen Bauchwand bei paretischer und atrophischer Muskulatur nach Schädigung der entsprechenden zentralen oder peripherischen nervösen Elemente (z. B. nach Spondylitis deformans).

W. Peters (Bonn), **Resektion der Nieren**. Bruns Beitr. 129, 3. Mitteilung eines Falles, in welchem mit gutem Erfolge wegen Tuberkulose die eine Niere exstirpiert, von der anderen wegen eines tuberkulösen Abszesses der untere Pol reseziert wurde. In einem zweiten Falle wurde eine solche Resektion 3 Jahre nach der Exstirpation der anderen Niere vorgenommen. Die Untersuchung ergab, daß der Nierenrest vollkommen der gesamten Funktion genügte.

W. Schmidt (St. Gallen), **Angeborene Kieferklemme**. Bruns Beitr. 129, 3. Sie kann entweder bedingt sein durch eine knöcherne Verschmelzung des aufsteigenden Astes mit dem Schädel zur Zeit der Ossifikation der Deckknochen, oder es kann eine starke Neigung des Kopfes auf die Brust bei der fötalen Lage die Unterkieferentwicklung des Embryos behindern. Die Verkümmern der horizontalen Kieferpartie ist sehr oft von einer Hypertrophie der Fortsätze, besonders des Processus temporalis begleitet, die sich in den ersten Lebensjahren bis zum mechanischen Hindernis für die Kieferklemme steigern kann. Doch können auch entzündliche Vorgänge sekundär am Processus temporalis eine Knochenwucherung veranlassen, die sich analog den angeborenen Fällen zur Funktionsstörung für die Kieferbewegung auswachsen kann.

H. Hilgenreiner (Prag), **Sudecksche Knochenatrophie**. Bruns Beitr. 129, 3. Verfasser ist der Ansicht, daß das Vorkommen der akuten reflektorischen Knochenatrophie bisher nicht bewiesen ist und daß sich alle Fragen derselben durch Inaktivitätsatrophie erklären lassen.

Friedrich Kautz (Hamburg), **Isolierte Epiphysenfraktur am Finger**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Der Einwand, daß es sich um Verdoppelung eines Epiphysenkernes gehandelt hat, wurde durch den Heilungsverlauf widerlegt.

A. Nußbaum (Bonn), **Einwirkung von Hitze auf lange Röhrenknochen und Sterilisierung maligner Knochengeschwülste**. Bruns Beitr. 129, 3. Hitze und Kälte bringen im Bereich ihrer Einwirkung das Diaphysenrohr des Femur zum Absterben, falls die Schädigung stark genug ist. In der Regel erfolgt ein vollkommener Ersatz der so entstandenen Knochennekrose. Bei verschiedenen Tierarten ist die Reaktion der Gewebe eine verschiedene. In 3 Fällen trat eine Fraktur auf. Ein Versuch mit der Methode bei gut zugänglichen Knochen-tumoren wäre zulässig.

Pels-Leusden (Greifswald), **Röntgengeschwüre, besonders ihre chirurgische Behandlung**. M. Kl. 35. Röntgentherapie und Röntgendiagnose darf nur treiben, wer mit deren Technik und

Gefahren auf das genaueste vertraut ist. Alte, bewährte Verfahren sollte man nur dann verlassen, wenn entweder das Röntgenverfahren sicher mehr leistet oder von dem Kranken kategorisch verlangt wird. Röntgeschwüre sind im allgemeinen operativ zu behandeln mit großen Plastiken und sekundärem Verschluss des danach zurückbleibenden Defekts. Röntgeschwielen, welche geschwürverdächtig sind, versuche man primär zu exzidieren und zu decken.

H. Burkhardt (Marburg), **Posttraumatische Epilepsie und Duraplastik**. Zbl. f. Chir. Nr. 33. Verfasser ist in einem Falle so vorgefahren, daß er auf die wunde Fläche normale, voll ernährte Dura, auf die normale Hirnoberfläche den Duraersatz — Faszie — in Form einer freien Transplantation übertrug. Patient ist seit 2 Jahren völlig geheilt, kann Schmiedearbeiten und auch schwere Feldarbeiten verrichten.

F. Brüning (Berlin), **Erfahrungen über den Sympathikus**. Kl. W. Nr. 41. Brüning hat die Exstirpation des Ganglion stellatum teils als selbständigen Eingriff, teils in Verbindung mit der Unterbrechung aller sympathischen Bahnen am Halse bisher in 10 Fällen ausgeführt und die hierbei gewonnenen Ganglien pathologisch-anatomisch untersuchen lassen. In all den Fällen, die mit vasomotorisch-trophischen Störungen einhergingen, fanden sich ausgesprochen entzündliche Veränderungen an den zugehörigen sympathischen Ganglien, während in den übrigen Fällen (Eingriff vorgenommen zur Herabsetzung des Blutdrucks bei Hypertension oder zur Hyperämisierung des Gehirns bei Parkinson nach Enzephalitis) nichts Pathologisches festgestellt werden konnte. Für den auf Grund theoretischer Erwägungen und klinischer Beobachtungen angenommenen funktionellen Reizzustand im sympathischen Nervensystem bei den sogenannten vasomotorisch-trophischen Neurosen findet sich also als anatomisches Substrat eine chronische Entzündung in den übergeordneten sympathischen Ganglien. Die Hoffnung, die Steigerung des allgemeinen Blutdrucks (Hypertension) durch Eingriff am sympathischen Nervensystem dauernd günstig zu beeinflussen, hat sich nicht erfüllt. Durch die Exstirpation des Ganglion stellatum werden nicht nur die periarteriellen sympathischen Geflechte der Brachialis bei vasomotorisch-trophischen Störungen am Arm, sondern auch die sympathischen Bahnen, die mit den spinalen Nerven laufen, beeinflußt und dadurch die Wirkung der Operation nachhaltiger und intensiver, doch soll wegen der Größe des Eingriffes die Gangliensexstirpation nur für die allerschwersten Fälle von vasomotorisch-trophischen Neurosen (Raynaud, Sklerodermie) reserviert bleiben.

Augenheilkunde.

A. Eilschnig (Prag), **Lidplastik bei Ichthyosis congenita**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. In einem Falle von Ektropium aller vier Lider wurde eine Lidplastik gemacht; da aber die Haut des Kranken vollständig ichthyotisch war, mußten die Hautlappen einer Verwandten, seiner Schwester, entnommen werden. Noch 11 Jahre später konnten die Lider gut geschlossen werden.

J. Kubik (Prag), **Idiotischer doppelseitiger kompletter Anophthalmus infolge von Aplasie des Vorder- und Mittelhirns bei einem 12 Tage alten Kaninchenembryo**. (Ein Beitrag zur Deutung von vererbten Mißbildungen des augentragenden Gehirnabschnittes auf Grund von Plattenrekonstruktionsmodellen.) Graefes Arch. 112 H. 2. Die Mißbildung entstammte einer Zucht, in welcher der männliche Elter eine wohl charakterisierte idiogene Mißbildung (Mikrophthalmus und Kolobom) hatte. Verfasser nimmt an, daß es neben den peristatisch bedingten auch richtige idiogene Anophthalmen gibt und daß beginnend von geringsten Graden von Kolobomen über den Mikrophthalmus, Zyklopie und Anophthalmus bis zu den höchsten Graden mehr oder weniger ausgedehnter Aplasien des augentragenden Gehirnabschnittes, wir es bei diesen mit einer vererbten, in den frühesten Stadien der Entwicklung von innen her wirksamen Entwicklungsstörung der Medullaranlage zu tun haben.

G. V. Th. Borries und Aage A. Mcisling (Kopenhagen), **Optischer Nystagmus und zentrale Fixation**. Graefes Arch. 112 H. 2. Nach Verfassern ist der experimentelle optische Nystagmus eine Funktion der Fixation. Da er auch in Fällen auslösbar ist, wo das eigentliche Sehvermögen verloren gegangen ist, und ferner anscheinend von jedem Teile des Sehfeldes ausgelöst werden kann, so muß dieser Nystagmus als Ausdruck einer fundamentalen physiologischen Funktion des Auges angesehen werden.

Carl Behr (Kiel), **Erkrankungen in der Gegend der Fissura orbitalis superior und des Sinus cavernosus**. Kl. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Auf eine Erkrankung der genannten Gegend deutet es hin, wenn bei Exophthalmus mit Lähmung der äußeren und inneren Nerven des Auges trotz absoluter Pupillenstarre Miosis besteht.

E. Engelking (Freiburg i. Br.), **Pathologische Hautdispositionen bei phlyktänulärer Augenentzündung**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Für die Entstehung der Phlyktänen ist ein Allergiezustand der Haut- und Schleimhaut erforderlich. Meist handelt es sich um exsudative Diathese, aber auch tuberkulotische Hautdisposition und Seborrhoe kommen in Betracht. Bei letzterem Leiden wirken Salizylpräparate auf die Hauterkrankung besonders günstig ein.

Shin-ichi Funaishi (Mukden [China]), **Experimentelle Untersuchungen über phlyktänuläre Augenentzündung**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Kaninchen wurden durch subkutane Injektionen von Tuberkulin, Staphylokokkengift, Tyramin und dergleichen in einen allergischen Zustand versetzt und ihnen darauf einer dieser Stoffe — es braucht nicht gerade der zur Injektion benutzte zu sein — in den Bindehautsack geträufelt, worauf bei einem Teil der Tiere Phlyktänen auftraten. Das Tuberkulin ist daher zwar bei den meisten, aber doch nicht bei allen Phlyktänen das Antigen, welches die Ueberempfindlichkeit hervorruft.

Hermann Piesberger (Tübingen), **Keratoconjunctivitis scrofulosa**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Bei diesem Leiden handelt es sich wahrscheinlich um eine durch tuberkulöse Infektion des Organismus erworbene Ueberempfindlichkeit, infolge deren Schädlichkeiten, die beim Gesunden verschiedene Formen der Bindehautentzündung bewirken, eine phlyktänuläre Augenentzündung hervorruft.

Felix Jendralski (Gleiwitz), **Keratomalazie bei einem sonst gesunden Brustkinde**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Ein 2 Monate altes Brustkind erkrankte an Keratomalazie, deren Ursache darin zu suchen war, daß die Brustnahrung quantitativ und qualitativ unzureichend war infolge mangelhafter Ernährung der Mutter.

L. Heine (Kiel), **Pyämische Irisabszesse**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Ein Kranker mit septischer Entzündung verschiedener Gelenke, welche von einem Furunkel der Haut ausgegangen war, zeigte in der Iris des linken Auges einige Abszesse. Das Auge erblindete, der Kranke starb.

A. Bielschowsky (Breslau), **Konvergenzstarre der Pupillen**. Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Bei einem 21 Jahre alten Kranken mit vollständig gesundem Nervensystem reagierten die Pupillen zwar gut auf Licht, aber nicht auf Konvergenz, trotz gutem Konvergenz- und Akkommodationsvermögen. Die einfachste Erklärung hierfür ist die Annahme eines selbständigen Ursprunges der für die Konvergenzreaktion bestimmten Wurzel des Sphinkternerven.

W. P. C. Zeeman (Amsterdam), **Ueber Netzhaut- und Sehnervenleiden bei Iridozyklitis**. Graefes Arch. 112 H. 2. Verfasser weist an der Hand klinischer Beobachtung und pathologischer Untersuchung auf das Vorkommen von Läsionen in der Fovea centralis und dem Nervus opticus bei Iridozyklitis hin. Darin dürfte die Erklärung für die oft dabei beobachtete starke Herabsetzung des Sehvermögens liegen. Für die Beurteilung des Ernstes und der Prognose einer Iridozyklitis ist eine genaue und sorgfältige Untersuchung des Gesichtsfeldes und Augenhintergrundes unbedingt erforderlich.

F. Muñoz Urrea (Toledo), **Ueber die feine Gewebsstruktur des Glioms der Netzhaut**. Graefes Arch. 112 H. 2. Auf Grund der Untersuchung eines Netzhautglioms mit den neuesten histologischen Hilfsmitteln kommt Verfasser zu der Ansicht, daß das Netzhautgliom ausschließlich durch Wucherung der embryonalen fibrösen Glia entsteht. Charakteristisch ist das Vorhandensein weißer Astrozyten in allen ihren Entwicklungsstufen. Die abnorme und langsame Entwicklung der Astrozyten gibt den Anstoß zur Gliombildung. Die Glia ist die einzige Komponente des typischen Glioms, wengleich auch andere Gewebe und Wachstumsvorgänge infolge der übertriebenen Vermehrung der Astrozyten an der Tumorbildung teilnehmen können.

Ohrenheilkunde.

♦♦ Kümmel (Heidelberg), **Die Erkrankungen des inneren Ohres und die psychogenen Hörstörungen**. (Schwalbe, Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung, Ohrenheilkunde H. 2.) Leipzig, Georg Thieme, 1923. 34 Seiten. Ref.: Haike (Berlin).

Ein dem Nichtfacharzt fernerliegendes Gebiet, schon in seinen physiologischen Vorgängen dem Verständnis nicht leicht zugänglich, behandelt Verfasser in der ihm eigenen durchsichtig klaren Darstellungsweise unter Vermeidung jeder Belastung durch Fernerliegendes und Kontroverses. Einleitend werden die Ursachen für die Möglichkeiten diagnostischer Irrtümer dargelegt; noch unvollständige Kenntnis der normalen Vorgänge im inneren Ohr, die Kompliziertheit der Untersuchungsmethoden und — das sei auch für viele Fachärzte unterstrichen — das allzu gläubige Vertrauen auf die Zuverlässigkeit der Untersuchungsbefunde. Unter klarer Definition der zur Betrachtung des Vestibularapparates gehörenden Grundbegriffe, des Schwindels, Nystagmus¹⁾, Gleichgewichtsstörung usw. und Besprechung der Technik der Untersuchungsmethoden legt Verfasser die Verwertbarkeit ihrer Resultate im allgemeinen dar, um sie im weiteren Verlauf auf die verschiedenen Erkrankungen des inneren Ohres anzuwenden und auf die möglichen Irrtümer in der Diagnose und deren Vermeidung hinzuweisen. In gleicher Weise sind die Hörstörungen behandelt, mit ihren diagnostischen Schwierigkeiten und die Mittel zu ihrer Ueberwindung. Einen breiten Raum nehmen die Erkrankungen des Innenohres als Teilerscheinung von Allgemeinerkrankungen ein,

¹⁾ Die hierbei vom Verfasser vorgeschlagene deutsche Bezeichnung für Nystagmus, die wir besonders in Gutachten brauchen, „Augenzucken“, hält Referent nicht für eindeutig und prägnant, weil wir auch Lidzucken darunter verstehen; deshalb schlägt Referent „rhythmische Augenzuckungen“ vor.

entsprechend ihrer dauernd wachsenden Bedeutung für den Praktiker; hieran schließen sich wichtige Ausblicke auf Zusammenhänge mit dem Zentralnervensystem (Tumor, Abszeß, multiple Sklerose) sowie mit dem Zirkulationsapparat und die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten. Bei der Erörterung der Verletzungen des inneren Ohres werden für die Untersuchung notwendige Hinweise gegeben, welche irrige Schlüsse, die für die spätere Begutachtung von erster Bedeutung werden können, vermeiden helfen sollen. So geht durch das ganze Buch das Bestreben, das für die Praxis Notwendige klar zu beleuchten und den Weg zur rechten Verwertung zu weisen auf diesem für den Ohrenarzt, Neurologen und Ophthalmologen gleich wichtigen Grenzgebiet.

Ernst G. Mayer (Wien), **Zur röntgenologischen Untersuchung des Ohres**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Zur Darstellung gelangen der äußere Gehörgang in seiner ganzen Längsausdehnung, die laterale Wand des Recessus epitympanicus, das Antrum, die Paukenhöhle, das pneumatische System mit Ausnahme der Spitze des Processus mastoideus und der Sulcus sigmoideus.

Kinderheilkunde.

♦♦ Josef K. Friedjung (Wien), **Die kindliche Sexualität und ihre Bedeutung für Erziehung und ärztliche Praxis**. Berlin, Julius Springer, 1923. 37 S. M. 2.—. Ref.: L. F. Meyer (Berlin).

Die kindliche Sexualität war bisher ein sehr wenig beachtetes und stiefmütterlich behandeltes Gebiet. Wenn der bekannte Wiener Kinderarzt Friedjung in einer eingehenden und sehr interessanten Studie zu dieser Frage Stellung nimmt, so hat offenbar der enge Kontakt mit Freud die Anregung zu seiner Forschung gegeben. Wie bei allen Freudschen Lehren, sind die neuen Erkenntnisse zuweilen überraschend, zuweilen zum Widerspruch herausfordernd, vielleicht auch manchmal unbequem. Der Gedanke ist nicht angenehm, das Kind uns bereits als sexuell betont vorstellen zu müssen. In der prägenitalen Zeit, so schreibt der Verfasser, kann man „fast den ganzen Körper als des sexuell gefärbten Lustgefühls fähig erkennen“. Unter der diffusen Körpererotik wird die Lust des Laufens, des Springens, des Kletterns und Jauchzens aufgezählt, Betätigungen, die man wohl als lustvoll, kaum aber als erotisch eingestuft anzusehen kann. Mag manchmal auch über das Ziel hinausgeschossen sein, in vielem hat der Verfasser sicherlich richtig beobachtet, und seine Lehren, die er dem Arzt und Schularzt gibt, sind der Beherzigung wert.

L. Salmony (Berlin), **Zweckmäßigkeit der getrennten Anstalts- pflege der jungen und älteren Säuglinge**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Die Beobachtung einer geringeren Anfälligkeit der Kinder des ersten Trimenons gegenüber grippalen Infektionen war die Veranlassung, die Kinder des ersten Vierteljahres von denen des späteren Säuglingsalters in der Anstalt zu trennen. Sowohl in bezug auf die Mortalität als auch auf die Zahl der beobachteten grippalen und Hautinfektionen, in Hinsicht auf die körperliche Entwicklung waren die gesondert gehaltenen jungen Kinder des ersten Trimenons besser gestellt als die, die mit älteren Kindern zusammen verpflegt wurden.

G. Hille (Greifswald), **Die Fettpolsterdicke bei der Beurteilung des Ernährungszustandes von Kindern**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Messungen des Bauchfettpolsters. In den ersten Lebensjahren ist das Fettpolster dicker als im Beginn des schulpflichtigen Alters (6,5 bis 9,5 cm gegen 4,5 im 7. Lebensjahr und 6,5 im 16. Lebensjahr). Das Fettpolster ist bei Mädchen schon im Säuglingsalter stärker entwickelt als bei Knaben. Mit Einsetzen der Pubertät, etwa vom 10. Lebensjahr an, nimmt das Fettpolster beträchtlich bei Mädchen zu.

Hainiss (Szeged), **Anwendung saurer Magermilch bei Ernährungsstörungen der Säuglinge**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 6. Saure Magermilch ist eine zur Hälfte entfettete und durch Zusatz von 4% Zucker und 1½% Mehl kohlenhydratangereicherte Vollmilch, die 1—4 Stunden bei Küchentemperatur gesäuert hat. Bei dystrophischen Zuständen, bei nicht gedeihenden Brustkindern, bei Milch- und Mehlährschaden wurde mit dieser Milch ein stabiler Anwuchs erzielt. Bei akuten Ernährungsstörungen ist die Anwendung der sauren Magermilch nicht zu empfehlen.

K. Jonas (Breslau), **Einfluß akzessorischer Nährstoffe auf das Blut**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 6. Fütterung vitaminreicher Nahrung (gekeimter Hafer) führt bei Meerschweinchen zu einem Anstieg von Hämoglobin und Erythrozyten. In den letzten Stadien des Skorbut kommt es bei vitaminfreier Nahrung zur Anämie, die noch beträchtlicher wird, wenn durch vitaminarme Nahrung ein protrahierter Verlauf des Skorbutes erreicht wird. Das Chlorophyll der Nahrung scheint ohne Einfluß auf die anämieverhütenden Wirkungen der vegetabilischen Kost.

H. Schweizer (Graz), **Lues congenita in der dritten Generation**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Uebertragung der Syphilis von einer kongenital syphilitisch gewesenen Mutter auf ihr Kind.

F. Haabengier (Berlin-Rummelsburg), **Nierenfunktionsprüfung bei Kindern mit angeborener Syphilis während der Behandlung**. Arch. f. Kindhkl. 73 H. 2/3. Es wurde bestimmt: die Fähigkeit der Wasserausscheidung, Wasser- und Konzentrationsversuch, Nierenprobemahlzeit, Milchsüßprobe. Eine Schädigung der Nierenfunktion unter kombinierter Quecksilber-Salvarsanbehandlung ließ sich weder während, noch nach der Behandlung feststellen.

Noeggerath und Reichle (Freiburg), **Resorption rektal verabreichter Salvarsane**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Die Resorption rektal applizierter Salvarsane war (gemessen an der Intensität der im Urin ausgeschiedenen Salvarsanmengen) außerordentlich wechselnd und hing anscheinend ab von der Dauer, mit der das Salvarsanklima gehalten wurde. Daß eine beträchtliche Menge resorbiert werden kann, zeigen Versuche an Mäusen, die durch rektale Salvarsaninjektionen von einer Trypanosomeninfektion gerettet werden konnten. Die Unsicherheit in der Beurteilung der resorbierten Dosen läßt die Methode nur als Aushilfsmethode erscheinen, in der eine andersartige Beibringung des Salvarsans nicht durchführbar ist.

Hans Wimberger (Wien), **Röntgensymptomatologie des kindlichen Mediastinum**. Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 1. Beschrieben werden je ein bestätigter Fall von mediastinalem Emphysem und Pneumomediastinum; bei jenem war besonders charakteristisch ein zwischen Hilus und Wirbelsäule gelagerter Lichtstreifen und die starke Verdrängung von Lunge und Herz, dieses zeigte sich als eigroßer, scharfbegrenzter Luftraum neben der Wirbelsäule oben.

M. Frank (Prag), **Schwere Anämien bei septischen Erkrankungen**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Im Verlauf tödlich endender Erkrankungen von Septikämie und Pyämie entwickelten sich anämische Zustände, die ausgezeichnet waren durch Verringerung der Erythrozyten, des Hämoglobins, durch niederen Färbeindex, unreife Erythrozyten im Blutbilde, Neutrophilie, in einzelnen Fällen auch Myelozytose und Linksverschiebung. Plättchen stets vermindert. Im Knochenmark fanden sich die Zeichen einer verzögerten Reifung der Blutzellen.

M. Schönberger (Jena), **Thrombopenische Purpura im Kindesalter**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Kind mit Blutungsneigung, die ausgezeichnet war durch das Auftreten von Nabel- und Hirnblutungen, während Haut- und Schleimhautblutungen fast vollständig zurücktraten.

R. Berg (Weißer Hirsch), **Vorkommen von Monometallophosphaten in Körperflüssigkeiten**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Es läßt sich nachweisen, daß das Vorkommen von Monometallophosphaten in den kompliziert zusammengesetzten Körperflüssigkeiten, wie Urin, Serum usw., eine chemische Unmöglichkeit ist. Bei der Erklärung einer Reihe biochemischer Vorgänge, die sich auf diese Annahme stützen, wird diese Tatsache zu beachten sein.

J. Zappert (Wien), **Neurosen im Kindesalter**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Sehr lesenswerter Versuch einer Systematik der Neurosen im Kindesalter, für die folgendes Einteilungsschema vorgeschlagen wird: Neuropathie, Psychopathie, Gewohnheitsneurosen, Imitationsneurosen, Angstneurosen, Zwangsneurosen, Hysterie.

R. Kochmann (Freiburg), **Gehäufte kleine Anfälle im Kindesalter**. Arch. f. Kindhkl. 73, H. 2/3. Die Unbeeinflussbarkeit durch Brom und die günstige Prognose unterscheiden die Pyknoleptie von der Epilepsie. Neuropathie scheint in den Vorgeschiedenen der Kinder mit gehäuftem kleinen Anfällen von einiger Bedeutung zu sein. Basedowsymptome fanden sich öfters. Der Beginn lag meist in der Zeit des 6.—7. Lebensjahres; vereinzelt scheint aber der Beginn auch bis in das Säuglingsalter zurückzureichen. Die Intelligenz der Kinder war meist etwas herabgesetzt. Spontanheilungen kommen vor.

W. Pohl (Breslau), **Erscheinungsformen der kindlichen Tetanie**. Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 6. Die Tetanie im Säuglingsalter ist eine einheitliche Erkrankung. Die Herausarbeitung bestimmter Typen gelingt nicht. Nur in der Häufigkeit des Auftretens von Eklampsien und Laryngospasmen finden sich beträchtliche Unterschiede zwischen den Kindern der ersten zwei und denen der letzten zwei Vierteljahre des ersten Lebensjahres: die Eklampsien sind die häufigste Erscheinungsform der Tetanie bei den jungen, die Laryngospasmen bei den älteren Säuglingen.

Sachverständigentätigkeit.

F. Kempf (Braunschweig), **Milzruptur und Trauma**. Mschr. f. Unfallhkl. Nr. 9. Selbst die normale Milz kann durch relativ geringes Trauma zum Bersten gebracht werden. Auch der Ruptur der pathologisch veränderten Milz ist so gut wie immer ein Trauma vorausgegangen.

E. Wörth (Mainz), **Gliom und Unfallfolge**. Mschr. f. Unfallhkl. Nr. 9. Die Analyse einer Serie von Gliomfällen ergibt, daß niemals die alleinige auslösende Rolle eines Trauma erwiesen worden ist. Verschlimmerung kann in einzelnen Fällen als wahrscheinlich, aber nicht als wissenschaftlich gesichert gelten.

Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde, Göttingen, 21. und 22. IX. 1923.

Berichterstatte: Priv.-Doz. Dr. E. Schiff (Berlin).

Der diesjährige Kongreß für Kinderheilkunde zeigte trotz der ungünstigen äußeren Verhältnisse eine unerwartet rege Beteiligung. In seiner Eröffnungsrede betonte der Vorsitzende Czerny, daß wirkliche Fortschritte in der Pädiatrie nur dann zu erzielen seien, wenn die Fragestellung nicht durch neue Laboratoriumsmethoden, sondern durch Beobachtungen am Krankenleib ange-regt werden.

Die Referate betrafen die innere Sekretion. (Von den anderen Vor-trägen wird nur über diejenigen berichtet, für die ein allgemeineres Interesse vorausgesetzt wird. Die Red.)

Birk (Tübingen), Thymusdrüse: Referent bespricht zunächst die Histologie und die Entwicklung der Thymusdrüse und betont, daß der anatomische Bau keine Anhaltspunkte dafür gibt, daß die Thymus eine inkretorische Drüse ist. Die experimentellen Untersuchungen lieferten bisher keine eindeutigen Befunde. Manche Forscher halten die Drüse für ein lebenswichtiges Organ, andere hingegen erklären den Thymusausfall für belanglos, eine Ansicht, der sich auch Referent anschließt. Die Knochenveränderungen sind durch das Operations-trauma, Infektion usw. bedingt. Die tetanischen Erscheinungen führt der Referent auf eine Störung des Gesamtgleichgewichtes im endo-krinen System zurück. Doch gibt er die Möglichkeit zu, daß vielleicht eine Fernwirkung des Thymusausfalles auf die Epithelkörperchenfunktion daran schuld trägt. Nur die Wachstumshemmung scheint sicher mit dem Thymusausfall direkt zusammenzuhängen. Eine zweite Funktion der Thymusdrüse besteht in der Lieferung eines Herz und Gefäße hypotonisierenden Inkretes, die dritte ist eine lym-phozito-exzitatorische.

Thomas (Köln), Die Nebenniere: Die zentrale Rindenschicht des Neugeborenen degeneriert in den ersten Lebensmonaten, und ihre Stelle wird von der Marksubstanz eingenommen. Bei Anecephalen geht dieser Umbau schon in der Fötalperiode vor sich. Das Pri-märe ist immer Hirnmißbildung. Fehlen gewisse Teile des Gehirns, so zeigt die embryonale Nebenniere kein normales Wachstum. Spä-tere Veränderungen des Gehirns sind ohne Einfluß. Referent be-spricht dann die Beziehungen der Nebennieren zu den Keimdrüsen, ferner die Nebennierenveränderungen bei Infektionen. Er weist auf die Nebennierenveränderungen bei Avitaminosen hin und bespricht die Ergebnisse der Untersuchungen über den Adrenalinhalt der Nebenniere unter verschiedenen Umständen. Referent erörtert den Begriff und die Erscheinungen der Nebenniereninsuffizienz.

E Schiff (Berlin), Die Schilddrüse: Bespricht zunächst die Entwicklung der Schilddrüsenfunktion und betont die Unwirksamkeit der kolloid- und jodfreie Schilddrüse im Forschlavenversuch. Ferner wird die Frage erörtert, ob das Kind mit der Muttermilch Schild-drüsenhormon zugeführt bekommt oder nicht. Referent bespricht dann die Schilddrüsenkrankungen des Kindesalters in zwei Gruppen ge-trennt, je nachdem ob im klinischem Bilde eine veränderte Schild-drüsentätigkeit nachweisbar ist oder nicht. Zunächst wird die Frage erörtert, ob das Myxödem eine Hemmungsmißbildung darstellt oder durch eine restlose Involution der Schilddrüse zustandekommt. Fern-er wird das erworbene Myxödem besprochen, die Beeinflussung der Wachstumsvorgänge durch die Schilddrüse und die diagnostische Bedeutung der röntgenologischen Untersuchung zur Entscheidung, ob kongenitales oder erworbenes Myxödem, hervorgehoben. Dann wer-den die Beziehungen erörtert, die zwischen der Schilddrüsentätigkeit und dem Nervensystem bestehen. Referent berichtet über die Stoff-wechselwirkungen der Schilddrüse und zeigt auf Grund eigener Ver-suche, daß die per os zugeführte Schilddrüsensubstanz beim Säug-ling im Gegensatz zum Erwachsenen den Stoffwechsel nicht dissi-milatorisch beeinflusst. Vom endemischen Kropf gibt Referent zu, daß eine Beteiligung der Schilddrüse am Krankheitsbilde vorliegt, pathogenetisch sind aber endemischer und sporadischer Kretinismus scharf voneinander zu trennen. Hypothyreosen sind beim Kinde sel-ten. In vielen Fällen, wo die klinische Untersuchung hieran denken läßt, ist der objektive Beweis nicht zu erbringen. In diagnostischer Hinsicht legt Referent auf die Progredienz der Erscheinungen den größten Wert. Basedow beim Kinde ist sehr selten. Ob das Basedo-woid häufiger vorkommt, ist nicht erwiesen. Ohne nachweisbare Sekre-tionsstörung verlaufen die benignen Strumen, die seit dem Kriege häufiger als vorher zu beobachten sind. Ob Hypo- oder Hyper-funktion der Schilddrüse vorliegt, hierzu scheint die Bestimmung des Grundumsatzes am besten geeignet zu sein. Bei Hypothyreosen kann auch das E. K. G. herangezogen werden. Die diesbezüglichen Be-obachtungen Zondeks hat Referent durchaus bestätigen können. — Schließlich wird die therapeutische Anwendung der Schilddrüsen-substanz besprochen. Bei Nephrosen wurde sie vom Referenten mit wechselndem Erfolg angewandt. Nie konnte er das Oedem spasmophil-er Kinder durch Thyreoidin beseitigen. Auch zur Bekämpfung der Fettsucht kann Schilddrüsensubstanz angewendet werden, ob es aber eine thyrrogene Fettsucht gibt, hält Referent für unentschieden. Bei Anämien sah Schiff keine Besserung durch Thyreoidin. Gut sind die Erfolge bei benignen Strumen. Beim Myxödem geht die Besse-rung auch bei dauernder Zufuhr von Schilddrüsensubstanz nur bis

zu einer gewissen Grenze. Nach einer bestimmten Zeit zeigt sich weder im Wachstum noch in der geistigen Entwicklung des Kindes ein weiterer Fortschritt.

Gött (München), Die Hypophyse: Der Vorderlappen ist eine der wichtigsten Wachstumsdrüsen. Wird seine Tätigkeit gestört, so kommt es beim Kinde zu einer Wachstumsstörung (Zwergwuchs oder Ateleiosis). Verabreichung von Vorderlappenextrakt wirkt in vielen Fällen günstig. Ueberproduktion von Vorderlappensekret führt zum Riesenwuchs. Akromegalieähnliche Veränderungen kommen auch beim Kinde vor, während echte Akromegalie beim Kinde bisher nur einmal mit Sicherheit festgestellt wurde. Die Adipositas hängt mit dem Fortfall der Funktion gewisser Hypophysenteile zusammen. Sie ist charakterisiert durch die typische Lokalisation. Der Grundumsatz ist bei dieser Form der Adipositas nicht, wohl aber die spez-ifizisch dynamische Wirkung der Nahrung herabgesetzt. Referent ver-weist zum Schluß auf die Korrelation der Hypophyse mit den an-deren innerkretorischen Drüsen.

Opitz (Breslau), Klinische und experimentelle Beweise für die Lebensfähigkeit transfundierter Erythrozyten: Die günstige Wir-kung der Bluttransfusionen beruht nicht auf einer Reizwirkung, son-dern ist als eine Substitutionstherapie anzusehen. Hierfür spricht, daß die zugeführten Erythrozyten zahlmäßig in Erscheinung treten, daß die Normalblasten nach der Transfusion schnell aus dem Blute ver-schwinden, schließlich daß die Injektion von hämolysiertem Blute an-ders wirkt als die Injektion von gleichen Mengen unveränderten Zitratblutes. Die Kurven des Blut- und Urinarnstoffes nach Injektion von Gesamtblut verhalten sich so wie die nach Injektion von Plasma. Bei Hämolysie kommt es zu einem erheblichen Anstieg der Kurven.

Stransky (Wien), Die Bedeutung der Milch für die Bak-terienbesiedelung des Dünndarmes: Mit Milch gefütterte Kaninchen zeigen in allen Darmabschnitten einen positiven Kolibefund, wäh-rend bei Grünfütter der Dünndarm meist steril ist. Eine endogene Infektion läßt sich auch bei vitaminarm-gefütterten Tieren nachweisen. Dies spricht dafür, daß die endogene Infektion bei Schädigung der Resistenz des Organismus auftritt.

E. Freudenberg (Marburg), Der Innervationsmodus der Tetaniaspasmen: Beim erwachsenen Menschen tritt das spastische Stadium der Atmungstetanie auch dann ein, wenn die spinalmotorische Innervation durch Novokain ausgeschaltet ist. Nervendurchschnei-dung hemmt beim Hunde das Auftreten tetanoider Spasmen im zuge-hörigen Gebiet. Novokaininjektion in den Nerven beim Hund hemmt im Gegensatz zum Menschen die Entwicklung von Tetaniaspasmen. Diese Divergenz wird auf eine verschiedene Kokainempfindlichkeit der Tonfasern bezogen. Versuche, extraneurale Tonusfasern in den periarteriellen Geflechten bei Hund oder Mensch nachzuweisen, verliefen negativ. Trousseau entsteht durch Reizung der in gemisch-ten Spinalnerven verlaufenden Tonusfasern.

Scheer und Salomon (Frankfurt), Wirkungsweise und Er-folge der Salzsäuremilch bei Tetanie: Es wird eine neue Mischung angegeben (600 Vollmilch, 400 $\frac{n}{10}$ HCl, 5% Zucker). Die Wirkung beruht wahrscheinlich auf einer Phosphatausschwemmung durch die Nieren.

Müller (Frankfurt), Die Bedeutung der Magenfunktionsprü-fung: Kritik der Motilitätsprüfung des Säuglingsmagens mittels röntgenologischer Bestimmung der Verweildauer. Empfehlung einer einheitlichen Methode der Sekretionsprüfung.

Landau (Berlin), Das Verhalten der Serumsalze bei Ge-wichtsschwankungen verschiedener Genese: Bei Intoxikation be-steht eine Bluteindickung, dementsprechend ist aber nur der Na-triumgehalt im Serum vermehrt, während der Kaliumspiegel etwas erniedrigt ist. Der Kalziumgehalt ist annähernd normal. Ähnliche Befunde bestehen auch bei der akuten Dyspepsie. Bei hydr-labilen Kindern zeigt das Blut beim Gewichtsverlust eine Ernied-rigung des Eiweißgehaltes und eine gleichmäßige Herabsetzung aller Kationen.

Torday (Budapest), Infektionsverhütung in Anstalten mit spezifischen und unspezifischen Schutzimpfungen: Es gelang durch Einspritzung von Milch, Blutserum usw. nicht, die Infek-tionskrankheiten zu verhüten und ihrer Verbreitung Schranken zu setzen. Gute Resultate hingegen bei der spezifischen Schutzimp-fung (Masern, Diphtherie). Die Varizellenimpfungen waren ohne Er-folg. Ebenso die Keuchhusten-Prophylaxe mit Vakzine und die Schar-lach-Prophylaxe mit Streptokokken-Vakzine oder Scharlach-Rekonvale-zentensum.

Rosenbaum (Leipzig), Ueber fettarme und fettreiche Säug-lingsernährung: Die Untersuchungen sind an drei Zwillingspaaren ausgeführt worden, von denen zwei bei Beginn der Versuche das selbe Gewicht gehabt haben. Das eine der Kinder ist mit einer fast fettfreien Nahrung, das andere mit fettreicher Vollmilch ernährt wor-den. — Die verschiedensten Blutwerte durch Komplement und Eiweiß zeigten keine Veränderung. Latente Spasmophilie trat bei beiden gleichmäßig auf, während nur der fettreich ernährte rachitisch wurde. — Von den fettarm ernährten erkrankte eines an letaler Pyelitis, das andere wurde atrophisch und starb. Die klinische Erfahrung, daß mit fettreichen Gemischen ein Ernährungserfolg am sichersten gewähr-leistet wird, wird bestätigt.

PRAEMEDICUS

Offizielle Mitteilungen des „Verbandes Deutscher Medizinalpraktikanten“ und des „Verbandes Deutscher Medizinerschaften“

VERLAG VON GEORG THIEME / LEIPZIG / ANTONSTR.15

Nummer 14

Freitag, den 2. November 1923.

3. Jahrgang

Mitteilung der Schriftleitung.

Die genügend bekannten wirtschaftlichen Verhältnisse bringen es mit sich, daß vorläufig mit einem regelmäßigen Erscheinen des „Praemedicus“ nicht zu rechnen ist.

Albrecht v. Haller über seinen Lebensgang.

Von Erich Ebstein in Leipzig.

Albrecht¹⁾ v. Haller (1708–77) trug sich tatsächlich mit dem Gedanken, sein Leben zu beschreiben; er schreibt am 7. VI. 1754 an Zimmermann: „Quand j'ai parlé d'écrire ma vie, j'avois un projet que personne ne sauroit exécuter que moi.“ Ja, wir wissen, daß Haller, zu der Zeit, als Zimmermann mit der Niederschrift von Hallers Biographie beschäftigt war, bereits eine Autobiographie in seinem Schreibtisch liegen hatte.

Da diese leider bisher nicht aufgefunden ist, so müssen wir uns mit einer autobiographischen Skizze begnügen, die steht in: „Das Jetztlebende Gelehrte Europa, oder Nachrichten von den vornehmsten Lebensumständen... Des dritten Theils viertes und letztes Stük. Zelle 1740, S. 674–81.“ Erst Fritz Meier hat in seinen Beiträgen zur Biographie Albrecht v. Hallers (Münchener Diss. 1915, S. 38 ff.) wieder nachdrücklich auf sie hingewiesen.

Der Herausgeber des Sammelwerks, Rathlef, hatte durch Werlhof in Hannover Beziehungen zu Haller anzuknüpfen vermocht. Haller kam dem Wunsche auch nach, aber nur unter der Bedingung, daß kein Wort an seiner Skizze verändert würde. Der an Rathlef gerichtete Brief sei hier wiedergegeben:

Viro . . .

S. P. D.

A. Haller.

Ecce vitam meam brevibus verbulis conceptam, quam in tuos usus concedo, ita suadente Werlhofio, sed ea seria conditione, ne quid addas aut interpoles meis verbis, et si quae tibi videntur dicenda, seorsim ponas. Ita honor meus et mos patriae adversus elogiis expetit. Vale et age feliciter Ex museo die 7 Januar. 1740. Occupatissimi brevitati ne irascaris peto.“

* * *

Jetzt mag das autobiographische Fragment Albert Hallers folgen, das neben seinen Tagebüchern über seine Reisen nach Deutschland, Holland und England (hrsg. von L. Hirzel, Leipzig 1883) es wohl verdient, wegen seiner Frische und Ursprünglichkeit – in seinem 32. Lebensjahre niedergeschrieben – hier ans Licht gezogen zu werden.

„Dr. A. Haller.

M. An. Bot. Chir. P. P. O. und Arch. Reg.

Ist geboren 16. Oct. 1708. Sein Vater, Nic. Em. Haller, ist advocat vorm großen Raht zu Bern und der erste Protestantische Landschreiber in der anno 1712 eroberten Grafschaft Baden gewesen. Er war ein Man von gutem Geschmacke und schrieb einen ziemlichen guten Vers. Er wandte auf diesen jüngsten Sohn viel an, und wählte ihm einen vortreflichen Lehrmeister, Abraham Baillois, einen schon alten Mann, der son seiner Pfarre wegen Abschlagung des Abendmahls gekommen. Diesen hatte der Sohn bey sich, biß der Vater anno 1721 verstarb, und die Vormünder ihm den Mann nicht mehr lassen wollten.

Er hielt hierauf sich zu Bern auf, legte sich aufs Recht, aber weit mehr auf die teutsche Poesie, auf die er etliche Jahr mit der größten Begierde sich legte. A. 1722 kam er nach Biel, wo er bey einen alten und ungelehrten Medico, D. Neuhauß sich auf die Arznei legte. Aber des Lehrmeisters Cartesianischer Eifer war dem jungen Mann so zuwider, und die Poesie zu lieb, daß er da wenig lernete. A. 1723 begab er sich nach Tübingen, auf Anrahten eines Berini-

schen (!) Arztes, und wohnte bey dem izigen Petersburgischen Professor D. Duvernoy. Es waren damahls keine menschlichen Körper zu bekommen. Doch sah er etwas an Hunden, und lernte einige Kräuter kennen. Da aber D. Duvernoy den wenigen Medicinern aber (!) Boerhaavens Institutionen lase, merkte er, daß in Leyden mehr zu lernen sein müßte, und ging im April 1725 dahin.

Hier fand er nun sein völliges Vergnügen. Boerhaave war schon im größten Ruhm, und doch noch in den besten Kräfften. Albinus war noch nicht so bekannt, aber besaß schon alle die Geschicklichkeit, die ihm nachwärts einen so großen Nahmen gemacht. Er blieb also über 2 Jahre da, und hörte Boerhaaven, neben dem aber privatissime Albinum, bey dem er auch drey menschliche Körper zergliedert.

A. 1726 im Sommer, da ohne dem nichts gelesen wird, that er eine Reise nach Teutschland, machte nebst seiner Gesellschaft dem König in Preußen in Magdeburgerland seine Aufwartung, sahe Hannover, Wolfenbüttel, Salzdahl, Halle, Helmstädt, Hamburg, Bremen, Gröningen, Fabricium und Barbeirac.

Am Ende des Jahres lies er sich examiniren und den 23. May 1727 disputirte er pro gradu, wobey D. Schreiber ein Opponent gewesen.

Den Sommer brachte er in Engelland zu, sahe London und Oxford, und ob er wohl mit Douglafs bekannt wurde, trieb ihn doch die bey der Krönung des Königes entstandene Theurung weg. Worauf er in Pariß die Chirurgische Handgriffe im Spital der Charité machen sah, auch in todten Körpern nach machte. Daneben er aber theils durch Vorschub seines Wirthes, M. le Dran, theils auch durch andre Mittel ziemlich viele menschliche Leichname zu zergliedern Gelegenheit gehabt. Nach Italien zu gehn, hielt ihn eine Krankheit ab.

Im Frühling 1728 kam er nach Basel und entschloß sich bey Joh. Bernoulli einen Mathematischen Cursum zu hören. Da er sonst wenig zu thun hatte, fing er an sich auf die Kenntniß der Kräuter zu legen, und that in eben dem Sommer eine weitläufftige Reise auf die Alpen in Begleitung seines Freundes, des itzigen Chorherrn Geßner.

In eben dem Winter ließ er sich bey dem kränklichen Zustand des Professoris Anatomiae Mieg zum Seciren gebrauchen, und zergliederte fünf Körper.

A. 1729 kam er wieder nach Bern, und fing an Kranke zu besuchen. Als er aber 1730 einer gehabten Krankheit wegen einen Brunnen brauchen wolte, ging er nach Weissenburg ins Gebürge, und bestieg bey dieser Gelegenheit viele benachbarte Berge. Hierauf wuchs die Lust zu Kräutern so sehr bey ihm, daß er alle Jahr eine oder mehrere Reisen auf die Alpen that, obwohl er wenig Vortheil davon zu hoffen hatte.

In eben dem Jahre ward er mit Mariane Wyß, Samuels Wyß, Herrn zu Mathod und la Motte ältester Tochter bekannt, und heyrathete sie den 19 Februar 1731.

Er lebte also ohne Bedienung, und erhielt a. 1734, daß ein anatomisches Theatrum aufgebaut, ihm auch der Verurtheilten oder in Spitälen ohne Verwandte verstorbenen fremden Körper zugestanden wurden. Er hatte darunter das Vergnügen eine Mißgeburt zu zergliedern, wovon er nachwärts geschrieben.

Im Jenner 1734 wurde er in die königliche Schwedische Gesellschaft der Wissenschaften aufgenommen.

In eben dem Jahr übernahm er eine ganz andre Arbeit, er brachte nemlich die zu der Bibliothec gehörigen 5000 medaillen in ihre Ordnung, wovon er auch ein Verzeichniß hinterlassen hat.

A. 1735 trat sein Gönner Franz Ludwig Steiger von Roll, Herr zu Almodingen, die Bibliothecarii Stelle ab, und D. Haller wurde einhellig dazu gewählt, nachdem er anno 1734 zu einer physicats Stelle nicht gelangen können; zur Professione Eloquentiae auch zwar alle Proben abgelegt, aber es nicht zur Wahl mit sich kommen lassen. In eben dem Jahre 1735 übernahm er einige Zeitlang die Besorgung des Insul Spitals.

Im Mayen 1736 erhielt er einen Beruff nach der neuaufgerichteten Göttinischen hohen Schul: und ob wohl er und seine Frau ungern dazu kommen, ihr Vaterland zu verlassen, kam es doch dazu, daß er den Beruff anzunehmen nicht umgehen können. Er verreisete mit wenig Gesundheit im Anfang Herbstmonats, und kam nach vielen Wiederwärtigkeiten den 30. an. Wenige Tage darauf befiel seine Frau ein Friesel, und nahm sie ungeachtet aller von Herrn Hofrath Richter und dem von Hanover hergesandten

¹⁾ Hans Driesch, Geschichte des Vitalismus. Leipzig, 1922 (J. A. Barth). 2. Aufl. S. 52. Anmerkung 1 nennt Haller Albert, da er auf dem Titel seiner Werke sich Albertus nennt. Auch bei Rathlef heißt Haller Albert.

Herrn Hof-medico Werthof angewandten Mühe in 16 Tagen dahin. Seine Gemüths und Leibes Kräfte konten sich nach diesem Unglück lange nicht erholen, und anderthalb Jahr darnach nahm ihm eine Brustkrankheit von seinen drey Kindern den ältesten Sohn weg.

Im Jahr 1737 nahm ihn die teutsche Gesekkschaft zu Leipzig zu ihrem Mitglied an, und a. 1739 legte ihm S. Kön. Maiestät in Großbritannien den Titel Ihres Leib-Medici bey.

Inzwischen ließe die Regierung den neuen Garten und das *Theatrum anatomicum* mit großen Unkosten in Stand setzen. Wo er dann a. 1738 im *Theatro* zu seciren, a. 1739 aber Saamen im Königl. Gärten aufzusäen angefangen.

A. 1739 that er eine Reise nach seinem Vaterlande, und heyrathete dort Elisabeth Bucher, Tit. Herrn Johan Rudolph Buchers, des täglichen Rahts in Bern gewesenem Statmajorn und Landvogts zu Fraubrunnen Tochter. Bey dieser Gelegenheit that er einige Reisen auf verschiedene Gebürge.

* * *

Es ist ungemein reizvoll, neben dieser autobiographischen Skizze Hallers „Fragmente religiöser Emptindungen“ in Tagebuchform zu lesen, die von 1736 bis zu seinem Tode reichen. Sie sind abgedruckt in einem offenbar recht seltenen Bande, den die Leipziger Bibliotheken nicht besitzen: Albrecht von Hallers Tagebuch seiner Beobachtungen usw. Zweiter Teil. Bern 1787, S. 221—319.

Wir erkennen hier Haller kaum wieder! Es liegt in diesem Tagebuch Hallers ein frommes Krankenjournal vor, in dem der große Physiologe hier gleichsam die Instrumente seines Observatoriums nach innen dreht und mit gespanntester Aufmerksamkeit jeden schwarzen Fleck am Horizont seiner Seele verfolgt¹⁾.

Ueberblickt man Hallers Leben, so ist es traurig zu sehen, wie der große Gelehrte sich in Selbstvorwürfen zerfleischt, daß er bei seinen Experimenten Tiere gemartert habe usw. Andererseits weiß man in der Tat nicht, „was man an Haller mehr bewundern soll, seinen Forschergenius, der uns neue Wahrheiten erschloß, seine Gelehrsamkeit, mit der nicht nur allen Zweigen der Naturwissenschaft, sondern auch der ästhetischen und belletristischen Literatur²⁾ gerecht geworden ist, oder seine ungläubliche Produktivität“ (Pagel-Sudhofi, Handbuch der Geschichte der Medizin. Berlin 1922, S. 305/06).

Aus Hallers Gedichten stammt das bekannte Wort:

„Ins Innre der Natur dringt kein erschaffner Geist:
Zu glücklich, wenn sie noch die äußere Schale weist.“

Dieser Behauptung widersprechend, fährt Goethe dichtend fort:

„Glücklich! wem sie nur
Die äußere Schale weist!“

Ein junger Arzt bei Goethe (Jena 1820).

Von Erich Ebstein in Leipzig.

In seinem langem Leben ist Goethe freiwillig und unfreiwillig oft mit Aerzten zusammengekommen. Es kann hier nicht der Ort sein, nur ihre Namen zu nennen. Und doch sind wir z. B. über die Aerzte, die Goethe behandelt haben, nicht besonders gut unterrichtet. Zahlreicher sind die Berichte von Aerzten über Goethe in ihren Lebensbeschreibungen, wie ich sie in meinen „Aerzte-Memoiren aus vier Jahrhunderten“ (Berlin, 1923, bei Jul. Springer) wieder ans Licht gezogen habe: Jung-Stilling, v. Hoven, Hufeland, Ringseis, C. G. Carus, Krimer, Stromeyer: sie alle haben rückblickend sich das Glück klar gemacht, mit Goethe plaudern zu dürfen.

Noch eindrucksvoller scheinen mir Briefe zu sein, weil sie, um mit Goethe zu reden, „das Unmittelbare des Daseins aufbewahren“. Wir sind nun so glücklich, den Brief eines jungen Arztes zu haben, der unmittelbar nach einem Besuche bei Goethe in Jena darüber an seinen Studienfreund Karl Johann v. Seydlitz berichtet hat. Der Briefschreiber war Karl Emanuel Weltzien. Er war in Petersburg am 2. X. 1798 a. St. geboren, studierte 1815 bis 1819 in Dorpat Medizin und machte im Dezember 1819 das Doktorexamen. Im Frühjahr 1820 reiste er nach Deutschland; er starb aber bald nach seiner Rückkehr an einem Herzleiden am 26. XI. 1821 in St. Petersburg. Erst 1874 erschienen in Dorpat die „Briefe auf einer Reise in Deutschland in den Jahren 1821 und 1822 geschrieben von Dr. E. C. v. Weltzien, hrsg. von C. v. Seidlitz“. Dort steht auf S. 94—97 der Brief abgedruckt, den erst Otto Clemens 1919 in seinen Beiträgen zur deutschen Kulturgeschichte aus Riga usw. (Verlag Fritz Würtz, Berlin, Riga, Leipzig, jetzt Europäischer Wirtschaftsverlag A.-G. Berlin-Steglitz) wieder bekannt gemacht hat. Da diese „Baltische Bücherei“ aber nicht recht zu-

gänglich ist, so glaube ich, diesen Brief des jungen russischen Arztes hier wortgetreu wiedergeben zu sollen. Uebrigens sei hier bemerkt, daß der Name Weltzien sich in Goethes Tagebuchaufzeichnungen — an dem genannten Tage — nicht findet.

Jena den 9. October/27. Sept.
a. St. 1820.

Soeben komme ich von Goethe und muß — noch ganz warm — es Dir sogleich erzählen. Diesen hatte ich in Weimar anzutreffen geglaubt, er befindet sich aber noch immer — der fortwährend schönen Witterung wegen — in seinem Sommeraufenthalt zu Jena. Heute Morgen vor 9 Uhr ging ich zu ihm, von Silvers (mit dem ich seit vorgestern zusammen bin)¹⁾ bis an die Thüre begleitet. Ich zitterte unterwegs am ganzen Leibe im Gefühl, daß ich zum größten und berühmtesten Manne ging, den ich je bisher gesehen — und für den ich keine passende Materie zur Unterhaltung wußte, den man mir als stolz und patzig verschrien hatte. Goethes Wohnung in Jena am Botanischen Garten gelegen — ist nichts weniger als hübsch, sondern sieht sehr schofelig von außen aus, dagegen sein Haus in Weimar sehr geschmackvoll eingerichtet sein soll. — Ich faßte mir endlich ein Herz, ging hinein und ließ mich anmelden. Ich wurde sogleich vorgelesen (nicht wie bei den Berliner Professoren, wo man stundenlang im Vorhause warten muß). — Goethe hält sich gew. in einem Zimmer, eine Treppe hoch, auf, welches blau angestrichen und mit vielen Kupferstichen behängt ist. Im Zimmer selbst sieht es ziemlich liederlich aus, alle Tische und Fenster liegen voll Calender, Bücher usw. Neben an stößt eine Schlafkammer, wie es scheint, in welche ich mich beim Weggehen verirre, von Goethe aber freundlich zurechtgewiesen wurde. — Obgleich es noch früh war und Goethe Vormittags nie ausgehen soll, so fand ich ihn doch ganz in Galla in seinem Zimmer allein auf- und niedergehn. Er hatte einen schwarzen feinen Frack an, worauf der große Stern der Ehrenlegion prangte, schwarze Pantalons nebst Stiefeln, eine weiße Weste und sehr feine Manschetten, sodaß ich noch immer nicht begreifen kann, wie ein Mann in seinem Alter sich zu Hause solchen Zwang anthut. Sein Gesicht hat ungeachtet der tiefen Furchen und Runzeln, welche 72 Lebensjahre hinein-gegraben haben, einen außerordentlichen Ausdruck, den ich aber ganz anders fand, als ich erwartete: nichts von Arroganz, nichts von Menschenverachtung, sondern etwas ganz unnennbares, wie es Männer eigen zu seyn pflegt, die durch vielfältige Erfahrungen und Schicksale und gleichsam im Kampf durch das Leben gegangen sind und nun im Gefühl ihrer wohl-erhaltenen Integrität mit beneidenswerther Gemüthsruhe der Zukunft entgegensehen. In diesem Ausdruck mischt sich bei Goethe ein unverkennbarer Zug von Herzengüte und zugleich ein anderer von besiegtener ehemaliger Leidenschaftlichkeit, welche noch in dem unstäten Wesen seines Blicks sich offenbart. Sein großes helles Auge haftete er während des Gesprächs oft auf mich, sowie ich aber aufblickte und seinem Blick begegnete, wandte er diesen gleich ab und ließ ihn unstät herumschweifen. Diesem Ganzen verleiht das graue einen noch größeren Zauber. — Ich wurde — gegen meine Erwartung — freundlich und human aufgenommen; wir sprachen — stehenden Fußes — zuerst von Klinger²⁾ — dann von meiner Reise und dem herrlichen Rhein, wo bes. Goethe seine große Bewunderung des Doms in Coelln aussprach, zuletzt von der Univers. Jena. Ich brachte auch den Gruß von Morgenstern³⁾ an, worauf Goethe mit einem — ich möchte sagen — schalkhaften Lächeln dankte, ohne etwas zu erwidern. Als ich aber Kurt Sprenglers⁴⁾ Gruß überbracht, ergoß er sich in ein fast ungestümes Lob dieses großen Mannes, den er seinen lieben Freund und den ehrwürdigsten unter den medizinischen deutschen Gelehrten nannte. Er fügte hinzu, daß, wenn ich auch auf der ganzen Reise nichts weiter gesehen hätte, Sprenglers Bekanntschaft allein hinreichend wäre, mich zu entschädigen. Nach 15 bis 20 Minuten empfahl ich mich und eilte, Dir dieses zu schreiben.

Ich habe jetzt auch Schillers Haus und Garten gesehen und in seinem Arbeitszimmer mehrere Minuten verweilt: es hat eine entzückende Aussicht. — Dennoch gehört es bei mir zu den unbegreiflichsten Dingen, wie die beiden größten deutschen Dichter, Schiller und Goethe, an dem Neste Jena Gefallen finden konnten. — Schillers Haus ist jetzt die Sternwarte von Jena.

¹⁾ Wohl August v. Sievers, aus Livland, stud. med. in Dorpat 1815/18, Dr. med. 1827, dann Arzt in Riga. Weltzien hatte ihn am Abend zuvor in Weimar im Gasthof getroffen. — ²⁾ Der Dichter der „Sturm- und Drangperiode“, 1802/17 Kurator der Universität Dorpat. — ³⁾ Karl v. Morgenstern, erst Professor in Halle und Danzig, seit 1802 in Dorpat, wo er über klassische Philologie, Aesthetik, Literatur und Kunstgeschichte las, auch Oberbibliothekar war. — ⁴⁾ Der berühmte Hallesche Botaniker und Historiker der Medizin (1766—1837) vgl. H. Rohlf's, Geschichte der deutschen Medizin Bd. 2 (1880), S. 212—279.

Adressenänderung.

Anschrift der Schriftleitung: Fritz Gebhardt, Medizinische Poliklinik, Leipzig, Nürnberger Straße 55 part.

¹⁾ Vgl. R. M. Meyer, Zur Entwicklungsgeschichte des Tagebuchs in dessen: Gestalten und Probleme. Berlin 1905, S. 286. — ²⁾ Vgl. auch Erich Schmidt, Albrecht Haller in dessen Charakteristiken. Berlin 1886, S. 111—118.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 45

Freitag, den 9. November 1923

49. Jahrgang

Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie und Biochemie in Berlin-Dahlem.

Das Eingreifen von Insulin in Abbauvorgänge der tierischen Zelle.

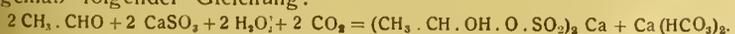
Von C. Neuberg, A. Gottschalk und H. Strauß.

Die bekannte Wirkung des Insulins auf den normalen Blutzuckergehalt hat sich bisher nicht mit Sicherheit auf einen bestimmten Stoffwechselvorgang zurückführen lassen. Es kann sich sowohl um eine verstärkte Speicherung des Zuckers in Form von Glykogen handeln als auch um vermehrte Kohlenhydratverbrennung wie um veränderten Zuckerumbau.

Soweit der Kohlenhydratabbau in Betracht kommt, sind unsere Kenntnisse außerordentlich beschränkt. Wir wissen, daß Zucker verändert werden kann durch den Uebergang in Milchsäure. Hierbei handelt es sich aber nur um eine nicht oxydative Phase. Die Milchsäure, der die Zusammensetzung $C_3H_6O_3$, also die eines Zuckermoleküls, $\frac{1}{2} C_6H_{12}O_6$, zukommt und die auch noch fast den gesamten Energiegehalt des Hexosemoleküls in sich birgt, entsteht ohne Beteiligung des Sauerstoffs. Die eigentliche Oxydation, die normalerweise zu Kohlendioxyd und Wasser führt, ist bis vor kurzem in völliges Dunkel gehüllt gewesen. Unzulässig erscheint die Anschauung, daß Zucker bzw. Milchsäure in der tierischen Zelle wie ein Stück Kohle¹⁾ verbrennt, d. h. ohne Auftreten von Zwischengliedern. Die Erfahrungen über den Zuckerumsatz bei Mikroorganismen haben gelehrt, daß tiefere Durchgangsstufen gefaßt werden können.

Der bedeutsame Zusammenhang, der für den Kohlenhydratumsatz verschiedener Kleinlebewesen, der Pilze und Bakterien, in den Arbeiten des hiesigen Instituts aufgedeckt worden ist, besteht nun darin, daß die Stufe des Azetaldehyds durchlaufen wird, unabhängig davon, welcher Art die für gewöhnlich zutretenden Stoffwechselendprodukte sein mögen. Das gilt z. B. für die geistige Gärung, die normalerweise Äthylalkohol ergibt, für die Buttersäuregärung, bei welcher Körper der Butylreihe und verschiedene Fettsäuren erzeugt werden, das trifft zu für die Essiggärung und die Zuckerspaltungen durch *Bact. coli*, *Bac. lactis aerogenes* oder durch pathogene Keime, wobei sich Essigsäure einstellt; das läßt sich für einige Formen der Zellulosezerlegung dartun, die ein buntes Gemisch von Abbauprodukten liefern.

In Beziehung zu allen diesen Feststellungen erscheint uns der Befund von grundsätzlicher Bedeutung, daß auch die Zellen warmblütiger Tiere Azetaldehyd hervorzubringen vermögen. Neuberg und Gottschalk²⁾ haben jüngst gezeigt, daß der in der Leber stattfindende Abbau sich auf der Azetaldehydstufe mit der Methode anhalten läßt, die sich am besten für den Nachweis dieses Zwischengliedes im Kohlenhydratumsatz der niederen Organismen bewährt hat. Es gelingt dies durch Anwendung des Abfangverfahrens von Neuberg, Färber und Reinhardt in der Modifikation³⁾, die sich der sekundären schwefligsauren Erdalkalien bedient. Setzt man beispielsweise Kalziumsulfid ($CaSO_3$) zu Leberbrei von gut ernährten Kaninchen oder Meerschweinchen, so häuft sich innerhalb 24 Stunden eine nicht unbeträchtliche Menge Azetaldehyd an, und zwar in Form des Aldehyd-Sulfid-Komplexes. Dieser entsteht durch Umsetzung des für gewöhnlich schnell weiter veränderten Azetaldehyds mit dem zugefügten Bindemittel (Sulfid), gemäß folgender Gleichung:



Nach noch unveröffentlichten Versuchen kann man aus 100 g Meerschweinchenleber etwa 0,015 g Azetaldehyd erhalten. Dieser Wert ist — im Vergleich mit der gewaltigen, bis zu 80% der theoretischen Möglichkeit durchgeführten Fesselung von Azetaldehyd bei der Hefengärung — scheinbar klein, in Wirk-

lichkeit aber hoch zu veranschlagen. Was wir „abfangen“ können, sind Stoffwechselprodukte, die außerhalb der Zelle „an die Kette“ gelegt werden. Zunächst ist zu bedenken, daß es sich nur um diejenige Substanzmenge handelt, die durch die Zellmembran hindurchtritt und an ihrer äußeren Peripherie vom Abfangmittel mit Beschlag belegt wird. Wir haben keinen Anhaltspunkt dafür, um welchen Teilbetrag der wirklich entstandenen Menge es sich bei der diffundierten Quantität handelt. Der Abfangvorgang dürfte sich, weil das fixierende Reagens unlöslich und nicht permeabel ist, an der äußeren Grenzfläche bzw. in dem umgebenden Medium abspielen. Erblickt man in der äußeren Oberfläche den wesentlichen Ort des Geschehens, so gibt folgende Ueberschlagsrechnung eine Vorstellung von der außerordentlichen Verschiedenheit der Bedingungen, die für die Abfangmöglichkeiten¹⁾ beispielsweise bei der Hefengärung und bei der Atmung von Leberzellen obwalten.

Die in einer Flüssigkeit suspendierten Hefezellen können als freischwebende Gebilde und in zulässiger Annäherung als eine gleichmäßige Emulsion von kugelförmigen Massen betrachtet werden. Die Gesamtoberfläche von x g Hefezellen berechnet sich zu:

$$\frac{V_x}{\frac{4}{3} \rho_1^3 \pi} \cdot 4 \rho_1^2 \pi = \frac{3 V_x}{\rho_1}$$

In diesem Ausdrucke bedeutet V_x das Volumen von x g Hefezellen und ρ_1 ihren Halbmesser, der $4,25 \mu$ beträgt. Dagegen ist der Leberbrei nicht als eine Aufschwemmung einzelner Zellen anzusprechen, vielmehr liegt eine Suspension größerer Gewebepartikel vor, die aus einer großen Anzahl verbundener Zellen bestehen. Schreibt man der Einfachheit wegen einem solchen Zellkonglomerat Kugelgestalt zu und nimmt den durchschnittlichen Radius ρ_2 eines Zellhaufens gemäß mikrometrischer Bestimmung zu 500μ an, so ergibt sich die Oberfläche von x g Leber entsprechend obiger Ableitung zu $\frac{3 V_x}{\rho_2}$. Mithin ist das Verhältnis der Außensichten von gleichen Mengen Leber und Hefezellen gleich

$$\rho_2 : \rho_1 = 500 : 4,25 = 117,6.$$

Es weist also der Leberbrei nur eine mehr als hundertfach geringere Oberfläche auf. (Für beide Zellarten wird ein Wassergehalt von 80% vorausgesetzt.)

Als ungünstiger Einfluß kommt weiter hinzu, daß die suspendierten Gewebepartikel eines Leberbreis sehr schnell zusammensinken und aneinander verkeben, wodurch noch eine Verringerung der wirksamen Oberfläche bedingt wird. Vor allem aber ist es bislang nicht möglich, eine größere Anzahl von Leberteilchen so herzurichten, daß die Mehrheit der Zellen überlebt. In Wirklichkeit ist das meiste Material abgestorben, und nur wenige Zellen sind noch atmungsfähig. Dazu tritt auch ein nicht unbeträchtlicher Gehalt an Bindegewebe.

Mit Hilfe unseres Abfangverfahrens, dessen Anwendbarkeit bei Versuchen mit Leberzellen eigentlich verwenden muß, ist es möglich, einwandfrei eine Wirkung des Insulins auf die Bildung von Azetaldehyd, also auf die Entstehung eines Abbauproduktes, im intermediären Stoffwechsel nachzuweisen. Wir verfahren folgendermaßen:

Zwei Meerschweinchen im Gewichte zwischen 250 und 350 g werden durch die Vena jugularis entblutet, die frisch herausgenommenen Lebern kurz abgewaschen, zwischen Filtrierpapier abgetrocknet, mit der Schere fein zerkleinert und dann auf einem Brette mit einem Holzhammer zerquetscht. Dabei kommt es zu einer vollkommenen Durchdringung der Partikelchen aus den beiden Organen, und man erhält ein homogenes Gemenge von breiiger Konsistenz. Diese Masse wird darauf in zwei genau gleiche Portionen geteilt (zu etwa 12 g) und jede Hälfte in je 75 cm körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Zu dem ersten Ansatz (Kontrolle) fügt man 1 cm destilliertes Wasser und zum zweiten 1 cm Insulin²⁾ hinzu. Jede der beiden Proben, die sich in einer mit Korkstopfen verschlossenen Glasflasche befindet, wird zwecks inniger Durchmischung ihrer Bestandteile im Brutschranke auf der Maschine 10 Minuten lang geschüttelt. Hiernach werden in jeden Behälter 2 g frisch gefälltes und

¹⁾ Ganz außer Ansatz soll der partielle dissoziative Zerfall der Azetaldehyd-Sulfid-Verbindung bleiben, bei dem Aldehyd gemäß einem Gleichgewichte auch in freiem Zustande vorhanden ist und deshalb teilweise in der normalen Richtung weiter verarbeitet werden kann. — ²⁾ Vier verschiedene Insulinpräparate wurden benutzt: das amerikanische Iletin, das englische Insulin von Brand sowie die uns in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellten Erzeugnisse der holländischen Fabrik Organon-Oss und der Farnefabriken vorm. Fr. Bayer in Elberfeld. Mit Ausnahme der ersten Substanz enthielten alle übrigen Zubereitungen als Desinfiziens, soweit uns bekannt ist, etwas Trikresol.

³⁾ In Wirklichkeit dürfte auch Kohle in der Flamme kaum unmittelbar verbrennen, vielmehr werden auch hier mehrere Durchgangsstufen anzunehmen sein. — ²⁾ C. Neuberg u. A. Gottschalk, Kl. W. 1923 Nr. 31 S. 1458. — ³⁾ C. Neuberg, Zt. f. Botanik 1918, 11 S. 180.

chlorfreies Kalziumsulfat sowie 0,2 g Rivanol (als Antiseptikum) gebracht. Die beiden Flaschen werden unter öfterem Umschwenken und Lüften 24 Stunden im Thermostat bei 37° belassen. Zu der Kontrolle waren nach 3 und 6 Stunden noch je 0,5 cm Aqua destillata, zu dem Insulinansatz je 0,5 cm des Hormons nachgegeben. Die Aufarbeitung geschah nunmehr genau auf die gleiche Art, wie sie Neuberg und Gottschalk (l.c.) bereits früher für die Ermittlung von Azetaldehyd in digeriertem Leberbrei von Säugetieren beschrieben haben. Nur wurde die Redestillation so gehandhabt, daß sich in der Vorlage stets 2 cm reines Wasser befanden und im ganzen 10 cm Flüssigkeit übertrieben wurden.

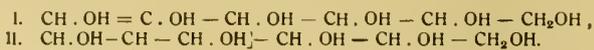
Versetzt man gleiche Mengen des Destillates (6 cm) mit 0,5 cm 2%iger Nitroprussidnatriumlösung und 0,5 cm 3%igem Piperidin, so tritt ausnahmslos¹⁾ die typische Reaktion auf Azetaldehyd in Kontrollversuche deutlich, in der Insulinprobe stark auf. Wir gebieten erst neuerdings über Methoden, die unter den herrschenden Bedingungen eine einwandfreie quantitative Bestimmung des Azetaldehyds ermöglichen. Die kolorimetrische Schätzung zeigte, daß es sich um eine Steigerung von mindestens 100%, oft von 400% handelt.

Das Ergebnis ist also, daß eine unzweifelhafte Vermehrung des Azetaldehyds in dem mit Insulin in Berührung gebrachten Leberbrei erfolgt.

Das Experiment ist sehr anschaulich und gelingt mit solcher Regelmäßigkeit, daß jederzeit der Insulinversuch und seine Kontrolle mit dem vereinigten Material zweier Meerschweinchenlebern durchgeführt werden kann. Damit ist zum ersten Male extra corpus am isolierten Organ eine eindeutige Wirkung des Insulins auf Abbauvorgänge festgestellt, und zwar auf solche, denen wir im intermediären Stoffwechsel eine Rolle zurkennen müssen. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird man annehmen dürfen, daß der sich offenbarende Eingriff in den Kohlenhydratumsatz geschieht. Da aber der Azetaldehyd verschiedenen Quellen entstammen könnte, beispielsweise auch den Fetten, so ist bei der pluralistischen Betätigungsmöglichkeit des Insulins eine andere Herkunft ohne weiteres nicht ganz von der Hand zu weisen. Die Berechtigung, den geschilderten Effekt tatsächlich auf die Zuckerverbrennung zu beziehen, kann man aus der Beobachtung herleiten, daß durch Zugabe abbaufähiger Kohlenhydrate die Menge abfangbaren Azetaldehyds unter den angeführten Wirkungsbedingungen des Insulins beträchtlich vergrößert wird. Das besagt, daß außer den präformierten Kohlenhydraten auch hinzugefügte in den oxydativen Abbau einbezogen werden dürften. So fanden wir, daß beispielsweise der Fruchtzucker ein kräftiger Azetaldehydbildner ist. Die gute Verwertbarkeit der d-Fruktose befindet sich im Einklange mit den alten Erfahrungen von Bouchardat und Külz (1875) über ein besonderes Verhalten der Lävulose im animalischen Stoffumsatz sowie mit den Beobachtungen von Harden und Young (1909), die sich auf die Hefegärung erstrecken.

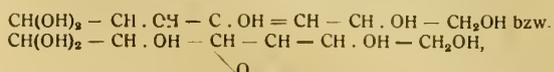
Die Steigerung des Zuckerabbaus unter dem Einfluß von Insulin steht in Uebereinstimmung mit der von O. Minkowski vertretenen Anschauung über die Regulation des tierischen Kohlenhydratstoffwechsels.

Nach den Untersuchungen von Winter und Smith²⁾ beruht die primäre Wirkung des Insulins auf der Umlagerung der Glukose in eine labile, besonders abbaufähige Modifikation, über deren Natur sichere Angaben noch nicht vorhanden sind. Für die Erörterung von Fragen des Kohlenhydratstoffwechsels ist öfter die von Wohl und Neuberg³⁾ aufgestellte Enolform des Zuckers (I) herangezogen worden. Ihre Berechtigung für die Deutung des wechselseitigen Ueberganges der 3 zusammengehörigen Hexosen d-Glukose, d-Fruktose und d-Mannose ist vor 23 Jahren von diesen Autoren begründet worden. Zum Verständnis der physiologischen Abbauerscheinungen dürfte die Bezugnahme auf die Enol-Isomere jedoch nicht beitragen; das Gleiche gilt hinsichtlich der von den englischen Autoren befürworteten sogenannten γ -Struktur⁴⁾ des Traubenzuckers (II).



In keinem der beiden Abbilder findet man eine für chemische Begriffe aufgelockerte Stelle des Moleküls, von der aus der Uebergang in zwei Moleküle Milchsäure eingeleitet werden kann. Denn bei diesem handelt es sich letzten Endes um eine Depolymerisation der Hexose zwischen dem 3. und 4. Kohlenstoffatom, wie aus der nach quantitativer Richtung geklärten Beziehung (O. Meyerhof) zu dem Dreikohlenstoffkörper Milchsäure folgt.

Solange der Mechanismus des Zerfalls, durch den der Bruch in der Mitte der sechsgliedrigen Kohlenstoffkette herbeigeführt wird, undurchsichtig bleibt und solange kein Glukosegebilde bekannt ist, das labile Bindungsverhältnisse am kritischen Orte des Hexosemoleküls, d. h. zwischen C³ und C⁴, aufweist, etwa nach Art der folgenden ganz schematischen Ausdrücke:



¹⁾ Bei den 15 bisher angestellten Doppelversuchen hatten wir einen Versager, nämlich in dem Falle, wo ein bereits über 4 Monate gelagertes Insulin Brand verwendet war; es ist aber bekannt, daß nach 3 Monaten das Präparat seine Wirksamkeit einbüßt. — ²⁾ L. B. Winter und W. Smith, Brit. Med. Journ. 1923 S. 12. — ³⁾ A. Wohl und C. Neuberg, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1900, 33 S. 3099. — ⁴⁾ Siehe die Formel von J. C. Irvine, A. W. Fyfe und Th. P. Hogg, Journ. Chem. Soc. London 1915, 107 S. 524; vgl. die ähnliche Schreibweise von Lobry de Bruyn und van Ek enst ein, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1895, 28 S. 3078.

kann, soweit physiologische Abbaureaktionen vorliegen, keine der bisher vorgenommenen Formulierungen (α -, β -, γ -Glykose, einfacher Aldehydzucker, Enolgestalt) einen Anhalt gewähren.

Unsere Versuche, die nach den nunmehr gegebenen Gesichtspunkten und nach der quantitativen Seite fortgesetzt werden, erbringen den Beweis, daß Insulin in die abbauenden Zellenvorgänge eingreift.

Aus der Experimentell-biologischen Abteilung des Pathologischen Universitäts-Instituts in Berlin.

Ueber den Mechanismus der Insulinwirkung. (Beobachtungen an der Kohlenhydratstoffwechselstörung bei Avitaminose.)

Von Prof. A. Bickel und Dr. J. A. Collazo.

Bisher ist die Insulinwirkung experimentell studiert worden am normalen Tier, am pankreaslosen Tier, am Tier mit Zuckerstich und am diabetischen Menschen. Bei der Störung des Kohlenhydratstoffwechsels bei Avitaminose wurde die Insulinwirkung bisher nicht untersucht. Die avitaminöse Störung des Kohlenhydratstoffwechsels beruht, wie in einer Reihe von Arbeiten¹⁾ aus unserem Laboratorium gezeigt wurde, darin, daß bei einer Persistenz der Glykogenbildung die Glykogenspeicherung im Körper in größtem Umiange herabgesetzt ist. So kommt es, daß die Glykogendepots, die das Tier mit in den avitaminösen Zustand einbringt, dahinschmelzen, und daß der während der Avitaminose aufgenommene Nahrungszucker nach kurzfristiger Glykogenpassage sofort wieder als Abbauprodukt des Glykogens an das Blut zurückgegeben wird. Bei diesem Glykogenabbau aber werden mit dem Zucker wahrscheinlich auch noch andere toxische Produkte entwickelt, wie daraus hervorgeht, daß bei der Avitaminose eine nur mäßig vermehrte perorale Zuckerzufuhr die bekannten nervösen Störungen akut auslöst und oft rasch tödlich wirkt. Die Folge des vermehrten Zuckerzuges zum Blut während der Avitaminose bei der gewöhnlichen avitaminösen Nahrung ohne besondere Zuckerzulage ist eine Hyperglykämie. Daß bei der Avitaminose auch regelmäßig eine Glykosurie bei vermehrtem Nahrungszucker auftritt oder ohne besondere Zuckergabe auch sonst gelegentlich vorkommen kann, ist selbstverständlich.

Mit den verschiedenen Diabetesformen hat also die avitaminöse Kohlenhydratstoffwechselstörung Folgendes gemeinsam: 1. die Hyperglykämie, 2. die Glykogenarmut, 3. die Herabsetzung der Zuckertoleranz, 4. die ungünstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes durch gesteigerte Nahrungszuckerzufuhr. Außerdem bestehen noch andere Ähnlichkeiten, die sich aus Untersuchungen ergeben, auf die wir oben nicht näher eingegangen sind, die wir aber doch kurz hier registrieren wollen, nämlich: 5. die Blutfettvermehrung, 6. die starke Cholesterinämie, 7. die herabgesetzte Oxydation, 8. die Abmagerung, 9. die negative Stickstoffbilanz bei schwerer Erkrankung, 10. die Vermehrung der Aminosäuren im Blut und Harn. Ein gewisser Unterschied zwischen experimentellem Diabetes und Avitaminose besteht darin, daß ersterer sehr frühzeitig zur Glykosurie führt, während diese bei der Avitaminose ganz fehlen kann oder nur gelegentlich vorkommt, regelmäßig aber nur nach stärkeren Kohlenhydratgaben auftritt; ferner ist beim Diabetes die Azidosis eine recht häufige Erscheinung, während bei der Avitaminose eine Azidosis höchstens in den allerletzten Lebenstagen sich einstellt, in denen die Avitaminose gewöhnlich in stärkerem Maße mit echtem Hunger vergesellschaftet ist.

Die große Ähnlichkeit, die sich aus alledem zwischen der avitaminösen Kohlenhydratstoffwechselstörung und der diabetischen Stoffwechselstörung ergibt, legte uns den Gedanken nahe, daß das Insulin (Iletin Lilly) auch die avitaminöse Störung beeinflussen könnte.

Ueber die Insulinwirkung beim normalen Tier ist im wesentlichen Folgendes bekannt: 1. Herabsetzung des Blutzuckers, besonders bei glykogenarmen Tieren (Mc. Cornick, Macleod, Noble, O'Brien, Journal of physiol. 57 1923), 2. Erzeugung einer Azidosis (Collip, Journal of biol. chem. 55 1923). Beim experimentellen und beim menschlichen Diabetes zeigt sich die Insulinwirkung in folgenden Symptomen: 1. Herabsetzung des Blutzuckers, 2. Verschwinden der Glykosurie, 3. Verschwinden der Azidosis, 4. Verringerung der Hyperlipämie, 6. Hebung der Zuckertoleranz, 7. Steigerung des respiratorischen Quotienten, 8. Besserung des Allgemeinzustandes. Alle diese Wirkungen sind nur vorübergehend; sollen sie von Dauer sein, so muß Insulin in geeigneter Dosis immer wieder von neuem injiziert werden. Auffallend ist dabei noch diese Erfahrung: Nach einer kurzfristigen Behandlung mit Insulin steigt der durch das Insulin gesenkte Blutzucker rasch wieder an und kann sogar höhere Werte (Umbke²⁾) erreichen, als er vor

¹⁾ J. A. Collazo, 1.—5. Mitteilung, Biochem. Zschr. 1922—1923, 134—140. — ²⁾ Vortrag, Berliner Medizinische Gesellschaft 1923.

der Insulinbehandlung hatte, die Glykosurie stellt sich ebenfalls rasch wieder ein, die Kohlenhydrattoleranz ist im wesentlichen nur während der Anwesenheit des Insulins im Körper gesteigert, die Ketonurie aber, die vor der Insulinbehandlung bestand, bleibt nach Aussetzung der Insulinbehandlung noch längere Zeit fort. Der Einfluß des Insulins auf die Ketonurie ist also manchmal größer als der auf Glykosurie und Hyperglykämie (v. Noorden, Klin. Wschr. 2. Jahrgang Nr. 31).

Die Steigerung des respiratorischen Quotienten nach der Insulin-gabe beim Diabetese hat man irrtümlich als beweisendes Symptom für eine gesteigerte Kohlenhydratverbrennung ausgelegt. Nach der Meinung von Geelmuyden (Klin. Wschr. Nr. 36 1923) und Macleod (Brit. medic. Journal 1923 S. 165) bedeutet dieses Phänomen nur, daß die Neubildung von Kohlenhydrat aus Eiweiß und Fett langsamer vor sich geht oder vielleicht ganz aufhört.

Nach unseren Versuchen an 35 avitaminösen Tauben, die bereits 28–32 Tage mit poliertem Reis und Salzgemisch gefüttert worden waren, wie an 5 normal ernährten Tauben zeigt sich die Insulinwirkung in folgenden Erscheinungen.

1. Den normalen Tauben von etwa 350–500 g kann man bis 3 Insulineinheiten (I. Ei) subkutan injizieren, ohne daß die Tiere sterben. Nach der Injektion von 5 (I. Ei) trat in einem Falle der Tod ein. Der Blutzucker sank von etwa 0,2% auf etwa 0,1%. Blutfett- und Blutaminosäuregehalt wurden wenig beeinflusst. Bei großen Dosen zeigte sich Atmungsbeschleunigung, Krämpfe dagegen traten nie auf, auch wenn die Tiere im Kollaps starben. Das Herz war dann stark dilatiert.

2. Bei den avitaminösen Tauben wurden folgende Erscheinungen beobachtet.

a) Nach einmaliger Injektion von 1–2 (I. Ei) sank der Blutzucker z. B. auf 0,065%. Dabei ist zu beachten, daß die Tauben sich im hyperglykämischen Avitaminosestadium befanden. h) Wiederholte Injektionen von $\frac{1}{2}$ (I. Ei) in mehrstündigen Intervallen können bei Tauben, die sich im avitaminösen Krampfstadium befinden, sogar gelegentlich lebensrettend sein. Diese kurative Wirkung des Insulins ist aber unsicher. c) Durch in zweitägigen Intervallen wiederholte Insulininjektionen von 2 (I. Ei), beginnend am 30. Tage der avitaminösen Erkrankung, haben wir eine Taube bis zum 55. Tage, eine andere bis zum 80. Tage am Leben erhalten. Während der Insulinbehandlung blieb das Körpergewicht, das vorher stark gefallen war, ziemlich auf gleicher Höhe. Das Flugvermögen, das vor der Insulinbehandlung bereits verloren war, kehrte jedoch nicht wieder. Die Tiere starben schließlich ziemlich plötzlich, aber ohne Krämpfe. d) Wenn man Tauben von der vierten Woche der avitaminösen Fütterung an forciert mit Zucker fütterte und auch gleichzeitig mit Insulin behandelte (1 Stunde nach der Zuckereinfuhr Injektion von 2 (I. Ei), so traten keine Krämpfe auf, und die Tiere hielten am Leben. Wir haben eine avitaminöse (nach 30 Tagen avitaminöser Fütterung) Taube sechs Tage lang mit täglich 6 g Zucker per os ohne Reinsnahrung, aber mit zweimaliger täglicher Insulininjektion von $\frac{1}{2}$ (I. Ei) am Leben erhalten. Am 7. Tage starb sie unter Krämpfen, von denen sie auch nicht durch Injektion von 2 (I. Ei) geheilt wurde. e) Wenn man avitaminöse Tauben (nach 30 Tagen avitaminöser Fütterung) 6 g Traubenzucker per os gibt und gleichzeitig 2 (I. Ei) injiziert und dann je ein Tier 2, 6, 24 Stunden nach dieser Fütterung und Injektion tötet und die Leber und Muskulatur auf Glykogen analysiert, so findet man, daß in den ersten 6 Stunden eine stärkere Glykogenspeicherung vorhanden ist, als bei Tauben unter entsprechenden Versuchsbedingungen, aber ohne Insulinbehandlung. Bei diesen letzteren liegt das Maximum des Leberglykogengehaltes in der zweiten Stunde, wie aus den Tabellen der Arbeit von Ruhino und Collazo (Bioch. Zschr. 1923, 140) hervorgeht.

Vier Stunden nach der Gabe von 10 g Traubenzucker wurden bei avitaminösen Tauben in der 3.–5. Woche der Krankheit nur folgende Leberglykogenwerte gefunden: 4,1%, 0,09%, 5,4%, 3,1%. Bei unseren mit Insulin behandelten Tauben in der 4.–5. Woche der Avitaminose fanden wir nach der gleichen Traubenzuckergabe folgende Werte:

2. Stunde nach Zucker + Insulingabe	6. Stunde darnach	24. Stunde darnach	30. Stunde darnach
5,2%	10,8%	1,83%	0,93%
7,3%	18,5%	1,93%	1,26%
—	19,3%	—	—
—	13,6%	—	—

Es ist interessant, festzustellen, daß bei diesen Versuchen in der 5.–6. Stunde, also zur Zeit der niedrigsten Blutzuckerwerte und der höchsten Glykogenspeicherung, das Leben der Tiere am meisten gefährdet ist. Zwei von den Tieren wurden in dieser Zeit sehr schwer krank.

Beim Muskelglykogen liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Aus diesen Beobachtungen folgt, daß unter dem Eindruck des Insulins sich die avitaminöse Störung der Glykogenspeicherung vorübergehend erheblich bessert, d. h. das Glykogen wird längere Zeit in größerer Menge von Leber und Muskel zurückgehalten.

Gleichzeitig mit dieser Glykogenspeicherung aber stellt sich auch eine Herabsetzung des Reduktionswertes, des Fett- und Aminosäuregehaltes des Blutes ein. Mit der Glykogenverarmung in Leber und Muskel steigen diese Blutwerte wieder an. Mit dem Verschwinden der Insulinwirkung kehrt also der ursprüngliche pathologische K.H.-Stoffwechsel bei der Avitaminose zurück.

f) Wenn man avitaminöse Tauben, die keine besondere Zuckergabe neben ihrem Reissutter erhalten, mit 2 (I. Ei) einmalig behandelt und zwei bis sechs Stunden nach der Insulininjektion tötet, so zeigen Leber

und Muskel fast normale Glykogenwerte, während nicht mit Insulin behandelte avitaminöse Kontrolltauben die große Glykogenarmut in Leber und Muskel erkennen lassen, wie sie für die Avitaminose charakteristisch ist. Dazu bemerken wir, daß alle diese Tiere, also die mit Insulin behandelten, wie die nicht mit Insulin behandelten, in demselben Käfig, bei demselben Futter gehalten und an demselben Krankheitstag getötet wurden. Auch die Fett-, Zucker- und Aminosäurewerte des Blutes waren bei den avitaminösen Insulintieren stark der Norm genähert, während sie bei den nicht mit Insulin behandelten avitaminösen Tieren wie üblich gesteigert waren. Bei allen diesen Versuchen ist die Wirkung der einmaligen Insulininjektion nach 24 Stunden beim Insulintier wieder verschwunden.

Tabelle zu f.

	Avitaminöse Tauben ohne Insulinbehandlung ¹⁾		Insulinbehandelte, avitaminöse Tauben getötet nach \dagger nach Stunden nach der Ins.-Beh.						
	\dagger 2 Std.	\dagger 6 Std.	\dagger 24 Std.	\dagger 30 Std.	nach der Insulininjektion				
Leberglykogen	0,02%	0,32%	2,00%	1,73%	1,09%	1,63%	0,30%	0,70%	0,20%
Muskelglykogen	0,16%	0,52%	0,931%	0,90%	9,70%	0,94%	0,30%	0,32%	0,08%

Auffallend war, daß einige dieser mit Insulin einmalig behandelten Tiere nach dem Abklingen der Insulinwirkung eine akute Verschlechterung ihres Zustandes erfuhren im Vergleich zu dem Verhalten vor der Insulingabe. Man muß sich die Frage vorlegen, ob der Grund für diese Erscheinung in einer durch die Avitaminose bedingten unphysiologischen Spaltung jener vergrößerten Glykogenmengen gesiecht werden muß, die sich unter der Insulinwirkung im Körper angehäuft hatten.

Schluß. Aus unseren Versuchen ergibt sich, daß das Insulin die durch die Avitaminose gestörte Fähigkeit von Leber und Muskel zur Glykogenspeicherung temporär weitgehend wiederherstellt. Dadurch kann das Insulin die avitaminöse Erkrankung, bei der die Stoffwechselstörung in erster Linie in der Störung des intermediären Kohlenhydratstoffwechsels angelt, kurativ beeinflussen. Das Insulin heilt aber nicht die Avitaminose, es wirkt nur symptomatisch, denn auch die chronisch mit Insulin behandelten Tiere starben.

Wir fassen die Avitaminose als eine Stoffwechselstörung sämtlicher Körperzellen auf; so müssen auch die Langerhansschen Inseln davon befallen werden. Es ist aber nach den Beobachtungen von Mc. Carrison (Studies in deficiency disease, Oxford Medic. Publ. 1921) auffallend, daß gerade die Langerhansschen Inseln die geringsten morphologischen Veränderungen bei der Avitaminose im Vergleich zum anderen pankreatischen Drüsengewebe erkennen lassen. Aber diese halbwegs negative anatomische Feststellung beweist nach unserer Meinung nichts gegen die Annahme einer intensiveren funktionellen Schädigung der Langerhansschen Inseln, wie auch anderer innersekretorischer Drüsen bei der Avitaminose, wie sie ja auch beim Diabetes für die ersteren angenommen wird.

Daß in der Tat die Störung im intermediären Kohlenhydratstoffwechsel bei der Avitaminose mindestens zum Teil durch eine solche Funktionsstörung der Langerhansschen Inseln bedingt sein könnte, darauf glauben wir durch unsere vorliegende Arbeit hingewiesen zu haben, und zwar 1. weil wir den Nachweis führen konnten, daß die avitaminöse Kohlenhydratstoffwechselstörung in ihrer Symptomatologie weitgehend mit der diabetischen Störung übereinstimmt, gewissermaßen einen prädiabetischen Zustand oder eine diabetische Disposition schafft, und 2. weil wir zeigen konnten, daß das spezifische, aus Langerhansschen Inseln hergestellte antidiabetische Heilmittel auch die avitaminöse Kohlenhydratstoffwechselstörung therapeutisch günstig beeinflusst. Ein zwingender Beweis ist das natürlich nicht für die Auffassung, daß der prädiabetische Zustand bei der Avitaminose auf einer Funktionsstörung der Langerhansschen Inseln beruhe.

Den Mechanismus der Insulinwirkung aber erklärt unsere Studie insofern, als sie zeigt, daß durch das Insulin die Glykogenspeicherung indem im Rahmen der avitaminösen Störung auch dem diabetischen Körper verwandten Organismus wieder in Leber und Muskel ermöglicht wird. Der Durchströmungsversuch an der überlebenden Leber, wie ihn z. B. Macleod (l. c.) an der Schildkrötenleber mit negativem Ergebnis gemacht hat, und aus dem Macleod schließt, daß das Insulin die Glykogenbildung nicht fördere und daß die Blutzuckersenkung im normalen Körper nicht auf vermehrter Glykogenbildung beruhe, beweist nichts gegen unsere Versuche. Denn unsere Versuche beziehen sich auf den avitaminösen, also auf einen kranken Körper, ferner aber ist eine Glykogenbildung im Durchströmungsversuch in einer überlebenden Leber überhaupt noch nicht bewiesen. Die Folge dieser Glykogenstapelung ist bei der Avitaminose wie beim experimentellen Pankreasdiabetes die Verminderung des Blutzuckers und des Blutfettes. Ob beim Pankreasdiabetes ebenso, wie wir es bei der Avitaminose fanden, auch der Aminosäuregehalt des Blutes zurückgeht, ist noch nicht untersucht. Mit der Glykogenstapelung geht unter der Insulinwirkung die Senkung des Blutzuckers parallel, mit dem Abklingen

¹⁾ Diese Werte entsprechen den Glykogenwerten, die in der Arbeit von Collazo „Glykogen und Avitaminose“ Biochem. Zschr. 136 in größerer Zahl mitgeteilt sind.

der Insulinwirkung und dem Nachlassen der Glykogenstapelung steigt der Blutzucker wieder an. Dasselbe gilt für das Blutfett und die Aminosäure, beim Diabetes obendrein auch für die Glykosurie. Die Ansicht v. Noordens, daß die Ketonurie durch das Insulin länger-dauernd beeinflusst wird als die Glykosurie, erklärt sich aus folgendem Schema der Insulinwirkung.

Schematische Darstellung der Insulinwirkung im pathologischen Zuckerstoffwechsel.

I. Anstieg der Insulinwirkung nach einmaliger Insulininjektion.

(Etwa 1. bis 6. Stunde.)

Periode 1: Abnahme von Zucker, Fett und Aminosäure im Blute, Erhöhung der Zuckertoleranz, Verschwinden der Ketonurie und Glykosurie. (Parasympathikusreizung?)

Periode 2: Starke Glykogenstapelung.

Periode 3: Beginnender normaler Glykogenabbau. (Verschwinden des pathologischen Zellulärhunger durch Speisung der Körperzellen mit adäquater entglykogenisierter Dextrose.) (α -Glykose?)¹⁾.

II. Nachlassen der Insulinwirkung.

(Etwa 7. bis 30. Stunde.)

Periode 1: Nachlassen der Glykogenstapelung, verstärkte Spaltung des gestapelten Glykogens in normaler Weise.

Periode 2: Durch erneute Kohlenhydrataufnahme durch den Darm wieder allmählich das Uebergewicht gewinnende pathologische Umsetzung der Kohlenhydrate. (Beschleunigte Glykogenspaltung vielleicht zu unphysiologischer Glykose, Hyperglykämie, Glykosurie.)

Periode 3: Weitere Verstärkung dieses pathologischen Kohlenhydratstoffwechsels mit erneut auftretendem abnormen Zellulärhunger I, Fettwanderung und in folgedessen Ketonurie.

Auf die Ähnlichkeit zwischen der Wirkung der Insulinvergiftung einerseits und der Leberexstirpation (Mann und Magath, Arch. of int. Med. Vol. 30 1922; Bickel, D. m. W. 1922 Nr. 22), wie der Phosphorvergiftung (Isaak, Zschr. f. phys. Chem. 86), andererseits auf den Blutzucker, nervöse Störungen, Temperatursenkung sei hier noch die Aufmerksamkeit gelenkt. Vielleicht muß in allen diesen Fällen das Grundphänomen in der Zucker-Verarmung des ganzen Körpers gesucht werden, durch welche Ursache dieselbe auch immer herbeigeführt sein mag.

Unsere Versuche zeigen endlich, daß es sich bei der Insulinwirkung nicht so sehr um ein verstärktes, explosivartiges Verbrennen von Zucker als vielmehr um eine Glykogenisierung handelt. Die geringe Steigerung des R.Q., wie sie nach Insulininjektion beobachtet wurde, muß also in erster Linie auf die Umwandlung der sauerstoffarmen Fett- und Aminosäuren zurückgeführt werden.

Wir werfen endlich hier noch die Frage auf, ob Insulin ein vitaminhaltiges, speziell Vitamin B-haltiges Präparat ist. Von einer Identität beider kann jedenfalls vorläufig nicht gesprochen werden, obschon aus denselben Rohmaterialien Vitamine und insulinartig wirkende Körper herstellbar sind, wie Collip (Proc. soc. exp. biol. a. med. 20 1923), Best und Scott (Journ. of the americ. med. assoc. 5 vol. 81) mitgeteilt und als „Glukokinin“ bezeichnet haben. Wir wissen ja auch, daß aus solchen Pflanzen und tierischen Organen Sekretine (z. B. das Spinatsekretin Bickel herstellbar sind, ohne daß man darum berechtigt ist, diese Pflanzensekretine ohne weiteres als Vitamine zu bezeichnen. Der eine von uns (Collazo) wird später noch auf alle diese hier gestreiften Fragen ausführlicher zurückkommen. Es sei aber hier schon ausdrücklich hervorgehoben, daß eine Wirkung des Spinatsekretins auf die innersekretorische Funktion des Pankreas bereits in einer Arbeit von van Eweyk aus dem hiesigen Laboratorium gezeigt worden ist (Virch. Arch. Bd. 227).

Die Ausführung der vorliegenden Studie, die einen Ausschnitt aus den Vitaminarbeiten darstellt, mit denen sich das unter der Leitung des einen von uns (Bickel) stehende Laboratorium in den letzten Jahren befaßt, ist, wie viele von diesen Arbeiten mit ermöglicht worden durch die dankenswerten Zuwendungen, die das Laboratorium durch den German-Austrian-Fund, ferner in ganz besonderem Maße durch Herrn Dr. I. W. Held, ferner durch die Herren Dr. Winkelstein, Dr. Diamond und andere amerikanische Freunde des Laboratoriums in Newyork erfahren hat. Da das Insulin eine amerikanische Entdeckung ist, und es uns von Herrn Dr. Held zur Verfügung gestellt wurde, hat also gerade diese Arbeit in doppeltem Sinne von dorten Förderung erfahren

Das Ionenproblem.

Von Priv.-Doz. Hans Handovsky in Göttingen.

Die Ionen gehören zu den lebenswichtigen Substanzen, so wie das Wasser, die Eiweißkörper, die Lipide. Ohne Ionen gibt es kein Leben. Ionen und Wasser unterscheiden sich von den Eiweißkörpern und Lipiden in ihrer allgemein biologischen Bedeutung dadurch, daß

¹⁾ Rubens und Varela, Kl. W. 1922 Nr. 48; cf. Winter and Smith, Journ. of phys. 1923, 57. Aus diesen und anderen Arbeiten geht hervor, daß unter pathologischen Verhältnissen intermediär eine unphysiologische Glykose gebildet wird.

die Eiweißkörper und Lipide nur in lebenden Zellen vorkommen, während Ionen und Wasser auch wichtige Bestandteile der leblosen, der anorganischen Natur sind; Ionen und Wasser kommt denn auch ein Hauptanteil daran zu, die für die Erhaltung des lebenden Individuums und somit des Lebens überhaupt unerläßliche Regelung der Beziehungen zwischen dem Lebewesen und seiner Umgebung durchzuführen. Ich habe daher den Titel Ionenproblem, den mir die Schriftleitung vorschlug, gelassen, denn es gibt für Biologen ein Ionenproblem, und dieses besteht darin, daß — das dürfen wir heute wohl sagen — an jeder Lebensäußerung Ionen beteiligt sind, am Zustandekommen der Tätigkeiten und der Ruhe, der Erregung und der Lähmung, an der Aufnahme und Abgabe von Stoffen, ja sogar auch an der Quantität chemischer Umsetzungen in der Zelle. Am Erfolg der verschiedenen Lebenstätigkeiten verschiedener Zellen haben die Ionen freilich ganz verschiedenen Anteil, und gerade in dem Abwägen der Bedeutung der einzelnen Ionen für den einen und den andern Lebensvorgang liegt das Wesen des Problems, über das besonders in letzter Zeit sehr viel gearbeitet wurde und über das im Folgenden, der Aufforderung entsprechend, kurz berichtet werden soll.

Die Ionen sind elektrisch geladene Atome und Molekülreste, die positiv geladenen, z. B. alle Metallionen, nennt man Kationen, die negativ geladenen, z. B. Chloride, Bromide, Sulfate, also die Säureradikale, nennt man Anionen; physikalisch stellt man sich die Ionen so vor, daß Elektronen, kleinste Massenteilchen, die je eine elektrische Ladung tragen, mit der Geschwindigkeit von etwa 20000 km in der Sekunde in bestimmten Abständen um den Kern der Atome kreisen. In wäßrigen Lösungen, wie sie auch alle lebenden Zellen darstellen, kommen nun Kationen und Anionen nebeneinander vor, ohne sich, was sehr merkwürdig und gar nicht aufgeklärt ist, infolge ihrer entgegengesetzten Ladungen anzuziehen und zu entladen. Salze, Säuren und Basen sind in wäßriger Lösung in ihre Ionen zerfallen, Salze in verdünnter Lösung (fast) vollständig, Säuren und Basen je nach ihrer „Stärke“. In einer Kochsalzlösung sind z. B. folgende Bestandteile: Na⁺-Ionen, Cl⁻-Ionen, H₂O-Moleküle und ganz wenig H⁺- und OH⁻-Ionen. Das Wasser selbst ist nämlich zu ganz geringem Bruchteil auch ionisiert, in Wasserstoff(H⁺-) und Hydroxyl(OH⁻-)Ionen gespalten, und es ist ein auch biologisch wichtiges elektrochemisches Grundgesetz, daß bei jeder bestimmten Temperatur das Produkt von H⁺- und OH⁻-Ionen im Wasser konstant ist. Metalle können jedoch auch so in einem Molekül verankert sein, daß sie keine Ionen bilden; man hat dafür den Fachausdruck „nichtionogene Bindung“, so ist z. B. das Eisen im Blutlaugensalz oder im Hämoglobin nichtionogen gebunden.

Da wir uns im Folgenden mit den physiologischen Ionenwirkungen beschäftigen wollen, werden wir die toxikologisch sehr interessanten Wirkungen der Schwermetallsalzen, z. B. Cu, Pb, Fe, außerachtlassen.

Die Ursachen der physiologischen Wirkungen der Ionen sind an zwei biologische Tatsachen geknüpft: 1. daran, daß zwischen den lebenden Zellen und ihrer flüssigen Umgebung der annähernd gleiche osmotische Druck besteht, und 2. daran, daß die Zellen ein bestimmtes Gemenge hydrophiler Kolloide sind; die Ionen sind nämlich in hervorragendem Maße imstande, sowohl das osmotische Gleichgewicht zwischen Zellen und Umgebung aufrechtzuerhalten als auch den kolloiden Zustand der Zellkolloide zu regulieren. Die Bedeutung für das osmotische Gleichgewicht kann man am einfachsten an der Hand der berühmten alten Versuche Pfeffers an Pflanzenzellen erklären: Ist die Umgebung der Zellen salz-(ionen-)reicher als das Zellinnere, dann wird den Zellen Wasser entzogen und sie schrumpfen, im umgekehrten Falle werden sie Wasser aufnehmen und schließlich platzen. Die Bedeutung der Ionen für die Aufrechterhaltung des kolloiden Zustandes kann hier nur angedeutet werden (1), der Quellungsgrad, die Stabilität, die Teilchengröße kolloider Teilchen werden durch Art und Menge von Ionen mitbestimmt bzw. durch geringgradige Veränderungen der letzteren oft hochgradig verändert; da die Zellen, wie gesagt, aus kolloidem Material zusammengesetzt sind, kann man sich leicht eine Vorstellung von der Bedeutung dieser Art Ionenwirkungen machen. Besonders intensiv wirken auf den kolloiden Zustand der Biokolloide die H⁺- und OH⁻-Ionen; doch sind größere Konzentrationsunterschiede dieser Ionen mit dem Leben nicht vereinbar, und Zellen und Zellflüssigkeiten haben daher mannigfaltige und sehr fein arbeitende Mechanismen, um die Konzentration dieser H⁺- bzw. OH⁻-Ionen zu regulieren, d. h. auf gleicher Höhe zu halten; da sie übrigens keineswegs qualitativ, sondern nur quantitativ anders wirken als die übrigen Ionen, sollen sie nicht besonders besprochen werden. Welche Wirkungsart der Ionen überwiegt, die osmoregulatorische oder die kolloidchemische, wird wohl für die verschiedenen Zellen verschieden sein und vom Bau, der Zusammensetzung derselben usw. abhängen.

Für das Verständnis der physiologischen Wirksamkeit der Ionen sind folgende zwei Grundtatsachen wichtig:

1. Die Zellen, wenigstens die höherer Tiere, sind von einer Flüssigkeit konstanter Ionenzusammensetzung umspült. Man braucht da nur an die für die Phylogenese wichtige Übereinstimmung in der Art der Ionen des Meerwassers, das ja als die Wiege des Lebens aufgefaßt wird, und des Blutes höherer Tiere zu erinnern, um sich die große Bedeutung dieser umfassenden Konstanz klarzumachen. Das Blutserum hat also eine bestimmte Ionenzusammensetzung, wenn sie

auch nicht für alle Tiere absolut übereinstimmt, so haben die Warmblüter eine etwas andere als die Kaltblüter, die poikilothermen Tiere, im Winter eine etwas andere als im Sommer. Die Konstanz der Ionenzusammensetzung des Blutes ist nun notwendig für die richtige Tätigkeit der Organe. Man hat das daran nachgewiesen, daß die isolierten Organe in bestimmten Salzlösungen, die die gleiche Zusammensetzung wie das Blutserum haben, ihre Funktionen ausüben können, daß aber geringfügige Veränderungen heftige Störungen verursachen. Solche Salzlösungen sind z. B. die von Ringer (2) angegebene, die 8,5% NaCl, 0,02% KCl, 0,02% CaCl₂, 0,01% NaHCO₃ enthält, Tyrode (3) setzt noch 0,01% MgCl₂, 0,05% Na₂HPO₄, evtl. 0,1% Glykose zu usw.

2. Die zweite Grundtatsache ist, daß der Ionengehalt der Organe von dem der umspülenden Flüssigkeiten weitgehend unabhängig sein kann; das geht schon aus der verschiedenen mineralischen Zusammensetzung der verschiedenen Organe hervor, wie die folgende Tabelle zeigt.

Tabelle I.

(> bedeutet wesentlich mehr, > mehr, ca = ungefähr gleichviel)

Reihenfolge der Kationen in den Organen und Serum (Aequivalentprozente)

Na: Serum > Gehirn > Erythrozyten > Muskel

K: Muskel ca = Erythrozyten > Gehirn > Serum

Mg: Muskel > Gehirn > Serum > Erythrozyten

Ca: Serum > Muskel > Gehirn > Erythrozyten

Auch die Konstanz der mineralischen Zusammensetzung der einzelnen Organe ist bei weitem nicht so begrenzt wie die der Blutflüssigkeit; besonders gilt das für das Kalzium, so schwankt z. B. der Ca-Gehalt der Skelettmuskeln von Katzen zwischen 3 und 19 mg% (4).

Die Konstanz der Ionenzusammensetzung der Blutflüssigkeit ist also ein ungemein wichtiges physiologisches Phänomen; der Säugetierorganismus vermag sie auch äußerst zäh aufrechtzuerhalten; injiziert man einem Kaninchen z. B. große Mengen von CaCl₂ direkt in die Vene, dann ist der Kalkspiegel des Blutes nur kurze Zeit erhöht, der Kalk verschwindet, wahrscheinlich in die Knochen (5). Diese Ionenlösungen sind nun so beschaffen, daß das Fehlen oder der Ueberschuß eines Ions die Funktion der Organe erheblich stört; doch sind keineswegs alle Organe in gleichem Ausmaß und in gleicher Art für derartige Störungen empfindlich: Ca-freier Ringer wirkt auf das Herz negativ inotrop, auf quergestreifte und glatte Muskeln positiv (6). Das Herz steht bei Durchströmung mit NaCl-Lösung sehr rasch diastolisch still, während der Skelettmuskel fibrilläre Zuckungen aufweist und auch gegen elektrische Reize empfindlicher wirkt. Zusatz von K und NaHCO₃ bewirkt eine Erholung des Skelettmuskels, nicht aber des Herzmuskels. Die Erregbarkeit des Nervus ischiadicus des Frosches für den faradischen Strom nimmt in Kochsalzlösung nach etwa 40 Minuten beträchtlich ab, während sie in Ringerlösung stundenlang erhalten bleibt (7). Man könnte die Beispiele leicht vermehren. Alle diese Störungen kann man sofort wieder beheben, wenn man die normale Zusammensetzung der Durchströmungsflüssigkeit wiederherstellt; man kann aber gelegentlich innerhalb bestimmter Grenzen einen Ca-Ueberschuß auch dadurch paralisieren, daß man etwa noch dazu einen K-Ueberschuß erzeugt; es sind also die einzelnen Ionen in ihrer Wirkung auf die Zelle nicht bloß an sich wirksam, sondern aufeinander abgestimmt. Man nennt daher diese Lösungen nach J. Loeb äquilibrierte Lösungen. Man kann auch sagen, daß die Ionen einander antagonistisch beeinflussen, also das Ca das K und das Na, das K das Na, alle diese wieder das NaHCO₃ (HCO₃-Ion) usw.; mit jeder Veränderung der Zusammensetzung, d. i. mit jeder Störung des Aequilibriums, verändert man daher alle diese einzelnen Antagonismen, und man sollte eigentlich nicht von einer Ca- oder K-Wirkung sprechen, wenn eines dieser Ionen im Ueberschuß vorhanden ist, sondern von einem gestörten Ionengleichgewicht durch Ca- oder K-Ueberschuß. Die verschiedenen Störungen des Ionengleichgewichts sind aber, wie oben erwähnt, nicht für alle Organe gleichwertig.

Ueber die Ursache der Wirkung der einzelnen Ionen läßt sich dabei nicht viel aussagen; es ist selbstverständlich, daß an der Wirkung der Ionen ihre elektrische Ladung beteiligt ist, daß durch die Bindung — etwa an Zellbestandteile — und Entladung, bzw. Abdissoziation und Wiederladung Potentialdifferenzen in den Zellen entstehen können, und vor allem wird ja seit Nernst die Erregung im Nerven auf solche Ionenverschiebungen zurückgeführt; es ist auch sehr wahrscheinlich, daß eine Veränderung im Ionengehalt Veränderungen in der Beziehung der einzelnen Zellkolloide hervorruft (8), die sich wieder in einer geänderten Funktion äußern können; sicherlich aber wird durch den veränderten Ionengehalt die Wasserbindungsfähigkeit und der Wassergehalt der Zellen verändert. Darauf hat zuerst Hofmeister hingewiesen und eine Ionenreihe aufgestellt, in der die Ionen nach der Hydratationsfähigkeit angeordnet sind; das sind die Hofmeisterschen Ionenreihen, an deren einem Ende das Jod- und Rhodanion, an deren anderem u. a. das Sulfation steht, das Chlorion steht in der Mitte; in dieser Reihenfolge beeinflussen die Salze z. B. die Quellung der Gelatine, in derselben Reihenfolge aber auch einen so komplizierten Vorgang wie die Tätigkeit des Herzens (9), die in jodhaltiger Lösung z. B. ein größeres, in sulfathaltiger ein kleineres Schlagvolum haben als in der

gewöhnlichen chlor(kochsalz-)haltigen. An diesem Beispiel kann man sehr deutlich einen Zusammenhang der biologischen Ionenwirkungen mit den kolloidchemischen erkennen.

Aber nicht nur die spezifische Funktion der Organe selbst, auch ihre Fähigkeit, andere Stoffe aufzunehmen und zu verwerten, ist von dem Ionenmilieu abhängig; so ließ sich z. B. zeigen, daß rote Blutkörperchen eine viel größere Giftempfindlichkeit haben, wenn Salze in ihrer Umgebung sind, als wenn diese fehlen, und daß die verschiedenen Salze da verschieden wirken (10); ja ohne es direkt beweisen zu können, glaube ich aus diesen Versuchen schließen zu dürfen, daß auch die Alterserscheinungen der roten Blutzellen, die sich u. a. auch in verschiedener Giftempfindlichkeit äußern, in verschiedenen Salzlösungen verschieden stark auftreten können, sodaß sich dieselben Zellen in der einen Lösung wie junge, in der andern wie alte verhalten (10); amerikanische Untersuchungen scheinen diese Annahme zu bestätigen. Am Froschherzen haben Mines, O. Loewi (6) und E. P. Pick (11) nachgewiesen, daß der Ca- und K-Gehalt für die Giftwirkungen von Bedeutung ist. Loewi wies z. B. nach, daß in Ca-freier Lösung keine Strophanthinwirkung zustandekommt, ich beobachtete (12), daß das Strophanthin am Froschherzen bei 0,04% und 0,005% CaCl₂ eine Verbesserung des Schlagvolums des Herzens bei der gewöhnlichen Ringerischen (7) Lösung (0,02% CaCl₂) jedoch bloß die bekannte Verschlechterung hervorruft. Schließlich sei noch auf einige unveröffentlichte Untersuchungen von Zacharias und mir (7) hingewiesen über die Abhängigkeit der lähmenden Wirkung des Urethans auf die faradische Erregbarkeit des Nervus ischiadicus des Frosches von dem Salzgehalt der umgebenden Flüssigkeit (vgl. Tab. 2, U. et'ian 1:1000).

Tabelle II.

+ = gesteigerte Erregbarkeit
- = verminderte Erregbarkeit
0 = unveränderte Erregbarkeit

Salzgemisch	Wirkung nach Ersatz von Ringer durch das Salzgemisch	Wirkung nach Ersatz des giftfreien Salzgemischs durch gifthaltiges
Ringer	0	—
NaCl + KCl + CaCl ₂	0	—
NaCl + CaCl ₂ + NaHCO ₃	—	—
NaCl + KCl	+	—
NaCl + CaCl ₂	+	+
NaCl + NaHCO ₃	—	—
NaCl	—	0

Alle diese Beispiele können für die Beurteilung pathologischer Erscheinungen denn nur in solchen Fällen ist der Ionengehalt der Blutflüssigkeit nicht konstant — praktisch von Bedeutung werden!

Für die Bedeutung der Ionen für die Tätigkeit von Organen sprechen schließlich auch die einstweilen noch spärlichen Versuche, daß bei der Tätigkeit eines Organs auch eine Abgabe von Ionen in die umgebende Flüssigkeit stattfinden kann; so behauptet Burridge (13), daß eine Erregung des Herzvagus beim Frosch ein Ausschwemmung von Kalium zur Folge hat, und Burridge, Pick u. a. (14) haben darauf hingewiesen, daß Kaliumüberschuß auf autonom innervierte Organe wie eine Vagusreizung, Kalziumüberschuß wie Sympathikusreizung wirkt.

Überall handelt es sich bei den bisher erwähnten Beispielen, die vielfach vermehrt werden könnten, um den akuten Zusammenhang von Ionengleichgewicht und Tätigkeit.

Für eine Veränderung ihres mineralischen Bestandes sind die Organe weniger empfindlich als für die des Ionengehaltes der umgebenden Flüssigkeit; doch kann man ihre Ionenzusammensetzung durch chronische Zufuhr von Ionen in einer Weise verändern, die auch für ihre Reaktionsfähigkeit keineswegs gleichgültig ist, während der Ionengehalt des Blutes, wie erwähnt, gleichbleibt. Wir verdanken die langwierigen Experimente, die zu dieser Erkenntnis führten, vor allem Wilhelm Wiechowski (15) und seinen Schülern. Zunächst hat Luithlen (16) nachgewiesen, daß sich die Kationen in einem Organ in äquivalenten Mengen verdrängen können, was bislang nur vom Brom und Chlor bekannt war. Besonders interessant sind aber die Versuche, die er an mit Grünfütter einerseits, mit Hafer und destilliertem Wasser andererseits gefütterten Kaninchen gemacht hat. Im Hafer ist von Kationen am meisten Mg, dann K, dann Ca, dann Na vorhanden, im Grünfütter am meisten Ca, dann K, dann Mg, dann Na. Die Haut der Hafertiere ist, wie die einseitig ernährter überhaupt, im ganzen demineralisiert, sie enthält eine Spur mehr Na als K, von beiden wesentlich mehr als vom Ca und von diesem mehr als vom Mg; die Haut der Grünfütterteriere enthält wesentlich mehr Na als K, von beiden wesentlich mehr als vom Mg und von diesem mehr als vom Ca (vgl. Tab. 3).

Tabelle III.

Haut von Kaninchen nach verschiedener Fütterung (Aequivalentprozente)

	Na	K	Ca	Mg
Normal	65,0	24,3	6,0	4,7
Hafer	44,5	44,1	6,8	4,6
Grün	49,5	34,2	7,2	9,1

Die Hafertiere, die viel Na und Mg (?) und nur wenig K und Ca verloren haben, zeigen nun eine größere Empfindlichkeit der Haut gegenüber entzündlichen Reizen als die normalen Tiere (Luithlen), eine geringere Empfindlichkeit gegenüber fiebererregenden Eingriffen

(Freund [17]) eine Steigerung des Purinstoffwechsels (Yanagawa [15]); die mit Grünfütter ernährten Tiere zeigten eine herabgesetzte Empfindlichkeit der Haut gegenüber Entzündungsreizen. Es scheint sich jedoch bei diesen Mineralstoffwechselversuchen nicht um einen einfachen Ersatz der Kationen in den untersuchten Organen, sondern um tiefergehende, nicht näher bekannte Störungen zu handeln; dafür spricht z. B., daß man durch sehr große NaCl-Gaben, aber auch durch größere CaCl_2 -Gaben eine Ca-Ausschwemmung des Organismus, also eine Verarmung desselben an Ca erzielen kann u. dgl. (15).

Es liegt nahe, in diesen Untersuchungen Wiechowiskis die Grundlage der wissenschaftlichen Balneologie zu suchen, denn diese wünscht doch Veränderungen der Tätigkeit bestimmter Organe durch chronische Zufuhr bestimmter Ionengemische zu erzielen.

Die komplizierten biologischen Wirkungen der Ionen lassen sich also um folgende allgemeine Gesetzmäßigkeiten gruppieren: 1. Die die Zellen umspülenden Flüssigkeiten haben eine sehr konstante Ionenzusammensetzung, an der normalerweise zähe festgehalten wird. 2. Der Ionengehalt der Organe ist recht verschieden. 3. Die Tätigkeit der Organe hängt sehr wesentlich von dem Ionengehalt der Umgebung, besonders von ihrem gegenseitigen Mengenverhältnis ab, und zwar verschiedene Organe in verschiedener Weise; die Abhängigkeit der Tätigkeit der Organe vom eigenen Ionengehalt ist wesentlich geringer. 4. Der Wirkungsmechanismus der Ionen ist osmoregulatorisch oder kolloidchemisch. 5. Die physikalischen Ursachen der Ionenwirkungen liegen vor allem in ihrer elektrischen Ladung und in ihrem Wasserbindungsvermögen.

So zieht sich dieses reizvolle Ionenproblem wie ein roter Faden durch das ganze Gebiet der Naturwissenschaften, von der theoretischen Physik durch das Gesamtgebiet der Biologie zur wissenschaftlichen Therapie, von der Kenntnis der kleinsten Massenteilchen zur Fähigkeit, kranke Menschen zu heilen.

1. Vgl. hierzu Handovsky, Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Anwendung in Biol. u. Med. — 2. Ringer, Journ. of physiol. 1887, 8 S. 20. — 3. Tyrode, Arch. int. de pharm. 1910, 20 S. 205. — 4. Heubner, Hdb. Balneologie 2 S. 181. — 5. Heubner und Rona, Biochem. Zschr. 1923, 135. — 6. Ringer, l. c.; Mines, Journ. of physiol. 1908, 37 S. 408; O. Loe wi, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1923, 97 S. 284. — 7. Handovsky und Zacharias, noch unveröffentlicht. — 8. Vgl. Handovsky und Wagner, Biochem. Zschr. 1911, 31 S. 32. — 9. Handovsky, Pflüg. Arch. 1922, 198 S. 56. — 10. Handovsky, ebenda 1921, 190 S. 193; 1922, 195 S. 253; Höber und Memmesheimer, ebenda 1923, 198 S. 564. — 11. E. P. Pick, W. kl. W. 1922. — 12. Handovsky, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1923, 97. — 13. Burridge, Journ. of physiol. 1911, 41 S. 285. — 14. Zondek, Kl. W. 1923. — 15. Wiechowiski, Prag. m. Wschr. 1914, 39 I. — 16. Luithlen, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1912, 69 S. 365. — 17. Freund, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1913, 74 S. 311.

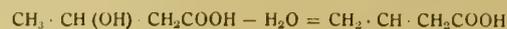
Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Breslau.
(Direktor: Geh.-Rat Minkowski.)

Der Werdegang der Lehre von der Azidosis bis zum heutigen Stande.

Von Alfred Lublin.

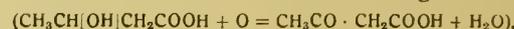
Der Begriff der Azidosis — von Naunyn in den medizinischen Sprachschatz eingeführt — kennzeichnet eine pathologische Uebersäuerung des Blutes und der Gewebe. Eine solche Uebersäuerung kommt im gesunden Organismus deshalb nicht zustande, weil der Organismus über bestimmte regulatorische Fähigkeiten zur Innehaltung eines Säurebasengleichgewichtes verfügt, wie es zum ungestörten Ablauf der vitalen Funktionen notwendig ist. Es entstehen wohl fortwährend im Organismus Säuren als intermediäre Stoffwechselprodukte, aber diese Säuren werden entweder zu Kohlensäure und Wasser verbrannt und so eliminationsfähig gemacht, oder sie werden sofort durch Basen neutralisiert, über die der Organismus in Gestalt der kohlen-sauren Alkalien des Blutes verfügt. Verliert der Organismus dagegen die Fähigkeit, eine Säure in dieser Weise zu verbrennen, oder tritt diese Säure in sehr großen Mengen auf, so erschöpft sich schließlich der zur Neutralisation dienende Alkali-vorrat des Blutes. Der Organismus ist aber nicht nur durch eine solche „Alkalireserve“ des Blutes gegen eine nach der sauren Seite inklinierende Störung des Säurebasengleichgewichtes geschützt, sondern er unterstützt diese Neutralisationsbestrebungen auch noch dadurch, daß er aus den Stickstoffbeständen des Organismus entsprechende Mengen Ammoniak bildet und anbietet. Somit ist ein die Norm überschreitender Ammoniakwert des Blutes, der Gewebe und schließlich des Harns ein markantes Zeichen dafür, daß eine Uebersäuerung des Blutes und der Gewebe eingetreten ist. Dieser Koinzidenz von Ammoniakvermehrung und Säureüberwiegen gebührt insofern besondere Erwähnung, weil sie in der Azidosisfrage auch eine historische Bedeutung hat. Stadelmann zog nämlich im Jahre 1883 aus der vermehrten Ammoniakausscheidung bei Diabetikern, wie sie Hallervorden in der Königsberger Klinik Naunyns beobachtet hatte, den Schluß, daß sie nur sekundärer Natur sei, und sprach als Ursache hierfür das Auftreten einer abzusättigenden Säure an. Auf der systematischen Suche nach dieser unbekannteren Säure vermochte Stadelmann sie dann auch bald prinzipiell zu erfassen. Zwar handelte es sich nicht, entsprechend der ursprünglichen Annahme

Stadelmanns, um die Krotonsäure, sondern, wie Minkowski im Jahre 1884 durch Darstellung der Säure in reinem Zustande nachweisen konnte, um die β -Oxybuttersäure. Minkowski erkannte auch die Beziehungen der β -Oxybuttersäure zu der Azetessigsäure und dem Azeton und machte ferner die Beobachtung, daß aus der β -Oxybuttersäure bei der Destillation mit Schwefelsäure unter Wasserabspaltung die Krotonsäure Stadelmanns entsteht:

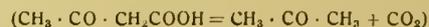


Der Zufall wollte es, daß E. Külz gleichzeitig mit Minkowski die β -Oxybuttersäure im diabetischen Harn entdeckte. Külz fand nämlich, daß vergorener Diabetikerharn die Ebene des polarisierten Lichtes stark nach links drehte. Als Ursache hierfür konnte er die β -Oxybuttersäure ansprechen, deren Darstellung ihm dann auch gelang.

Die Entdeckung der β -Oxybuttersäure im Blut und Harn bedeutete einen wichtigen Markstein in der Pathogenese des Diabetes mellitus. Zu der damals schon seit 30 Jahren bekannten Tatsache, daß man im Körper eines Diabetikers Azeton und Azetessigsäure finden konnte, trat jetzt die weitere Erfahrung, daß sich gleichzeitig mit dem Azeton und der Azetessigsäure auch die β -Oxybuttersäure im Blut und Harn nachweisen ließ. Minkowski wies auf die Entstehungsmöglichkeit des Azetons und der Azetessigsäure aus der β -Oxybuttersäure hin, und zwar stellte nach seiner Angabe die Azetessigsäure eine Oxydationsstufe der β -Oxybuttersäure dar in dem Sinne, daß aus der β -Oxybuttersäure mit Hilfe eines Sauerstoffatoms eine Oxydation am β -Kohlenstoffatom unter Wasseraustritt erfolgt



worauf Azetessigsäure entsteht, die dann weiter in Azeton und Kohlendioxyd



zerfällt.

Hatten bis dahin als die vermeintliche Muttersubstanz der Azetonkörper vorwiegend die Kohlenhydrate¹⁾ gegolten, so eröffneten sich mit dem Nachweise einer Entstehungsmöglichkeit der Azetonkörper aus der β -Oxybuttersäure ganz andere Perspektiven für die Frage nach dem Ursprung der Azetonkörper. Es bildete sich zu dieser Zeit die Lehre aus, daß die Azetonkörper über die β -Oxybuttersäure aus dem (z. B. im Diabetes) zerfallenden Körpereisweiß entstünden, eine Lehre, die bis etwa zur Jahrhundertwende als Dogma galt. Die eingangs erwähnte historische Bedeutung in der Lehre von der Azidosis hat die Entdeckung der β -Oxybuttersäure aber deshalb, weil der Zusammenhang zwischen der β -Oxybuttersäureausscheidung und dem Diabetes mellitus (Maximum der β -Oxybuttersäureausscheidung im Coma diabeticum) einerseits und die Ähnlichkeit der klinischen Symptome im Coma diabeticum mit denen der experimentellen Säurevergiftung beim Kaninchen (Walter) andererseits von Stadelmann erkannt wurden. Es entbrannte damals die noch heute nicht völlig gelöste Streitfrage: Ist das Coma diabeticum eine Folge der Säureanhäufung (Säureintoxikation Stadelmanns), oder ist seine Entstehungsursache auf die speziell-toxische Wirkung der β -Oxybuttersäure zurückzuführen (Klemperer und Lépine)?

So auffällig auch das häufige Einhergehen von Diabetes mit einer Azidosis erscheinen mußte, so konnte doch die Anschauung, daß die Azidosis eine Begleiterscheinung einzig und allein der Zuckerkrankheit sei, nur vorübergehend Anerkennung finden. Auch bei manchen Fieberkrankheiten und anderen krankhaften Zuständen waren Azetonkörper im Harn gefunden worden. Genaue klinische Beobachtung und großzügig durchgeführte experimentelle Studien der Naunynschen Schule haben dann die Basis gegründet, von der aus die Lehre von der Azidosis mit Erfolg weiter angegriffen werden konnte. Nachdem Minkowski auch beim pankreaslosen Hunde Azeton und Azetessigsäure im Harn auftreten sehen, konnte Weintraud 1894, fünf Jahre nach der Entdeckung des Pankreasdiabetes durch Minkowski und v. Mering, nähere Angaben über die vermeintliche direkte Ursache der Azidosis machen. Weintraud wies darauf hin, daß ein mit Kohlenoxyd vergifteter Hund subkutan eingespritztes oxybuttersaures Natrium nicht wie ein normales Tier zu Kohlensäure zu verbrennen vermag, sondern diese Substanz teils unverändert, teils unvollständig oxydiert als Diazetsäure und Azeton wieder ausscheidet. „Der Sauerstoffmangel der Gewebe hemmt die vollständige Oxydation. In gleicher Weise“, sagt Weintraud, „tritt auf Darreichung von Oxybuttersäure beim diabetischen Hund nach Pankreasexstirpation Azeton und Azetessigsäure neben unzersetzter β -Oxybuttersäure in den Harn über (Minkowski), wobei allerdings nicht der Sauerstoffmangel der Gewebe zur Ursache ihrer Ausscheidung wird, sondern die Unfähigkeit der Gewebe, den aufgenommenen Sauerstoff zur Oxydation dieser Substanzen zu verwenden.“

¹⁾ Als Quelle des Azetons kamen damals die Kohlenhydrate oder auch das Eiweiß in Betracht aus dem Grunde, weil es extra corpus gelungen war, aus diesen beiden Körpern Azeton abzuspalten. Schon 1835 sah Frey beim Destillieren von Rohrzucker, Stärke und Gummi mit gepulvertem Kalk Azeton entstehen, und später beobachteten Rochleder und Kawalier Azetonbildung aus Traubenzucker unter Alkaliwirkung. 1847 fand Guckelberger Azeton, als er Kasein, Albumin und Fibrin mit Schwefelsäure und Manganhyperoxyd oder mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure destillierte. Aber auch ohne diese tiefgreifenden Oxydationsmittel konnte, wie Weyl 1877 berichtete, Azeton entstehen, wenn man nämlich gefaultes Amyloid mit Schwefelsäure destilliert; nach einer Mitteilung von Rudolf Cohn (1897) wird auch beim Kochen von Kasein mit konzentrierter Schwefelsäure Azeton abgespalten. Ferner war die Darstellungsweise des Azetons durch trockene Destillation des Holzes bekannt.

War Weintraud somit der Ansicht, die Ursache für das Auftreten von Azeton, Azetessigsäure und β -Oxybuttersäure im Harn in einer geschädigten Oxydierfunktion gewisser Körperzellen zu suchen, so führte die weitere Forschung in den folgenden Jahren zu Ergebnissen, durch die diese Theorie mehr und mehr Boden gewann und präzisiert werden konnte. Unter den Forschern, denen es zu jener Zeit gegeben war, den Schleier um die Lehre von der Azidose und ihren Zusammenhang mit Stoffwechselanomalien zu lüften, ist mit an erster Stelle G. Rosenfeld zu nennen. Er prüfte im besonderen die schon seit 1882 durch Biermer-Jaenicke und Ebstein bekannten Beobachtungen nach, die darin bestanden, daß bei einzelnen Diabetikern der Einführung einer kohlenhydratfreien Eiweißdiät ein Auftreten der qualitativen Eisenchloridprobe auf Azetessigsäure im Harn folgte. Nun fand Rosenfeld aber weiter, daß die Azetessigsäureausscheidung kipierte wurde, sobald man nach der Eiweißmahlzeit Kohlenhydrate verabfolgte. Andererseits beobachtete er das Auftreten einer Azetessigsäureausscheidung auch an Hungertagen der Diabetiker und konnte sogar weiterhin die Angabe F. Hirschfelds bestätigen, daß auch der gesunde, nicht diabetische Mensch in der gleichen Weise wie der Diabetiker mit Azetessigsäureausscheidung unter den gegebenen Bedingungen reagierte. Rosenfeld wies deshalb 1895 darauf hin, daß die Azetessigsäurebildung möglicherweise weniger auf dem Plus an Eiweiß, als vielmehr auf dem Minus an Kohlenhydraten beruhe. Im Jahre 1906 konnte Rosenfeld unter Verwertung der inzwischen durch Magnus-Levy bewiesenen Tatsache, daß die Azetonkörper in der Hauptsache auf die Fette zurückzuführen sind, und im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse von Schwarz, Embden und Baer, daß einmal aus gewissen Fettsäuren Azeton und β -Oxybuttersäure im Organismus entsteht und daß ferner in der glykogenfreien Leber Fett auftritt, das durch Kohlenhydrate in kurzem wieder vertrieben zu werden vermag, den Zusammenhang zwischen den Azetonkörpern und den Fetten sowie den Kohlenhydraten mit Schlagworten charakterisieren, die sich rasch eingebürgert haben. Er sagte: „So dürfen wir uns also die Vorstellung bilden, daß jene Ablagerung von Fett in der Leber dadurch zustandekommt, daß die Fette nicht verbrannt werden, daß der Grund dieser Schonung der Fette darin zu suchen ist, daß es der Leber an Kohlenhydraten gebricht, welche gewissermaßen die Rolle des Katalysators, des Sauerstoffüberträgers, bei den Fetten spielen, und daß das Verschwinden des Fettes in einer Oxydation der Fette besteht, welche durch die Mitwirkung der Kohlenhydrate ins Brennen geraten. Wir haben die Fette zwar als Brennstoff, nicht aber als Zündstoff anzusehen. Der Zündstoff für die Fette sind die Kohlenhydrate (die Fette verbrennen im Feuer der Kohlenhydrate).“

Die Erkenntnis dieser „antiketoplastischen“ Wirkung der Kohlenhydrate, wie sie Satta auch genannt hat, machte damals das Auftreten einer Ketonurie auch bei anderen Krankheiten als beim Diabetes mit einem Schlage verständlich (Inanition der abstinierenden Geisteskranken, Hyperemesis gravidarum, Oesophaguskarzinom), da in solchen Fällen stets auch eine Kohlenhydratkarenz vorliegen mußte. „Immer, wenn das Kalorienbedürfnis“, sprach Leo Schwarz im Jahre 1900 auf dem Kongreß für Innere Medizin, „nicht durch Kohlenhydrat-, sondern ausschließlich oder hauptsächlich durch Fettverbrennung gedeckt ist, kommt es zur Azetonausscheidung. So beim Gesunden durch Kohlenhydratkarenz und im Hunger, beim Diabetiker deshalb auch bei Kohlenhydratnahrung, weil er die Kohlenhydrate entweder gar nicht oder nur unvollkommen zu verbrennen vermag. Damit scheint die diabetische Azetonausscheidung ihrer Besonderheit entkleidet, und sämtliche bisher über das Azeton bekannte Tatsachen lassen sich, wie es scheint, mit dieser Anschauung widerspruchsflos vereinen.“ Mit anderen Worten: Die Azidosis der Diabetiker ist durchaus physiologisch (Landergrén, Forßner), denn auch die durch kohlenhydratfreie Ernährung eines Nichtdiabetikers erzielbare Azetonkörperausscheidung kann solche Grade erreichen, daß sich bedrohliche Intoxikationserscheinungen bemerkbar machen können.

Wie bereits erwähnt, wurde die Lehre von der ausschließlichen Eiweißabkunft der Azetonkörper stark erschüttert, als Magnus-Levy 1897 den Beweis erbrachte, daß die Muttersubstanz der Azetonkörper die Fette sind, wie es vor ihm schon Geelmuyden und Rumpf vermutet hatten. Und zwar sollten es sowohl die niederen als auch die hohen Fettsäuren (Körper- und Nahrungsfett) sein. In dieser Entdeckung müssen wir einen weiteren Wendepunkt in der Azidosisfrage erblicken, denn mit ihr beginnt 1900 die jüngste Forschungsperiode auf dem Gebiet der Azidosis.

Um eine klare Vorstellung von den komplizierten Vorgängen bei der Bildung der β -Oxybuttersäure im tierischen Organismus zu gewinnen, hatte man zunächst damit begonnen, die Beeinflussung der Azetonoxydation durch Variation der Ernährungsbedingungen zu studieren. Als Versuchsobjekt dienten teils Diabetiker mit bereits bestehender Azetonkörperausscheidung, teils experimentell diabetisch gemachte Tiere, von denen man seit der Entdeckung des Pankreasdiabetes durch Minkowski und v. Mering und des Phloridzindiabetes durch v. Mering wußte, daß auch sie unter gewissen Bedingungen Azetonkörper ausscheiden (als besonders geeignet zum Studium der Azidosis hat sich der phloridzindiabetische

Hund im Hungerzustand erwiesen¹⁾). Vor allem aber ist in diesem Zusammenhange das Verfahren der künstlich durchbluteten überlebenden Leber (Ludwig) zu nennen, wie es Embden ausgebaut hat. Dieser Methode haben wir eigentlich alles zu verdanken, was wir an Einzelheiten über den feineren Chemismus im Azidosisstoffwechsel wissen.

Naturngemäß konnten die Forscher sich nicht mit der allgemeinen Tatsache, daß die Kohlenhydrate die Azetonkörperausscheidung hemmen und daß die Fette als die Muttersubstanz der Azetonkörper anzusehen sind, begnügen. So drängte sich von selbst die Frage auf, in welchen Komponenten der Fette die Substanzen zu suchen sind, die die Azetonkörperausscheidung fördernd oder hemmend beeinflussen.

Da die Beobachtung einer Azetonurie unter Variation der Ernährungsverhältnisse zu keinem eindeutigen Befunde geführt hatte, ging L. Schwarz 1897 daran, die Azetonkörperausscheidung nach Verfüterung solcher Substanzen zu verfolgen, von denen man wußte, daß aus ihnen in vitro β -Oxybuttersäure entsteht, z. B. aus der Oxyisobuttersäure durch Oxydieren mit einem Chromsäuregemisch. Diese Vorversuche führten dann nach anfänglichen Mißerfolgen dazu, daß Schwarz 1900 berichten konnte, in wie auffälligem Maße die Azetonkörperausscheidung beim Diabetiker nach Verfüterung von Butter-, Valerian- und Kapronsäure vermehrt wird. Diese Befunde bildeten den Ausgangspunkt für eine große Reihe gleichgerichteter Arbeiten namentlich aus der Naunynschen Schule und von Embden und seinen Mitarbeitern. Zunächst galt es, die verschiedensten Aminosäuren des Eiweißes und auch Fettsäuren hinsichtlich ihres Einflusses auf die Azetonkörperausscheidung zu studieren. Dabei ergab sich, daß einige der untersuchten Substanzen β -Oxybuttersäurebildner waren, andere dagegen nicht. Nachdem Almagia und Embden 1904 entdeckt hatten, daß bei der künstlichen Durchströmung der lebensfrischen Leber mit normalem Blute Azeton gebildet wird, konnte Embden den oben erwähnten Einfluß gewisser Aminosäuren auf die Azetonbildung bestätigen; so wurde z. B. erkannt, daß dem Durchblutungsblute zugesetzte Leuzin unzweifelhaft die Azetonbildung in der Leber vermehrt. Die Befunde Embdens deckten sich mit denen von Baer und Blum, Borchardt und Lange und anderer Autoren, da es sich überdies herausstellte, daß das bei der Leberdurchblutung auftretende Azeton auf eine intermediäre Azetessig- und β -Oxybuttersäurebildung zurückzuführen ist (Embden und Engel). Bald konnte es als feststehende Tatsache gelten, daß die Aminosäuren Leuzin, Tyrosin und Phenylalanin sowie die Fettsäuren Buttersäure, Kapron-, Kapryl-, Palmitin-, Olein- und Stearinsäure β -Oxybuttersäure bilden, während diese Eigenschaft den Aminosäuren Glykokoll, Alanin, Valin, Asparaginsäure und Glutaminsäure und auch den Fettsäuren Propion- und n-Valeriansäure nicht zukommt.

An der Hand dieser Beobachtungen leiteten Baer und Blum sowie Embden, Salomon und Schmidt dann folgende Gesetze über den Abbau der Fettsäuren im Organismus ab, die noch heute unbestritten Geltung haben und nach Magnus-Levy folgendermaßen lauten:

1. Ein Körper kann nur dann in β -Oxybuttersäure übergehen, wenn er über eine gerade Kette von mindestens vier C-Atomen verfügt, die noch nicht weitgehend abgebaut sind;
2. Säuren mit weniger als vier C-Atomen (Glykoll-, Propion-, Milch-, Malonsäure) und
3. Säuren mit vier C-Atomen in einer verzweigten Kette (Iso-buttersäure und Oxyisobuttersäure) liefern keine β -Oxybuttersäure;
4. eine Reduktion von Säuren mit einer geraden Kette von vier C-Atomen, die höher oxydiert sind als die β -Oxybuttersäure, zu dieser findet nicht statt;
5. von den niederen Fettsäuren mit mehr als vier C-Atomen bilden nur jene mit gerader C-Atomzahl (C_4 , C_6 , C_8 , C_{10}) β -Oxybuttersäure, dagegen nicht die mit ungerader Zahl der C-Atome (C_5 , C_7 , C_9) (Embden und Marx). Ein typischer β -Oxybuttersäurebildner ist die Buttersäure;
6. der Abbau der Fettsäuren erfolgt durch Oxydation in der β -Stellung und darauffolgende Abspaltung von zwei C-Atomen (Knoop, Embden).

Die Behauptung, daß auch die hohen Fettsäuren des Nahrungs- und Körperfettes in β -Oxybuttersäure übergehen (unter Abspaltung zweier Atome vom Karboxylende her), ist zwar noch nicht einwandfrei bewiesen, stützt sich aber nach Magnus-Levy auf die Tat-

¹⁾ Während man beim Menschen eine Azidosis schon durch Kohlenhydratentziehung hervorrufen kann, gelingt dies beim Hund selbst durch völliges Hungernlassen nur in geringem Maße. Man muß den hungernden Hund mit Phloridzin vergiften; dann tritt allerdings in kürzester Zeit eine schwere Azidosis auf. Beim Kaninchen gelingt es auch auf diese Weise nicht, eine nennenswerte Azidosis zu erzielen. Auch gegenüber der experimentellen HCl-Vergiftung verhalten sich Karnivoren und Herbivoren verschieden: Die experimentelle Säureintoxikation durch intravenöse HCl-Zuführung gelingt beim Karnivoren (Hund) viel schwerer als beim Herbivoren (Kaninchen), da der Karnivore offenbar über größere NH_3 -Mengen zur Neutralisation der Säure verfügt. Nach Eppinger und Tedesko soll sich aber der Karnivore ebenso wie der Herbivore verhalten, wenn ihm das Eiweiß aus der Nahrung entzogen wird (was J. Poh 1 bestreitet).

im Gebiet der Alkalosis zu suchen ist. Nicht nur der Diabetiker und der kohlenhydratfrei ernährte Nichtdiabetiker kann die Anzeichen einer Azidosis darbieten. Auch die Urämie (H. Straub) und das Fieber (Minkowski und Fr. Kraus) kann eine azidotische Umstellung des Körpers bedingen. Ferner ist der Beweis dafür erbracht, daß auch unter physiologischen Bedingungen, wie z. B. während der Gravidität (Porges, Novak und Leimdörfer), bei Aufenthalt im Höhenklima (Hasselbalch, Ward) und sogar schon nach Muskelarbeit an und für sich eine leichte Azidosis eintreten kann. Ueber diesen letzten Punkt berichten H. Straub, Beckmann, Erdt und Mettenleiter, daß kurze Zeit nach einmaliger Arbeit großer Muskelgruppen die Kohlensäurespannung der Alveolarluft abnimmt. Nach der Ansicht dieser Autoren erklärt sich dieses Verhalten dadurch, daß nach Aufhören der Muskelarbeit zunächst noch längere Zeit hindurch die im Muskel gebildete Fleischmilchsäure in das Blut übertritt. Am deutlichsten tritt diese Azidosis bei kohlenhydratfreier Ernährung zutage, während sie durch Zuckerezufuhr leicht zum Schwinden zu bringen ist.

Ehe zum Schluß noch die Therapie der Azidosis gestreift wird, seien mit wenigen Worten die heutigen Anschauungen über die Korrelation der Säurefaktoren zueinander dargelegt. Dabei muß erwähnt werden, daß die Azidosis, d. h. eine Säureanhäufung im Organismus, die als solche eben die große Gefahr des katastrophalen Koma in sich birgt, aufs engste mit dem Bilde des Diabetes mellitus verknüpft ist. Auch andere Stoffwechselanomalien gehen wohl mit der Anhäufung einer mangelhaft verbrennbaren Säure im Organismus einher (Nicht mit Harnsäure- und Alkaptonurie mit Homogentisinsäureanhäufung), aber die Säuremengen sind in diesen Fällen doch nicht so groß, daß der zu ihrer Neutralisation erforderliche Alkalibedarf die Alkalibestände des Blutes in der bedrohlichen Weise erschöpft, wie es bei der diabetischen Azidosis der Fall ist. Das Verhältnis des im Harn ausgeschiedenen Azetons (= Azeton + Azetessigsäure) zur β -Oxybuttersäure wurde in früherer Zeit als recht konstant angesehen (1:7). Seitdem wir aber vereinfachte Methoden zur quantitativen Bestimmung des Azetons und der β -Oxybuttersäure verfügen, die uns gestatten, Serienuntersuchungen anzustellen und die Ausscheidung der Azetonkörper gleichzeitig bei zahlreichen Patienten monatlang zu verfolgen, wissen wir, daß ein solches konstantes Verhältnis nicht besteht. In neuerer Zeit ist mehrfach behauptet worden, daß zwar das Verhältnis Azeton: β -Oxybuttersäure von 1:5,5 bis 1:8,5 schwanken kann (Landergrén), daß aber der gleiche Diabetesfall stets das gleiche Verhältnis aufweisen soll. Auch die Angaben von Gigon, Gigon und Massini, Forßner und Neubauer lauten in diesem Sinne. Aber diese Behauptung ist sicher nicht zu verallgemeinern. Es soll nicht bestritten werden, daß dieses Verhältnis eine Zeitlang nur geringen Schwankungen unterliegen kann. Aber ebenso ist es häufig genug zu beobachten, daß ohne jeden ersichtlichen Grund plötzlich ganz bedeutende Abweichungen in diesem Verhältnis auftreten können. Das ist auch ganz erklärlich, denn einerseits unterliegt doch das Unvermögen des Organismus, Kohlenhydrate zu verbrennen, zweifellos beträchtlichen Schwankungen, und andererseits haben wir durch die sorgfältigen Studien Engfeldts einen Einblick in die minutiösen Vorgänge der Azetessigsäurespaltung im Blute gewonnen, die in hohem Maße von der H-Ionenkonzentration und der Qualität der umgebenden Medien abhängig ist. Ihre Behauptung von einer Konstanz des Verhältnisses Azeton: β -Oxybuttersäure im Harn schränken Landergrén sowie Gigon und Massini übrigens selbst schon ein, indem sie die Kost ihrer Patienten in bestimmter Weise in punkto Kohlenhydrate geregelt und außerdem Natron bicarbonicum in ziemlich hohen Dosen verabfolgt hatten. Ehe wir nicht einwandfreie experimentelle Belege für eine gegenteilige Behauptung besitzen, müssen wir heute sagen, daß ein konstantes Verhältnis Azeton: β -Oxybuttersäure im Harn nicht existiert und daß die β -Oxybuttersäuremengen die Azetonmengen in regelloser Schwankung um das Drei- bis Zehnfache übersteigen. Diese Schwankungen in dem Verhältnis der im Harn ausgeschiedenen Mengen Azeton: β -Oxybuttersäure sind auch noch deshalb um so verständlicher, als wir doch in der Regel nicht wissen, welche Azetessigsäuremengen als Azeton durch die Lungen ausgeschieden worden sind. Das Verhältnis zwischen Azeton und β -Oxybuttersäure im Blut schwankt zwischen 1: etwa 1,5 bis etwa 4 (Engfeld, Lublin). Während der Azeton- und β -Oxybuttersäurewert beim Gesunden praktisch gleich Null ist, beträgt er in Fällen leichter Azidosis etwa 5 mg% Azeton und etwa 10–20 mg% β -Oxybuttersäure, in schwereren Fällen etwa 20 mg% Azeton und etwa 30–60 mg% β -Oxybuttersäure und im Koma etwa 50 mg% Azeton und etwa 100 bis 150 mg% β -Oxybuttersäure. Somit lassen sich die Blutwerte in der Tat als ein sehr empfindlicher Indikator für die Komadistanz verwerten.

In der Therapie der Azidosis werden, solange der Begriff „Azidosis“ besteht, zwei Ziele verfolgt: die Beseitigung der Ursache und die Bekämpfung der Folgen. Die Ursache der Azidosis ist in dem Unvermögen des diabetischen Organismus, Kohlenhydrate zu verbrennen, begründet. Wenn es heute auch noch nicht gelungen ist, diese Ursache zu beseitigen, was einer Heilung des Diabetes¹⁾ gleich-

käme, so ist es doch seit alters her bekannt, daß es durch bestimmte diätetische Maßnahmen möglich ist, die verminderte Kohlenhydrattoleranz zu heben; in dem Maße, wie die Kohlenhydratverwertung steigt, geht die Stärke der Azidosis zurück. Einen solchen günstigen Einfluß auf die Kohlenhydratverbrennung hat vor allem die Reduktion der Nahrungsmenge (Naunyn, Bouchardat) bis zu ausgesprochenen Hungertagen, wie sie Naunyn eingeführt hat; diese Hungertage Naunyns haben in letzter Zeit Modifikationen erfahren, indem sie durch Joslin gemildert und durch Allen verschärft wurden. Eine Erhöhung der Kohlenhydrattoleranz wird aber auch durch „Kohlenhydratkuren“ erzielt, deren Prinzip in der Darreichung großer Mengen von Kohlenhydraten und Fett bei möglichstster Ausschaltung des Eiweißes besteht (v. Noorden). Im gleichen Sinne wird sowohl die Faltsche Mehlfüchtckur (Wechsel zwischen kohlenhydratfreier Diät, Gemüsekost und eiweißreicher Kost mit viel Kohlenhydraten) als auch neuerdings die Petrénische Gemüse-Fettkost mit weitgehender Beschränkung der Eiweißnahrung angewandt. Auch durch die Darreichung gewisser Zuckerarten, die leichter verbrennbar sind als die Dextrose, gelingt es oft, die Azidosis günstig zu beeinflussen. Als besonders geeignet hierfür gelten nach H. Straub die Lävulose und das Inulin, ein Polysaccharid der Lävulose. Azidosisvermindernde Eigenschaften werden auch dem Karamel „Karamose Merck“ (Grafe), einem Hitzepolymerisationsprodukt des Traubenzuckers, sowie dem „Hediosit“, dem Laktone der Glukoheptonsäure (G. Rosenfeld, Lampé) zugeschrieben. Das andere Ziel einer Therapie der Azidosis ist die Milderung ihrer Folgen (Säureüberschuß, Alkaliverarmung, Sistieren der Säureausscheidung) und wird auf dem Wege der schon von Stadelmann empfohlenen Alkalitherapie zu erreichen versucht. Faßt man die Azidosis als Säurevergiftung (Stadelmann, Minkowski, Magnus-Levy) auf, so bezweckt man mit der Zuführung von Alkali eine Unterstützung der schon vom Organismus begonnenen Neutralisation der schädlichen Säuren bzw. ein Wiederauffüllen des erschöpften Alkalidepots des Organismus. Aber auch gegen eine spezifisch toxische Wirkung der β -Oxybuttersäure im Sinne von Klemperer und Lépine ist die Alkalidarreichung insofern wirksam, als es erfahrungsgemäß unter ihrem Einfluß zu einer mächtigen Ausscheidung der Azetonkörper kommt. Die Dosis des als Alkali zumeist gebräuchlichen Natron bicarbonicum wird in leichten Fällen so hoch bemessen, daß die Reaktion des stark sauren Harns alkalisch wird, wozu etwa 10 g pro die per os gewöhnlich ausreichen. In schwereren Fällen dürften 20 bis 30 g erforderlich sein. Bei drohendem, ja selbst noch bei schon beginnendem Koma gelingt es dann noch häufig, durch Vergrößerung der Alkalidosis auf 100–200 g die Komagefahr abzuwenden und für einige Zeit, unter Umständen auf Jahre, hinauszuschieben. Man führt das Natron bicarbonicum in diesen Fällen per os, per rectum und vor allem intravenös zu (mindestens 100–150 g per os bzw. per rectum und 40–50 g intravenös). Zur intravenösen Applikation des Salzes wählt man eine 4–5%ige wäßrige Lösung, die man sich entweder so herstellt, daß man 40–50 g des Salzes in 1000,0 destilliertem Wasser kocht und dann aus dem Kippischen Apparat längere Zeit CO_2 durchleitet (da das Natron bicarbonicum beim Kochen einen großen Teil seiner Kohlensäure verliert und das zurückbleibende Natriumkarbonat wegen der Nekrosengefahr zur intravenösen Injektion nicht verwendbar ist), oder daß man die gleiche Menge Salz einer frischen Packung entnimmt und in 1000,0 abgekühlten sterilen destillierten Wassers löst. Zur intravenösen Infusion der 1000 ccm Flüssigkeit bedient man sich am besten der von Korbseh angegebenen Rekordspritze mit hohlem, hahnarmiertem Stempel und eines mit einem Gummigebläse versehenen Kolbens. Besteht große Abneigung gegen das Schlucken der Natriumbicarbonatlösung oder des Salzes in Substanz, so kann man auch die erforderlichen Mengen leicht mit einer Rekordspritze durch die Duodenalsonde direkt in den Magen bzw. das Duodenum injizieren. Auch Sodainjektionen sind empfohlen worden; sie haben sich aber nicht einbürgern können, da sie, wie gesagt, auf die Umgebung der Applikationsstelle nekrotisierend wirken und deshalb zur intravenösen Injektion völlig ungeeignet sind. Außerdem enthält Soda weniger Natrium als ein gleicher Gewichtsteil Natrium bicarbonicum.

Zum Schluß sei noch auf einen Punkt der Therapie hingewiesen: Geht ein Diabetes mit einer Gravidität einher und läßt sich eine etwa auftretende Azidosis nicht ohne weiteres leicht durch die oben besprochenen Gegenmaßnahmen beseitigen, so ist eine absolute Indikation zur sofortigen künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft gegeben, da die seltenen Fälle einer während der Gravidität zu beobachtenden schweren Azidosis eine besondere Neigung zum Koma besitzen, während nach erfolgter Unterbrechung der Schwangerschaft die Azidosis sofort verschwinden kann.

schen Inseln des Pankreas (Insulin) zu gewinnen, das bei subkutaner Applikation vermöge seines hormonalen Charakters den diabetesverursachenden Funktionsausfall des Inselapparates beseitigt. Auf eine einzige Insulingabe hin erfolgt sofort eine Erniedrigung der Zucker- und Azetonkörperwerte, eine Erhöhung des respiratorischen Quotienten und der Alkalireserve des Blutes. Leider ist aber das Insulin nur bei parenteraler (subkutaner) Verabreichung wirksam, und die Wirkung ist auch nicht von Dauer. Deshalb beschränkt sich vorläufig noch der Indikationsbereich des sehr kostspieligen Präparates auf komatöse und solche Fälle, bei denen die möglichst sofortige Entzuckerung des Patienten angestrebt wird (unvorhergesehene Operationsnotwendigkeit bei Diabetikern).

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Seit kurzem sind wir allerdings in der Lage, auch den Diabetes selbst ätiologisch zu behandeln: Macleod und seinen Mitarbeitern ist es gelungen, ein Extrakt aus den Langerhans-

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik in Leipzig.
(Direktor: Prof. Fr. I. Rolly.)

Zur Frage der Reizkörpertherapie.

Von Priv.-Doz. Dr. Weickel, Oberarzt der Poliklinik.

Es gab eine Zeit, wo fast für jede Krankheit ein spezifisches Serum oder eine spezifische Vakzine empfohlen wurde. Selbst die Friedmann-Vakzine galt als spezifisch; und es gab viele Aerzte, welche diese angeblich spezifische Tuberkulosebehandlung als die allein erfolgreiche für Tuberkulose erachteten. Als dann R. Schmidt die Proteinkörpertherapie empfahl, welche von Weichardt als allgemeine zelluläre Leistungssteigerung erklärt wird, schossen die Praktiker wieder über das Ziel hinaus. Es wurde fast jede Infektionskrankheit gespritzt, und man hörte direkt die Ansicht, daß es ganz gleichgültig sei, was man spritze, die Hauptsache sei, daß man überhaupt Krankheiten mittels Reizkörper zu beeinflussen suche, gleichgültig, ob akute oder chronische Erkrankungen vorlagen, gleichgültig, ob man reine Eiweißkörper oder nicht Eiweißkörper verwendete.

Von den Reizkörpern, die jetzt in der Praxis zu therapeutischen Zwecken Anwendung finden, kennen wir als reine Eiweißkörper: die Milch, das Caseosan, das Aolan u. a. Zu den eiweißhaltigen Mitteln gehören die Bakterienprodukte, das Tuberkulin und die Friedmann-Vakzine. Von den Nichteiweißkörpern sind für den Mediziner die bekanntesten: das Kollargol, das Elektrokollargol, das Elektroferrol und das Argochrom, vorausgesetzt, daß hier das Schutzkolloid nicht eiweißhaltig ist, sondern z. B. aus einem vegetabilischen Gummi besteht. Es ist nun richtig, daß alle diese genannten Reizkörper bei parenteraler Anwendung im Organismus ähnliche Wirkungen entfalten, nur mit verschiedener Intensität. Von allgemeinen Wirkungen nach Reizkörperinjektionen sind bekannt: Die Beeinflussung der Temperatur (Temperaturanstiege um 2–3°, teils Schüttelfröste), die Beeinflussung des Pulses und als subjektive Erscheinungen: Mattigkeit, Schwindel, und Schmerzgefühl an der erkrankten Stelle. Von den örtlichen Wirkungen ist uns eine auftretende Herdreaktion erwünscht. Diese kann gering sein und kann stark sein. Sie geht gewöhnlich mit einer Rötung, Schwellung und somit verstärkter Entzündung des erkrankten Organes einher. Sie ist von Bier „Heilentzündung“ genannt worden. Wir wissen jetzt, daß in jedem krankhaft entzündlichen Gewebe eine gewisse Bereitschaft zu einer Verstärkung der Entzündung besteht, falls in den Kreislauf Substanzen gelangen, welche die Entzündung in dem betreffenden erkrankten Organ anfangen, welche also eine Reizwirkung ausüben. Auf diese Reize reagieren besonders minderwertige und widerstandslose Zellen mit Zerfall, sodaß einerseits aus der Ausscheidung der alten Zellen und andererseits aus der angelegten Regeneration frischer junger Zellen eine Erhöhung des Leistungsniveaus des gesamten Organismus resultieren kann. Es darf aber diese Herdreaktion nie so stark sein, daß sie eine Schädigung des betreffenden Organes hervorruft. Es sollte für die sehr empfindlichen Organe (Lunge) der Reiz nur so stark sein, daß die Herdreaktion nicht klinisch, sondern nur anatomisch-pathologisch nachweisbar wäre. Wir wissen heute, daß die verschiedenen erkrankten Organe ganz verschieden auf die einzelnen Reizmittel reagieren, und es ist selbstverständlich, daß man bei größeren Reizdosen oder bei intravenöser oder subkutaner Anwendung wieder stärkere oder schwächere Reaktion bekommt je nach der Dosierung und der Art der Applikation. Bei gewissen Erkrankungen, insbesondere bei Erkrankungen der Lunge und des Gehirns, sollte man daher ganz besonders vorsichtig dosieren und das anzuwendende Mittel in seiner Wirkung möglichst genau kennen, um nicht Schädigungen zu bewirken. Bei Erkrankungen der Knochen und der Gelenke braucht natürlich die Dosierung nicht so streng eingehalten zu werden als bei den erstgenannten Erkrankungen.

Es fiel mir schon vor Jahren auf, daß die verschiedenen Reizmittel selbst bei der gleichen Erkrankung, selbst bei dem gleichen Organismus doch recht verschiedene Wirkungen erzeugten. Ich achtete damals neben dem Allgemeinbefinden und der Temperatursteigerung auf die Leukozytenanstiege und bemerkte, daß Tuberkulose auf Caseosaninjektionen viel stärker reagierte als nach Elektrokollargolinjektionen. Die geringsten Reaktionen beobachtete ich hierbei nach Elektroferroleinspritzungen. Gemessen an der Leukozytenkurve, reagierten ulzeröse Phthisen nach Injektion von 1 ccm Caseosan mit einem Leukozytenanstieg um das Zwei- bis Dreifache, während die gleichen Patienten nach Elektroferroleinspritzungen nur geringe Temperaturanstiege und geringe Leukozytenanstiege aufwiesen. Bei den chronischen, fibrösen Formen waren Fieber- und Leukozytenkurve nicht so steil als bei der ersten Serie der untersuchten Patienten, trotzdem waren aber auch hier die Reaktionen bei den gleichen Patienten nach Caseosan stärker als nach Elektrokollargol und am schwächsten nach Elektroferrol.

Ich habe nun eine Reihe Versuche an Hunden vorgenommen und neben der Leukozytenkurve, welche uns einen gewissen Rückschluß auf die Funktionsfähigkeit des myeloischen Systems machen läßt, Stoffwechselversuche unternommen. Es wurde genau Stickstoffeinnahme und -abgabe bestimmt, der Gesamtstickstoffgehalt des Blutes, Serumweiß und Serumviskosität systematisch untersucht.

Die Versuchshunde bekamen eine eiweißarme Kost und eine genau nach Kalorien berechnete Kohlenhydrat- und fettreiche Nahrung, durch die sie in der Lage waren, ihren Kalorienbedarf gut zu decken. Nach 3–4 Tagen trat dann gewöhnlich Stickstoffgleichgewicht ein. Die Einspritzungen wurden dann

gewöhnlich am 3. oder 4. Versuchstage vorgenommen, nachdem die Tiere sich im Stickstoffgleichgewicht befanden. Von Reizmitteln verwendete ich Caseosan, eiweißfreies Elektrokollargol und Eigenserum. Das uns für diese Versuche von der Firma Heyden gelieferte Caseosan stellt ein 4,8%iges Hydroemulsoid von Kuhmilchcasein dar, der Stickstoffgehalt beträgt 0,6%, seine elektrische Ladung ist negativ. Die Lösung ist gut sterilisierbar und nicht hitzekoagulabel. Das uns gleichfalls von der Firma Heyden für unsere Versuche zur Verfügung gestellte Ag-Präparat Heyden Nr. 615 ist ein Ag-Hydrosol mit einem Ag-Gehalt von 0,5%. Das in dem Präparat enthaltene Schutzkolloid besteht aus vegetabilischem Gummi. Die Teilchengröße beträgt 35–40 μ , wodurch eine ziemlich große katalytische Oberflächenwirkung erreicht wird. Seine elektrische Ladung ist gleichfalls negativ.

Es wurden nun folgende Tierversuche gemacht: Zunächst wurde einer Serie von Hunden ein Terpentinsabszeß gesetzt durch intramuskuläre Injektion von je 2 ccm Terpentinöl. Die Hunde befanden sich stets vor der Einspritzung im Stickstoffgleichgewicht. Nach der Injektion stieg natürlich die Leukozytenzahl erheblich an. Die Hunde bekamen Fieber und fraßen nicht mehr, bis der Abszeß wieder aufgegangen war. Sie schieden dabei erhebliche Mengen Stickstoff aus und nahmen immer um je 1–1½ Pfund innerhalb von 2–3 Tagen ab. Sie haben also zweifellos eigenes Körpereweiß während dieser Tage eingeschmolzen. Sobald aber der Abszeß aufgegangen war (am 2. bis 3. Tage), fraßen die Hunde wieder und befanden sich dann gewöhnlich vom 8.–9. Tage, nachdem die Eiterung aufgehört hatte, wieder im Stickstoffgleichgewicht. Ich spritzte nun bei einer zweiten Serie von Hunden unter gleichen Voraussetzungen, wo ich ebenfalls einen Terpentinsabszeß gesetzt hatte, Reizkörper intravenös ein, und zwar spritzte ich 1 ccm Caseosan oder 1 ccm Elektrokollargol oder 1 ccm Eigenserum. Das Serum hatte ich vorher von dem betreffenden Versuchshund vor Beginn des Versuches durch sterile Blutentnahme entnommen und im Eisschrank gehalten. Ich konnte nun beobachten, daß der Hund, welcher am Tage nach der intramuskulären Terpentinöleinjektion eine intravenöse Caseosaninjektion bekam, am stärksten auf die Injektion reagierte. Es zeigte sich hier eine Stunde nach der Injektion ein Leukozytensturz von 9000 auf 2000, dann wieder Anstieg auf 10000 und die folgenden Tage schwankende Zahlen von 9000–12000. Die Stickstoffausscheidung war am Tage nach der Caseosaninjektion um das Zweifache erhöht im Vergleich zu den Tieren der ersten Versuchsreihe; auch am übernächsten Tage war sie noch sehr hoch, um dann langsam abzuklingen und vom 8.–10. Tage, nachdem der Abszeß aufgegangen war und nachdem der Hund wieder gut fraß, sich auch wieder mit der Stickstoffaufnahme auszugleichen. Weniger intensiv war die Reaktion bei dem Elektrokollargolhund, aber auch hier konnte ich einen deutlichen Leukozytensturz und am nächsten Tage einen Anstieg der Stickstoffausscheidung von 0,5 auf 0,91 g beobachten. Weit weniger reagierte der Serumhund. Bei diesem trat überhaupt kein Leukozytensturz ein, und die Stickstoffausscheidung stieg nicht mehr an als bei der ersten Versuchsreihe, wo bei den Hunden nur ein Terpentinsabszeß gesetzt worden war. Der Blutstickstoffgehalt war natürlich bei allen Tieren nach der Terpentinöleinjektion erhöht und fiel erst wieder ab, nachdem der Abszeß aufgegangen war und die Wunde abheilte. Ein deutlicher Unterschied zwischen der 1. und 2. Versuchsreihe war aber nicht zu beobachten. Der Blutstickstoffgehalt stieg bei allen Versuchen von etwa 2,5% auf etwa 2,9% an und fiel dann wieder nach 4–5 Tagen auf die alte Zahl zurück. Was die Globulin- und Albuminverteilung im Bluteserum betraf, beobachtete ich stets auf der Höhe der Entzündung, am stärksten bei dem Versuchstier, welches mit Caseosan nachgespritzt worden war, eine deutliche Vermehrung der Globulinfraction, also eine Verschiebung der Bluteiweißkörper nach der grobdispersen Seite hin, während die Tiere am Ende des Versuchs, nachdem die Entzündung abgeheilt war, wieder eine deutliche prozentuale Albuminvermehrung aufwiesen. Auch bei anderen Versuchen fiel mir auf, daß Tiere, welche stark abgenommen hatten und sich im Eiweißhunger befanden, weit höhere Albuminwerte als Globulinwerte aufwiesen.

Ein dritter Versuch wurde gemacht, indem ein Hund durch fortlaufende Caseosaninjektionen sensibilisiert worden war. Auch diesem Tier wurde ein Terpentinsabszeß gesetzt. Am nächsten Tage bekam er noch eine intravenöse Injektion von 1 ccm Caseosan, und der Hund starb dann einige Stunden nach der Injektion im anaphylaktischen Shock. Die Leukozyten wurden hier einstündig gezählt, und es fand sich ein ständiger Rückgang derselben und kurz vorm Tode eine Leukopenie von nur 2600 Zellen.

Bei vollkommen gesunden Tieren waren die Reaktionsunterschiede zwischen der Caseosan- und der Elektrokollargoleinspritzung nicht sehr unterschiedlich. Ich spritzte z. B. je einem Hund, welcher sich in der negativen Stickstoffbilanz befand, 10 ccm Caseosan intravenös ein. Die Hunde waren 3 Tage lang eiweißfrei ernährt worden durch eine nach Kalorien genau berechnete kohlenhydrat- und fettreiche Nahrung in Gestalt von Stärke und Margarine. Die Stickstoffbilanz war hier natürlich negativ, da ein partieller Eiweißhunger bestand. Die Einspritzungen wurden erst vorgenommen, nachdem die Tiere pro Tag eine entsprechend gleiche Stickstoffmenge ausschieden, also gewöhnlich am 3. bzw. 4. Versuchstag. Bei dem Caseosanhund beobachtete ich eine Leukozytenveränderung nach der Einspritzung von 6600 auf 4600 innerhalb einer Stunde. Die nächsten Tage stiegen die Leukozyten wieder auf 7000–9000 an. Die Stickstoffmenge, die im Urin und Kot ausgeschieden wurde, betrug 2,46 pro Tag und stieg am Tage nach der Injektion auf 2,94 an; während bei dem Elektrokollargolhund, welcher sich gleichfalls in negativer Stickstoffbilanz befand, nach der Injektion von 10 ccm Elektrokollargol die Leukozyten innerhalb einer Stunde von 10400 auf 5200 abfielen, um dann die nächsten Tage wieder auf 10–14000 anzusteigen. Die Stickstoffausfuhr betrug hier zwei Tage vor der Injektion je 2,2 g. Am Tage nach der Injektion stieg sie auf 2,82 g an, am übernächsten Tage betrug sie 2,7 g und fiel dann wieder auf 2,4 g bzw. 2,2 g ab. Also kein deutlicher Unterschied zwischen diesen zwei Versuchen

Ebenso die Blutstickstoffwerte und die Serumeiweißwerte differierten wenig voneinander.

Bereits Weichardt und Schittenhelm haben in den Jahren 1910—1912 in einer Serie von Arbeiten den Versuch einer biologischen Differenzierung verschiedener Eiweiße und Eiweißspaltprodukte unternommen, wo neben der Wirkung auf den Gesamtorganismus besonders dem Blutbild und dem Stoffwechsel erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Es ergab sich hier, daß unverändertes natives Eiweiß beim gesunden Tier keine ausgesprochenen Krankheitserscheinungen machte. Erst das Auftreten von Spaltprodukten bei beginnendem Abbau führte Krankheitserscheinungen herbei. Die untersuchten Eiweißkörper hatten viele gleichsinnige Wirkungen. Es fanden sich aber daneben auch gewisse Unterschiede. Auch von Rona und Michaelis liegen unter anderem Versuche über die Verwertbarkeit von parenteralem Eiweiß vor. Diese Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis: Es fand sich, daß in den ersten 24 Stunden nach der Injektion von Kuhkasein bei Hunden, welche sich im Stickstoffgleichgewicht befanden, eine bedeutende Vermehrung der Stickstoffausscheidung eintrat, welche die Menge des eingeführten Stickstoffs bedeutend übertraf. Es ergab sich also eine negative Stickstoffbilanz, welche die Autoren auf den Abbau des injizierten Kaseins und einen toxisch bedingten Zerfall von Körperiweiß zurückführten. Bei subkutaner Injektion von Pferdeserum traten diese Erscheinungen nicht auf, auch keine Intoxikationserscheinungen im Sinne einer Anaphylaxie bei wiederholter Einverleibung von Pferdeserum.

Bei meinen Versuchen fiel mir nun schon immer auf, daß die Reaktion des Organismus stets um so intensiver war, je sensibler der zu behandelnde Organismus und vor allem je artfremd das Eiweiß war, welches man zur Einspritzung verwendete. Und umgekehrt ist die Reaktion wesentlich schwächer, je bluteigener, je näher der einzuspritzende Eiweißkörper den Bluteiweißkörpern steht (Blutserum, Aszitesflüssigkeit). Es findet zweifellos ein Abbau der injizierten Eiweißkörper statt, und der Organismus muß sich um so mehr gegen den Abbau wehren, je fremder der eingespritzte Eiweißkörper ist. Und wenn der Organismus selbst bei Infektionskrankheiten noch eingeschmolzenes Organeiweiß zu bewältigen hat, so wird er nach einer Injektion eines fremden Eiweißes (Kuhkasein) noch ganz besonders mit einer Abwehr reagieren. Das sind die Fälle, wo eine Reizkörperinspritzung nur Schaden anrichten kann. Man sieht dies gewöhnlich an der Leukozytenkurve, indem der Organismus hier mit einer starken und insbesondere länger anhaltenden Leukopenie reagiert, was uns immer auf eine Funktionsstörung des myeloischen Systems hinweisen muß. Und wenn man in dieser sogenannten negativen Phase noch versucht, einen neuen Reiz auszuüben durch eine abermalige Einspritzung eines Eiweißkörpers, so kann man diese negative Phase nur noch verschlimmern durch noch weiteren Rückgang der Leukozyten, und der Erfolg ist erst recht negativ. (Möglicher Tod.)

Anders ist natürlich die Reaktion des Elektrokollargols zu erklären, da wir ja hier einen ganz andern Körper vor uns haben. Wir arbeiten mit einem vollkommen eiweißfreien Elektrokollargol, sodaß eine Eiweißkomponente, wie sie beim Yatren-Kasein oder auch dem gewöhnlichen Kollargol heachtet werden muß, hier völlig auszuschließen ist. Ob hier das Elektrokollargol nur als Katalysator wirkt, also die Reaktion nur beschleunigt, oder ob das Elektrokollargol auch in irgendeiner Weise auf die gesamten Organzellen zerstörend, lähmend oder reizend wirkt, oder ob es nur auf den retikuloendothelialen Apparat einwirkt, wage ich noch nicht zu entscheiden. Bei rein katalytischer Wirkung müßten nach meinem Dafürhalten die Reaktionen weniger stark sein und dürften nicht so lange anhalten. Vergleiche ich nun meine Versuchsergebnisse am Tier mit den Erfahrungen, welche ich mir mit der Reizkörpertherapie am Menschen gesammelt habe, so komme ich immer wieder zu dem Resultat, daß die momentane Reaktionsfähigkeit des Organismus für diese Therapie mit die größte Rolle spielt und daß die Kunst der Reizkörpertherapie hauptsächlich darin besteht, die Einspritzung möglichst im richtigen Zeitpunkt und im richtigen Stadium der Reaktionsfähigkeit vorzunehmen. So ist z. B. bei akuten Infektionskrankheiten (Sepsis, Pneumonie, Typhus usw.), wo sich der Organismus im Stadium der Ubersensibilisierung befindet, eine Einspritzung irgendeines fremden Eiweißes nie angebracht. Anders steht es hier mit den eiweißfreien Metallen (Kollargol, Elektrokollargol, Argochrom), welche insbesondere bei Sepsis mit Erfolg Anwendung finden. Möglicherweise spielt hier eine Beeinflussung auf die Krankheitserreger bzw. ihre Toxine eine größere Rolle. Im subakuten Stadium, wo die Zellen nicht mehr so überempfindlich sind, ist der Erfolg der Eiweißkörperinspritzung oft wesentlich günstiger. Daß man bei einem übersensibilisierten Organismus durch Einspritzung von artfremdem Eiweiß direkt einen Exitus hervorrufen kann, habe ich durch meinen Tierversuch abermals bewiesen. Wir wissen ja, daß eine sensibilisierte Zelle oder ein sensibilisiertes Organ chemisch und physikalisch anders ist und anders reagiert als ein gesunder Organismus und wieder anders als ein chronisch erkranktes Organ, und wir müssen uns bei der Reizkörpertherapie über den momentanen Zellzustand des Organismus wenigstens eine gewisse Vorstellung machen können. Dann würden wir zweifellos auch bessere Erfolge erzielen, als sie bisher erzielt worden sind.

Neben der Art der Erkrankung ist aber bei der Reizkörpertherapie auch die Art der Applikation wichtig. Eine intravenöse Einspritzung wird selbstverständlich immer intensiver wirken als eine subkutane oder intramuskuläre. Daher empfiehlt es sich in den Fällen, wo man eine sehr starke Reizwirkung erzielen will, die intravenöse Applikation anzuwenden; während z. B. bei Erkrankungen der Lunge, wo schon kleine Reizdosen eine Verschlimmerung des Krankheitsherdes hervorrufen können, mehr die subkutane oder intrakutane oder intramuskuläre Einspritzung am Platze sein wird. Wir richten uns streng nach diesen Vorschriften und verwenden intravenöse Applikation nur bei den Fällen, wo die Dosierung nicht so streng innegehalten werden braucht und wo eine Ueberdosierung nicht gleich Schaden anrichtet. So sind demnach auch unsere Erfolge nicht ungünstig, z. B. haben wir bei subakutem Gelenkrheumatismus durch Kollargol, Yatren-Kasein, Ag-Caseosan und insbesondere Caseosan ganz befriedigende Resultate gesehen. Ebenso wurden einige Fälle von Ischias mit Caseosan ganz günstig beeinflusst. Bei chronischen Gelenkerkrankungen, insbesondere bei Arthritis deformans, haben wir durch Sanarthrit, durch Ag-Caseosan und Yatren-Kasein nur subjektive Beeinflussung gesehen. Erwähnen möchte ich noch, daß wir Yatren-Kasein nur intramuskulär verwenden, da bei intravenöser Darreichung schwere Allgemeinschädigungen beschrieben worden sind. Einige Fälle von Nebenhodentzündung wurden durch Caseosan bald schmerzfrei, und die Entzündung klang scheinbar doch schneller ab, als wenn wir nicht gespritzt hätten. Bei der Behandlung der Lungenkranken war die Wirkung verschieden. Die akuten Fälle wurden selbst durch geringste Reizdosen verschlechtert, auch durch die Ponndorfsche Impfung. Bei den mehr chronischen fibrösen Formen wurden dagegen durch die Behandlung von Elektrokollargol, von Ag-Caseosan und insbesondere von Tuberkulin ganz befriedigende Resultate erzielt, aber nur dann, wenn wir vorsichtig dosierten. Bei dem geringsten Ueberschreiten der Reizschwelle kam es leicht zum Aufflackern alter Herde, oft zu erneuter Fiebersteigerung, und das Allgemeinbefinden wurde deutlich ungünstig beeinflusst, was sich am schärfsten in dem Gewichtsrückgang ausprägte.

Es ist während der ganzen Reizkörpertherapie neben der Reaktionsfähigkeit des Organismus und neben der Dosierung und der Art der Applikation auch der zu injizierende Reizkörper selbst in Betracht zu ziehen. Nicht alle Reizkörper wirken gleichstark. Ich habe durch Versuche bei denselben Patienten (Fälle von subakutem Gelenkrheumatismus) festgestellt, daß z. B. Elektrokollargol gar keine Reaktionen auslöste, daß erst durch Einspritzung von Ag-Caseosan eine geringe Herdreaktion hervorgerufen wurde, während Caseosan eine deutlich örtliche Reaktion mit erneuten Schmerzen, mit erneuter Gelenkschwellung und mit Fieber und Pulsbeschleunigung bewirkte. Die gleichen Versuche wurden auch rückläufig gemacht mit gleichem Erfolg. Die Ursache dieser verschiedenen Wirkungen ist schwer zu nennen: Auf der einen Seite kann es der stärkere Eiweißgehalt im Injektionsmittel sein, welcher die stärkere Reaktion auslöst. Es besitzt z. B. das Caseosan von allen bekannten Eiweißmitteln bei weitem den stärksten Eiweißgehalt; das Ag-Caseosan hat wesentlich weniger Eiweißprozentgehalt, und das Elektrokollargol, mit dem wir arbeiten, war völlig stickstofffrei. Auch das Aolan hat einen geringeren Eiweißgehalt als das Caseosan, und der Eiweißgehalt des Sanarthrits ist außerordentlich gering. Es ist aber auch möglich, daß der Dispersitätsgrad des einzuspritzenden Mittels eine große Rolle spielt. Wir wissen, daß die Oberflächenwirkung um so stärker ist, je feindisperser das Mittel ist, mit dem man arbeitet. Jedenfalls ist hier noch manche Frage zu klären. Eins kann man aber aus diesen Untersuchungen schließen, daß von den Eiweißkörpern, welche wir parenteral anwendeten, die am stärksten wirkten, welche den stärksten prozentualen Eiweißgehalt besaßen und daß bluteigene Eiweißkörper die geringsten Reaktionen hervorriefen.

Die Reaktion ist aber neben dem Reizstoff auch vom Zustand der Körpersäfte abhängig, wobei die Kolloidstabilität der Säfte von Bedeutung ist. Jedenfalls ist der ausgeübte Reiz omnizellulär. Es entstehen durch die Einspritzung des Reizkörpers körpereigene Zerfallsprodukte, welche einen Reiz auf das Knochenmark ausüben. Als Folge dieser Knochenmarksreizung haben wir den Leukozytenanstieg, und gerade der Leukozytenanstieg gibt uns einen gewissen Maßstab für die Stärke des aufgenommenen Reizes, d. h. nach starken Reizen haben wir hohe Leukozytenzahlen, und nach schwächeren Reizen treten geringere Leukozytensteigerungen auf, bei zu starken Reizen wiederum Lähmung der Knochenmarksfunktion. Und besonders bei dem empfindlichen Lungengewebe wäre uns die Leukozytenkurve eine erwünschte Kontrolle für die Reizdosis. Anders liegt es natürlich bei den Erkrankungen der Knochen und Gelenke, aber auch hier gibt uns die Leukozytenkurve einen gewissen Wegweiser. Die Fälle, welche mit gar keinem Leukozytenanstieg reagieren, sind die, welche gewöhnlich auch auf keine Behandlung mehr ansprechen, z. B. Arthritis deformans. Andererseits ist es bei den subakuten Fällen von Gelenkrheumatismus nicht so gefährlich, wenn wir im Anschluß an eine Reizkörperinspritzung, sei es nun Caseosan oder Aolan oder Ag-Caseosan, einen Schüttelfrost mit einem Leukozytenanstieg um mehr als das Doppelte bekommen. Hier ist sogar ein Schüttelfrost erwünscht, weil gewöhn-

lich bei diesen Fällen nur eine energische Lokal- und eine energische Allgemeinreaktion einen Erfolg verspricht.

Um dieses Rätsel der verschiedenen Reaktionen zu lösen, muß man neben der Beobachtung des Blutbildes immer noch die Stickstoffkurve und den Harnsäurespiegel beobachten. Beim Leukozytenbild ist besonders auf die Verschiebung der neutrophilen Zellen nach links zu achten, welche uns auch einen gewissen Rückschluß auf das funktionsfähige Knochenmark ziehen lassen.

Alles in allem dürfen wir sagen, daß bei der Reizkörpertherapie neben dem momentanen Zellenzustand des Organismus und neben der Art des Injektionsmittels die Dosierung das Wichtigste ist. Und die Dosierung für die einzelnen erkrankten Organe kennenzulernen, muß noch empirisch ausprobiert werden.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Heidelberg.

Zur Prognose der Encephalitis epidemica.

Von Dr. H. Dennig und Dr. E. v. Philipsborn.

Je mehr wir von der Encephalitis epidemica sehen und besonders je länger wir den einzelnen Kranken beobachten, ein desto ernsteres Gesicht bekommt die Krankheit. Die Katamnesen ergeben ein geradezu erschütterndes Bild. 1921 haben Holthusen und Hopmann über das Schicksal von 62 Kranken aus unserer Klinik berichtet.

Betrachten wir den Zustand groß vom Gesichtspunkt der Arbeitsfähigkeit ohne Berücksichtigung der einzelnen Symptome, so ergibt sich folgendes Bild:

Table with 6 columns: Jahr des Krankheitsbeginnes, Zahl, voll arbeitsfähig, leicht geschädigt, mittelschwer, arbeitsunfähig. Rows for years 1919, 1920, 1921, 1922.

Diese Aufstellung läßt jedoch keine allgemeinen Schlüsse zu, weil natürlich mehr Kranke mit schweren Folgezuständen die Klinik aufsuchen als leichtere. Aber es entsteht auch ein ernstes Bild, wenn wir den heutigen Zustand von denen nehmen, die mit der akuten Erkrankung in der Klinik waren und nicht gestorben sind.

Table with 6 columns: akut in der Klinik, Zahl, voll arbeitsfähig, leicht geschädigt, mittelschwer, arbeitsunfähig. Rows for years 1920, 1921, 1922.

Von den 10 voll Arbeitsfähigen sind nur 4 auch klinisch ohne alle Symptome, die übrigen haben noch geringe Resterscheinungen.

wie Pupillenstörungen, Nystagmus, fibrilläre oder faszikuläre Zuckungen einzelner Muskeln oder leichte Schlafstörungen.

Bei den mehr Geschädigten beherrscht fast immer der viel beschriebene amyostatische Symptomenkomplex das Bild. In den leichteren Fällen nur etwas starres Gesicht, Bewegungsarmut, oft Tremor, alles übrigens auf der einen Körperhälfte fast immer stärker als an der andern.

Der Verlauf ist gewöhnlich so: An das einige Tage bis Wochen dauernde akute Stadium schließt sich eine weitgehende Remission an, in der nur geringe Resterscheinungen vorhanden sind. Die Kranken scheinen einer völligen Heilung entgegenzugehen, aber nach Monaten oder Jahren beginnt eine neue Verschlechterung, die manchmal sehr schnell, meist aber ganz allmählich immer weiter fortschreitet.

Die Mortalität ist im akuten Stadium erheblich:

Table with 4 columns: 1920, 1921, 1922, 1923. Rows for akut aufgenommen and davon gestorben.

Hier spricht allerdings wieder mit, daß die bedrohlicheren häufiger in die Klinik kommen.

Im chronischen Stadium sind von unseren Kranken 10 gestorben: 4 unter bulbären Erscheinungen, 3 an Tuberkulose, 2 an Bronchopneumonie, 1 an fieberhafter Pachymeningitis.

Die obigen Tabellen geben auch Aufschluß über die Häufigkeit der Erkrankung in den verschiedenen Jahren.

Es war nun besonders wichtig, zu beobachten, welche Zusammenhänge zwischen dem akuten und chronischen Stadium für den einzelnen Fall bestehen. Ließen sich etwa aus dem akuten Stadium prognostische Schlüsse für die ganze Krankheit und für das einzelne Symptom ziehen?

Schon bei allgemeinem Betrachten schon wir große Unterschiede zwischen dem akuten und chronischen Stadium, abgesehen von dem Eindruck, den die schwere Infektion im ersten macht. Es können zwar in beiden Stadien alle Symptome vorkommen, die sich überhaupt bei dieser Krankheit finden, aber ihre Häufigkeit und Intensität ist durchaus verschieden.

Am einzelnen Kranken finden wir verhältnismäßig wenig Zusammenhang zwischen den Symptomen der beiden Stadien. Es bleiben wohl einzelne Symptome vom akuten Stadium in der Remission als Rest bestehen und haften dann bei der erneuten Verschlechterung weiter, aber sehr häufig ist das nicht der Fall.

Wir haben besonders darauf geachtet, ob die einzelnen Symptome eine verschiedene Prognose geben. Das war nicht der Fall. Alle waren, sofern sie im akuten Stadium entstanden, rückbildungsfähig: Schlafstörungen, Schmerzen, Muskelparesen, Akinese, Rigidität, Hyperkinesen, Störungen des autonomen Nervensystems, wie Speichelfluß, Schweiß, Blasenstörungen; psychische Störungen.

Die Rückbildungsfähigkeit besteht recht lange; noch nach vielen Monaten sind einzelne Symptome verschwunden. Die Möglichkeit der Rückbildung ist aber an eine Bedingung geknüpft: die Erscheinungen müssen im akuten Stadium entstanden sein. Ganz anders ist es nämlich mit dem, was bei der langsamen Verschlechterung nach der Remission entsteht.

schen Zuckungen usw., sofern sie nicht durch andere, neue Erscheinungen, etwa überwiegende Rigidität, überdeckt werden. Wenn die Verschlechterung nicht wie gewöhnlich langsam fortschritt, sondern in akuten Schüben, dann ging manchmal noch ein Teil der Erscheinungen zurück, aber nicht mehr soviel wie beim ersten akuten Stoß.

Haben wir im chronischen Stadium keine Heilung mehr gesehen, so ist doch ein Stillstand jederzeit möglich. Wir haben von den leichtesten bis zu den schwersten Zuständen ein Stillstehen über Jahre hinaus beobachtet. Aber dabei ist man nie sicher, ob nicht im Laufe der Zeit doch wieder eine Verschlechterung eintreten wird; wir haben nach jahrelangem Ruhen ein Weiterschreiten nur zu oft gesehen. Viele Kranke, bei denen Holthusen und Hopmann eine Tendenz zur Heilung festgestellt hatten, sind heute wieder schlechter geworden.

Wir wollen noch auf einige Einzelheiten eingehen. Von außerordentlicher Bedeutung ist das psychische Verhalten der Kranken. Sehen wir von den schweren seelischen Störungen, die zum Psychiater führen, ab, so sind die leichteren Störungen des Seelenlebens sehr wichtig, von ihnen hängt die Arbeitsfähigkeit in hohem Grade ab. Sie bestehen besonders aus dem bekannten Mangel an Initiative, häufig aber auch nur aus großer Ermüdbarkeit und allgemein verringerter Leistungsfähigkeit. Bostroem hat für die psychomotorische Einengung die Erklärung gegeben, daß diese Kranken alle die Bewegungen, die der Normale automatisch macht, einzeln mit dem Willen durchführen müssen; und Lange hat darauf hingewiesen, wie der Mangel an Motorik auf die Psyche zurückwirkt. So wichtig solche Momente sind, so müssen wir doch wohl häufig außerdem eine primäre Schädigung des Seelenlebens annehmen; denn die Störungen stehen zu oft in gar keinem Verhältnis zu dem körperlichen Zustand. Einige unserer Patienten, die das Bild schwerer Amyostase boten, konnten ihre Arbeit noch völlig verrichten. Zum Beispiel versah ein Lokomotivführer in einem solchen Zustand seinen Dienst vollständig und war tief beleidigt, als ihn die vorgesetzten Stellen ins Bureau versetzten, weil ihnen bei der steifen Körperhaltung und dem „blöden“ Gesichtsausdruck sein Amt für zu gefährlich erschien. Andererseits haben wir nicht wenige Patienten gesehen, die fast keine körperlichen Krankheitszeichen mehr aufwiesen, aber in ihrer Arbeit, körperlicher wie geistiger, viel weniger leisteten als früher. Die Verringerung der Leistungsfähigkeit ist besonders auffallend im Stadium der Remission, in dem ja die meisten ihre Arbeit wieder aufnehmen. Man könnte sich leicht dazu verleiten lassen, bei dem Einzelnen schlechten Willen anzunehmen, wenn so wenig Objektives mehr nachweisbar ist. Aber die Häufung dieses Symptoms und die Erforschung des einzelnen Charakters sprechen unbedingt dafür, daß die Regsamkeit und Leistungsfähigkeit durch die Krankheit vermindert worden sind.

Ausgesprochene Pyramidensymptome sind selten. Von unsern Kranken haben nur 2 sie deutlich gehabt; bei beiden haben sie im akuten Stadium begonnen, in der Remission und der dann folgenden Verschlechterung sind sie gleich geblieben, während die Amyostase stark fortgeschritten ist. Bei beiden ist es eine doppelseitige Läsion der Pyramidenbahn, die aber auf der einen Seite viel stärker ist: Patellar- und Achillesklonus, Babinski-Reflex, spastischer Gang mit Zirkumduktion des Fußes; dabei sind Bauchdecken- und Kremasterreflexe noch vorhanden.

Ebenso selten ist die Epilepsie. Auch hier haben wir nur 2 Patienten. Bei dem einen ist die Diagnose Encephalitis epidemica nicht mal ganz sicher; er hat eine ausgesprochene Rindenepilepsie mit Jackson-Anfällen, die im rechten Arm begannen. Der andere, ein 24jähriger Arbeiter, bietet das Bild einer mittelschweren Amyostase ohne irgendwelche Rinden- oder Pyramidensymptome. Bei ihm traten 2 Monate nach Beginn der Schlafsucht, als die allgemeine Remission schon begonnen hatte, die ersten Anfälle auf, die sich seit 3 Jahren allwöchentlich wiederholen; es sind klassische epileptische Anfälle mit Anra. Außerdem fast täglich Absenzen.

Bedeutungsvoll für die Verhaltensmaßregeln ist die Wirkung anderer Einflüsse auf die Krankheit. Ueber die Schwangerschaft sind die Anschauungen bisher verschieden: die einen sprechen sich für künstlichen Abort aus, die andern nicht. Es muß daher noch mehr Erfahrung gesammelt werden. Wir haben bei 5 Schwangeren, 2 im akuten, 3 im chronischen Stadium, keinen ungünstigen Einfluß der Schwangerschaft auf die Krankheit gesehen, es trat auch kein Abort ein, und die Geburten verliefen normal¹⁾.

Die Menstruation setzte häufig im akuten Stadium für einige Monate aus, im chronischen blieb sie, auch bei den schwersten amyostatischen Zuständen, immer erhalten.

Praktisch wichtig ist die Frage, ob schwere körperliche oder geistige Arbeit schädlich sei. Bei vielen haben wir jedenfalls keinen verschlechternden Einfluß der Arbeit gesehen, aber eine ganze Reihe von Kranken hat doch angegeben, daß bei Wiederaufnahme der Arbeit eine Verschlechterung gefolgt sei. Wir wissen, wie vorsichtig eine solche Angabe zu beurteilen ist, aber sie fand sich doch bei ganz ernsthaften Leuten, bei denen aus innern und äußeren Gründen keine Uebertreibung in diesem Sinne zu erwarten war.

¹⁾ Die Krankengeschichten sind in der Dissertation von E. v. Philipsborn Heidelberg 1923, wiedergegeben.

Von epidemiologischem Interesse ist, daß im Gegensatz zu andern Meldungen über Häufung von choreatischen Formen in Süddeutschland diese bei uns nur ganz vereinzelte Seltenheiten waren; nur 5 von den 182 Kranken zeigten sie.

Da auch ein Zusammenhang zwischen epidemischem Singultus und Enzephalitis angenommen wurde, so möchten wir bemerken, daß hier kein Singultus, weder mit noch ohne Enzephalitis, aufgetreten ist.

Ein trauriges Kapitel ist die Therapie. Die akuten Zustände sind in unserer Klinik symptomatisch behandelt worden; über die Wirkung des Quecksilbers haben wir keine ausreichenden Erfahrungen. Bei den chronischen amyostatischen Kranken haben Hyoszin und Atropin die Beweglichkeit und auch die Initiative gut beeinflusst, aber immer nur, solange die Mittel gegeben wurden. Bei den einen wirkte Hyoszin, bei den andern Atropin besser, sodaß wir es zuletzt für jeden einzelnen ausprobierten. Mononatriumphosphat (Rekresal) hat auf Schlafsucht, Ermüdbarkeit und Bewegungsarmut keinen Einfluß gehabt (bei 18 Kranken angewendet).

Bei deutlich zunehmender Verschlechterung wurden die Kranken eine Zeitlang ins Bett gelegt; vielleicht ist dadurch öfters ein Stillstand eingetreten. Die steifen amyostatischen Kranken haben wir mit Bewegungsübungen, Bädern und Elektrisieren behandelt. Wenn das auch keine Besserung bewirkt, so muß es doch gemacht werden, weil Kontraktionen vorkommen. Wir haben 2 Patienten bekommen, bei denen Kontraktionen chirurgisch gelöst werden mußten, beim einen an beiden Kniegelenken, beim andern am Handgelenk.

Wer es versucht, den Mangel an Initiative bei den Schwerkranken durch seelische Beeinflussung zu ändern, kann zur Verzweiflung gebracht werden. Der Einfluß dauert immer nur so lange, als man hinter den Kranken her ist; sobald sie sich selbst überlassen werden, ist alles beim Alten. Auch die Hypnose erreicht nicht viel. Es ist interessant, daß, wie auch andere gezeigt haben, in der Hypnose die Rigidität vermindert werden kann, auch choreatische Bewegungen und starken Tremor haben wir schwinden gesehen; das ist das Gleiche, was der gewöhnliche Schlaf vermag. Aber nach dem Erwachen ist es in einem wie im andern Fall so, wie es vorher war. Allenfalls können die Erscheinungen durch die allgemeine Beruhigung für einige Stunden weniger hervortreten. Man wird schließlich versuchen, die Patienten die „Fremdanregbarkeit“ ausnutzen zu lehren, wie Steiners Patient, der sich vornahm, bis zum Ausschlagen der Uhr eine Aufgabe zu beenden. Wenn all das bei den Schwerkranken auch fast nichts hilft, so haben wir es doch nicht unterlassen, sie immer wieder anzutreiben, um sie nicht ganz verkümmern zu lassen. Denn durch den Wegfall der Einstellbewegungen wird bei ihnen, wie besonders Lange betont, der Zufluß von seelischem Material so beeinträchtigt, daß die Psyche noch weiter verarmt.

Bei den leichteren Kranken ist die seelische Behandlung etwas dankbarer. Hier muß die ganze Persönlichkeit ergriffen werden. Wie im gewöhnlichen Leben aus einem langweiligen Menschen durch den Einfluß einer starken Persönlichkeit oder äußerer Ereignisse mehr herausgeholt werden kann, so hier bei diesen Kranken. Da gibt es natürlich kein bestimmtes Heilungsschema, der eine faßt mehr moralisch erziehend an, der andere durch äußeren Zwang, andere machen es mit hypnotischen Suggestionen. Besonders bei den Hyperkinesen ist eine allgemeine seelische Beruhigung wichtig, weil sie bekanntlich während seelischer Erregungen stärker werden.

Alles in allem können wir bei den chronischen Zuständen nur wenig tun, um ein Fortschreiten zu verhindern. Durch Hyoszin, Atropin und vernünftige seelische Behandlung kann der Zustand wenigstens für die Dauer des Einflusses etwas gebessert werden.

Ausführliche Literaturangaben bei Stern, Monographien aus dem Gesamtgebiet der Neurologie und Psychiatrie. H. 30. — Bostroem, Zschr. f. Neurol. 1922, 76 S. 441. — Holthusen und Hopmann, D. Zschr. f. Nervhik. 1921, 72 S. 101. — Lange, Zschr. f. Neurol. 1923, 84 S. 266. — Pette, D. Zschr. f. Nervhik. 1923, 76 S. 1. — Steiner, Zschr. f. Neurol. 1922, 78 S. 553.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses und der Tuberkulosefürsorgestelle Neukölln-Berlin.

Ueber die Abgrenzung der ansteckungsfähigen Lungentuberkulosen gegen die nicht ansteckungsfähigen.

Von I. Zadek, Dirigierender Arzt.

In der D. m. W. Nr. 20 tritt Bräuning unter obigem Titel für die Beibehaltung des Begriffs der „offenen“ und „geschlossenen“ Lungentuberkulose ein. Er hat in sehr verdienstvollen Untersuchungen gefunden, daß mindestens 80% der nach dem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung als nicht infektiös zu betrachtenden Phthisiker ihre Kinder nicht ansteckten. Die Einteilung der Lungentuberkulose nach dem Bazillenbefund sei klar, da jeder wüßte, was darunter zu verstehen sei, und sie sei die zuverlässigste der uns bisher bekannten Methoden zur Feststellung der Infektiosität.

Es ist zuzugeben, daß die Gegner der bakteriologischen Klassifizierung sich über die Bewertung der Kontagiosität der Lungentuberkulose nach bestimmten klinischen und röntgenologischen Merkmalen bisher nicht einig sind. Jeder erfahrene Tuber-

kulosekenner muß auch ohne weiteres einräumen, daß es bestimmte „aktive Tuberkulosen gibt, bei denen trotz sorgfältiger Untersuchungen nie Bazillen im Auswurf“ — und, wie ich hinzufügen möchte, im Rachen- und Kehlkopfstrich — „gefunden werden“, auch nicht „im wiederholten Tierversuch“ (Wankel, D. m. W. 1923, Nr. 20) oder „in den Hustentröpfchen“ (Bräuning).

Diese entschiedenen Ausnahmen und Unstimmigkeiten können das Festhalten an der verhängnisvollen Einteilung nach dem Ausfall der Sputumuntersuchung in keiner Weise rechtfertigen, weil die irreführende bakteriologische Klassifizierung falsche Resultate zeitigt und praktisch ungleich größere Gefahren bedingt als noch so unzulängliche Bewertungen nach bakteriologischen und klinischen Prinzipien. Bräuning selbst liefert den Beweis dafür: denn in 35% der ihm in einer Versuchsreihe als geschlossen imponierenden Lungentuberkulosen konnte Wankel, auf den sich Bräuning ausdrücklich bezieht, Tuberkelbazillen durch den Tierversuch nachweisen, obwohl die ständig während der ganzen Krankheitsdauer wiederholte mikroskopische Untersuchung negativ ausgefallen war. Bräuning sagt: „nur“ in 35%, ich möchte meinen: in nicht weniger als 35%!

Einen klassischeren Beweis für die völlige Unbrauchbarkeit einer Trennung der infektiösen Phthisiker von den nicht ansteckungsfähigen durch die Auswurfuntersuchung kann der schärfste Gegner der bakteriologischen Einteilung schwer beibringen! Bräuning widerlegt sich durch diese Resultate selbst, und wenn er, gleichsam als Entlastung, anführt, es sei aus seinen und Wankels Untersuchungen nicht zu folgern, daß überhaupt 35% aller als geschlossen imponierenden Tuberkulosen tatsächlich als offen anzusehen seien, weil die große Zahl derer als geschlossen hinzukäme, bei denen infolge von fehlendem oder zu geringem (?) Sputum ein Tierversuch nicht ausführbar sei, so vermag ich darin nur weitere Nachweise für die Unmöglichkeit der Unterscheidung auf Grund des Bakterienbefundes — und hier sogar nach dem Tierversuch — zu erblicken. Warum sollen bei einem Teil der Kranken mit „geringem“ Auswurf nicht auch Tuberkelbazillen, zum mindesten zeitweilig, entleert werden? Und wie viele von den Patienten mit fehlendem Sputum verschlucken es?

Aber selbst wenn man mit Bräuning annimmt, daß „nur“ in 20% aller „geschlossenen“ Tuberkulosen im Tierversuch Bazillen nachweisbar sind, stellt die Verkenning und Nichterfassung dieser doch zweifellos infektiösen Phthisiker eine schwere Gefahr für die Kranken und vor allem für die Umgebung dar. Erinnert sich Bräuning nicht — um nur ein Beispiel herauszugreifen — an die gerade in unserer Zeit so sehr häufigen Altersphthisen, die ihm mindestens so gut bekannt sind wie irgendeinem Tuberkulosekenner? Diese häufig bis zum Tode unerkannten und oft genug recht schwer zu diagnostizierenden, anerkanntermaßen ansteckungsfähigen Tuberkulosen produzieren fast nie Auswurf, fallen also nach Bräuning unter die „Geschlossenen“, werden aber in der Familie mit Vorliebe für die Kinderpflege verwendet. Ich habe in bisher unveröffentlichten Untersuchungen feststellen können, daß von 45 solcher tertiären, durch die hiesige Fürsorgestelle entdeckten Altersphthisen, die nie Auswurf zu haben behaupteten, nicht weniger als 34, das sind 75,5%, die in derselben Familie vorhandenen Säuglinge und Kinder infiziert haben, während von den übrigen Wohnungsinassen niemand aktiv-tuberkulös befunden wurde! Diese Zahlen sind in Wirklichkeit noch viel wichtiger, da von den verbleibenden 11 Fällen fünfmal infolge des Fehlens von Kindern bis zum 12. Lebensjahr die Infektionsmöglichkeit stark herabgesetzt war.

Angesichts solcher Tatsachen erscheint der Standpunkt von Bräuning, der doch, soviel ich weiß, die exogene Infektion auch der Erwachsenen als häufiges Vorkommnis annimmt, um so unbegreiflicher; aber auch, wer, wie ich, die Gefahren der Ansteckung von außen vor allem bei den Kindern sieht und die Tuberkulose der Erwachsenen zumeist durch endogene Exazerbation latenter, von der Kindheit herstammender tuberkulöser Herde zustande gekommen glaubt, wird die seitens der Altersphthisen drohenden, infolge des innigen Kontaktes massigen Infektionen aufs schärfste bekämpfen und ihre irreführende Einreihung in „geschlossene Tuberkulosen“ entschieden ablehnen.

Bräuning selbst scheint das empfunden zu haben; er durchbricht die von ihm so warm verteidigte Einteilung nach bakteriologischen Prinzipien und schiebt zwischen die „offenen“ und „geschlossenen“ Tuberkulösen die „fakultativ offenen“ ein. Diese Gruppe trennt er in die „selten offenen“ mit „ausnahmsweisem“ Bazillenbefund, zweitens aber in die „noch geschlossenen“ Tuberkulösen, „d. h. die Kranken mit feuchtem Rasseln, Lungenauswurf, erheblichem Röntgenbefund, Kranke III. Grades, bei denen wir aber nie Bazillen finden“. Damit führt Bräuning selbst die Einteilung in „geschlossene“ und „offene“ Phthisen ad absurdum! Was heißt das anderes als das Aufgeben der bakteriologischen Klassifizierung und das Zugeständnis, daß wir ohne die entscheidende und zum mindesten gleichberechtigte klinisch-röntgenologische Bewertung in der Beurteilung und Bekämpfung der infektiösen Tuberkulose nicht auskommen?

Also selbst in einer unserer größeren, bestgeleiteten und so vorzügliche Resultate aufweisenden Tuberkulosefürsorgestelle, die wiederholte Sputumuntersuchungen und sogar massenhafte Tierversuche anzustellen die Mittel hat, reicht die Einteilung in „offene“ und „geschlossene“ Phthisen zur wirksamen Erfassung und Bekämpfung der infektiösen Tuberkulose nicht aus! Und wie liegen die Dinge in dem Gros der Fürsorgestellen und vor allem in der Praxis?

Folgt man der bakteriologischen Klassifizierung, wird (mit verschwindenden Ausnahmen) durch eine einmalige Sputumuntersuchung die so bedeutungsvolle Entscheidung in infektiöse und nicht ansteckungsfähige Tuberkulose gefällt, ganz zu schweigen von der unkontrollierbaren Entnahme und Aufbewahrung des Auswurfs. Aerzte und Fürsorgerinnen, vor allem aber das Publikum, werden irreführt, und es wird ihnen eine verhängnisvolle Sicherheit vorgeläuscht, die sich notwendigerweise an der Umgebung des Kranken, besonders der jugendlichen, empfindlich rächen muß. Die Zahl der infektiösen Phthisiker ist ungleich größer, als unzureichende bakteriologische Untersuchungsmethoden uns glauben machen wollen. Von 34 in den letzten 1½ Jahren aus dem Bezirk der Tuberkulosefürsorgestelle in meine Krankenhausabteilung überwiesenen aktiven Lungentuberkulösen aller Stadien und Formen, bei denen durchweg trotz genauer und zum Teil mehrfacher Sputumuntersuchungen seitens der Fürsorgestelle keine Tuberkelbazillen nachgewiesen waren, gelang deren Nachweis 22mal, d. h. in 64,7%, erst nach wiederholter mikroskopischer Prüfung (bis zu 25 Präparaten!), in einzelnen Fällen erst unter Zuhilfenahme des — aus äußeren Gründen leider nur selten durchführbaren — Tierversuches.

Die Einteilung in „offene“ und „geschlossene“ Tuberkulosen nach dem Ausfall der bakteriologischen Sputumuntersuchung muß fallen! Sie gibt falsche und absolut unzuverlässige Resultate! Die Tatsache, daß jeder weiß, was darunter zu verstehen sei, kann nicht in alle Ewigkeit Grund genug sein, sie beizubehalten, da sie ein durchaus unzureichendes Kennzeichen der Infektiosität ist. Ueber die große Bedeutung des positiven Tuberkelbazillenbefundes sind sich alle Aerzte einig; er soll und muß bei der fürsorgetechnischen Beurteilung des Krankheitsfalles eine überragende Rolle spielen. Aber es ist sicher kein Zufall, wenn alle großen und erfahrenen Tuberkulosefürsorgestellen (Mannheim, Harms; Landesversicherung Berlin, Kayserling, Neukölln, Zadek usw.) durch ihre Erfahrungen zur Notwendigkeit eines klinischen Kennzeichens der Infektiosität neben dem bakteriologischen gedrängt worden sind.

Gewiß ist es äußerst wünschenswert, zu einer klaren Definition zu gelangen. Es bleibt abzuwarten, ob das neue Wassermannsche Verfahren uns die so ersehnte Sicherheit der Diagnostik der aktiven Tuberkulose bringen wird. Solange wir nichts Besseres haben, Sichereres und Einheitlicheres, ist der von Fürsorgeärzten aufgestellte (Harms u. a.) Begriff der Trennung in „ansteckungsfähige“ und „nicht infektiöse“ Tuberkulosen beizubehalten, wobei diejenigen mit positivem Bazillenbefund besonders zu bezeichnen und zu betreuen sind. Deshalb ist es zu begrüßen, wenn der preußische Gesetzentwurf sich von der rein bakteriologisch orientierten Auffassung bei der Bekämpfung der Tuberkulose frei gemacht und daneben klinische Gesichtspunkte gewürdigt hat. Denn es ist zweifellos besser, wenn ein nach klinisch-röntgenologischen Kriterien bewerteter aktiver Tuberkulosefall auch einmal zu Unrecht als infektiös angesehen wird, als daß eine Unzahl von nach einem überschätzten bakteriologischen Schema verkannten ansteckungsfähigen Phthisikern unter ruhigem Zusehen des falsch orientierten Arztes Unheil stiftet.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Köln-Lindenburg.
(Direktor: Geh.-Rat Tilmann.)

Ueber die Behandlung der chirurgischen Tuberkulosen mit Yatren-Kasein.

Von Dr. H. A. Grueter, Assistenzarzt der Klinik.

Auf der 38. Sitzung der Rheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Innere Medizin, Nerven- und Kinderheilkunde stand als Hauptthema die Proteinkörpertherapie zur Verhandlung. Das Urteil, das die Vertreter der einzelnen Zweige der Medizin fällten, war im großen und ganzen günstig; besonders enthusiastisch sprach sich der Referent der Augenheilkunde (Prof. Cords [Köln]) über die Erfolge der Proteinkörpertherapie aus. Im allgemeinen hatte man den Eindruck, daß die Proteinkörpertherapie gerade bei den Erkrankungen Gutes leiste, bei denen sonst die Therapie nur geringe oder gar keine Erfolge aufzuweisen hatte. Besonders die schiele und chronisch verlaufenden Erkrankungen, wie Muskelrheumatismus, Arthritiden der verschiedensten Aetiologie, Adnexerkrankungen usw. boten nach den Referenten ein dankbares Behandlungsfeld für die Proteinkörpertherapie. Der Referent für Chirurgie (Sträter [Bonn]), von der Garréschen Klinik besprach die in sein Fach einschlagenden Fälle, erwähnte aber ein Gebiet nicht, das seit langer Zeit — was die Behandlung anbetrifft — die Gemüter bewegt: die chirurgische Tuberkulose.

Gerade die chirurgische Tuberkulose, deren Anwachsen bedingt ist durch die Kriegszeit und die in mancher Beziehung noch schlimmere

Nachkriegszeit, verdient in vollstem Maße unser Interesse. Ist sie doch geradezu infolge der schlechten hygienischen Verhältnisse — schlechte Ernährung, Wohnungsnot, schlechte finanzielle Lage der Krankenanstalten, infolge der immer fortschreitenden Geldentwertung, Unmöglichkeit von Neuschaffung geeigneter Behandlungsstätten usw. — zu einer Volkskrankheit geworden, deren lebende Bilder in Gestalt verkrüppelter, entstellter Kinder und junger Menschen zu Mengen in Deutschland herumlaufen, sich selbst zur Last, andere infizierend, da der wichtigste Hauptfaktor, die gesunden und guten äußeren Verhältnisse, fehlen. Ein warnendes Zeichen für den Niedergang der Gesundheit unseres Volkes und zugleich ein Beispiel inneren Elendes.

Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose, langdauernd, schwierig, zeitraubend, manchmal deshalb vernachlässigt, schwankt zwischen zwei Polen, deren einer das radikal operativ vorgehende Verfahren und deren anderer die extrem konservative Behandlung ist. Es ist klar, daß mit dem Aufschwung der Chirurgie zunächst eine operative Aera in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulosen einsetzte. Die Erfolge waren jedoch nicht immer so glänzend, vor allen Dingen oft stark verstümmelnd. So machte sich denn die Gegenrichtung, die konservative Behandlung, deren Hauptschöpfer und Vertreter Bier ist, immer mehr geltend.

Der Standpunkt der Tilmannschen Klinik ist von jeher vermittelnd gewesen. Die Schwierigkeit lag in der Indikationsstellung, wann konservativ, wann operativ vorgehen? Die immunbiologische Erfassung der chirurgischen Tuberkulose hat uns den richtigen Weg gezeigt. Durch jahrelange Versuche und Arbeit hat Drügg an jetzt mehr als 2000 von chirurgisch tuberkulös Erkrankten in der Impfung nach Deycke-Much ein Mittel gefunden, das uns einen objektiven Fingerzeig bietet, wie wir vorzugehen haben. Das Nähere über die Deycke-Muchschen Partialantigene muß in den betreffenden ausführlichen Originalarbeiten nachgelesen werden. Es sei hier nur kurz die Quintessenz des ganzen Verfahrens erwähnt. Die Impfung eines Tuberkulosekranken mit irgendetwas der gebräuchlichen Tuberkuline zeigt uns nur das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes an. Ueber die Art desselben, besonders in prognostischer Beziehung, sagt sie uns wenig. Deycke und Much haben nun durch ihr Verfahren die Gewinnung verschiedener Teilsbstanzes des Bazillenlives ermöglicht. Diese Partigene stellen 1. den Alkoholextrakt dar, der die Bezeichnung Fettsäure-Lipoidgemisch trägt; 2. den Aetherextrakt, der die Bezeichnung Neutralfett trägt. Im Gegensatz zu diesen chemisch als stickstofffrei befundenen Substanzen enthält der absolut unlösliche Rückstand Stickstoff und gibt die bekannte Eiweißreaktion (Albuminreaktion). Diese wasserunlöslichen Bestandteile werden in vier verschiedenen Konzentrationen intrakutan, und zwar von jeder Verdünnung 0,1 ccm injiziert. Der kranke Organismus reagiert je nach dem Stand der Tuberkulose mehr oder weniger stark auf die einzelnen Gruppen und in diesen wieder auf die einzelnen Konzentrationen. Im Gegensatz zu der Auslegung der Reaktion in einem mehr mathematischen Sinne, wie Much und andere beschreiben, halten wir daran fest, daß die absolute Stärke der Reaktionsglieder individuell ganz verschieden ist, daß vielmehr die relative Stärke, das heißt das Verhältnis der einzelnen Gruppenreaktionen nacheinander von Wichtigkeit ist. Drügg hat (D. Zschr. f. Chir. 179) drei Reaktionstypen, die für die Prognose und fernere Behandlung bedeutend sind, herausgefunden: 1. Den Albumintyp, d. h. das kranke Individuum reagiert hauptsächlich auf den Albuminanteil. Dieses ist von prognostisch ungünstiger Bedeutung. Es zeigt an, daß der Organismus keine Heilungstendenz hat, daß die eingeschlagene Therapie nicht zum Ziele führt, daß die konservative Behandlung in diesem Falle unter Umständen nicht weiter angezeigt ist, daß der Körper evtl. operativ von diesem Infektionsherd befreit werden muß. 2. Der Fetttyp, d. h. das kranke Individuum reagiert hauptsächlich auf den Fettanteil, den Alkohol- und Aetherextrakt. Dieses ist in prognostischer Hinsicht ein günstiges Zeichen. Der Organismus zeigt Heilungstendenz, wird mit der Tuberkulose fertig, die angewandte (konservative) Therapie ist die richtige; sie bietet Aussicht auf Erfolg. 3. Der unbestimmte Typ, d. h. das Individuum reagiert auf alle drei Teilsbstanzes relativ gleich. Das sind die prognostisch zweifelhaften Fälle, bei denen wir zunächst konservativ verfahren und nach angewandter konservativer Therapie und wiederholter Impfung uns je nach dem Umschlagen der Reaktion zum Albumin- oder Fetttyp zur operativen oder weiteren konservativen Therapie bekennen. In praxi wird natürlich, wenn der Kranke bei der ersten Impfung den im klinischen Sinne prognostisch ungünstigen Albumintyp zeigt, immer erst versucht, durch geeignete konservative Therapie über den unbestimmten Typ einen Fetttyp zu erzielen. Daß hierbei auch das klinische Bild mitbestimmend ist, ist selbstverständlich. Vor einem Schematisieren, gerade bei der chirurgischen Tuberkulose, kann nicht dringend genug gewarnt werden. Wir haben also in der Deycke-Much-Impfung eine Handhabe, das Wie der tuberkulösen Erkrankungen abzulesen bzw. den Erfolg oder Mißerfolg unserer eingeschlagenen Therapie zu beurteilen.

Als Bier und seine Schule (Zimmer, Kisch) der Protein- und Reizkörpertherapie ihren Einzugs in die Chirurgie verschafften, lag es nahe, diese auch an der chirurgischen Tuberkulose

zu erproben. Geeignet erschien uns das anderenorts bei vielen chronischen Erkrankungen mit Erfolg angewandte Jodeiweißpräparat der Behringwerke Marburg, das Yatren-Kasein. Hatten wir doch in der Impfung nach Deycke-Much einen genauen Prüfstein über die Brauchbarkeit des Mittels. Voraus bemerkt sei, daß selbstverständlich bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose neben den Yatren-Kaseinkuren allgemein robrierende Behandlung, Licht, Luft, Sonnenkuren und Röntgenbestrahlungen in Anwendung kamen.

Die größte Schwierigkeit bot im Anfange die Dosierung. Wurde im allgemeinen nach den in der Literatur festgelegten bisherigen Erfahrungen bei akut entzündlichen Erkrankungen mit hohen Dosen begonnen, denen dann kleinere Dosen folgten, da ja die Empfindlichkeit der Gewebe (Herdreaktion) im Verlauf der Behandlung zunahm, schien uns für die chirurgische Tuberkulose nach anfänglichen Fehlschlägen mit dieser Dosierung der Beginn mit niederen Dosen indiziert. Der Gedankengang ist derselbe. Der erkrankte Herd wird durch die Injektion mobilisiert und reaktionsfähig gemacht, und mit den steigenden Dosen werden immer neu und stärkere Reaktionen hervorgerufen. Die richtige Dosierung, das Vermeiden einer Ueberschreitung der — wenn man so sagen soll — Maximaldosis bietet die Schwierigkeit in der Behandlung. Aber auch hier darf man nicht schematisieren, sondern individuell von Fall zu Fall entscheidend vorgehen, genau auf Herdreaktion, Temperatursteigerung, Urinbefund und klinischen Verlauf achtend. Liegt doch auch eine große Gefahr in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose durch Injektionen in der allzu starken Mobilisation der oft mit ihr vergesellschafteten Lungentuberkulose. Aus Schaden wird man klug, deshalb lehnen wir die intravenöse Injektion von Yatren-Kasein bei chirurgischen Tuberkulosen ab, sahen wir doch zweimal nach intravenöser Einverleibung von ganz geringen Yatren-Kaseindosen (0,01 und 0,1) schwere Hämoptoën mit wochenlangem positiven Bazillenauswurf bei Lungenprozessen, die vorher klinisch kaum Erscheinungen gemacht hatten und wo im Auswurf keine Tuberkelbazillen nachweisbar gewesen waren. Daß bei diesen Fällen auch die Impfung nach Deycke-Much in einen ungünstigen Typ umschlug, ist erklärlich. Einmal sahen wir nach intravenöser Einverleibung von Yatren-Kasein einen schweren anaphylaktischen Shock, der Patient erholte sich jedoch nach Darreichung von Calcium lacticum bald wieder.

Angewandt wurde von uns durchweg das Yatren-Kasein schwach. Da ein genaues Schema nicht anzugeben ist, können nur allgemeine Richtlinien der Behandlungsmethode gedeutet werden. Im allgemeinen wurde bei unkomplizierten chirurgischen Tuberkulosen (Lymphdrüsentuberkulose, Gelenktuberkulose, Weichteiltuberkulose, Tuberkulose der langen Röhrenknochen, Urogenitaltuberkulose, Wirbelsäulentuberkulose) nach vorheriger Impfung nach Deycke-Much, um den Stand der tuberkulösen Erkrankung festzustellen, mit 0,5 Yatren-Kasein schwach intramuskulär begonnen und genau auf Herdreaktion, die meist nach etwa 4–5 Stunden einsetzt, Temperatur, Urin und Allgemeinbefinden geachtet. Die Herdreaktion wird leicht von den Kranken mit Kribbeln, Wühlen und leicht ziehenden Schmerzen an der erkrankten Stelle angegeben. Es ist empfehlenswert, die Injektion intralutal zu verabreichen, da die Einverleibung in die Oberschenkelmuskulatur unter der straffen Fascia lata dem Patienten meist so starke Schmerzen verursacht, daß sie seine Aufmerksamkeit von der geringer wahrnehmbaren Herdreaktion ablenken oder zu ungenauen Angaben veranlassen. Die Temperatursteigerung, die Antwort des Organismus, beträgt meist nach Lage der Dinge und Dauer der Erkrankung 0,5–1°, manchmal auch mehr. Betruhe und Urinkontrolle sind zweckmäßig, erstere jedoch bei sonst ambulatorischen Kranken nicht unbedingt notwendig. Eine Nierenreizung haben wir nach Yatren-Kaseinkuren nicht beobachtet. Die Injektionen werden um 0,5 ccm steigend nach etwa 4–5 Tagen wiederholt. Höhere Dosen als 5,0 zu geben, halten wir nach unseren Erfahrungen nicht für zweckmäßig. Die Reaktion des erkrankten Organismus hört meistens nach Injektion von 3,5 bis 4,0 Yatren-Kasein schwach auf. Bei Kindern und Erwachsenen mit chirurgischer Tuberkulose, die mit Lungenprozessen vergesellschaftet war — offene Lungentuberkulose bietet an und für sich keine Kontraindikation gegen eine vorsichtige Yatren-Kaseintherapie — beginnen wir mit 0,1 oder 0,2 Yatren-Kasein schwach intramuskulär und steigern in den oben angegebenen Zeiträumen um die doppelte Dosis (also 0,1; 0,2; 0,3; oder 0,2; 0,4; 0,6 usw.). Je nach Lage der Dinge (Herdreaktion, Fiebersteigerung, vermehrte Sekretion) kann man von 1,0 und 1,5 an bei diesen Fällen direkt um 0,5 steigern. Versuche, die wir in umgekehrter Richtung anstellten — also mit hohen Dosen beginnend und dann in kleinere Dosen ausklingend — haben sich nach den Eindrücken, die wir gewonnen haben, nicht bewährt. 8–14 Tage nach vollendeter Kur wird an der Impfung nach Deycke-Much im Verein mit dem klinischen Befund der Effekt der Kur abgelesen. Unangenehme Nebenwirkungen sahen wir nach intramuskulären Injektionen von Yatren-Kasein nicht. Auch wurden von seiten der Kranken bei intralutäler Einverleibung keine hochgradigen Schmerzen angegeben.

Wie war nun der klinische Erfolg, und was sagte uns die Deycke-Much-Impfung nach Anwendung der Yatren-Kaseinkur?

Wir verzichten auf die ausführliche Wiedergabe der Kranken-

geschichten, sie würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen. Behandelt wurden etwa 50 Patienten mit chirurgischer Tuberkulose. Es handelte sich um Gelenktuberkulose, Weichteiltuberkulose, Tuberkulose der langen Röhrenknochen, Skrophulodermien, Urogenitaltuberkulose, Wirbelsäulentuberkulose und eine Tuberkulose der Articulatio sacro-iliaca und Rippen-tuberkulose, teils mit, teils ohne Affektion der Lungen.

Um zunächst mit den Mißerfolgen zu beginnen: Bei zwei schweren Kniegelenktuberkulosen eitriger Art konnten wir mit den Yatren-Kaseinkuren keine Besserung erzielen. Die Impfung nach Deycke-Much zeigte immer wieder den Albumintyp, auch klinisch war keine Besserung zu erzielen. Beide Fälle kamen erst spät in unsere Behandlung. In dem einen Falle kam es zur Ablatio, in dem anderen zum Exitus. Erschwerend kam hinzu, daß in beiden Fällen eine ausgedehnte offene Lungentuberkulose bestand. Ebenso sahen wir keinen Erfolg bei einer Tuberkulose der Articulatio sacro-iliaca, deren klinisch meist ungünstiger Verlauf auch von anderer Seite berichtet wird und die ebenfalls mit einer schweren offenen Lungentuberkulose einherging. Zwar sahen wir anfangs einen Umschlag des Albumintyps in einen unbestimmten Typ, jedoch hielt die Besserung nicht lange an, ein Fettyp wurde nicht erreicht. Dieser, wie auch der folgende Fall, bei dem es sich um eine vollständige Zerstörung des 3. Lendenwirbels handelte mit großen Senkungsabszessen längs der Muskellogen, deren Punktion vom Patienten hartnäckig verweigert wurde, gingen an allgemeiner Amyloidose und Erscheinungen vonseiten der Lunge zugrunde. Ein weiterer Fall von Trochantertuberkulose führte zwar klinisch zur Abstoßung mehrerer Sequester und vorübergehender Besserung des Impfergebnisses, konnte jedoch die Patientin vor der Exartikulation des Beines im Hüftgelenk nicht retten, da erstens der Albumintyp der Deycke-Much-Impfung immer wieder zutage trat und zweitens das klinische Bild keine Besserung zeigte.

Gutes sahen wir durch Yatren-Kaseininjektion bei der Behandlung von fistelnden und geschlossenen Urogenitaltuberkulosen. Sowohl das klinische Bild als auch die Deycke-Much-Impfung schlugen zum Besseren um. In einem Fall wurde der vorher positive Tuberkelbefund im Urin dauernd negativ. Die Patienten konnten teils geheilt, teils wesentlich gebessert die Klinik verlassen, sodaß sie ihre Arbeit wieder aufnehmen konnten. Ferner sahen wir Gutes bei der Behandlung mit Yatren-Kasein bei verschiedenen Fällen von Rippenkaries und tuberkulöser Erkrankung der Fußwurzelknochen, sowohl in klinischer Beziehung als auch im Impfergebnis. Es wurden günstige Erfolge gezeitigt bei Lymphdrüsentuberkulose, Weichteiltuberkulose, Skrophulodermien und tuberkulösen Erkrankungen der langen Röhrenknochen. Besonders geeignet erschienen uns für die Behandlung mit Yatren-Kasein beginnende Kniegelenktuberkulosen und Spondylitiden von nicht zu langer Krankheitsdauer. Vor allem die Kniegelenktuberkulosen zeigten eklatante Besserung. Zwei Fälle von Hydrops genu konnten nach einmaliger Yatren-Kaseinkur mit gehobenem Allgemeinbefinden und klinisch ausgeheilt die Klinik verlassen. Bei beiden zeigte die Impfung nach Deycke-Much vor der Yatren-Kaseinkur den Albumintyp bzw. unbestimmten Typ, während die Impfung nach der Kur einen deutlichen Fettyp aufwies.

Von den 50 Fällen führte die Yatren-Kaseinkur — gemessen an der Impfung nach Deycke-Much vor und nach der Kur — 14mal vom Albumintyp zum unbestimmten Typ, 18mal vom Albumintyp zum Fettyp, 4mal blieb der Albumintyp. 8mal führte die Kur vom unbestimmten Typ zum Fettyp, 1mal vom unbestimmten Typ zum Albumintyp, 4mal blieb der unbestimmte Typ, 1mal blieb der Fettyp.

Zusammenfassend können wir also über unsere Erfahrungen in der Anwendung des Yatren-Kaseins, gemessen an der Impfung nach Deycke-Much und dem klinischen Bilde an etwa 50 Fällen von chirurgischer Tuberkulose aus der Tilmannschen Klinik sagen: Ein Allheilmittel ist es auch nicht. Es ist aber ein wertvolles Mittel für die bei der chirurgischen Tuberkulose einzuschlagende Therapie. Vor allem eignet es sich bei noch nicht zu alten und beginnenden tuberkulösen Gelenkerkrankungen, Weichteiltuberkulosen und Knochentuberkulosen. Mit Unterstützung sonst üblicher Behandlungsmethoden (Röntgenbestrahlung, Licht, Luft, Sonne, gute Ernährung) leistet das Yatren-Kasein in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose gute Dienste, wie der klinische Verlauf und

die Impfung nach Deycke-Much es beweisen. Als Anwendungsweise wird die intramuskuläre Injektion mit schwachen Dosen beginnend empfohlen. Schlechte Erfolge sahen wir nach den Injektionen mit Yatren-Kasein nicht. Keine Erfolge konnten wir mit dem Yatren-Kasein erreichen weder in klinischer Hinsicht noch was die Impfung nach Deycke-Much betrifft, in 5 Fällen fortgeschrittener Gelenktuberkulose, die mit schweren Lungenprozessen vergesellschaftet waren. Nur geringe Erfolge oder Erfolge von kurzer Dauer hatten wir 4mal. Gute Erfolge beobachteten wir 14mal, und ausgezeichnete Erfolge hatten wir in 27 Fällen, sowohl was den klinischen Befund anging als auch was die Impfung nach Deycke-Much betraf.

Zur Methodik der Gastroskopie.

Von Dr. Hans Elsner in Berlin.

In seiner Arbeit „Mein kystoskopisches Gastroskop“ (Nr. 40 dieser Zeitschrift) behandelt Sternberg mit Recht sehr eingehend die „Gefährlichkeit“ der gastroskopischen Methodik. Auch ich habe diese Frage in meinen Arbeiten über Gastroskopie von jeher in den Vordergrund gerückt und immer wieder betont, daß die Ungefährlichkeit der Gastroskopie eine absolut unerläßliche Voraussetzung für ihre klinische Verwendbarkeit bildet. Ich glaube aber, daß man diese Frage nicht, wie so viele das tun, nach theoretischen Gesichtspunkten, sondern mehr aus der praktischen Erfahrung heraus beurteilen sollte. Und auf Grund meiner praktischen Erfahrungen, die ich in mehreren hundert Gastroskopien gesammelt, muß ich an den von mir schon früher erhobenen Forderungen festhalten:

1. Jedes Gastroskop muß so beschaffen sein, daß — bei Vermeidung jeder Gewaltanwendung während der Einführung — eine Gefährdung oder Verletzung des Patienten so gut wie ausgeschlossen erscheint.

2. Jedes Gastroskop muß der Tatsache Rechnung tragen, daß es Personengibt, die auf Grund ihrer Konstitution für die Gastroskopie ungeeignet sind. Die anatomischen Verhältnisse liegen in diesen Fällen so ungünstig, daß sich die Herstellung der optischen Achse ohne die Gefahr einer Verletzung eben nicht herstellen läßt. Dementsprechend muß das Gastroskop so beschaffen sein, daß der Versuch, in diesen Fällen den Tubus einzuführen, sich von selbst verbietet, zum mindesten aber so erschwert ist, daß der Untersucher die Gefahrgrenze bei der Einführung deutlich erkennt.

Diese Forderungen habe ich bei meinem Gastroskop zu erfüllen versucht, indem ich ihm einen unteren elastischen Ansatz gab, der jeden Widerstand an der Gefahrstelle unterhalb des Hiatus oesophageus anzeigt. In den weitaus meisten Fällen fühlt man die Kardie mit dem Tubus überhaupt nicht; das Instrument gleitet widerstandslos in den Magen. Wo ich aber mit dem elastischen Ansatz einen solchen Widerstand fühle, den ich auch durch eine leichte Drehung des Tubus nicht überwinden kann, da weiß ich, daß die anatomischen Verhältnisse für die Herstellung der optischen Achse, d. h. für die Ermöglichung der Gastroskopie überhaupt, ungünstig liegen. In diesen Fällen ziehe ich es vor, auf die Untersuchung des als ungeeignet erkannten Patienten zu verzichten. Die Möglichkeit, diese Fälle zu erkennen, gewährt mir nur die elastische Beschaffenheit des unteren Gastroskopansatzes. — So ist es zu erklären, daß mir noch niemals ein Unglücksfall bei Anwendung meines Gastroskops zu Ohren gekommen ist.

Leider muß ich feststellen, daß die neuerdings veröffentlichten Gastroskopmodelle ganz und gar nicht dieser Forderung genügen. Wenn unter beliebig viel Untersuchungen auch nur ein Fall vorkommt, in dem der Patient verletzt wird, so genügt dieser eine Fall, um die ganze Methode für lange Zeit in Mißkredit zu bringen. Denn die Klinik macht für solche Fälle nicht das jeweilige — ungeeignete — Gastroskop verantwortlich, sondern die Methode überhaupt! Und das halte ich für bedauerlich, weil ich die Ueberzeugung habe, der ich auch schon an anderer Stelle Ausdruck verliehen (Erg. d. ges. Med. 5), daß man mit der Gastroskopie — aber nur, wenn man sie für ganz bestimmte Fälle und unter strikter Indikationsstellung anwendet — gelegentlich sehr schöne diagnostische Ergebnisse ziehen kann. Aus diesem Grunde habe ich mich zu diesem Hinweis verpflichtet gefühlt.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Anwendung der Fuchs-Rosenthalschen Zählkammer zum Zählen der Leukozyten im Blute.

Von Dr. M. Benjusch in Kiew.

Der Vorzug der neuesten Blutzählkammern (von Türk, Bürker, Predtechenski u. a.) im Vergleich mit der anfänglichen Kammer von Thoma besteht in ihrer größeren Geräumigkeit (0,9 cm statt 0,1 cm), was für die genaue Berechnung der Blutelemente, insbesondere der Leukozyten, von nicht geringer Wichtigkeit ist. Mein Versuch zeigte mir, daß man zur Aufzählung der Leukozyten im

Blute mit großer Bequemlichkeit die Fuchs-Rosenthalsche Kammer gebrauchen kann, die zur Bestimmung der Zahl der Leukozyten in der Zerebrospinalflüssigkeit dient. Die Geräumigkeit dieser Kammer beträgt 3,2 mm, ist also um 32mal größer als diejenige der Kammer von Thoma und ungefähr um 3 $\frac{1}{2}$ mal größer als die der modernen Kammern. Die Einteilung auf dem Boden der Kammer weist 400 Quadrate auf, jedes $\frac{16}{100}$ mm Fläche. Die Berechnung geschieht genau und schnell noch bei 60 Leukozyten in einem Quadrate, d. h. bei der Zahl der Leukozyten in 1 cm von ungefähr 150000 ($\frac{60 \cdot 400 \cdot 20}{3,2}$, wo 20 der Verdünnungsgrad des Blutes ist). Folglich ist die Fuchs-Rosen-

thalsche Kammer nicht nur bei jedem möglichen Grad der Leukozytose, sondern auch in manchen Fällen der Leukämie zur Berechnung der Leukozyten brauchbar. Beim Nachzählen der Leukozyten in der ganzen Kammer wird ungefähr $\frac{1}{6}$ (3,2 20) der ganzen Zahl der Leukozyten in 1 cm³ des Blutes bestimmt, und somit nähern wir uns dem Ideal, d. h. der unmittelbaren Berechnung der Leukozyten in einer Volumeneinheit des Blutes.

Die Brauchbarkeit der Fuchs-Rosenthalschen Kammer zur Berechnung der Zahl der Leukozyten im Blute macht die Vereinigung der Kammer beider Arten — der Blut- und der Spinalflüssigkeitszählkammer — in eine kombinierte zweckmäßige. Der Ersatz einer Kammer in den modernen Doppelkammern durch die Fuchs-Rosenthalsche gibt uns diese kombinierte Kammer.

Enzymsalbe und Enzypuder zur Behandlung eitriger Wunden und Entzündungen.

Von Dr. J. Saphra in Suhl.

In einer Zeit, in der das Pankreaspräparat Insulin im Mittelpunkt des Interesses steht, möchte ich die Kollegen auf zwei Pankreaspräparate aufmerksam machen, die sich mir seit über drei Jahren in häufiger und regelmäßiger Anwendung gut bewährt haben.

Es sind dies die Wundsalbe und der Wundpuder nach Dr. Röhm, die nach Angabe der sie darstellenden Fabrik (Röhm und Haas, Darmstadt) folgende Zusammensetzung haben:

Salbe:	Extr. Pankreatis	2.0
	Zinc. oxyd.	15.0
	Vasel. flav.	83.0
Puder:	Extr. Pankreatis	2.0
	Zinc. oxyd.	15.0
	Talc. venet.	83.0

Salbe und Puder sind infolge ihres Gehalts an Pankreasferment überall da angezeigt, wo es sich darum handelt, eitriges oder entzündetes Gewebe rasch und schonend zur Einschmelzung zu bringen, eine Reinigung von mit schmierigen und eitrigem Belägen bedeckten Wunden zu bewirken und Schorfe wie Krusten schonend und schmerzlos zu entfernen.

Auf die intakte Haut gebracht, bewirkt bei längerem Verweilen der Puder eine geringe Reizung, die Salbe mäßiges Brennen und eine geringe Rötung und Auflockerung des Epithels.

Die Anwendung von Salbe und Puder ist sehr einfach und anderen Behandlungsarten infolge der raschen Wirkung, der Sauberkeit und der Bequemlichkeit (besonders gegenüber feuchten Umschlägen) überlegen.

Die eiternde Wunde, das geöffnete Panaritium, der Furunkel, das ungereinigte Geschwür wird mit einem Salbenläppchen verbunden, wobei darauf zu achten ist, daß nicht mehr von der

Enzymsalbe genommen wird, als gerade erforderlich ist, die Wunde zu bedecken. Oder das Pulver wird (evtl. unter Anwendung eines Pulverbläfers) direkt in die Wunde hineingebracht. Der Verband bleibt dann ein bis zwei Tage liegen. Ebenso bedeckt man bei größeren impetiginösen Stellen und Krusten die ganze erkrankte Partie mit einem 1—2 Tage dauerndem Verband, wobei bei stark nässenden Erkrankungen der Puder vorzuziehen ist.

Meist sehr schnell, in 1—2 Tagen, pflegen sich die Wunden zu reinigen, eitriges Gewebe einzuschmelzen und Schorfe sich abzustößen.

Die überschüssige Salbe entfernt man mit den üblichen Mitteln, am besten mit Petroläther.

Besonders gut hat sich mir der Puder bewährt bei der Behandlung von Beingeschwüren und bei Ulcus molle, wo eine rasche und schmerzlose Reinigung der Wunden erzielt wurde, und die Salbe bei der Behandlung der Otitis externa und den Gehörgangsfurunkeln, bei denen ich einen mit Salbe beschickten kleinen Mullstreifen in den Gehörgang einführe. Die Schmerzen pflegen oft schon nach wenigen Stunden (besonders unter gleichzeitiger Anwendung von Wärme) nachzulassen, und beim Herausziehen des Doctes hängt dann der Eiter am Streifen; vor Einführung eines neuen Streifens reinigt man den Gehörgang mit etwas Watte und Petroläther, was nur bei sehr wundem Gehörgang Brennen verursacht.

Die Anwendung von Enzymsalbe und -pulver ist naturgemäß nur so lange angezeigt, bis die Reinigung der Wunde bewirkt ist. Dann treten die epithelisierenden Mittel in ihr Recht.

Vielleicht veranlassen diese Zeilen den einen oder anderen Kollegen zur Anwendung und Nachprüfung.

Zur Curral-Therapie.

Von Dr. O. Plümecke in Berlin.

Das neue Mittel Curral habe ich in meiner Praxis sowie in meiner eigenen Familie mehrfach mit allerbestem Erfolge verordnet, ohne jemals irgendwelche unangenehmen Folgezustände beobachtet zu haben. Sowohl in Fällen von nervöser Schlaflosigkeit, als auch bei Erregungszuständen auf nervöser Grundlage konnte ich die gute Wirkung des Currals feststellen, wobei ich in keinem Falle über Benommenheit des Kopfes oder gar Tremor am anderen Morgen zu klagen hatte. Allerdings muß ich betonen, daß ich nie über eine Gabe von 2 Tabletten pro Dosi hinausgegangen bin. Ob die gegensätzlichen Erfahrungen von Scheibner, Wartensleben (D. m. W. 23 und 30) und Thömel (D. m. W. 37/38) vielleicht mit einer Ueberempfindlichkeit der betreffenden Patienten zu erklären sind, oder auf anderer Grundlage beruhen, lasse ich dahingestellt; ich kann mich nur Linden (D. m. W. 37/38) anschließen, dessen Erfahrungen den meinigen entsprechen.

Soziale Medizin und Hygiene.

Die Lungentuberkulose im schulpflichtigen Alter.

Von San.-Rat Dr. Poelchau, Schularzt und Lungenfürsorgearzt in Charlottenburg.

In der Tagespresse liest man häufig, daß die Lungentuberkulose seit dem Kriege unter den Schulkindern sehr an Ausdehnung zugenommen habe und unter der Schuljugend sehr verbreitet sei. Diese Mitteilungen sind unrichtig und beruhen z. T. wohl auf der Verwechslung von Krankheits- und Durchseuchungsbefunden. Die Lungentuberkulose ist nach meinen langjährigen Erfahrungen als Schularzt eine seltene Krankheit unter der Schuljugend und hat auch nach dem Kriege nicht wesentlich zugenommen. Wir müssen bei derartigen Untersuchungen streng unterscheiden zwischen der Durchseuchung mit Tuberkelbazillen, welche durch die Anstellung der Tuberkulinproben ermittelt werden kann, und der wirklichen Erkrankung der Lungen, für deren Nachweis ich in der Hauptsache nur physikalisch feststellbare Krankheitserscheinungen unter Mitverwertung der Röntgenplatte gelten lassen möchte. Während wir nun in der schulärztlichen Literatur zahlreiche Angaben über den Ausfall der Tuberkulinproben bei schulpflichtigen Kindern finden, sind nur vereinzelte Mitteilungen über die Zahl der an Lungentuberkulose leidenden Schulkinder vorhanden, und diese können auch nur als maßgebend angesehen werden, wenn sie aus einem größeren Untersuchungsmaterial in Schulen und Lungenfürsorgestellen gewonnen sind.

Die Tuberkulinproben sind für unsere Zwecke nicht zu verwenden. Sie zeigen weder eine Erkrankung an Tuberkulose an, noch geben sie einen Hinweis auf den Sitz des Krankheitsherdes. Es ist daran festzuhalten, daß streng zwischen der Invasion von Tuberkelbazillen und der Infektion zu unterscheiden ist. Die positive Tuberkulinreaktion zeigt nur an, daß Tuberkelbazillen in den menschlichen Organismus gelangt sind, nicht aber, daß eine örtliche spezifische Gewebsreaktion, eine Bildung von tuberkulösem Gewebe er-

folgt ist. Der Organismus wird in viel höherem Grade, als wir annehmen pflegten, des Bazillenangriffes Herr. Die Untersuchungen von Hart¹⁾, welche an einem reichhaltigen Sektionsmaterial angestellt worden sind, beweisen, daß die Tuberkulinproben einen viel größeren Prozentsatz positiver Reaktionen ergeben, als sich bei den Obduktionen ermitteln ließ. Hart fand bei Soldaten, welche an ihren Verwundungen gestorben waren, in 34,2% Anzeichen von Lungentuberkulose, von denen 26,8% obsolet waren. Das bekannte Wort Naegelis, daß jeder erwachsene Mensch tuberkulös sei, besteht daher nicht mehr zu Recht. Die Lungentuberkulose hat im allgemeinen eine große Neigung zur Ausheilung. Schon bei ganz kleinen Kindern findet man abgeheilte oder in Abheilung begriffene tuberkulöse Herde.

Ueber die Bewertung und Einschätzung der Tuberkulinproben herrscht z. Z. auch noch keine Einigkeit und noch viel Unklarheit. So weist Engel in Dortmund darauf hin, daß es noch fast unmöglich sei, festzustellen, was eine positive Reaktion besagt. In bezug auf die diagnostische Bewertung des Tuberkulins weist Hamburger der Tuberkulinreaktion fast nur bei negativem Ausfall der Probe praktische Bedeutung zu. Muer²⁾ dagegen hält die Pirquet-Probe überhaupt für wenig brauchbar, auch die negative Reaktion sei kein Beweis für das Fehlen von Tuberkulose. Er fand bei 30% klinisch tuberkulöser Kinder einen negativen Pirquet. Auch Kämerer hält die Kutanimpfung für ziemlich wertlos. Erwähnt sei hier noch die Mitteilung von Mc Lean, Stafford und Helmina Jeidell³⁾ über 3742 Pirquet-Impfungen an Kindern eines Newyorker Kinderhospitals. In 44 Fällen sicherer Tuberkulose war die Pirquet-Probe negativ; 22 dieser Kinder waren unter einem Jahr alt. In 6 Fällen dagegen, in denen weder anamnestisch eine Belastung bestand, noch bei der Sektion ein Herd gefunden wurde, war die Reaktion positiv.

Wir sehen also, daß der Ausfall der Pirquet-Reaktion nach dem Spielalter in vielen Fällen weder mit dem klinischen Befund noch

¹⁾ Zschr. f. Tb. 31 H. 3. — ²⁾ Jb. f. d. Tbf. 1923, 1. — ³⁾ Americ. Journ. of dis. of childr. 24 Nr. 1.

mit dem Sektionsergebnis übereinstimmt. Bei uns in Deutschland herrscht zur Zeit im allgemeinen die Auffassung, daß die Anstellung der Tuberkulinproben nur bei Kindern der ersten Lebensjahre von diagnostischem Wert sei, für das schulpflichtige Alter ist von ihnen kein praktischer Nutzen zu erwarten. Die Schularztstelle in Mannheim nimmt allerdings bei allen auf Tuberkulose verdächtigen Schulkindern eine Einreibung mit Moroscher Salbe vor. Die Ausführung von Intrakutan- und Subkutanimpfungen wird von der Mehrzahl der Lungenfürsorge- und Schularztstellen jedoch als zu gefährlich abgelehnt. Daß Irrtümer in der Diagnose bei Lungenleiden auch bei Erwachsenen sehr häufig sind, ist bekannt. Die Zahl der zu Unrecht diagnostizierten Lungentuberkulosen berechnet de la Camp¹⁾ auf 33,3%, Albert Fränkel²⁾ auf 60% und Blümel³⁾ gar auf 80%. Auf Grund seiner Erfahrungen an der Breslauer Universitätskinderklinik weist Bossert⁴⁾ darauf hin, daß die Feststellung einer Lungentuberkulose bei Kindern trotz Anwendung aller Hilfsmittel oft sehr schwierig ist. Spitzentuberkulose ist bei Kindern bis zu den Entwicklungsjahren eine Seltenheit. Schlechter Ernährungszustand, Reste akuter Bronchitiden, asthmatischer Habitus usw. führen irr. Vor allem aber liefert die Grippe ähnliche Bilder wie die Tuberkulose. Unspezifische Lungenerkrankungen kommen sehr viel häufiger vor, als man im allgemeinen annimmt. Die Auslegung eines Durchleuchtungsbefundes oder einer Röntgenplatte ist auch für den Geübten oft schwierig. Von Nutzen ist oft die Zählung der weißen Blutkörperchen. Zahlen von 8–10000 Zellen sprechen fast gesetzmäßig für einen spezifischen Prozeß. Steigen die Zahlen über 12000, so kann man im allgemeinen den tuberkulösen Charakter ablehnen.

Auch Payer⁵⁾ weist darauf hin, daß ein Lungenspitzenkatarrh wie bei Erwachsenen bei Kindern unter 12 Jahren nicht vorkommt. Er fand in der Wiener Poliklinik am häufigsten eine Lokalisation im unteren Teil des linken Oberlappens und im rechten Mittellappen. Diese Angabe stimmt gut überein mit den von Hart in der schon erwähnten Arbeit geschilderten Sektionsbefunden. Hart fand den Lungenherd nie in der Lungenspitze, im übrigen aber subpleural an den verschiedensten Stellen der einzelnen Lappen, meist im unteren Teil des Ober- oder im oberen Teil des Unterlappens; von einer besonderen Prädisposition der Lungenspitzen könne daher nicht die Rede sein. Klare⁶⁾ fand in den Gutachten über 116 Kinder, welche der Heilstätte Scheidegg überwiesen waren, 35mal Spitzenbefunde verzeichnet, die sich bei genauer klinischer und röntgenologischer Untersuchung nicht bestätigen ließen. Kleinschmidt⁷⁾, welcher sich mit den Fehlerquellen bei der Diagnose der kindlichen Tuberkulose beschäftigt hat, macht darauf aufmerksam, daß Schallverkürzungen über der Spitze häufig auf Skoliose zurückgeführt werden müssen. Bronchitiden und Bronchiektasien bleiben sehr häufig nach Grippe zurück und sind nicht tuberkulöser Natur. Auch chronische Lungeninfiltrationen bei Kindern, auch in Verbindung mit Schrumpfungprozessen, beruhen häufig nicht auf Tuberkulose. Auch Liebermeister berichtet über 14 genau beobachtete Fälle von Lungenspitzenkatarrhen, welche als Folgen von Grippe festgestellt wurden. Auch nach meinen eigenen Erfahrungen im Charlottenburger Fürsorgeamt für Lungenkranke kommt es öfters vor, daß unspezifische pneumonische Prozesse für tuberkulös gehalten werden. Ein Fall steht mir besonders in Erinnerung. Ein 9jähriges Schulkind wurde vom Krankenhaus, wo es zuerst Aufnahme gefunden hatte, in eine Lungenheilstätte geschickt und dort unter der Diagnose: Drüsen- und Lungentuberkulose mehrere Monate lang behandelt. Es wurden dort Rasselgeräusche, bronchiale Atmung und Dämpfung eines Unterlappens festgestellt, auf der Röntgenplatte fanden sich ebenfalls Veränderungen. Tuberkelbazillen konnten nicht festgestellt werden. Bei einer Nachuntersuchung im Lungenfürsorgeamt bald nach der Entlassung des Kindes aus der Heilstätte konnten wir keinerlei Lungenbefund mehr finden. Da wir das Kind einige Monate vor seiner Aufnahme in das Krankenhaus ebenfalls untersucht und gesund befunden hatten und da es dann mit Schüttelfrost und Fieber erkrankt war, so nahmen wir an, daß es sich um einen nicht spezifischen pneumonischen Prozeß gehandelt hat. Wir befinden uns hiermit im Gegensatz zu der Ansicht der Krankenhaus- und Heilstättenärzte. Dieser Fall ist ein Beispiel dafür, daß manche derartige Fälle selbst von spezialistisch ausgebildeten Ärzten verschieden gedeutet werden. Die Fürsorgestelle, welche die Kranken Jahre hindurch beobachten kann, wird manchmal, gleichsam retrospektiv, zu einer anderen Auffassung kommen als die Krankenhaus- und Heilstättenärzte.

Auch bei tuberkulösen Prozessen kommen, wie Harms ausführt, ausgedehnte Rückbildungen vor. Im Primär- und Sekundärstadium können sich ausgedehnte pneumonische Veränderungen zurückbilden, während die tuberkulösen Prozesse im tertiären Stadium sehr stabil sind. Das Wesentliche ist der tuberkulöse Kern, um den sich als Herdreaktion eine Pneumonie entwickelt, an der histologisch nichts spezifisch Tuberkulöses festzustellen ist. Zur Sicherung der Diagnose der Lungentuberkulose im schulpflichtigen Alter ist die Röntgenplatte nicht zu entbehren, nur ist, wie schon erwähnt, bei der Deutung der Bilder große Vorsicht angebracht. Becker⁸⁾, welcher über den Verlauf der Kindertuberkulose auf Grund von Röntgenbildern berichtet, weist darauf hin, daß durch die Röntgenuntersuchung

bereits Veränderungen in den Lungen nachgewiesen werden können, wenn die klinischen Erscheinungen fehlen oder ganz unklar und unbestimmt sind. Ferner macht er darauf aufmerksam, daß man aus der Röntgenplatte erkennen kann, daß frische Tuberkulose bei Kindern auch bei recht erheblicher Ausdehnung noch fast ganz zurückgehen kann und nur ganz geringe Narben zurückzulassen braucht.

Ueber die Verbreitung der Lungentuberkulose unter der schulpflichtigen Jugend liegen, wie ich eingangs erwähnte, noch nicht sehr viele zahlenmäßige Berichte vor. Die Angaben aus früherer Zeit entbehren natürlich noch der Ergänzung der Diagnose durch die Röntgenplatte. Wohl die erste systematische Untersuchung auf Lungentuberkulose an einem größeren Schülermaterial (15000) wurde 1908 in Stockholm vorgenommen, dabei fanden sich 1,61% Kinder, welche an Lungentuberkulose litten (1,12% Knaben, 1,5% Mädchen). Ich habe an anderer Stelle¹⁾ eine Reihe von Befundzahlen aus älterer Zeit zusammengestellt; die Prozentzahlen schwankten zwischen 0,07% und 5%. Aus neuerer Zeit habe ich folgende Angaben gefunden: Berlin-Pankow 3,3% tuberkuloseverdächtige, -gefährdete und erkrankte Kinder; Halle 1,4%; Dortmund 0,3%; Graz (unter 15000 Schulkindern) 0,6% Bazillenhustende Kinder — eine auffällig hohe Zahl offener Tuberkulosen! — Salzburg 0,12%. Die Mannheimer Fürsorgestelle berichtet, daß dort 62 an Lungentuberkulose leidende Schulkinder bekannt waren, was bei 36000 schulpflichtigen Kindern einem Prozentsatz von 0,17% entsprechen würde, während in dem Mannheimer schulärztlichen Bericht betont wird, daß eine Gesamtübersicht noch nicht möglich sei, da die Durchmusterung aller Jahrgänge noch nicht vollendet sei. Bisher fanden sich 0,14% Kinder mit tertiärer Lungentuberkulose. Griffin in Boston nimmt an, daß nicht mehr als 0,1% der Schulkinder eine aktive Tuberkulose haben.

Die Berichte der Lungenfürsorgestellen und der Schulärzte werden natürlich meist nicht ganz übereinstimmen. Die letzteren werden häufig zu hohe Zahlen aufweisen, welche sich bei genauerer Prüfung durch das Lungenfürsorgeamt meist noch beträchtlich verkleinern. In den meisten Fällen wird der Schularzt ja nur den Verdacht auf Tuberkulose äußern können, er wird nach meinen Erfahrungen nur höchst selten bei seinen Schuluntersuchungen ein Kind finden, bei welchem er mit Sicherheit die Diagnose einer Lungentuberkulose stellen kann. Die Statistik des Schularztes bedarf daher noch einer Sicherung und Ergänzung durch das Lungenfürsorgeamt. Dieses wiederum wird leicht zu einer zu niedrigen Einschätzung der Lungentuberkulose in den Schulen gelangen, da doch nicht alle Fälle zu seiner Kenntnis kommen. Seine Prozentzahlen bedürfen daher einer geringen Erhöhung. Das habe ich bei meinen eigenen²⁾ Arbeiten auch berücksichtigt. Ich habe nach dem Material des Charlottenburger Fürsorgeamtes für Lungenkranke sowohl 1912 als auch 1921 die Anzahl der lungenkranken Schulkinder festgestellt. Der Prozentsatz betrug 1912 0,16% (0,12% Knaben und 0,2% Mädchen), 1921 0,18% (0,16% Knaben und 0,2% Mädchen). In der Annahme, daß etwa 50% kranke Kinder dem Fürsorgeamt nicht bekannt geworden seien, habe ich diese Zahlen auf 0,24% als Maximalzahl im Jahre 1912 und auf 0,27% im Jahre 1921 erhöht. Unter diesen Kindern waren 1912 nur 3, 1921 5 Kinder mit Bazillenbefund. Der Jahresbericht der Charlottenburger Schulärzte führt im Jahre 1921 0,42% Kinder mit Lungentuberkulose an. Die Zahl der die Gemeindeschulen besuchenden Kinder betrug damals in Charlottenburg rund 25000. Die Erkrankungsfälle an Lungentuberkulose haben daher bei uns keine Steigerung erfahren, welche man auf den Einfluß des Krieges zurückführen müßte. Die Sterblichkeit war sogar 1921 erheblich geringer als 1912. Während uns im Jahre 1912 13 Todesfälle (5 Knaben und 8 Mädchen) bei schulpflichtigen tuberkulösen Kindern bekannt geworden sind, waren es 1921 nur 8 Todesfälle (4 Knaben und 4 Mädchen). Unsere Zahlen stimmen, wie ich hierzu bemerken muß, mit den Aufzeichnungen des Statistischen Amtes keineswegs überein, sind vielmehr erheblich größer.

Auch Kirchner³⁾ kommt auf Grund statistischer Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die Sterblichkeit an Lungentuberkulose im schulpflichtigen Alter während des Weltkrieges nicht erheblich zugenommen hat.

Die angeführten Zahlen aus Mannheim, Charlottenburg und Dortmund stimmen im allgemeinen gut überein. Sie zeigen uns, daß die Lungentuberkulose im schulpflichtigen Alter keine große Rolle spielt und daß eine besorgniserregende Zunahme der Erkrankungen nach dem Kriege nicht nachweisbar ist. Wenn wir annehmen, daß die Morbidität an Lungentuberkulose unter der Schuljugend in deutschen Großstädten 0,15 bis 0,3% beträgt, werden wir wohl im allgemeinen ein richtiges Bild von der Ausbreitung der Lungentuberkulose im schulpflichtigen Alter gewinnen. Da die meisten Schulen weniger als 1000 Schüler haben, wird sich in mancher Schule kein einziges an manifester Lungentuberkulose leidendes Kind finden.

Erwähnt seien im Anschluß hieran noch die Ausführungen von Harms⁴⁾, welcher auf Grund seiner Erfahrungen im Mannheimer Lungenfürsorgeamt ebenfalls eine Zunahme der Lungentuberkulose unter der Schuljugend bestreitet; zugenommen aber hätten die Infektionen mit Tuberkulose und die Erkrankungen anderer Organe.

¹⁾ M. Kl. 1916 S. 474. — ²⁾ M. m. W. 1916 S. 1109. — ³⁾ M. Kl. 1915 S. 884. — ⁴⁾ D. m. W. 1920 Nr. 48. — ⁵⁾ Ref. im Zbl. f. Tb. 1923, 19 H. 3/4. — ⁶⁾ Kinderb. 1922 Nr. 6. — ⁷⁾ Kl. W. 1922 Nr. 19. — ⁸⁾ Beitr. z. Klin. d. Tb. 1920, 45.

¹⁾ Die wichtigsten chronischen Krankheiten des Schulkindes. Berlin 1914, Springer. — ²⁾ Kl. W. Februar 1923. — ³⁾ Zschr. f. Tb. 1921, 34 H. 3/4. — ⁴⁾ Zschr. f. Säuglings- u. Kleinkindb. 1922 H. 12.

insbesondere der Drüsen. Die Bronchialdrüsentuberkulose ist die häufigste Erscheinungsform der kindlichen Tuberkulose, wobei jedoch betont werden muß, daß mit der Diagnose dieser Erkrankung sehr viel Mißbrauch getrieben wird.

Während also meine Untersuchungen einen Einfluß des Krieges auf die Mortalität und Morbidität an Lungentuberkulose auf die Charlottenburger Schulkinder nicht erkennen lassen, hat Umber¹⁾ ebenfalls an Charlottenburger Kindern von 7–14 Jahren eine Zunahme der Infektionen festgestellt. Er fand 1920 auf seiner Kinderstation um 9% mehr positive Pirquetreaktionen als 1912–1914. Auch die Erkrankungsziffern hatten zugenommen, wenn auch nicht in so hohem Grade. Aus der Arbeit ist jedoch nicht zu ersehen, um welche Formen von Tuberkulose es sich handelte. Dabei ist zu beachten, daß Befunde, welche an einer Kinderklinik erhoben worden sind, noch keine Schlüsse auf die in den Schulen herrschenden Verhältnisse zulassen.

Im Gegensatz zu Umber fand Kretschmer in Berlin nur einen geringen Prozentsatz auf Pirquet positiv reagierender Kinder; auch in der Freiburger Kinderklinik fiel seit 1919 die geringe Zahl der Pirquet-positiven Kinder im Schulalter auf. Die Autoren wollen das auf die Unterernährung zurückführen, welche die Immunität herabgesetzt habe. Auch in Solingen hat die Pirquetprobe 1921 ein geringeres Resultat ergeben als in der Vorkriegszeit.

Bezüglich der Ansteckungsgefahr in der Schule bietet ein von Peyrer in Wien beobachteter Fall großes Interesse²⁾. In einer Schule fand er ein 11jähriges Kind mit schwerer Tuberkulose, das reichlichen Auswurf entleerte, in welchem jedoch keine Bazillen nachweisbar waren, wie es nach Peyrers Ansicht in diesem Alter verhältnismäßig häufig ist. Peyrer hat nun die Mitschülerinnen der Kranken genau untersucht. Selbst die in absoluter Gefährzone für die Tröpfcheninfektion in Sprechdistanz sitzenden Kinder stellten sich als tuberkulosefrei heraus, ebenso 10 andere gleichfalls genau untersuchte. In der ganzen Schule fanden sich tuberkulosefreie Kinder nach Ausweis der Moroschen Salbenprobe in dem dem Alter entsprechenden Prozentsatz. (Hamburger fand in Wien in diesem Alter nur 27% nicht infizierte Kinder.) Man kann also annehmen, daß durch das kranke Kind, obwohl es stark hustete, kein anderes angesteckt worden ist.

Die Prognose der Lungentuberkulose bei Schulkindern ist keine so schlechte, wie man früher annahm. Aus meinen eigenen Untersuchungen, die jedesmal einen ganzen Schulzötus während der 8 Jahre der Schulpflicht verfolgten, ergab sich, daß 93,4% der Kinder, welche wegen manifester Lungentuberkulose in eine Heilstätte geschickt worden waren, 1912 keinen krankhaften Befund mehr aufwiesen. Von den 42 tuberkulösen Schulkindern des Zötus 1913–1921, welche uns bekannt waren, waren 39 in Heilstätten geschickt worden. Diese zeigten 1921 keinerlei Krankheitserscheinungen mehr. Es ist Sache der Auffassung, ob man diese Kinder als latent tuberkulös oder als geheilt bezeichnen will.

Erwähnt seien hier noch die Untersuchungen von Jul. Peiser³⁾, welcher sich mit den Beziehungen zwischen Körperbau und Tuberkulose beim Kinde beschäftigte. Er fand, daß Kinder mit manifester Lungentuberkulose im Vergleich mit Kindern des gleichen Milieus eine etwas größere Länge haben, dabei etwas geringeres Gewicht, schwächeres Fettpolster und erheblich kleineren Breitenindex. Engbrüstigkeit schafft also bereits im Kindesalter Bereitschaft zur Lungentuberkulose.

Gegenüber den Bestrebungen, die Jugend durch Schutzimpfung vor der Tuberkulose zu schützen, sei auf die Ausführungen von Neufeld auf dem Wiesbadener Kongreß für innere Medizin 1921 verwiesen, welcher dem Tuberkulose jede immunisierende Wirkung abspricht und grundsätzlich die Schutzimpfung gesunder Personen ablehnt. Die natürliche Schutzimpfung durch eine leichte Tuberkuloseinfektion sollte uns genügen. Diese schafft zwar nur eine geringe Immunität, die immer nur relativ ist. Das liegt im Wesen des Tuberkelbazillus begründet. Wir dürfen nicht vergessen, daß wir nichts anderes schaffen können als die Natur. Sie schenkte eine Immunität denen, die Masern, Diphtherie usw. überstanden haben, den Tuberkulösen versagte sie sie.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Der Geburtenrückgang in Deutschland und Frankreich.

Von San.-Rat Dr. Prinzing in Ulm.

In einem Artikel des „L'Eclair“ („Les soldats de demain, la dénatalité progresse en Allemagne comme en France“) vergleicht Ambroise Got, anknüpfend an die Worte von Clémenceau, daß Deutschland 20 Millionen Einwohner zuviel habe, die Entwicklung der Geburtsziffer in Deutschland und Frankreich. Er weist zunächst darauf hin, daß in Deutschland 1871–1914 die Bevölkerung von 40,9 auf 67,9 Millionen gestiegen sei, also sich um 66% vermehrt habe, während in Frankreich die Volkszahl nur von 35,9 auf 39,7 Millionen stieg, also einen Zuwachs von nur 11% aufwies. Nach dem Kriege hat die Bevölkerung Deutschlands 61 Millionen betragen, sie habe

1922 hauptsächlich infolge der Rückwanderung aus den abgetretenen Gebieten 63 Millionen betragen, was einer Vermehrung von 3% entspreche, während die Bevölkerung Frankreichs (mit Einschluß Elsaß-Lothringens) von 41,6 Millionen auf 39,3 Millionen zurückgegangen sei. Die Volkszahl mit 41,6 Millionen für 1919 ist aber zu hoch bemessen, sie betrug wahrscheinlich nicht mehr als 39 Millionen, bei der Volkszählung am 6. III. 1921 wurden 39,2 Millionen gezählt. Got teilt dann die Zahlen der Bevölkerungsbewegung für die beiden Länder von 1919 bis Mitte 1922 mit, die hier unter Ergänzung auf das ganze Jahr 1922 wiedergegeben seien:

	Deutschland			Frankreich		
	Lebendgeborene	Gestorbene	Geburtenüberschuß	Lebendgeborene	Gestorbene	Geburtenüberschuß
1919	1260500	978380	282120	403479	617454	— 213975
1920	1599287	932929	666358	834411	674621	159790
1921	1560447	860199	700248	813396	696373	117023
1922	1380885	867193	513692	759846	689267	70579
	auf 1000 Einwohner					
1919	19,9	15,5	4,4	12,6	19,3	— 6,7
1920	25,7	15,0	10,7	21,4	17,3	4,1
1921	25,0	13,8	11,2	20,7	17,7	3,0
1922	22,1	13,9	8,3	19,3	17,5	1,8

Aus Nachrichten in der D. m. W. entnimmt Got, daß der Geburtenüberschuß in den deutschen Großstädten sich bedeutend verringert hat. Auf 1000 Einwohner kamen in denselben:

	Lebendgeburt	Sterbefälle	Geburtenüberschuß
1921	20,1	12,6	7,5
1922	17,3	13,4	3,9

Die Geburtenabnahme ist in den deutschen Großstädten ebenso groß wie in den französischen, dagegen haben die französischen Städte eine viel höhere Sterblichkeit; sie ist etwa 18%₀₀. Dazu kommt, daß in Frankreich der Geburtenrückgang sich nicht auf die Städte beschränkt hat, sondern daß auch die Landbevölkerung daran stark beteiligt ist, in dem Maße, daß südlich der Loire in allen Bezirken die Bevölkerung abnimmt oder höchstens gleich bleibt, während in Deutschland die Geburtenziffer auf dem Lande nur sehr langsam zurückgeht. Der Franzose schließt seinen Artikel mit den Worten: „Der Abstand zwischen Deutschland und Frankreich bleibt furchtbar, und wenn wir nicht Waffen finden, um die Geißel der Entvölkerung zu bekämpfen, wird es uns unmöglich sein, in der Zukunft einen Graben auszufüllen, der sich täglich verbreitert.“ Diese Waffen können die Franzosen freilich im eigenen Lande nicht finden, denn der Bevölkerungsstillstand ist in Frankreich eine seit zwei bis drei Jahrzehnten beobachtete Erscheinung. Hierin wird sich auch künftig nichts ändern, das Angstgeschrei mag erhoben werden, sooft es will.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach dem Statistischen Reichsamte für den 29. X. auf das 13671-millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (3045) Millionen beträgt demnach 349%. — Nach einer Veröffentlichung der D. A. Z. ist die Steigerung der Lebenshaltungskosten im Verlauf des Oktobers wiederum stärker gewesen als die monatsdurchschnittliche Erhöhung des Dollarkurses (in Berlin). Während die Dollargoldmark von 23,5 Millionen Mark im Septemburdurchschnitt auf 6 Milliarden Papiermark im Durchschnitt des Oktobers, d. h. um 25451,5%, hinaufging, stieg der Lebenshaltungskostenindex der „Industrie- und Handels-Zeitung“ von 14,59 Millionen auf den 4,96 milliardenfachen Vorkriegsstand (1913/14 = 1), was somit eine monatsdurchschnittliche Steigerung von 33882% bedeutet. Damit ist also nicht nur eine volle Angleichung der Hanshaltungskosten an den äußeren Kaufkraftverlust der Mark vor sich gegangen, sondern es hat sich darüber hinaus wiederum eine weitere Annäherung der Lebenshaltungskosten an ihr Goldniveau vollzogen, wie ohne weiteres die Aufwertung der Papiermarkzahlen auf Dollargold (über die Dollarmeßziffer) nachweist.

— Der Deutsche Verlegerverein, die Deutsche Buchhändlergilde und der Deutsche Musikalienverlegerverein haben beschlossen, wegen der rapiden Geldentwertung die Schlüsselzahl künftighin nicht mehr zu bestimmen. Sie soll von nun an von jedem Buchhändler selbständig an Hand einer Tabelle unter Berücksichtigung des amtlichen Berliner Dollarkurses vom Tag vorher ermittelt werden. Bei einem Dollarkurs von 100 Milliarden beträgt die Zahl 26 Milliarden.

— Vom Befehlshaber im Wehrkreiskommando 3 ist im Einverständnis mit dem Regierungskommissar seines Bereiches ein Verbot der Aufforderung zur Arbeitseinstellung in lebenswichtigen Betrieben erlassen. Zuwiderhandlungen fallen unter die in § 4 der Verordnung des Reichspräsidenten vom 26. IX. 1923 angedrohten Gefängnis- und Geldstrafen. Als lebenswichtige Betriebe im Sinne dieser Verordnung sind auch anzusehen: alle Anlagen zur Erzeugung und Lieferung von Gas, Wasser, Elektrizität, alle Anlagen zur Erzeugung, Bearbeitung und Verteilung von Lebensmitteln, alle öffentlichen Verkehrsmittel einschließlich von Post- und Telegraphenanlagen und die Krankenanstalten. — Fünf Jahre mit zeitweiligen Akten von schlimmstem Terrorismus waren nötig, um endlich Staatsbehörden zu befähigen, die Bevölkerung vor willkürlichen Beeinträchtigungen ihrer Lebensnotwendigkeiten zu schützen.

¹⁾ Zschr. f. Tb. 33. H. 5. — ²⁾ W. kl. W. 1922 Nr. 31. — ³⁾ Mschr. f. Kindhik. 25.

Nach einem Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt werden die gesetzlichen Bestimmungen über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten und die für diese Krankheiten gültigen Absperrungs- und Aufsichtsmaßregeln in Regierungsbezirk Breslau für die Dauer von 3 Monaten auf die spinale Kinderlähmung ausgedehnt, die jetzt dort epidemisch herrscht.

Der medizinische Nobelpreis für 1922 ist zu gleichen Teilen dem Kieler Physiologen Prof. Meyerhof (für seine Studien über Muskelphysiologie) und Prof. der Physiologie am University-College in London Hill (namentlich für seine Forschungen über Wärmetönung), der medizinische Nobelpreis für 1923 den Entdeckern des Insulins Banting und Macleod in Toronto zuerkannt worden.

Durch Verordnung des sächsischen Ministers des Innern wird die Verordnung vom 6. VI. 1915 betreffend die ärztlichen Haus- und die Krankenhausapotheken aufgehoben. Die frühere Verordnung vom 1. VII. 1886 wird wie folgt abgeändert: 1. § 6 Satz 1 erhält folgende Fassung: Alle Arzneien und Arzneistoffe für die Hausapotheken, soweit sie nach der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 22. X. 1901, dem freien Verkehr entzogen sind, dürfen nur aus benachbarten deutschen Apotheken und nicht von Drogisten oder anderen Händlern bezogen werden. 2. § 13 erhält als Absatz 2 folgenden Zusatz: Das Ministerium des Innern kann genehmigen, daß die Versorgung durch Krankenhausapotheken, die von geprüften und verpflichteten Apothekern verwaltet werden, auch auf die Kranken einer anderen, derselben Behörde unterstehenden, im wesentlichen der Krankenpflege dienenden Anstalt ausgedehnt wird. 3. § 17 erhält folgende Fassung: Im übrigen gelten die §§ 4, 5, 7 und 10 auch für die Krankenhausapotheken. § 6 gilt mit folgenden Erleichterungen: a) Krankenhausapotheken dürfen die dort genannten Arzneien und Arzneistoffe außer aus benachbarten deutschen Apotheken auch aus sächsischen staatlichen oder kommunalen Krankenhausapotheken beziehen, die von einem geprüften und verpflichteten Apotheker verwaltet werden und denen vom Ministerium des Innern die Genehmigung erteilt worden ist, an Krankenhausapotheken, die derselben Behörde unterstehen, solche Arzneien und Arzneistoffe zu liefern. b) Krankenhausapotheken, die von geprüften und verpflichteten Apothekern verwaltet werden, dürfen außerdem alle sogenannten galenischen Zubereitungen gemäß § 1 und Verzeichnis A der Verordnung vom 22. X. 1901, soweit sie nicht im eignen Laboratoriumsbetrieb der Krankenhausapotheken hergestellt werden, sowie alle gemäß § 2 und Verzeichnis B der erwähnten Verordnung als Stoffe gekennzeichneten Arzneimittel, ebenso alle Drogen, Sera und Arzneimittel, die noch nicht im Verzeichnis B aufgenommen sind, auch von solchen chemisch-pharmazeutischen Großhandlungen beziehen, deren Betrieb einem approbierten Apotheker unterstellt ist. § 8 gilt mit folgender Erleichterung: Im Rezeptjournal, an dessen Stelle auch Stationsbücher zulässig sind, braucht der Preis der verabreichten Rezepte nicht angegeben zu werden.

Anläßlich des 70. Geburtstages Körtes hat der Oberbürgermeister eine „Werner Körte-Stiftung“ ins Leben gerufen, die der Förderung wissenschaftlicher Arbeiten durch die Ärzte des Urban-Krankenhauses dienen soll. Als Grundstück sind ihr von Prof. v. Auer in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Ausschusses für deutsche Wissenschaft in Detmold 50 Dollar überwiesen worden.

An der Staatlichen Hochschule für Musik ist eine ärztliche Beratungsstelle unter der Leitung des Neurologen und Leiters des sehr geschätzten Berliner Ärzte-Chors, Dr. K. Singer, eingerichtet worden, in der Hochschüler bei Berufskrankheiten unentgeltlich beraten werden. Singer wird auch Vorlesungen über Grenzgebiete der Musik und Medizin abhalten.

Nach einem Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt sind Krankenkassen dazu übergegangen, ein von C. Neumann in Rostock, Balleckstr. 7, hergestelltes und unter dem Namen „Jungbrunnen“ vertriebenes Heilmittel gegen Tuberkulose und andere Krankheiten an ihre Mitglieder zu verteilen. Einem gedruckten, an die Krankenkassen gerichteten Rundschreiben des Neumann vom Juni 1923 zufolge sollen viele Krankenkassen bereits ihren Mitgliedern die Kosten für die Neumannschen Mittel vergüten, auch soll sich die Allgemeine Ortskrankenkasse in Zella-Mehlis in Thüringen einen Bestand von 150 Monatskuren Jungbrunnen zwecks Abgabe an die Mitglieder haben schicken lassen. Es erübrigt sich, auf den Inhalt der Druckschriften sowie auf die gegen die Ärzte erhobenen Vorwürfe weiter einzugehen. Dadurch, daß die Ärzte nicht rechtzeitig in Anspruch genommen werden, können die in Betracht kommenden Krankheiten eine wesentliche Verschlimmerung erfahren, sodaß der Bezug der Neumannschen Zubereitungen sowohl unmittelbar als auch mittelbar den Krankenkassen und deren Mitgliedern nur Nachteile bereitet.

Die Firma Dr. Karl Meyer G.m.b.H., Leipzig-Wahren, überschwebt, wie uns mitgeteilt wird, in skrupelloser Weise das Land, vor allem Bayern, mit Agenten und läßt Bücher anbieten, in denen zum Selbstkurieren mit Kräutern aufgefordert wird. Durch Annoncen in der Tagespresse werden unter dem Stichwort „bis 100 Millionen Tagesverdienst und mehr“ Reisevertreter gesucht. Interessenten, die sich als Reisevertreter melden, müssen zunächst an einem Vortrag teilnehmen, den ihnen der Münchener Vertreter der Dr. Karl Meyer-Gesellschaft hält, und bekommen außerdem noch als Unterlage ein kurzes Exposé ausgehändigt. In einer Anleitung zur Bearbeitung der Kundschaft ist bis ins einzelne angegeben, wie die Leute eingefangen werden sollen. Hauptsächlich sollen die Arbeiterviertel besucht werden. Das Geschäft soll ganz flott blühen; angeblich haben einzelne Vertreter im Tag bis zu 70 Millionen Provision verdient. Den Vertretern werden Hefte für Bestellscheine auf 2 Bücher ausgehändigt, außerdem sollen die besuchten Leute, die sich zwei Bücher anschaffen wollen, zum Bezuge der Kräuterrezepte an die Münchener Viktoria-Apotheke verwiesen werden. Diese

2 Bücher sind: 1. „Ratgeber in gesunden und kranken Tagen“, ein Lehrbuch vom menschlichen Körperbau und ein ärztlicher Hausschatz für alle Krankheitsfälle unter Berücksichtigung der erfolgreichsten Naturheilverfahren, unter Mitwirkung von Dr. Gehrmann, Dr. Haig, Dr. Kann und Dr. Wolf herausgegeben von Dr. F. König, 2 Bände, enthaltend ein zerlegbares weibliches Modell mit Beschreibung, 40 farbigen Tafeln und 500 Abbildungen neben Kräuterrezepten und Anleitung für Harnuntersuchungen mit etwa 1200 Textseiten. 2. „Das heilige Wunder des Menschenwerdens und dessen Gefahren“, ein Aufklärungsbuch über das Geschlechtsleben vor und in der Ehe im höheren Sinne von Prof. Dr. Bergel (U.S.A.) mit vielen Textabbildungen, 8 farbigen Tafeln und einem zerlegbaren Modell der Frau“ (Verlag Gutberlet, Leipzig-Plagwitz).

Am 18. XI. in den Barmer Städt. Krankenanstalten um 12 Uhr eine Sitzung der rheinisch-westfälischen Kinderärzte.

Pocken. Schweiz (30. IX.—6. X.): 3. Polen (29. VII.—11. VIII.): 11 (1). — Fleckfieber. Polen (29. VII.—11. VIII.): 125 (7). Bulgarien (14.—21. IX.): 4. — Cholera. Britisch-Ostindien (24. VI.—25. VIII.): 479 (303†). — Pest. Italien (17.—23. IX.): 1. Spanien (2. X.): 3. Britisch-Ostindien (1. VII.—4. VIII.): 63 (52†). Niederländisch-Indien (Juli): 466.

Dresden. San.-Rat Dr. W. L. Meyer, Leitender Arzt der Augenabteilung des Stadtkrankenhauses Carolahaus, wurde zum Direktor der Augenabteilung des Stadtkrankenhauses Johannstadt gewählt. Die beiden Augenabteilungen werden aus finanziellen Gründen im Krankenhaus Johannstadt vereinigt. — Dr. Oeder, der Besitzer der bekannten Diäturanstalt Niederlöbnitz bei Dresden, verstarb plötzlich infolge eines Unglücksfalles.

Marburg. Geh.-Rat Ahlfeld beging am 16. X. seinen 80. Geburtstag.

Hochschulnachrichten. Bonn. Oberarzt der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Dr. Käding hat sich für Innere Medizin habilitiert. — Breslau. a. o. Prof. für Chirurgie Gottstein hat einen Lehrauftrag für Allgemeine und spezielle Endoskopie erhalten. — Düsseldorf. Prof. Heiderich (Bonn) erhielt einen Lehrauftrag für Anatomie an die Medizinische Akademie. — Frankfurt. Priv.-Doz. Hofmann (Bonn) hat sich hier habilitiert.

Halle. Prof. Fodor, Assistent am Physiologischen Institut, ist nach Palästina herufen worden, um dort ein Physiologisch-Chemisches Institut einzurichten und zu leiten. — Leipzig. Prof. Schweitzer wurde zum Direktor der Staatl. Frauenklinik in Chemnitz ernannt. — München. Priv.-Doz. für Otiatrie und Laryngologie Nadolecny hat den Titel a. o. Prof. und einen Lehrauftrag mit einer eigenen Abteilung an der Ohrenklinik erhalten.

Gestorben. Geh. San.-Rat Prof. Karewski, langjähriger Direktor der Chirurgischen Abteilung und früher der Chirurgischen Poliklinik des Krankenhauses der jüdischen Gemeinde, in weiten Kreisen bekannt durch seine wertvollen Veröffentlichungen, insbesondere durch seine operative Tätigkeit als Konsiliarius, 66 Jahre alt, am 2. XI. in Berlin. — Hon.-Prof. Dr. Fritz Frank, Direktor der Provinzial-Hebammenlehranstalt, 67 Jahre alt in Köln.

Literarische Neuigkeiten. Sven Hedin, Verwehte Spuren. Mit 62 Abb. und 1 Karte. 1923. 366 S. GZ. geh. 11, geb. 15.—. — V. Stefansson, Länder der Zukunft, in 2 Bänden mit 119 Abb. und 3 Karten. 1923. 803 S. GZ. geh. 22.—. — Hans Egede, Die Erforschung von Grönland. 1923. 160 S. — H. Meyer, Hochtouren im tropischen Afrika. Leipzig, Brockhaus 1923. 159 S. Trotz der Ungunst der Zeit, insbesondere der verlegerischen, vermag der berühmte Brockhause Verlag seine auch in dieser Wochenschrift wiederholt angezeigten Reisebeschreibungen fortzusetzen, und zwar wie gleich hervorgehoben zu werden verdient, fast in Friedensausstattung. Wenn der Preis mäßig gehalten werden konnte, so beweist auch dieser Umstand, in welchem Maße der Verlag sich berechtigt glaubt, auf den Absatz seiner Werke zu vertrauen. Wer die Bedürfnisse des Publikums kennt, wird seine Zuversicht anerkennen. Denn interessante Schilderungen von Ländern und Leuten finden erfahrungsgemäß in weitesten Kreisen ihre Leser; sie unterhalten und belehren zugleich, und in heutiger Zeit führen sie den Phantasiebegabten während der Lektüre hinaus aus der Misere unseres Lebens, hinaus in schöne Fernen, wo er die Sorgen wenigstens für Stunden vergißt. Nötig ist zu diesen Ergebnissen freilich die richtige Auswahl von Stoff und Autor: in dieser Beziehung leistet gerade der Brockhause Verlag Stauenswertes. Freilich finden die Schriftsteller auf Grund seines alten, weitverbreiteten Rufes leicht den Weg zu ihm, sodaß ihm oft die Schätze in das Haus gebracht werden. Hierfür bringen die oben angezeigten Werke neue Belege. Der berühmte schwedische Forscher Sven Hedin, der ein Stammgast des Brockhause Verlages ist, liefert eine mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf sogar bunten Tafeln eine Lebensgeschichte des Reise-Bengt Oxenstierna mit seinen wunderbaren Fahrten nach aller Herren Länder, auch nach Deutschland, im 17. Jahrhundert. Den Eskimos sind wieder zwei Bücher gewidmet, aus neuester und alter Zeit. Stefansson berichtet über die Ergebnisse seiner ungewöhnlich wagemutigen Expedition; nach seinen Erfahrungen liegen in der Nähe des Nordpols „Länder der Zukunft“. Der Bericht über seine letzte abenteuerliche fünfjährige Reise ist packend. Der dänische Geistliche Hans Egede, der im Anfang des 18. Jahrhunderts als „Apostel der Grönländer“ die Eskimos mit dem Christentum bekanntzumachen suchte, hat sehr interessante Aufzeichnungen hinterlassen, die sein Sohn und Nachfolger Paul ergänzt hat. Dr. Heydrich hat diese Aufzeichnungen unter dem Titel „Die Erforschung von Grönland“ herausgegeben und mit einer wertvollen Einleitung über die Entdeckungs- und Missionsgeschichte Grönlands versehen. — Ueber seine „Hochtouren im tropischen Afrika“ veröffentlicht der berühmte Besteiger des Kilimandscharo, Prof. Hans Meyer, ungemein anschauliche Schilderungen. J. S.

— Auf Seite 5 des Inseratentelles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 42. — Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 37. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 38-40. — Medizinische Klinik Nr. 36-40.

Allgemeine Pathologie.

♦♦ **Paul Schneller** (Jerusalem), **Die Krankheiten Palästinas und ihre Bekämpfungsmöglichkeiten.** Diss. Tübingen. Ref.: Grussendorf (Rotenberg i. H., früher Jerusalem i. P.).

Unter diesem Titel ist die Tübinger Doktordissertation eines jungen Deutschen aus Palästina im Verlage von Heinz Lafaire in Hannover als Buchausgabe erschienen. Sie ist jedem warm zu empfehlen, der sich als ärztlicher Fachmann oder gebildeter Laie über die Gesundheitsverhältnisse Palästinas sachgemäß unterrichten will. Denn die kleine Schrift gibt eine recht vollständige Uebersicht über alles, was in älterer und neuer Literatur über Palästinas Krankheiten bekannt geworden ist, und fügt der Beschreibung der einzelnen Krankheiten immer gleich der modernen wissenschaftlichen Auffassung entsprechende Bekämpfungsmaßnahmen hinzu, die sich dort zum Teil auch schon bewährt haben. Sein besonderer Vorzug ist es, daß der Verfasser Land und Leute gründlich kennt. Wer schließlich, wie Referent selbst, in Palästina jahrelang als Arzt gewirkt hat, wird durch die Lektüre zugleich in der Hoffnung belebt, daß die vielen guten Anregungen, die in der Epoche der Türkenherrschaft für die Sanierung Palästinas ziemlich vergeblich gegeben wurden und die kurz vor dem Weltkriege in der Deutschen Expedition zur Bekämpfung der Malaria unter Mühlens tatkräftiger Leitung sowie in der Tuberkuloseforschungsreise Muchs ihren Höhepunkt erreichten, nun wohl endlich ihrer praktischen Durchführung entgegengeführt werden.

W. Kneschke (Dresden), **Blutkalk und Lichtbehandlung der Rachitis.** Kl. W. Nr. 42. Es wurden bei 51 Kindern, darunter 14 mit Quarzlampe bestrahlten Rachitikern, Blutkalkbestimmungen nach der Methode von de Waard vorgenommen. Es ergab sich: Die normalen Blutkalkwerte bei Säuglingen betragen im Mittel 10,5; sie sind sehr konstant und von der Nahrungsaufnahme unabhängig. Bei florider Rachitis wurde der Wert meist niedriger, selten erhöht gefunden. Bestrahlungen mit der Quarzlampe bringen die gesunkenen bzw. erhöhten Serumkalkwerte zur Norm. Im Mittel 8,9 vor, 11,2 nach der Bestrahlungsserie. Im Gegensatz zu Tyrni fand Verfasser bei Frühgehürten keine Abweichungen von den Normalzahlen ausgetragener Säuglinge. Bei auftretender Kranio-tabes kommt es nicht zu einem Anstieg der Serumkalkzahl. Daß bei Spasmophilie die Serumkalkzahlen weit unter der Norm liegen, wurde bestätigt. Auch hier wurde unter der Therapie (Licht, Salmiak, Calc. lact.) ein Ansteigen der Werte beobachtet. Zwei Frühgeburten mit Krämpfen zeigten verminderte Kalkzahlen. Bei Morbus Möller-Barlow sind die Werte normal.

Hauer (Berlin), **Reizwirkung der intravenös verabreichten hypertonischen Kochsalzlösungen auf das Blutbild.** M. Kl. 38/39. Die hämostyptische Injektion hypertonischer Kochsalzlösungen verursacht eine starke Aenderung und Beunruhigung des Blutbildes. Das Knochenmark selbst läßt in der Projektion des Blutbildes eine schwere Reizung bzw. Läsion erkennen. Es ist möglich, daß der Reiz der Kochsalzinfusion eine Protoplasmaaktivierung und sekundär eine Erhöhung der biologischen Funktion des Knochenmarks bewirkt.

Alexander (Waterburg U.S.A.), **Einwirkung des galvanischen Stromes auf den Agglutinationstypus und die Sedimentierungsgeschwindigkeit der Erythrozyten.** M. Kl. 36. Sowohl bei der Anwendung des galvanischen Stroms am Menschen, als auch bei direkter Durchströmung des Blutes in vitro blieb die Sedimentierungsgeschwindigkeit wie auch die Typenangehörigkeit unverändert.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Th. Sabalitschka** (Berlin), **Anleitung zum chemischen Nachweis der Gifte für Pharmazeuten, Chemiker und Mediziner.** Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 123 Seiten mit 7 Abbildungen. Grundpreis 4.50. Ref.: E. Rost (Berlin).

Empfehlenswertes Büchlein, das dem Arzt gestattet, sich rasch und zuverlässig auf dem so wichtigen Gebiete der forensischen Chemie zu unterrichten.

R. Mannl (Karlsbad), **Bestrahlungsstuhl.** W. kl. W. Nr. 40. Mannl hat einen Stuhl konstruiert, der erlaubt, die Genital- und Glutäalregion von unten mit der Quarzlampe zu bestrahlen. Es handelt sich um einen Untersuchungsstuhl, in dem ein entsprechend breiter Schlitz angebracht ist.

Singer (Wien), **Intrakutane Blatterschutzimpfung.** M. Kl. 38/39. Intrakutane Blatterschutzimpfung ist der kutanen in ihrem immunisierenden Effekte durchaus gleichwertig. Vorteile derselben sind: Der Impfprozeß ist viel kürzer, der Impfverlauf gestaltet sich milder, es erfolgt keine Pustelbildung, es werden also entstellende Narben vermieden. Die Herstellung von Verdünnungen ist mühelos,

die Technik einfach und von jedem Arzte leicht zu beherrschen. Die intrakutane Blatterschutzimpfung verdient es, als Methode der Wahl gewertet und Gemeingut sämtlicher Aerzte zu werden.

Jötten (Leipzig), **Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs mit Chloramin-Heyden.** M. Kl. 38/39. „Reinchloramin“ ist das beste und zuverlässigste Desinfizien für die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs. Es muß in 5%iger Lösung und doppelter Menge dem Sputum zugesetzt werden, Einwirkungs-dauer muß auf 4 Stunden ausgedehnt werden.

Ringler (München), **Hefe in der Therapie.** M. Kl. 38/39. Neuracen, ein neues Hefepreparat, vermag den herabgesetzten Sauerstoffverbrauch von roten Blutkörperchen wieder anzufachen (Abderhalden). Neuracen erscheint als eine zukunftsreiche Unterstützungstherapie, da es die Eigenschaft besitzt, die Stoffwechsellvorgänge günstig zu beeinflussen und dadurch den Wirkungswert spezifisch wirkender Therapeutika zu einer intensiveren Entfaltung zu bringen.

H. Poindecker (Wien), **Tubar (Strubell) bei Lungentuberkulose.** W. kl. W. Nr. 39. Die Tubarbehandlung regt die Bildung von Immunkörpern von der Haut aus an, ohne den Herd selbst anzugreifen. Sie ist besonders geeignet für die Behandlung schwerer Lungentuberkulose mit drohender negativer Anergie.

Innere Medizin.

♦♦ **F. Walther** (Waldau), **Ueber Grippepsychosen.** Bern, Ernst Bircher, 1923. 160 S. Frs. 5,20. Ref.: Voß (Düsseldorf).

Auf Grund eigener Beobachtungen und der früheren Arbeiten auf diesem Gebiet schildert Walther die Erscheinungsformen und den Verlauf der Grippepsychosen. Sie bieten klinisch nicht viel Besonderheiten, wohl scheinen sie sich anzuziehen durch Neigung zu hochgradiger Verwirrtheit und psychomotorischer Erregung, auch zu ängstlich-depressiver Stimmungslage. Diagnostisch kommt der mit Vorsicht zu bewertende zeitliche Zusammenhang mit einer Grippe in Betracht, ferner der Nachweis familiärer oder hereditär-individueller Disposition zu seelischen Erkrankungen überhaupt, aber auch zu Infektionspsychosen im Besonderen. Besondere Schwierigkeiten kann die Unterscheidung von katatonen Erregungszuständen bieten.

A. Buschke und E. Langer (Berlin), **Sporadisches Auftreten von Pellagra in Berlin.** Kl. W. Nr. 42. Es wird ein Krankheitsfall mitgeteilt und beschrieben, der nach ziemlich ausgiebigem und lange fortgesetztem Maisgenuß aufgetreten war und der eine Trias von Erscheinungen darbot: Hautveränderungen, Symptome von seiten des Nervensystems und Mund- und Darmerscheinungen. Nach Ausschaltung aller in differentialdiagnostischer Hinsicht in Frage kommenden Krankheiten wurde als vollkommen gesichert die Diagnose Pellagra gestellt. Auf die Theorien der Entstehung und des Wesens der Pellagraerkrankung wird näher eingegangen.

W. Jantzen (Hamburg-Barmbeck), **Zur Kasuistik der Meningokokkenmeningitis mit einer Bemerkung zur Serumtherapie.** M. m. W. Nr. 37. 2 Fälle. Bei einem Fall sieben Jahre nach einer im 15. Lebensjahr überstandenen Meningitis neue Erkrankung nach 7 Jahre langem, beschwerdefreiem Intervall, die zum Tode führt. Beim 2. Fall nach anfänglicher Entfieberung am 15. Tage erneutes Aufflackern der Krankheit, die unter dem Bilde einer aufsteigenden sensiblen und motorischen Lähmung neben Paresen im Hirnvenengebiet mit dem Exitus infolge Zwerchfelllähmung endet. Reichlicher Befund von Meningokokken, die leicht züchtbar sind, im Liquor spricht für schwere Infektion. Bei solchem Liquorbefund als schwer zu bezeichnende Krankheiten hat Verfasser auch durch konsequente Serumtherapie nicht heilen sehen.

F. E. R. Loewenhardt (Berlin-Westend), **Symptomkomplex der schleichenden Allgemeininfektion (Chronioseptikämie).** Kl. W. Nr. 42. Es wird auf Grund von 5 Fällen, von denen 2 Krankheitsgeschichten mitgeteilt werden, analog der Cholangitis lenta, ein neues Krankheitsbild aus dem großen Gebiet der Chronioseptikämie, die „Anaemia lenta“, aufgestellt. Die Differentialdiagnose gegenüber der „genuinen perniziösen Anämie“ Biermer wird genauer erörtert. Als Erreger sind in der Regel Streptokokken anzusehen, deren Nachweis im Blut bei bestehenden perniziösaähnlichen Symptomen und fehlender Endokarditis als ausschlaggebend für die Diagnose anzusehen ist. Die therapeutische Beeinflussung ist ziemlich aussichtslos. Des weiteren kommen auch schleichend infektiöse chronioseptikämische Schädigungen des Zentralnervensystems vor, die zwanglos sich in zwei Gruppen von klinischen Bildern abgrenzen lassen: 1. Symptome auf embolischer Grundlage (gleichzeitige oder vorhergehende Endokarditis wohl meist Vorbedingung); 2. ziemlich seltene isolierte oder metastatische Erkrankungen der Meningen.

In Fällen von isolierter Erkrankung der Meningen ohne Endokarditis scheint die Prognose zum Teil günstig. Therapie symptomatisch, Lumbalpunktion, intravenöse Verabreichung von Metallverbindungen. Differentialdiagnostisch ist Syphilis auszuschließen.

E. F. Müller (Hamburg-Eppendorf), **Bedeutung des autonomen Nervensystems für die Klinik der septischen Erkrankungen.** M. m. W. Nr. 37. Für das Zustandekommen der echten Leukozytose sind über das autonome Nervensystem verlaufende Reize auf die Blutbildungsstätten notwendig, die automatisch im Organismus in der Umgebung des Fremdstoffherdes auftreten. Ebenfalls über das autonome Nervensystem, und zwar den parasympathischen Anteil verlaufende Impulse führen zur Erweiterung der Gefäße und Anreicherung der Leukozyten im Entzündungsgebiet.

Kazda (Wien), **Gangrän an den unteren Extremitäten bei Bleiarbeitern.** W. kl. W. Nr. 39. 3 Fälle. Spontangangrän bei Bleivergiftung ist bisher scheinbar nicht beobachtet. Es scheint deshalb wichtig, die Aufmerksamkeit besonders darauf zu verwenden, besonders da sie nach den Beobachtungen des Verfassers fast 3% aller Fälle von Spontangangrän ausmachen.

P. Klemperer und R. Strisower (Wien), **Insulin und Blutdruck.** W. kl. W. Nr. 38. In Fällen von Diabetes und reiner, nicht renaler Hypertonie mit erhöhtem Blutdruck wird der Blutdruck durch Insulininjektionen herabgesetzt. Die Wirkung ist spezifisch, doch kann man sich über den Mechanismus der Blutdrucksenkung vorläufig keine klare Vorstellung machen.

Margarete Kleemann, **Anazidität und Entleerungszeit des Magens.** M. Kl. 1923 Nr. 40. Die Frage der Magenentleerung bei Anazidität wurde durch neuere röntgenologische Befunde über die Entleerung anaziden Mageninhalts mit und ohne Zusatz von Salzsäure, die den bisherigen Beobachtungen widersprachen, erneut aufgeworfen. Diese Angaben sollten nachgeprüft werden. Zu diesem Zweck erhielten die Patienten 100 g Zitobaryum in 250,0 warmem Wasser angerührt, worauf die Entleerungszeit des Magens festgestellt wurde. Zwei bis drei Wochen später wurde derselbe Kontrastbrei mit 60 Tropfen Acidum hydrochloricum purum vermischt gegeben. Zur Kontrolle erhielten einige Patienten den sauren Brei bei der ersten Untersuchung. Bei Anazidität war der Magen nach durchschnittlich $1\frac{3}{4}$ Stunden leer. Nach Zusatz von Salzsäure verzögerte sich die Entleerung erheblich und betrug im Durchschnitt $3\frac{1}{4}$ Stunden. Somit wurden die Erfahrungen früherer Untersucher bestätigt. Ein Einfluß auf Form und Tonus des Magens war nicht zu erkennen, ebensowenig auf die Darmpassage. Die Salzsäure wirkte aber auf Durchfall hemmend, auf Obstipation beschleunigend. So begünstigt bei Anaziden die Salzsäure die bessere Ausnutzung der Nahrung im Magen und im Darm.

A. Ohly (Kassel), **Familiäres Auftreten von Ulkus im Gastro-Duodenaltraktus.** M. m. W. Nr. 37. Selbstbeobachtung von neun Ulkusfamilien und 60 Fälle aus der Literatur. Das hereditär-konstitutionelle Element spielt in der Pathogenese des chronisch rezidivierenden Ulkus eine nicht zu unterschätzende Rolle.

P. Saxl und D. Scherf (Wien), **Ausscheidung von Farbstoffen durch den Magensaft.** W. kl. W. Nr. 38. Bei der weiteren Verfolgung der Farbstoffausscheidung im Magen nach intravenöser Injektion ergab sich, daß nur lipoidlösliche Farbstoffe ausgeschieden werden. Eine anatomische Lokalisation der Farbstoffausscheidung war nicht möglich. Zur Funktionsprüfung des Magens ist die Farbstoffausscheidung nach den Ergebnissen an 100 Magenkranken nicht verwertbar.

Kobes (Jonsdorf), **Schnellmethode zum Blutnachweis im Stuhl.** M. Kl. 38/39. Reagens: Acid. acetic., Hydrogen. peroxydat. aa 20,0 + Messerspitze Benzidin. Zusatz dieses Reagens zu einem Kotausstrich. Bei Gegenwart von Blut tritt sofort grünblaue bis tief blaue Farbe des verriebenen Kotes auf.

A. Hittmair (Innsbruck), **Neosalvarsan und Elektroferrol als Therapie der kryptogenetischen perniziösen Anämie.** W. kl. W. Nr. 40. Die günstigen Erfahrungen mit beiden Mitteln veranlassen Hittmair, die Behandlung der perniziösen Anämie mit Elektroferrol (als dem harmloseren Mittel) zu beginnen und mit Neosalvarsan fortzusetzen. Er zieht diese Behandlung mit chemisch gut definierten Mitteln der gerade für die perniziöse Anämie nicht gefahrlosen Bluttransfusion vor.

F. Winter (München), **Epilepsie und Menstruation.** M. m. W. Nr. 37. Bei 4 jungen Mädchen im Alter zwischen 17 und 21 Jahren mit epileptischen Anfällen um die Zeit der Menstruation wurde durch die temporäre Kastration mit Röntgenstrahlen in einem Falle eine Verringerung, in 3 Fällen vorläufig eine Beseitigung der Anfälle erreicht.

E. v. Thürzó (Debreczen, Ungarn), **Endolumbale Salvarsantherapie bei metasyphilitischen Erkrankungen.** W. kl. W. Nr. 38. Von 6 endolumbal mit Salvarsan behandelten Patienten besserten sich 3, einer besserte sich wenig, einer blieb unbeeinflusst, einer wurde progredient. Die Schlußfolgerung, daß die endolumbale Behandlung wegen ihrer Ungefährlichkeit (bei vorsichtigster Handhabung) auch bei früh-syphilitischen Nervenkrankheiten indiziert sei, ist nach Ansicht des Referenten jedoch nach so geringen Erfahrungen nicht statthaft.

Chirurgie.

K. Nather und A. Ochsner (Zürich), **Bluttransfusion nach Percy.** W. kl. W. Nr. 39. Nach Bestimmung der Blutgruppen nach Mosse (Einteilung in 4 Gruppen), die sich vor anderen durch ihre Einfachheit auszeichnet, wird mittels eines besonders konstruierten paraffinierten Glasrohres, das Spenderblut angezogen und dann durch Einbinden in das Gefäß des Empfängers auf diesen übertragen. Die Vorteile vor den bisherigen Methoden bestehen darin, daß die Menge des transfundierten Blutes genau abgemessen werden kann, daß das Blut weder mit der Luft noch mit Metall oder Gummi in Berührung kommt, also möglichst unverändert auf den Empfänger übertragen wird.

G. Krauß (Stuttgart), **Darmzerreißung durch eigenhändige Reposition einer Schenkelhernie.** M. m. W. Nr. 37. 28 Stunden nach Selbstreposition einer Schenkelhernie, wobei die Patientin das Gefühl hat, als ob im Leibe etwas zerrissen sei, Einlieferung mit den Zeichen einer Peritonitis. Sofortige Operation. 50 cm von der Ileozökalklappe feiner Spalt in der Längsrichtung. Genesung. Bisher 10 Fälle beschrieben. Bei allen Fällen ausdrücklich ein heftiger Schmerzanfall sofort bei oder sofort nach der Reposition beschrieben.

G. Hohmann (München), **Behandlung des Klumpfußes.** M. m. W. Nr. 37. Bei schweren und rezidivierenden Klumpfüßen zunächst ausgiebiges Redressement. Dann zur Ausgleichung der lateralen Höhenentwicklung des Kalkaneus transversale, wagerechte Keilosteotomie aus dem Kalkaneus mit Basis des Keils an der Außenseite, Hochklappen des sohlenwärtigen Stückes gegen das kopfwärtige und Vereinigung der Knochenschnittflächen. Bei schwereren Formen des versteiften deformierten Plattfußes entsprechende umgekehrte Korrektur.

Frauenheilkunde.

♦♦ Ernst v. Seuffert (München), **Lehrbuch der physikalischen, biologischen und klinischen Grundlagen zur Strahlentherapie und ihrer Anwendung in der Gynäkologie.** Berlin, S. Karger, 1923. 559 Seiten mit 21 Tafeln und 77 Textabbildungen. Grundpreis geb. 16.80. Ref.: Nürnberger (Hamburg).

Das vorliegende Buch ist für solche Ärzte bestimmt, „die — ohne selbst radiologisch tätig zu sein — doch den Wunsch haben, das Wesen, die Quellen dieser gewaltigen, vielen fast noch unbekannt Heilkräfte kennenzulernen, und sich wenigstens soweit über die allgemeinen biologischen und klinischen Fragen der Strahlentherapie zu informieren, daß sie selbst, auf Grund eigenen Wissens und Urteiles, ihre Patienten beraten können, besonders in Fällen, bei denen die Indikation zur Strahlentherapie noch von manchen bekämpft wird“. Eine der Hauptaufgaben des Buches „soll es daher sein, dem nicht radiologischen Praktiker gerade das zu ermöglichen, vor allem auch durch eingehende Erörterung alles dessen, was gegen die Anwendung der Strahlentherapie spricht oder geltend gemacht wird, im allgemeinen und in den speziellen Fällen von Frauenkrankheiten“ — Aber auch dem erfahrenen Röntgenologen dürfte der klinische Teil manches Interessante bieten, da v. Seuffert hier das reiche Material der Döderleinschen Klinik verarbeitet hat.

B. Lipschütz (Wien), **„Geschlechtspapillen“ des Weibes.** W. kl. W. Nr. 39. Lipschütz beschreibt eine symmetrische Zone von Papillen an den kleinen Schamlippen, die aus unreifem Bindegewebe mit verdicktem oder verschmälertem Epithelüberzuge bestehen und reichlich Terminalkörperchen nach Art der Krause'schen Kolben enthalten. Die Entwicklung während der Pubertät und die Rückbildung im Alter weisen darauf hin, daß diesen Papillen für die Wollustempfindung große Bedeutung zukommt und nicht allein dem sensiblen Apparate der Klitoris.

G. Schoedel (Chemnitz), **Schwachgeburt und ärztliche Praxis.** M. m. W. Nr. 37. Schwachgeburten gehören nur in seltenen Fällen in Privatpflege, in der Regel in klinische Verwahrung. Man soll sich um so eher zur Ueberweisung entschließen, je näher das Alter der 28. Woche, das Gewicht der 1000 g-Grenze, die Länge der 34 cm-Grenze ist. Die Ueberführung soll sofort nach der Geburt unter Verminderung jeglichen Wärmeverlustes erfolgen. Ernährungsversuche an der mütterlichen Brust sind zweckmäßig zu unterlassen, sie werden erfolgreicher in der Klinik unternommen.

Opitz (Freiburg), **Lebensvorgänge am Krebs der weiblichen Geschlechtsorgane nach Bestrahlung.** M. Kl. 36. Bei der Rückbildung des Karzinoms infolge Röntgentherapie kommt nicht nur die Strahlenwirkung in Betracht, sondern auch Immunisierungsvorgänge. Ein großer Teil der beobachteten Mißerfolge der Bestrahlung ist auf zu hohe Dosen mit zu schneller Einschmelzung des Karzinoms und Schädigung der Abwehrkräfte des Körpers zurückzuführen. Deshalb nicht starres Festhalten an der Karzinomdosis, sondern individuelle Behandlung.

Roscher und Gollmer (Benndorf a. Rh.), **Kapselbehandlung gonorrhoeischer Zervixkrankungen nach Pust.** M. Kl. 36. Bei Zervixgonorrhoe ist ein Versuch mit der Kapselbehandlung in den Fällen angezeigt, welche auf die übliche Therapie nicht reagieren, sofern sie durch reichliche Sekretion aus der Gebärmutter und dem sonstigen Befunde nicht kontraindiziert ist. Ebenso ist die prophylaktische Anwendung bei frischen Urethralgonorrhöen angezeigt.

E. Philipp (Berlin), **Virulenzfrage der Streptokokken**. Kl. W. Nr. 42. Die von C. Ruge II (Nr. 7 der M. Kl. 1923) angegebene Probe zur Virulenzbestimmung der Streptokokken läßt sich als Plattenverfahren in einfacher Form ausführen. Es wird zweckmäßig angewandt bei allen Fieberarten in und nach der Geburt, bei Aborten sowie überhaupt dort, wo Streptokokken eine Infektion hervorrufen können, z. B. bei Karzinomen der Genitalien. Es dient hier zur Auffindung virulenter Keime und zur Beurteilung der Schwere einer Infektion. Es dient ferner zur Prüfung der Wirksamkeit der angewandten Therapie.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **Hans Wossidlo (Berlin), Die Gonorrhoe des Mannes und ihre Komplikationen**. 3. umgearbeitete Auflage. Herausgegeben von Erich Wossidlo (Berlin). Leipzig, Georg Thieme, 1923. 360 Seiten mit 14 Tafeln und 66 Textabbildungen. Grundpreis 13.—, geb. 15.—. Ref.: Zieler (Würzburg).

Es ist erstaunlich, daß in der jetzigen Zeit noch Werke von einer solchen Ausführlichkeit wie das vorliegende erscheinen können. Sachlich ist das zu begrüßen, zumal bei der sehr erheblichen Ausbreitung der Trippererkrankung (wie der Geschlechtskrankheiten überhaupt) nach dem Kriege, die eine gründliche Kenntnis dieses Gebietes für jeden Arzt zu einer Notwendigkeit macht. Wir besitzen zwar manches gute Werk über die Trippererkrankung, von denen aber seit einer größeren Reihe von Jahren kein anderes in neuer Auflage erschienen ist. Sonst liegen nur die naturgemäß wesentlich kürzer gefaßten Darstellungen in den Lehrbüchern der Haut- und Geschlechtskrankheiten vor. E. Wossidlo o hat das Werk seines Vaters den Fortschritten der letzten Jahre entsprechend in geschickter Weise ergänzt und verbessert. Das zeigt sich besonders in den Abschnitten über die instrumentelle Untersuchung und Behandlung der Harnröhre. Ferner sind zwei neue Abschnitte (Vakzinebehandlung, Diathermie) hinzugefügt worden. Gewiß kann man in Einzelheiten abweichender Meinung sein. So scheint mir die Ablehnung der Behandlung der vorderen Harnröhre, solange Komplikationen bestehen, zu weit zu gehen. Wenn Wossidlo sagt: „Ist die Urethritis posterior geheilt, so kann die Behandlung der Urethritis anterior wieder aufgenommen werden“ (ähnlich bei anderen Komplikationen), so scheint mir das nur berechtigt, solange akute Reizerscheinungen bestehen. Das Werk als Ganzes kann aber dem Arzt rückhaltslos empfohlen werden. Allerdings bin ich der Meinung, daß der Hauptvorzug des Werkes in der ausführlichen und klaren Darstellung der instrumentellen Untersuchungs- und Behandlungsverfahren besteht, die noch durch 12 Tafeln ausgezeichnete endoskopischer Bilder erläutert werden. Diese eingehende Berücksichtigung der besondere fachliche Kenntnisse voraussetzenden instrumentellen Verfahren kann zwar dem allgemeinen Arzt die Schwierigkeiten dieses Gebietes klar

vor Augen führen. Die Tätigkeit auf diesem Gebiet wird er aber in der Hauptsache wohl dem Facharzte überlassen müssen. Deshalb scheint mir das Werk auch für diesen, und das vielleicht in höherem Maße als für den allgemeinen Arzt, ein ausgezeichnete Führer auf dem manchmal recht dornenvollen Gebiete der Tripperbehandlung zu sein.

Holländer und Funccius (Elberfeld), **Brauchbarkeit der Meinickeschen Trübungsreaktion im Vergleich zur Wa.R. und S.G.-R.** M. Kl. 36. Die Meinickesche Trübungsreaktion (M.T.R.) ist nur als Ergänzungsreaktion zur Wa.R. anzusehen. Sie kann aber nicht als selbständige Reaktion ohne gleichzeitige Ausführung der Wa.R. ausgesprochen werden. Dagegen scheint die M.T.R. eine größere Reaktionsbreite als die S.G.-R. und D.R. zu haben. Diesen Reaktionen gegenüber fällt auch die frühere Ableitung ins Gewicht.

E. Hoffmann (Bonn), **Vortäuschung primärer Syphilis durch gonorrhoeische Lymphangitis**. M. m. W. Nr. 37. Bei jeder Gonorrhoe ist auf die Möglichkeit des Hinzutretens primärer Syphilis zu achten. Andererseits darf das Auftreten einer harmlosen Lymphangitis gonorrhoeica, besonders eines harten Knotens an der Gabelungsstelle im Sulcus coronarius, nicht zur Annahme einer Komplikation mit syphilitischem Schanker führen, die besonders naheliegt, wenn der Knoten mit der Vorhaut verflödet und mit einer balanitischen Erosion bedeckt ist. Genaue klinische Untersuchung (mehr längliche, tief gelegene Härte, entzündliches Oedem, dicker, nicht perschnurartig beschaffener, zuweilen von geröteter Haut überzogener Lymphstrang) schützt im Verein mit dem Ergebnis sorgfältiger Spirochätenprüfung vor Verwechslung.

Citron (Berlin), **Wismutbehandlung der Syphilis**. M. Kl. 38/39. Die Wismuttherapie ist bei Kenntnis der möglichen Intoxikationserscheinungen, bei richtiger Dosierung und bei zweckmäßiger Auswahl des Präparats geeignet, besonders die viszerale Syphilis günstig zu beeinflussen, nicht nur die Erscheinungen zurückzubilden, sondern auch die Wa.R. und den Liquor in allen seinen Reaktionen negativ zu machen. Besonders bewährt hat sich das Spirobismol Homburg, das eine Kombination eines löslichen und unlöslichen Wismutsalzes darstellt.

Fabry (Dortmund), **Resistente Syphilis im sekundären Stadium** (sog. Arsen-Quecksilberfestigkeit). M. Kl. 36. Sehr häufig besteht die Annahme einer Arsenfestigkeit nicht zu recht, sondern es sind pathologisch-anatomische Verhältnisse, die dies Verhalten erklären. Es muß dann neben der allgemeinen Behandlung eine energische örtliche erfolgen: so bei den fibrösen Sklerosen und Kondylomata, bei der Lues framboesiaca und der Lues II papillomatosa. Ein weiterer Grund für Ausbleiben antisiphilitischer Behandlung ist oft die Kombination von Syphilis und Tuberkulose bei Erscheinungen an der Haut. Man soll also, obwohl die Unterempfindlichkeit gegen Arsen ebensowenig gezeugnet werden kann, wie die Ueberempfindlichkeit, immer im einzelnen Falle prüfen, ob sich nicht ein lokaler Grund für das Ausbleiben des therapeutischen Erfolges findet.

Kritisches Sammelreferat über sparsame Arzneiverordnung.

Von Prof. E. Schreiber (Magdeburg).

In verschiedenen Mitteilungen hat Kroeber (1, 2 u. 3) bereits seit 1916 darauf hingewiesen, wie sehr sich unser Arzneimittelmarkt durch den Krieg und seine Folgen verschlechtert hat, und daß bei weiter sinkender Valuta ein völliger Zusammenbruch der Arzneimittelversorgung Deutschlands droht. Mehr denn je treffen diese Warnungen für die Jetztzeit zu. Das Valutaclend, die Einfuhrzölle, die hohen Kohlenpreise, die steigenden Löhne, die Transportkosten und anderes mehr haben die Preise für die Arzneimittel auf eine schwindelnde Höhe getrieben. Es ist eine alltägliche Erfahrung, daß viele Privatpatienten heute gar nicht mehr in der Lage sind, sich Arzneimittel zu verschaffen, oder doch nur mit großen Opfern. Auch für die Krankenkassen wie für die Krankenhäuser ist die Frage der Arzneiversorgung sehr schwierig geworden. Es ist die höchste Zeit, daß sich jeder Arzt der Pflicht bewußt wird, sparsam mit den Arzneimitteln zu wirtschaften, nicht nur im Interesse des augenblicklich zu behandelnden Patienten, sondern auch der Allgemeinheit gegenüber. Jeder Kollege sollte sich heute sehr reiflich überlegen, ob überhaupt ein Arzneimittel verordnet werden muß, ob nicht schon einfachere physikalisch-diätetische Mittel genügen; vielfach wird auch ein billigeres Arzneimittel, das im Handverkauf zu haben ist, dasselbe leisten, wie eine teure Medizin. In der Beziehung verweise ich auf den sehr lehrreichen Aufsatz von Strümpell (4): „Zur Charakteristik der gegenwärtigen Therapie“, insbesondere auf die Abschnitte über die unnötige und schädliche Therapie. Die übergroße Zahl der dem Arzt zur Verfügung stehenden Heilmittel veranlaßt diesen oft genug zu ihrer Anwendung, ohne daß ein hinreichender Grund dazu vorliegt. Der Wunsch der meisten Kranken, aktiv behandelt zu werden, gute und bedenklliche Motive der Aerzte, besonders wirtschaftlicher Art, die sich heute mehr denn je geltend machen, haben zu einer unnötigen Polypragmasie geführt, die eine der hervortretendsten Eigenheiten unserer gegenwärtigen Therapie ist, deren Auswüchse energisch bekämpft werden müssen. Auch Klemperer (5) betont mit Recht, daß man mit den verordneten Arzneimitteln noch zurückhaltender sein kann, als man bisher gewesen

ist. Gewiß haben die Polypragmatiker immer den größten Zulauf, aber die meisten Patienten sind heute leichter als früher vernünftigem Zureden zugänglich schon im Interesse ihres Geldbeutels. Aber auch den Kassenkranken gegenüber sollte sich jeder Kollege dieser Pflicht bewußt bleiben. Vor jeder Wiederholung einer Arznei muß man sich fragen, ob diese nötig ist, und nicht die Arznei gedankenlos immer weiter verschreiben. Auf der anderen Seite braucht, wenn das Mittel nicht sofort anschlägt, nicht gleich eine neue Verordnung getroffen zu werden, man muß der Arznei und dem Körper Zeit lassen zur Auswirkung, damit nicht nachher bei dem Patienten eine ganze Apotheke herumsteht. Bei jeder Verordnung soll man sich die Frage vorlegen, ob sie auch dem Zweck entspricht, zu dem sie gegeben wird. Treffend zeigt Klemperer, daß z. B. das Jod oft in sinnloser Weise bei Arteriosklerose, Bronchitis und Gehirnblutungen gegeben wird, fraglich ist auch seine resorptionsfördernde Kraft; vollends überflüssig ist es als Einpinselungsmittel bei Pleuritiden, wie ich noch hinzufügen möchte. Auch das Chinin ist entbehrlich außer bei Malaria, desgleichen wird viel zu viel Gebrauch gemacht von Opiaten. Wie freigiebig mit Narkotika überhaupt verfahren wird, und zum großen Teil sicher unnötigerweise, beweist die Mitteilung Lazarus' (6), daß von den bei den deutschen Krankenkassen verordneten Rezepten etwa $\frac{1}{3}$ auf Narkotika und Sedativa entfallen, so daß z. B. in Berlin allein im Juni 1921 185 000 Mark für diese Mittel bei den Krankenkassen ausgegeben wurden, eine für die damalige Zeit doch gewiß hohe Summe — dazu kommt dann noch der ungünstige psychische Einfluß auf die Krankenkassenpatienten. Wie sinnlos oft die Rezepte zusammengestellt sind, indem mehrere gleichwirkende Mittel zusammengemischt werden — eine unheilvolle Folge des mißverstandenen Synergismus — oder auch solche Arzneien, die sich in der Wirkung aufheben, zeigt Nottbaum in seiner kleinen Monographie (s. u.). Sicher genügt in den meisten Fällen ein Mittel für einen beabsichtigten Zweck, es gibt nur wenige Fälle, wo der Synergismus wirklich vorhanden ist. Vollends zwecklos ist es doch auch, mehrere Stärkungsmittel gleichzeitig zu verordnen.

Auf eine weitere wesentliche Verbilligung des Arzneiverbrauchs zielen die Vorschläge hin, die ausländischen Drogen nach Möglichkeit durch deutsche zu ersetzen. So leisten statt Ipekakuanha und Senega die Primel- und Veilchenwurzel dasselbe, wie ich mich selbst habe überzeugen können. Chinarrinde und Kondurango als Stomachika sind völlig zu entbehren und können durch Bitterklee oder Enzianwurzeln allenfalls ersetzt werden. Für Rhabarber, Cascara sagrada, Sennesblätter, Tamarindien, Rizinus, Aloe wird man oft genug Faulbaumrinde oder salinische Abführmittel verwenden können. Hydrastis, Secale cornutum läßt sich zweifellos in vielen Fällen durch Hydrastinin oder Tenosin und ähnliche Mittel ersetzen. Fühner (7) fordert von unserer deutschen Arzneimittelindustrie vollen chemischen Ersatz für die Auslandsdrogen. Die ausländischen Arzneimittel müßten im nationalen Interesse völlig verschwinden. Da, wo die angebotenen Ersatzsubstanzen noch nicht vollkommen wirken, müßten sie durch Zusammenarbeiten von Arzt und Chemiker so lange verbessert werden, bis sie die Naturprodukte in ihrer Wirkung nicht nur erreichten, sondern dieselben noch überflügelten. Wenn die Zahl dieser Mittel vorläufig auch noch nicht groß ist, so sind doch verheißungsvolle Ansätze da. Mit Recht weist er z. B. darauf hin, daß das teure Morphium vielfach durch künstliche Fieber- und Schlafmittel zu ersetzen ist, in anderen Fällen durch das Narkophin. Ich empfehle z. B. ein Gemisch von Narkophin und Heroin. Das Pantopon ist ganz zu entbehren, möglichst auch das teure Kodein. Das Kokain kann durch Novokain und Anästhesin vertreten werden, wir gebrauchen jetzt vielfach Novokain mit Calcium sulf. (0,4%). Chinin als Fiebermittel sei zu verbieten, da unsere künstlichen Fiebermittel dasselbe leisten. Statt des japanischen Kampfers kann man ebensogut den künstlichen verwenden. Vollends sollten die ausländischen Spezialitäten keine Verwendung mehr finden. Löwe und Lange (8) geben eine ziemlich vollständige Zusammenstellung dieser Mittel, von denen ich wenigstens einige bekanntere aufzählen möchte, indem ich den deutschen Ersatz jeweilig folgen lasse: Appenta — Friedrichshaller Bitterwasser, Apollinaris — Fachinger oder Rhenser, Califig — deutsche Abführmittel, Elektrargol — Elektrokollargol, Scotts Emulsion — deutsche Lebertranemulsion, Traumatol — Aristol oder Isoform usw., Tuckers Asthamittel — Beyers Ersatz, Vichywasser — Biliner. Weitere entbehrliche Mittel auch deutschen Ursprungs finden sich mit dem billigeren Ersatz aufgeführt in der erwähnten Schrift von Nottebaum und einer kleinen von mir (9) zusammengestellten Liste.

Sehr beachtenswert ist ferner der Vorschlag, die ausländischen Drogen durch Anbau von Arzneikräutern in Deutschland auszumetzen. Nach Kroeber hätten sich dadurch im Jahre 1913 bereits 10 Millionen Mark sparen lassen; es wäre Sache des Staates, die Deutsche pharmazeutische Gesellschaft und die Hortusgesellschaft in ihren dahin zielenden Bestrebungen zu unterstützen. Wer sich für diese Frage interessiert, findet in einer kleinen Schrift von Zörnig (10) sehr viel Anregung, sowie in dem bekannten Buch von H. Schulz (11 u. 12).

Berechtigt ist auch die Forderung, mit der Verordnung von Alkohol und alkoholhaltigen Mitteln sparsam zu sein. Der Staat muß aber den Alkohol für Arzneimittel billiger zur Verfügung stellen. Zur Desinfektion genügt 50% iger Alkohol, an Stelle der Jodtinktur empfiehlt Kayser (13) Jod. pur., Kal. jodat. aa 5,0, Alk. abs. ad 10. Als Ersatz für alkoholische Getränke dürfte der Beerenwein genügen. Spirituöse Lösungen zu Einreibungen wie Kampferspiritus sind zu ersetzen durch das billigere Liniment. saponat. ammon. oder durch folgendes Rezept: Formaldehyd solut. 1,0, Spirit. formicarum 25,0, Aq. dest. ad 100,0.

Vollends Verzicht müssen wir leisten auf die meistens sehr teuren Spezialitäten. Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß uns die Industrie viele wertvolle neue Mittel in die Hand gegeben hat, in dessen hat hier eine Ueberproduktion eingesetzt, die mit allen Mitteln zu bekämpfen ist, nicht nur im Interesse der Patienten, sondern auch der guten deutschen chemischen Industrie. Aus diesem Chaos kann uns nur ein vom Staat geleitetes, großzügig angelegtes Arzneimittelinstitut retten (14 u. 15). Der Kampf gilt vor allen Dingen den Arzneimittelfabrikanten, die ein paar Präparate zusammenschmieren, dem Gemisch einen wohlklingenden Namen geben und es in schöner Verpackung mit der nötigen Reklame auf den Markt werfen, denn Arzt und Publikum verfallen gar zu leicht der Suggestion einer wirksamen Reklame. Es sollten heute nicht mehr die wortgeschützten Arzneimittel verschrieben werden, sondern das chemische Präparat ohne Wortschutz bzw. der Ersatz; nur in seltenen Fällen sind die Spezialitäten billiger wie z. B. zur Zeit das Diouin und Diuretin. Auch die früher so preiswerten Formulae magistrales sind heute keineswegs mehr sehr billig.

Sehr wichtig sind natürlich auch die Vorschriften über die Verordnungsweise, wie sie z. B. den Aerzten der Berliner Krankenkassen gegeben sind (16 u. 17) und von denen ich nachfolgende kurz hervorheben möchte: Abgeteilte Pulver sind sehr teuer; wenn daher eine genaue Dosierung nicht erforderlich ist, schreibe man Schachtelpulver oder noch billiger loses Pulver in Papierbeuteln. Stark wir-

kende Mittel sind in Tropfen- oder Pillenform zu geben. Will man Pulver verschreiben, so nur je 6 Stück, ebenso bei Tabletten und von Pillen je 30 Stück bzw. das Vielfache dieser Zahl. Werden z. B. statt 90 Pillen 100 verschrieben, so wird für die 10 Pillen mehr eine unverhältnismäßig hohe besondere Arbeitsgebühr erhoben und dadurch das Medikament unnütz verteuert. Bei Salben, Pasten, Latwergen, losen Pulvern, getrocknetem Pflanzentec sollen 100 g nicht überschritten werden, bei Mischungen flüssiger Mittel, Lösungen, Abkochungen oder Aufgüssen nicht 300 g. Jede Ueberschreitung dieser Zahl bedingt einen Arbeitsgebührensatzschlag. Vielmehr Gebrauch gemacht werden sollte von dem im Handverkauf abzugebenden Mitteln, deren Liste erfreulicherweise vergrößert worden ist. Selbstverständlich darf dabei aber nicht vorgeschrieben werden, daß mehrere Mittel vom Apotheker gemischt werden sollen, denn dann handelt es sich um die Anfertigung eines Rezeptes, und dadurch entsteht wieder eine unnötige Vertuierung. Sollte eine solche Mischung überhaupt erforderlich sein, so sind die Mittel einzeln zu kaufen und vom Patienten selbst zu mischen. Auch eine besondere Gebrauchsanweisung wird nicht immer nötig sein, auch dadurch würde die Abgabe wiederum verteuert. Von diesen Mitteln dürfen auch die auf einmal verschriebenen Mengen nicht zu groß sein, sodaß nicht schließlich ein großer Rest vorüber oder fortgeworfen wird, wie es auch zweckmäßig ist, daß der Arzt sich von dem wirklichen Verbrauch der Arznei überzeugt. Vielfach lassen sich auch Arzneilösungen im Hause selbst herstellen, sodaß nur das feste Pulver zu verordnen ist. Beim Verschreiben von Lösungen vergesse man nicht, daß jede größere Flasche unverhältnismäßig mehr Geld kostet, man verordne daher immer ad 20, 50 oder 100. Wirtschaftlicher ist es noch, statt der verdünnten Lösungen konzentriertere, z. B. in Tropfenform, zu verschreiben, zuweilen sind selbst fertige Tabletten (M. B. K.) im Gebrauch noch billiger. Als Geschmackskorrigens käme höchstens Sirupus simplex, eventuell auch Pfefferminzöl (1 Tropfen auf 100) in Frage. Bei Pulvern ist übrigens ein Geschmackskorrigens vollkommen entbehrlich. Infuse und Dekokte lassen sich selbstverständlich vielfach im Hause herstellen, falls man nicht die etwas billigeren Fluidextrakte oder Tinkturen verwenden will. Auch bei Salben gelten die oben für die Lösungen angegebenen Verhältnisse, die im Handverkauf erhältliche Anzahl der Salben ist ebenfalls vermehrt worden, und diese sollten stärker berücksichtigt werden. Alle eßbaren Fette und Oele wären als Salbengrundlage oder Gleitmittel durch deutsche Vaseline oder Novitan zu ersetzen. Im Streupulver ist das Amylum durch Talkum auszuschalten. Mittel zum Einreiben gegen Rheumatismus vermeide man ganz, insbesondere auch das teure Chloroformöl, die in diesen fettigen Grundlagen enthaltenen Arzneimittel werden von der Haut kaum aufgesogen, sind also teuer und zwecklos. Suppositorien sind sehr teuer, statt dessen wende man kleine Klistiere mit den betreffenden Mitteln an. Mineralwässer werden wohl heute überall durch die künstlichen Salzgemische ersetzt, die dieselben guten Dienste leisten. Endlich ermahne man den Patienten, die Schachteln und Flaschen bei Wiederholung zurückzuliefern. Wenn auch der Privatpatient den Arzt beim Verschreiben von zu teurer Medizin nicht wie die Kassen regreßpflichtig machen kann, so sollten wir doch, wie ich eingangs schon sagte, alles daran setzen, um durch Außerachtlassung dieser kleinen Vorschriften die Medizin nicht unnütz zu verteuern.

Zum Schluß will ich darauf hinweisen, daß im Laufe der letzten Jahre einige sehr brauchbare Arzneiverordnungsbücher erschienen sind, von denen ich nachfolgende besonders nennen möchte: Fröhlich und Wasicky: Taschenbuch der ökonomischen und rationalen Rezeptur (Urban & Schwarzenberg, Berlin), das im Auftrage der österreichischen Regierung herausgegeben worden ist. Es enthält nicht nur einfache billige Rezepte, sondern auch kurze Mitteilungen über die Wirkungsweise der einzelnen Mittel. Seinem „Vademekum für die Kassenpraxis“ hat Nottebaum jetzt eine „Wirtschaftliche Arzneiverordnung für die Kassenpraxis“ folgen lassen. Die Schrift bringt in kurzer Uebersicht das Wichtigste auf diesem Gebiet, und unter Hinweis auf die Literatur werden die Vorschläge begründet. Das kleine „Rezeptaschenbuch sparsamer Verordnungen“ von Müller und Koffka (Leipzig, Thieme) bringt außer einem kurzen allgemeinen Teil nur empfehlenswerte Rezepte, während endlich das Buch von Kroeber: „Arzneimittelmarkt und sparsame Arzneiverordnung“ (Leipzig, Leineweber) besonders die einzelnen Mittel bespricht, es ist hauptsächlich für Anstaatsärzte und Apotheker berechnet und für diese sehr zu empfehlen. Außerdem sind von einzelnen Krankenkassenverbänden besondere Merkblätter herausgegeben, die aber nicht alle gleich glücklich sind, zum Beispiel ließe sich in dem von dem Verband zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen, Essen, noch manches Mittel durch billigere ersetzen.

1. M. m. W. 1920 S. 576, 1916 S. 422 u. 1917 S. 636; Südd. Apoth. Ztg. 1921 Nr. 100 u. 102 u. 1922 Nr. 4. — 2. Stursberg, M. m. W. 1920 S. 579. — 3. Rapp, ebenda S. 967. — 4. D. m. W. 1922 S. 1. — 5. Ther. d. Gegenw. 1922 S. 41. — 6. Kl. W. 1922 S. 103. — 7. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1920 S. 548. — 8. Ther. Mh. 1915 März. — 9. Zschr. f. Krankpfl. 1922 S. 291. — 10. Der Anbau von Arzneipflanzen (München, Völler, 1920). — 11. Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen (Leipzig, Thieme, 1921). — 12. v. Schrenck, M. m. W. 1922 S. 435. — 13. M. Kl. 1923 Nr. 4. — 14. Reif, Mißstände im Arzneimittelwesen und Vorschläge zu ihrer Bekämpfung (Springer, Berlin, 1921). — 15. Cohn, B. kl. W. 1921 S. 722. — 16. Rosenstern, Kl. W. 1922 S. 452. — Koffka, D. m. W. 1923 S. 195, 227 u. 260.

Berlin, Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde (Pädiatrische Sektion), 17. X. 1923.

Vor der Tagesordnung: Stahl demonstriert ein Kind mit **amaurotischer Idiotie**, dessen geistiger und körperlicher Rückgang sich nach völlig normaler Entwicklung im 7. Monat eingestellt hat. Bei Druck auf den N. ischiadicus tritt im Fuß ein klonischer Krampf auf.

Gehrt zeigt einen **3 Monate alten Säugling** mit einem Ulkus am linken Scheitelbein, das sich durch den Nachweis von Spirochäten, nach dem histologischen Befund und nach dem Ausfall der Wa.R. als **syphilitischer Primäraffekt** offenbart. In der 9. Woche syphilitische Roseola.

Nassau: **Wärmeregulation und Fieber im Kindesalter** (Referat). Zur Wärmeregulation stehen dem Kind im allgemeinen die gleichen Möglichkeiten wie dem Erwachsenen zur Verfügung. Als Ort der Wärmeproduktion rückt die Leber ganz besonders in den Vordergrund. Das Wärmeregulationsvermögen ist wahrscheinlich eine Angelegenheit des vegetativen Nervensystems. Hierfür lassen sich klinische Beobachtungen über Adrenalinfieber, Atropinfieber anführen, die zu einem Ueberwiegen des Tonus im sympathischen System Veranlassung geben. Im gleichen Sinne sprechen die Einflüsse der Inkrete auf die Wärmeregulation. — Beim Säugling stellt sich eine komplexere Wärmeregulationsfähigkeit, die auch unter dem Einfluß äußerer Wirkungen die Temperatur konstant erhält, erst etwa um die Zeit des 6. Lebensmonats ein. Vor allem gegen klimatische Einwirkungen (Liegen in der Sonne, Liegen nackt im Freien) ist der Säugling lange Zeit sehr empfindlich. Vor der unkontrollierten Anwendung klimatischer und hydrotherapeutischer Behandlungsmethoden wird gewarnt. Im späteren Kindesalter findet sich die Unvollkommenheit der Wärmeregulation ausgedrückt bei Frühgeburten und dekomponierten Kindern, deren Neigung zur Unterkühlung nicht allein mit der Abstrahlung von der relativ zu großen Körperoberfläche erklärt werden kann. Im späteren Kindesalter sind die habituellen Hyperthermien ein Zeichen der labilen zentralen Wärmeregulation beim sensiblen Kinde. — Der Stoffwechsel im Fieber ist trotz der sorgfältigen Untersuchungen von Malmberg nur wenig geklärt. Die Fiebererregung geht aus von Eiweißsubstanzen, für die — wenn sie Fieber hervorrufen können — eine bestimmte Konstitution des Eiweißmoleküls notwendig ist. Ähnliche Substanzen sind wahrscheinlich bei der Entstehung des Eiweißfiebers wirksam, dessen rein dynamische Genese abgelehnt wird. Auch das relative Durstfieber ist letzten Endes wahrscheinlich dem Eiweißfieber verwandt. Auch das enterale Salzfeuer kann nicht mehr als ein Fieber, durch direkte oder indirekte Salzwirkung jenseits des Darmes entstanden, erklärt werden. Dem widersprechen die Untersuchungen von Kraus und Zondek über Kationen und vegetatives Nervensystem. Auch das Salzfeuer kommt zustande, wenn durch die geschädigte Darmwand bzw. von der geschädigten Leber aus körperfremde Stoffe in den Kreislauf gelangen. Das alimentär-toxische Fieber ist gleichfalls ein Eiweißfieber. Die Herkunft der fiebererregenden Eiweißkörper ist noch nicht geklärt. Abbaustoffe der Nahrung und — weniger wahrscheinlich — Bakterieneiweiß kommen hier in Frage.

Besprechung. L. F. Meyer betont ausdrücklich den großen Fortschritt, der in der Auffassung Finkelsteins lag, daß nicht nur ein bakterieller Reiz, sondern auch eine Nährstoffvergiftung Ursache eines Fiebers sein könnte. Nassau.

Berlin, Gesellschaft für Chirurgie, 15. X. 1923.

Stutzin zeigt in **kinematographischen Vorfürhrungen** die Fortschritte, die die **Kinematoskopie der Blase** seit seinen Demonstrationen auf dem letzten Chirurgenkongresse und in der Medizinischen Gesellschaft gemacht hat, und betont die Bedeutung der neuen Methode als Lehrfilm und in diagnostischer Beziehung.

Esser: **Plastik**. Bericht und Demonstration über Fälle, in welchen durch Lappen mit kleinster Basis, welche nur die zuführende Arterie enthält, große Defekte gedeckt werden. Im ersten Falle handelte es sich um eine 52jährige Frau, bei der durch maligne, extragenital erworbene Syphilis das Augenlid und die Oberlippe vollkommen zerstört waren. Ersteres wurde durch einen Lappen mit der Art. frontalis, letztere durch einen mit der Art. angularis, welche vorher modelliert durch mit Thierschläppchen bedeckte Stenzmasse, wenigstens für das Auge, auf der Wundseite überhäutet und dann nach Drehung des Lappens in den Defekt eingenäht werden. An der Oberlippe war die Schleimhaut durch einen Schleimhautlappen aus der Mundhöhle gebildet. In dem zweiten Falle handelte es sich um ein Fibroneurom (Recklinghausen), das die ganze linke Gesichtshälfte zu einer unkenntlichen Masse gemacht hatte. Hier wurde die Plastik in Etappen vorgenommen, um so allmählich zu dem noch nicht voll erreichten Ziele zu gelangen.

Besprechung. Borchardt hebt das ideale Resultat bei dem Defekt der Oberlippe hervor, das in kürzester Zeit erreicht wurde.

Borchardt: **I. Gehirnehirnchirurgie**. a) **Zystizerkus**. 26jährige Frau, 1920 zuerst an epileptischen Anfällen erkrankt, die im Ring- und Mittelfinger der linken Hand ihren Anfang nahmen, allmählich allgemein wurden. Diagnose lautete auf Tumorbildung in der Gegend

der Zentralwindung. Bei der Operation wurde eine kleine, gelbliche, hanfkorngroße Erhebung entdeckt, welche exstirpiert wurde und die sich als verkalkter Zystizerkus erwies. Die Patientin ist jetzt 2½ Jahre geheilt.

Besprechung. Krause betont den ungewöhnlichen guten Erfolg. Die von ihm operierten Fälle sind meist an basaler Zystizerkose zugrundegegangen.

b) **Aneurysma**. An 2 letal verlaufenen Fällen, bei denen intravitam, auch bei der Operation nicht die Diagnose gestellt wurde, zeichnet Redner das Symptomenbild. Wenn bei einem jungen Manne von 20—30 Jahren ein plötzlicher Zusammenbruch in Gestalt eines apoplektischen Insults, verbunden mit Nackensteifigkeit und Opisthotonus (verursacht durch meningale Blutung) auftritt, und wenn solche Anfälle in kürzeren oder längeren Intervallen wiederholt auftreten, soll man an die Wahrscheinlichkeit eines Aneurysmas der Gehirnarterien denken. Ergibt die Lumbalpunktion Blut, so ist die Diagnose geklärt. Oft findet sich bei derselben nur gelöster Blutfarbstoff, nachweisbar durch die Benzidinprobe. Charakteristisch ist das Fehlen der Stauungspapille. Am häufigsten finden sich Aneurysmen der Arteria media cerebri, aber auch der anderen Arterien. Aetiologisch sind 25—50% der Fälle kongenitalen Ursprungs (angeborene Gefäßschwäche), der zweite Teil embolisch-mykotischer Natur, besonders nach Endocarditis lenta; der dritte, geringste Teil ist durch Syphilis, Arteriosklerose oder Trauma herbeigeführt. Wenn letzteres auch eine geringe Rolle spielt, so sind doch Fälle bekannt, in denen nach Sturz aus beträchtlicher Höhe Aneurysma auftrat. Es gibt Fälle, welche gar keine Symptome machen, bei denen erst die Obduktion das Bestehen eines Aneurysmas feststellt, zweitens Fälle, in denen Symptome nach Blutung auftreten, und drittens Fälle, wie sie oben geschildert sind. Die Prognose ist ernst. Die innere Therapie hat versagt. Gelatineinjektionen sind erfolglos. Die chirurgische Therapie ist bisher auch nicht von Erfolg gekrönt gewesen. Indessen zeigt ein Teil der gewonnenen Präparate, daß eine operative Inangriffnahme der Aneurysmen Erfolg versprechen könnte, wenn die Diagnose rechtzeitig gestellt wird. Bezüglich der bei der Operation zu erwartenden Blutungen weist Redner auf die von ihm mit Erfolg angewandten Kümmelschen Tampons hin, die er in einem Falle, da sie nicht zur Hand waren, durch ein Katgutknäuel erfolgreich ersetzt hat. Als weitere Operation kommt die Unterbindung der Arteria carotis interna wie beim Exophthalmus in Betracht.

II. Blasendivertikel. Man unterscheidet wahre und falsche und unter diesen erworbene und angeborene Divertikel; nur mit letzteren beschäftigt sich Redner, wenn es auch nicht sicher feststeht, daß alle diese zu den angeborenen zu zählen sind. An einer großen Anzahl von Präparaten demonstriert er die verschiedenen Formen, die Sanduhrblase, die bei Mündung der Ureteren in den unteren Teil ein echtes Divertikel darstellt, die Vesica duplex, oft verbunden mit 2 Uteri oder 2 Vaginen oder 2 Penes, die Vesica bipartita oder tripartita. Als Prädilektionsstelle der Divertikel gilt die Gegend der Uretermündung, ferner der Vertex der Blase dort, wo der Urachus mündet (das trichterförmige Urachusdivertikel). Seltener werden die Seitenteile der Blase befallen. Die Größe der Divertikel ist sehr verschieden. Sie können größer als die Blase sein, oft das Mehrfache derselben fassend. Symptome pflegen die Divertikel erst in späteren Jahren zu machen. In erster Linie treten Behinderungen bei der Urinentleerung auf. Die Patienten können nur in bestimmten Lagen ihre Blase entleeren. Stark werden die Beschwerden, wenn es zu einer Infektion des sich schwer entleerenden Divertikelinhaltes kommt. Der Harn nimmt schließlich eine jauchige Beschaffenheit an. Dabei ist größte Vorsicht bei Spülung mit antiseptischen Lösungen erforderlich, da die in dem Divertikel zurückbleibende Lösung (wie in einem Falle Protargollösung) großen Schaden anrichten kann. Neben der Infektion bildet die häufigste Komplikation die Steinbildung in dem Divertikel. Die Diagnose wird mit Hilfe des Röntgenbildes gestellt, welche auch Auskunft über die Lage der Divertikelöffnung gibt. Die Prognose ist ungünstig (50—83% Mortalität). Von operativen Eingriffen kommt die Radikaloperation in Betracht. Resektion des Divertikels möglichst ohne Eröffnung des Peritoneums (Idealmethode); dieselbe ist nicht immer ausführbar. Oft muß die Sectio alta zu Hilfe genommen werden. Ferner ist von Pousson die Exkochleation und Fistelbildung empfohlen, von Stieda der sakrale Weg eingeschlagen. Von einzelnen Forschern wird angenommen, daß es sich nicht so sehr um die Beseitigung des Divertikels, als um die Erweiterung der abführenden Harnwege zur Beseitigung der Beschwerden handelt (Prostataresektion, Spinkterdehnung). Es sind nach solchen Eingriffen Schrumpfung von Divertikeln beobachtet. Auch Erweiterung des Divertikelmundes ist in einzelnen Fällen erfolgreich versucht worden.

Besprechung. Stutzin weist auf die selbständigen Erkrankungen der Divertikel hin. Tödliche Blutung aus Papillomen des Divertikels. Mühsam meint, daß die Prognose der Divertikeloperation oft durch die Erkrankung der Niere verschlechtert wird. So hat er einen Fall an Urosepsis verloren. Katzenstein berichtet über einen Fall von Doppelblase, welchen er durch Resektion des Divertikels zur Heilung gebracht. Es war bei der Operation nicht leicht zu erkennen, welches die richtige Blase war. Borchardt berichtet über einen Fall von Vorfällen eines Divertikels, der anscheinend

durch Coitus in urethram verursacht war. Borchardt betont im Schlußwort, daß es wichtig sei, eine Frühdiagnose zu stellen, bevor es zu einer Uroscopsis gekommen.

Contermann: a) **Gallenblasenfistel.** Die nach Cholezystektomie zurückgebliebene Fistel wurde durch Einpflanzung in die einseitig ausgeschaltete Darmschlinge beseitigt.

b) **Aszites.** Die Vena saphena wurde nach oben über das Lig. Poupart geschlagen und in die Bauchhöhle eingepflanzt. Das Verfahren hat sich in einem Falle von Leberzirrhose bewährt und auch in zwei anderen Fällen zur Linderung der Beschwerden beigetragen.

Besprechung. Kausch bezweifelt das Offenbleiben der Anastomose. Heymann hat gute Erfolge erzielt. Um die Oeffnung sicher offenzuhalten, hat er das Peritoneum durch den Schenkelkanal hervorgezogen und in seine Oeffnung die Vene eingenäht. Martens fragt an, ob niemals rückläufige Bewegung beobachtet ist. Krause erinnert an die Einpflanzung der Vena facialis, wie sie von ihm und Payr bei Hydrozephalus wiederholt gemacht. Der Abfluß findet nur so lange statt, als der Hydrozephalus gespannt ist. Ähnlich dürfte es beim Aszites sein. Contermann sagt im Schlußwort, daß in seinen drei Fällen ein rückläufiger Strom nicht beobachtet sei. Stettiner.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 19. X. 1923.

Bielschowsky: Demonstration einer bisher noch nicht beschriebenen **Komplikation einer Blennorrhoea neonatorum.** Das Kind kam am 5. Lebenstage in die Klinik mit typischen oberflächlichen Veränderungen. Die übliche Behandlung versagte, nur verschwanden die Gonokokken. Am 9. Tage stärkere Verschlimmerung, Ausbildung eines Ringabszesses, dabei leuchtend-grüne Hornhauttrübung an beiden Augen. Chemisch und bakteriologisch wurde keine Ursache gefunden, insbesondere keine Gallenfarbstoffe oder ihre Abkömmlinge.

Herfahrt: **Zur Milzchirurgie.** Geschichtlicher Ueberblick und Physiologie. Bericht über 66 Fälle. 1. Milzrupturen, darunter 1 Fall von zweizeitiger (bisher 18 Fälle bekannt), verursacht hier durch subkapsuläre Blutung mit späterer Sprengung der Kapsel. 2. Milzzysten, 2 Fälle bei Frauen, einmal im Zusammenhang mit Schwangerschaft. Indikation: Druck auf die Nachbarorgane. 3. Myeloische Leukämie. Geschichtlicher Ueberblick. Indikation jetzt nur als seltene Ausnahmeoperation bei lokalen Druckerscheinungen. Gegenindikation hämorrhagische Diathese und Adhäsionen, 1 Fall davon mit Blutung im Psoas, aufgefaßt als perinephritisches Hämatom. 4. Bantischer Symptomenkomplex, insgesamt 6 Fälle, 3 geheilt, 2 tot. Schwierigkeiten bei der Operation durch Verwachsungen und Blutungsneigung. Talmache Operation gleichzeitig wird empfohlen (1 Fall). 5. Perniziöse Anämie. Literaturbericht. Operationssterblichkeit niedrig, jedoch starben 60% im späteren Verlauf, 40% waren gebessert. Schlußfolgerungen: a) Operation im Frühstadium wird abgelehnt, b) Operation angezeigt nur nach Versagen anderer therapeutischer Maßnahmen, c) nur wenn Hämolyse eine Rolle spielt und bei Hämoglobin über 20% — Erfolge nach Knochenmarkauslöffelung noch nicht zu beurteilen —. Erwähnt werden postoperative, psychische Störungen durch Gehirnintoxikation. Bei aplastischer Anämie ist der Versuch zwecklos. 6. Essentielle Thrombopenie. 5 Fälle, in 4 Fällen völlige Heilung, in 1 Fall Versagen, Ausbleiben des Thrombozytenanstiegs. 7. Hämolytischer Icterus. Symptome, Pathogenese. Literaturbericht. Unbedingte Indikation sowohl bei erworbenem als auch angeborenem wegen Rezidivgefahr nur bei Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit. Zwei Fälle mit gutem Erfolg. 8. Akute gelbe Leberatrophie ohne Erfolge. 9. Unklare Milztumoren. Darunter mehrfach thrombotische Formen. Indikation wegen Versagens der Diagnostik unbestimmt.

Besprechung. Franz demonstriert an Hand von Bildern und Kurven die Blutveränderungen nach Milzextirpation bei sonst gesunden (Splenektomie nach traumatischer Milzruptur) und blutkranken Patienten. — Ausführlicher Bericht in Bruns Beitr. z. klin. Chir. — Frank: Bisher 22 Fälle von Thrombopenie in der Literatur. Bei allen bis auf einen klinische Dauerheilung, jedoch nicht hämatologisch (5 eigene Fälle). Dabei fanden sich meist keine Plättchen in der Milz (Gegenbeweis gegen die Thrombolyse). Bei dem Versager zeigte ein Teil der Riesenzellen im Knochenmark nicht die normalerweise vorhandenen, azurophilen Körnchen (Muttersubstanz der Plättchen), daher keine Plättchenbildung. Die Ursache der Krankheit scheint in diesen isolierten, eigenartigen Veränderungen der Riesenzellen zu bestehen. Prognostisch wird Knochenmarkspunktion vorgeschlagen. P. A. Die Operation garantiert eine Remission. — Banti: Keine Krankheit für sich, sondern bloß Symptomenkomplex, z. B. Milz-Venenthrombose und andere Milztumoren, auch Hanotsche Zirrhose, hier vielfach günstige Erfolge. Indikation schwierig wegen unklarer Diagnostik. — Goebel, Küttner, Opitz: Die früher demonstrierte Patientin mit Milz-Venenthrombose wurde später nach unstillbarem Blutbrechen mit gutem Erfolge operiert. Die Leukopenie schwand, dann Leukozytose, dann normales Blutbild. — Steinbrinck berichtet über 2 Fälle, bei denen der Operation keine wesentliche Remission folgte, lehnt im übrigen die Indikation ab und empfiehlt zur Prognosestellung Knochenmarkspunktion. — Lorenz ist ebenso zurückhaltend. Ein

Fall mit Anlegung eines künstlichen Afters nach Seyderhelm blieb ohne Erfolg. — Böhm berichtet über einen ähnlichen Fall, bei dem außerdem um die Bauchöffnung sich knotige Hautveränderungen zeigten, die ohne Behandlung verschwanden. Pathologisch-anatomisch nicht diagnostizierbar.

Heidrich: **Zur Chirurgie der Nierentuberkulose.** Literaturbericht. 109 eigene Fälle, dabei wenig Kinder, Männer und Frauen etwa gleichmäßig beteiligt. Von den Nierenerkrankungen insgesamt waren 8–10%, von Nierenerkrankungen 25% Tuberkulose. Beziehungen zu Trauma bestehen nicht. In 68% bestand Tuberkulose auch anderer Organe. Pathologische Anatomie. Die Blase war in 80% beteiligt, und zwar unabhängig von der Schwere der Nierenerkrankung. Subjektive Beschwerden fern vom Herde in 78%. Bei gesunder Blase als Reflexerscheinung gedeutet, daher Besserung nach der Operation. Eingehende Besprechung der Diagnostik und Funktionsprüfung der Niere. Von den 109 Fällen wurden 72 operiert, der Rest konservativ behandelt. Indikation: a) stets bei Einseitigkeit und guter Funktion, b) bei Doppelseitigkeit, falls Blutungen, große Schmerzen und geringe Beteiligung der zweiten Niere vorhanden waren. Beschreibung der Technik. Konservative Behandlung: natürliche und künstliche Sonne, Röntgenstrahlen, Tuberkulin, Salzbäder, Schmierseife. In die Blase Jodoformöl oder Eukupinöl. Operationserfolge: 8,5% sofortige Sterblichkeit, 21,8% Fernmortalität, 42 Lebende, davon der größte Teil geheilt. Konservative Behandlung bietet dagegen sehr schlechte Prognose. Steinbrinck.

Frankfurt a. M., Aertzlicher Verein, 1. X. 1923.

Isaac: **Die Insulinbehandlung des Diabetes.** Isaac berichtet über seine klinischen Erfahrungen mit Insulin. In Uebereinstimmung mit allem, was bisher bekannt geworden, wurde bei einer größeren Zahl von Diabetikern eine glänzende Beeinflussung der Glykosurie und der Azidosis festgestellt und dementsprechend in schweren, diätetisch nicht zu beeinflussenden Fällen eine oft erstaunliche Hebung des Kräfte- und Ernährungszustandes erzielt. Vorbedingung für die Erzielung optimaler Resultate ist allerdings eine gleichzeitige und sorgfältige diätetische Behandlung. Insulinmenge und Quantität sowie Qualität der Nahrung müssen gut aufeinander eingestellt sein, wobei man sich mehr nach der Individualität des Falles als nach einem bestimmten Schema richten soll. Die Nüchternwerte des Blutzuckers bleiben auch bei erreichter Zuckerfreiheit meist auf einem mehr oder weniger hohen Niveau, weil der Blutzucker während der Nacht wieder ansteigt; dagegen ist die Tageskurve des Blutzuckers bei richtiger Verteilung der Insulindosen wesentlich niedriger, als es bei rein diätetischer Behandlung der Fall zu sein pflegte. Die Wirkungsweise des Insulins muß noch näher erforscht werden. Vieles spricht dafür, daß es seine Hauptwirkung in der Leber entfaltet, es bewirkt eine Verbesserung der Glykogensynthese und eine stärkere Fixierung des gebildeten Glykogens und erweist sich daher in gewisser Beziehung als ein Antagonist des Adrenalins. Bemerkenswert ist, daß, wie Isaac fand, bei Verabfolgung von Insulin die Blutzuckerkurven nach Belastung mit Dextrose genau den gleichen Anstieg zeigen wie ohne Insulin, nach Verfütterung von Lävulose dagegen findet sich bei Verabreichung von Insulin keine Erhöhung des Blutzuckers. Bei Darreichung von Abbauprodukten des Zuckers, z. B. Dioxyazeton, bleibt unter dem Einfluß von Insulin die sonst beim Diabetiker auftretende Steigerung des Blutzuckers nicht nur aus, sondern letzterer sinkt sehr schnell ab. Isaac folgert, daß vorwiegend die Glykogenbildung aus intermediären Vorstufen des Zuckers durch Insulin beeinflusst werde, während die Glykogenbildung aus Nahrungszucker wegen der gleichzeitigen starken Reizwirkung desselben auf die überempfindliche diabetische Leber weniger ins Gewicht falle. W. Eliassow.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 2. X. 1923.

Ludolf Brauer: Ueber **Phrenikotomie.** An der Hand von selbstoperierten Fällen wird besonders Indikation und Technik besprochen. Nebenverletzungen sind beobachtet, von Brauer selbst nicht gesehen. Die Erfolge sind durchweg befriedigend, doch möchte Brauer eine gewisse Reserve anempfehlen, wegen evtl. späterer Nachteile, und vor Uebereifer warnen (pathologischer Zwerchfellhochstand). In der Literatur werden bisher solche Warnungen vermißt.

Wellmann berichtet über ein **Ulkus am Rektum einer Jugendlichen**, das zunächst als syphilitisch angesprochen wurde. Es entwickelten sich dann eine Scheidenmastdarmfistel sowie Drüsenanschwellungen und Tumoren in der Lebergegend. Es ergab sich, daß es sich um ein **Karzinom** gehandelt hat.

Kellner zeigt ein 10jähriges **blödsinniges Kind mit Klettertrieb.**

Fahr demonstriert einen **gutartigen Tumor der Speiseröhre.** ein großes gestieltes Fibrom, das als Passagehindernis gewirkt hatte. Man hatte klinisch an die Möglichkeit dieses äußerst seltenen Vorkommnisses nicht gedacht, und die Diagnose war erst auf dem Sektionstisch gestellt worden.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

VERLAG:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

GEORG THIEME / LEIPZIG

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

Antonstraße 15

Nummer 46

Freitag, den 16. November 1923

49. Jahrgang

Entwurf zu einer Psychologie der Schizophrenie und Paraphrenie.

Von Priv.-Doz. Dr. med. et phil. Paul Schilder, Assistent der Psychiatrischen Universitätsklinik in Wien.

Im hysterischen Wunschedelir erlebt der Kranke die Erfüllung ur-eigenster Wünsche; im Rausch fallen Hemmungen weg, und sonst unterdrückte Triebregungen ringen sich durch; auch das Haschischdelir läßt die eigene Persönlichkeit zum Ausdruck kommen. Der Traum entschleiert uns eigene Regungen. Aber die Gifte wirken ja organisch auf den Körper ein, und haben wir nicht allen Grund anzunehmen, daß auch der Schlaf und der ihn begleitende Traum mit dem Ablauf körperlicher Rhythmen eng verbunden sind? Vielleicht ist also die Auswirkung der Persönlichkeit auch dann nicht aufgehoben, wenn körperliche Abänderung des Hirnapparates den seelischen Ablauf verändert; vielleicht ist trotz organischer Hirnerkrankung in der Psychose das Walten der Persönlichkeit und ihrer Strebungen noch merklich. Und in der Tat hat Jung gezeigt, daß bei den Schizophrenen in den scheinbar unverständlichen Gebilden ein Sinn zutage tritt, wenn man sich nur der von Freud geschaffenen psychoanalytischen Methode bedient. Freud hatte ja gezeigt, daß der Traum ein sinnvolles Gebilde ist; er ist die Hülle über einen latenten Traumgedanken. Dieser latente Traumgedanke beruht auf triebhaften Wünschen; im Traum findet eine Wunscherfüllung statt, eine Wunscherfüllung, welche deshalb nicht rein zutage tritt, weil andersartige Triebkräfte den latenten Traumgedanken entstellen. Im Traum ist also das Walten der Persönlichkeit nicht unterbrochen, die Persönlichkeit wirkt sich also auch in ihm aus, und Freud hat die wichtige Entdeckung gemacht — Nietzsche hatte sie vorhergesehen —, daß diese Auswirkung der Persönlichkeit auf anderer Stufe erfolgt. Der Traum läßt kindliche Denkweisen wieder in Erscheinung treten, auch in ihm wirkt also die Persönlichkeit, aber gleichsam in einem anderen Niveau, und wir kämen zu der vorläufigen Schlußfolgerung, daß das Psychische sich in verschiedenen Niveauhöhen abspielt und daß eine organische Einwirkung eine Niveaushöhenverschiebung der psychischen Erlebnisse mit sich bringen könne.

Freud und Jung konnten nun zeigen, daß bei der Schizophrenie die wahnhaften Gebilde der Kranken weitgehend entsprechen den Denkergebnissen primitiver Völker und der Denkart der Kinder. Ich, Storch und Reiß haben diese Untersuchungen bestätigt und fortgesetzt; gleichzeitig erwies sich aber auch, daß in diesen archaischen Gebilden alle Probleme, welche die Persönlichkeit früher beschäftigt haben, mitwirken und wieder auferstehen. Diese Gebilde drücken ebenso die Strebungen des Individuums aus, wie die Gedanken, die Vorstellungen und Handlungen des Gesunden. Es ist ein Ausdruck der Persönlichkeit auf einem anderen psychischen Niveau. Nun haben wir allen Grund anzunehmen, die Schizophrenie (und die verwandte Paraphrenie) sei eine Erkrankung, welche, wenn auch über den Umweg oder unter Mitbeteiligung von endokrinen und Stoffwechselfvorgängen, das Gehirn unmittelbar schädigt. Wir kommen also wiederum zu der Anschauung, eine organische Hirnstörung bewirke nur Niveaushöhenverschiebungen in der Auswirkung der Persönlichkeit. Es steht zu vermuten, daß diese Annahme auch für andere organische Gehirnerkrankungen gilt. Ich, Ferenczi und Hollós haben für die Paralyse Ähnliches vermutet. Auch der epileptische Dämmerzustand kann unter ähnlichen Gesichtspunkten betrachtet werden. Es würde zu weit führen, diese Gedankengänge im einzelnen darzustellen, aber es ergibt sich sofort eine wichtige Analogie. Auch die Sprachstörung durch organischen Hirnherd zerstört nicht die Gedächtnisbilder, wie man das ursprünglich annahm, sondern versetzt den Gesamtapparat auf ein tieferes Niveau und baut ihn ab. Anton hat bereits die Bewegungen der Säuglinge mit denen Choreatisch-athetischer verglichen. Nach Förster und Gierlich tritt nach Pyramidenbahnläsion ein primitiver motorischer Zustand wieder in Erscheinung, eine phylogenetisch alte Bewegung, und an Stelle eines amputierten Eidechsenbeines wird eine phylogenetisch

ältere Form regeneriert; also, niemals gibt es im Organischen Ausfälle schlechthin, sondern die gleiche Funktion äußert sich in einer primitiveren Form, in einem anderen Niveau, auf anderer Stufe. Auch bei der Schizophrenie gibt es keine Ausfälle im gewöhnlichen Sinne. Es war als großer Fortschritt zu werten, daß Stransky den Begriff der gemüthlichen Verblödung fallen ließ und an dessen Stelle den Begriff der intrapsychischen Ataxie setzte, der ausdrücken soll, daß der Zusammenhang, das Zusammenspiel zwischen dem Intellektuellen der Noopsyche und dem Affektiven die Thymopsyche nicht mehr in fein abgestufter Weise gegeben sei. Zweifellos erscheint der Schizophrene intrapsychisch ataktisch, aber man darf bei dieser Hülle nicht stehen bleiben, man muß einen Schritt weiter gehen, und dann sieht man, daß hinter dieser scheinbaren Ataxie eine sinnvolle Ordnung steckt, eine Ordnung, die allerdings anderer Art ist, anderer Strukturhöhe, anderen Niveaus als die Ordnung des Gesunden. Jung hat hinter der scheinbaren Gleichgültigkeit der Schizophrenen die Komplexe gezeigt, bedeutsame Erlebnisse, an denen sie mit voller Inbrunst hängen, Erlebnisse, welche dadurch unverständlich erscheinen, daß sie in ihrem Aufbau eben primitiver sind. Jung hat allerdings verkannt, daß das Inerscheintreten der Komplexe durch den fortschreitenden organischen Prozeß erst möglich wird, sondern er meinte, daß erst der Komplex als solcher irgendwelche körperliche Veränderung durch Psychotoxine hervorruft. Allerdings hat auch diese Anschauung einen richtigen Kern. Niveaushöhenverschiebungen können unter psychischem Einfluß erfolgen, doch entsteht das klinische Bild der Schizophrenie, wenn „somatische Faktoren“ eingreifen. Bleuler geht von einem anderen Gesichtspunkt aus; für ihn steht die organische Hirnstörung im unmittelbaren Zusammenhang mit Störungen der Assoziationen, welche er als primär auffaßt; und auf Grund dieser primären Assoziationsstörungen könnten erst die Komplexe ihr Spiel treiben. Diese Konzeption hat den Nachteil, daß sie die Symptomatologie in primäre und sekundäre Symptome auseinanderreißt, und den noch schwereren, daß sie unberechtigterweise eine unmittelbare Beziehung zwischen Hirnläsion und Assoziationsstörung annimmt. Auch Löwys Begriff der „Intentionsleere“ und der Kretschmersche Begriff der Verschiebung der psychästhetischen Proportion wollen unmittelbar jene Störung fassen, welche dem durch die Krankheit gesetzten Hirnprozeß entspricht. Auch diese Autoren brechen vorzeitig die psychologische Analyse ab. Berze und Kronfeld nehmen an, daß durch die Erkrankung etwas psychisch nicht Faßbares zutage trete. Berze spricht von einer Bewußtseinshypotonie, Kronfeld von einem Riß im Erleben. Demgegenüber hat die Psychoanalyse immer wieder den Standpunkt vertreten, das psychische Bild der Schizophrenie müsse ausschließlich psychologisch charakterisiert werden. Für sie ist die Schizophrenie Rückkehr zum Narzißmus, Rückkehr zu einem Zustand, welchen wir auf einer früheren Entwicklungsstufe als den normalen antreffen. Mit anderen Worten: die Psychoanalyse nimmt an, daß sich das psychische Erleben in einem anderen Niveau fortsetze. Gerade diese Anschauung scheint mir aber die einzig mögliche zu sein.

Hier bedarf es jedoch einer längeren Abschweifung. Das Denken des Gesunden hat Vorstufen, man kann als die wichtigsten Eigentümlichkeiten dieser Vorstufen Folgendes hervorheben:

Die Vorstellung entwickelt sich von einer undeutlichen Vorstellung zu einer deutlichen, ähnlich der Gedanke. Der Prozeß der Vorstellungsentwicklung geht über assoziativ verwandte Gebiete. Es klingt sachlich Verwandtes und persönlich Verbundenes an. Die unentwickelte Vorstellung vermischt Vorstellungsbruchstücke aus verschiedenen Schichten. Sie ist der affektiven Umbildung besonders zugänglich. Sie hat häufig ein symbolähnliches Gepräge. Im Denken spielt der anschauliche Bewußtseinsinhalt eine sekundäre Rolle gegenüber den nichtanschaulichen Denkerlebnissen, die sich allerdings am Vorstellungsbruchstücke anschließen. Auch der Gedanke hat eine Entwicklung, in der symbolähnliche Gebilde von großer Bedeutung sind. Die anschaulichen Elemente sind vielleicht selbst nur Symbole der Sinnerlebnisse; die Begriffe gewinnen unter diesen Gesichtspunkten eine besondere Stellung. Der logische Begriff, mit seiner idealen Konstanz und Allgemeingültigkeit, wird erst im Laufe einer Gedankenentwicklung erreicht. Am psychologischen Begriffsgebilde

muß man unterscheiden zwischen dem bedeutungsverleihenden Erlebnis, der Zuwendung und den Begriffsgrundlagen. Die Begriffsgrundlage umfaßt das Material, auf dem sich der Begriff aufbaut. Begriffsgrundlage des Begriffs Pferd sind sämtliche existierenden Pferde. Die Bedeutung des Begriffs ist durch jene Bestimmungen gegeben, welche eben dem Begriff eines Pferdes zugehören. Das gesprochene Wort ist schließlich Begriffszeichen. Die Begriffsgrundlage erfährt nun eine Entwicklung, welche man dahin umschreiben kann, daß im Lauf des Denkaktes immer neue Erlebnisse herangezogen werden, es klingt immer neues Erlebnismaterial an. Und zwar zum Teil solches, das zur Sache selbst in Beziehung steht. Zum Teil aber auch solches, das nur dem persönlichen Erleben des Denkenden entspricht. Die primitiven Stufen der Begriffe haben eine Begriffsgrundlage von viel bedeutenderem Umfang als der vollentwickelte, der fertige Begriff. Gleichzeitig spielen sich aber auch am Bedeutungserlebnis Veränderungen ab, während der Gedankenentwicklung werden immer neue Teile der Begriffsgrundlage beobachtet. Eine Fülle von Bedeutungserlebnissen flüchtiger Art taucht auf. Immer neue Beziehungen werden hergestellt und werden wieder fallen gelassen. Es findet ein fortwährendes Inbeziehungsetzen statt. Ist der endgültige Begriff gebildet, so werden alle diese Zwischenbedeutungserlebnisse, soweit sie nicht fallen gelassen werden, in den endgültigen Bedeutungsakt zusammengefaßt. In der Festigkeit, Beständigkeit, in der allgemeinen Verbindlichkeit entsprechen die Begriffe den Wahrnehmungen. Die Begriffswelt fügt der realen Welt eine ideelle hinzu. Nicht weniger verlässlich als diese und ebenso wie diese ein Haftpunkt zweckmäßiger Handlungen. Der Bedeutungsakt ist eine Vorstufe zur Handlung, und jede Zwischenbedeutung stellt einen Zwischenantrieb zum Handeln dar. Es läßt sich ja immer wieder zeigen, daß jedes Bild eine Aufforderung zum Tun in sich schließt und daß diese Aufforderung um so dringlicher wird, je geringer der sinnliche Gehalt eines derartigen Bildes ist. Wortvorstellungen haben eine besondere Tendenz, in Bewegungen überzugehen. Jedenfalls eine größere als optische Vorstellungen. Bedeutungen sind unmittelbare Vorbereitungen zu Handlungen, besonders die festgeschlossenen Bedeutungen logisch gedachte Begriffe. Während das Bildhafte, die Vorstellung dem Wunsche untertan ist, dem Wunsche folgt — Phantasie —, ist der Begriff unnachgiebig wie die reale Wirklichkeit. Würde das Denken abschließen, bevor es sein endgültiges Ziel erreicht hat, so müßte es an eine Welt glauben, welche dem Wunsche untertan ist (Allmacht der Gedanken, Freud). Erfolgt ein Handeln auf Grund unabgeschlossener Gedanken, so muß es ein Handeln sein, welches nur den allgemeinen Kreis des Begriffes berücksichtigt. Das Denken beginnt ja im großen Kreis, in der Sphäre, es mobilisiert weite Erlebnisbezirke, ja wahrscheinlich das Gesamt-erleben überhaupt, und steigt in hierarchisch gegliederten Differenzierungen zum Einzelnen hinab. Ist diese Annahme richtig, dann muß in den Vorstufen des Denkens der Gedanke an Autorität und der der autoritären Einzelpersonen nicht scharf geschieden sein. Vater, Gott, Lehrer, Staatsgewalt, vielleicht auch Onkel, älterer Bruder, Freund, all das wird gleichwertig nebeneinanderstehen, wird einander vertreten können, und man sieht sofort, daß diesem Vorstadium zugrundeliegt die allgemeine Haltung des Sich-Unterordnens. Man könnte diese Begriffsvorstufe so umschreiben: Das ist etwas, dem man sich unterordnen muß. Wirken, Natur, Sexualität sind ein weiterer solcher großer Kreis. Gut und Böse sind auch solche Sphären, denen sich die räumlichen Beziehungen des Rechts, Links, Nahe, Ferne, Oben, Unten einordnen können. Man wird auch vermuten können, daß in diesen Versuchen des Denkens, bei denen es ja zunächst nur auf die Haltung ankommt, welche durch den großen Kreis vorgezeichnet ist, die Einzelfiguren des Kreises ohne Bedenken miteinander vertauscht werden. So wird der Vater erscheinen können an Stelle des Königs. Der beherrschende Geliebte an Stelle des Vaters. Männlich wird für gut oder rechts, weiblich für schlecht oder links stehen können. Hauptunterschied des Reiches der Phantasie und des Reiches der Wirklichkeit ist, daß der Wunsch sich jenes frei gestalten kann. Eine solche vorwirkliche Phantasiewelt wird eine Welt des Zaubers sein, welche nur dem Wunsche untertan. Der Unterschied zwischen phantasierter und wirklicher Welt kann da noch nicht existieren. Da Wirkung und Denken eines sind, so müssen die physischen, an die Materie gebundenen Kräfte als psychische erscheinen, und jeder Teil wird das Gleiche bedeuten müssen wie das Ganze. Die Materie wird also eine Wunschsubstanz sein, welche gleichwohl die Teilbarkeit der Materie aufweist.

Alle Vermutungen, die wir bezüglich der Vorstufen des Denkens ableiten, sehen wir in schizophrenen Gebilden verwirklicht. Die Psychologie der Schizophrenie ist zum großen Teil Psychologie der Vorstufen des Denkens, und man kann hierbei zwei Haupttypen unterscheiden. Der eine Typus kommt an dem unabgeschlossenen Gedankenmaterial zu einem vorläufigen Abschluß. Die Begriffsgrundlage, welche sich nicht an der Wirklichkeit gestaltet hat, welche den Zügen des eigenen Trieblebens und nicht den Linien der Wirklichkeit folgt, wird formal zum Abschluß gebracht. Ein solcher „wahnhaft-affektiver“ Begriff unterscheidet sich formal nicht von dem Begriffe des sogenannten Normalen. Aber es gibt auch einen zweiten Typus, welcher auch den formalen Abschluß nicht erreicht, ein Typus, bei dem immer neue flackernde Bedeutungserlebnisse auftauchen, ohne daß eine endgültige Bedeutung sich herauskristallisierte.

Diese Störung treffen wir vorwiegend bei den akuten Formen an. Die formal ungeänderten Begriffe mit unsachlich orientierter Begriffsgrundlage finden wir bei den chronischen Wahngebilden.

Aber eine wichtige Eigentümlichkeit haben wir bisher nicht gewürdigt, welche den primitiven Denkgebilden zukommt. Die scharfe Grenze, welche das vollentwickelte Denken zwischen Körper und Welt setzt, scheint in dem Erleben der Schizophrenen verwischt zu zu sein. Bald erscheinen Stücke des Erlebens als Teile der Außenwelt (Projektion). Bald wird ein Stück der Außenwelt dem eigenen Körper zugerechnet, der Körper erweitert sich zur Welt, die Welt schrumpft zum Körper ein, und aus diesem Gemisch differenzieren sich neue Gebilde. Es wird ein Körper erlebt, der dem wirklichen nicht entspricht. Man könnte meinen, die großen Kreise, Körper und Welt verließen ineinander. Aber zweifellos liegt hier noch etwas anderes Bedeutsames vor. In jedem Erlebnis, in dem ich mich auf die Außenwelt richte, schwingt mein Körper mit. Wenn ich sehe, habe ich zwar nicht ein Netzhautbild, wohl aber irgendeine Empfindung im Augenbereiche. Wenn ich rieche, so wird dieses mein Erleben neben dem Wahrnehmen schon augenfälliger. Werde ich gar mit einer Nadel gestochen, so nehme ich viel weniger die Qualität des schmerzzerzeugenden Reizes wahr als meine Empfindung dabei. Es gibt also eine Reihe von Wahrnehmungen, welche von vornherein nicht voll vom Körper losgelöst sind, Wahrnehmungen, in denen Körper und Welt zusammenrücken. Je stärker das Triebhafte in Erscheinung tritt, desto näher rückt die Welt an den Körper heran, so im Sexualgenuß, der Körper des anderen und mein Genuß werde fast zu Eins.

Nun haben wir allen Grund zu der Annahme, daß die Vorstufen des Denkens der Triebhaftigkeit viel stärker unterworfen sind; es fehlt ja die Leitung durch die Realität. Und ebenso wie in der Phantasie bricht sich die Triebhaftigkeit in den Vorstufen des Denkens stärker Bahn. So verstehen wir, daß die Vorherrschafft des Trieblebens Aneignungs- und Abstoßungsmechanismen (Projektion, Identifikation, Appersonierung) an dem unentwickelten Gedankenmaterial zur Geltung bringt und der Besitzstand zwischen Subjekt und Objekt affektiv begründete Schwankungen aufweist. Aber gerade diesen Zustand meint die Psychoanalyse mit dem Terminus, Narzissmus, das ist Ersättigung der Libido, des Eros, dem Eigenwunsch entsprechend am eigenen Körper, ohne Rücksicht zu nehmen auf die Objekte der Außenwelt. Der Akzent verschiebt sich, anders ausgedrückt, auf den das Triebhafte widerspiegelnden Empfindungs- und Gefühlsanteil der Wahrnehmung. Zweifellos ist hiermit verbunden eine Versenkung in die eigenen Vorstellungen, welche im Gegensatz zu den Wahrnehmungen zum eigenen Körper gehören. Der vollentwickelte Begriff dringt aber wiederum in die Außenwelt hinaus.

Ich habe immer wieder betont, daß jedem Bild, jedem Gedanken ein Antrieb zum Tun zugeordnet ist. Handelt es sich um einen vollentwickelten Begriff, so wird der Antrieb zum Handeln nach außen gehen. Ist aber die Grenze zwischen außen und innen verwischt, so wird die Handlung einfach von außen her übernommen und zur eigenen Persönlichkeit geschlagen werden. Hierher gehören die Phänomene der Echopraxie und von den sogenannten Halluzinationen des Muskelsinnes jene Fälle, in denen der Halluzinierende das Halluzinierte selber ausspricht. Hat eine teilweise Differenzierung zur Außenwelt stattgefunden, so wird ein Handeln gegen dies Bild hinzu stattfinden. Ist die Differenzierung nur bis zu den allgeringsten großen Kreisen gelangt, so wird nur eine grobe Instinktreaktion erfolgen. Hierher gehören die Phänomene des Negativismus und der Befehlsautomatie. Bemerken wir übrigens sofort, daß diese Phänomene, diese motorischen Reaktionen noch außerordentlich primitiv sind. Diese Spannungen erinnern an die Spannungen, die wir bei striopallidären Läsionen sehen. In dieses System hat wohl die Vorstufe des Denkens eine besondere Abflußmöglichkeit. Das gilt auch von den Ausdrucksbewegungen, welche den Vorstufen des Denkens folgen. Wir dürfen eine besonders enge Verbindung zwischen primitiver „striärer“ Motilität und zwischen den primitiven Denkformen annehmen. Aber die Veränderungen der Motilität, die ich meine, folgen den Veränderungen der „Sphäre“. Sie sind also nicht, wie man vielfach annimmt, die „Ursache“. Es gibt weitere Handlungen, welche an affektiv umgestaltete, an „symbolische“ Denkerlebnisse anschließen, jene sonderbaren Affektexplosionen der Schizophrenen, jene scheinbar sinnlosen Triebhandlungen gehören hierher.

Schließlich erfolgt das Handeln der paraphrenen Wahnkranken den auskristallisierten Begriffen entsprechend, welche einen Bestandteil der Außenwelt darstellen.

Nicht nur das Handeln ist primitiv, sondern auch die Triebe selbst treten in primitivster dissoziierter Form hervor. (Die Störung der Gedankenentwicklung ist ja nur der Ausdruck einer uneinheitlichen dissozierten, nicht an die Außenwelt gerichteten Triebhaltung!) Dementsprechend sehen wir alle möglichen Formen pervers infantiler Sexualität das Bild beherrschen. Sadistische, masochistische, anale, orale, Augen- und Muskelerotik. Der Oedipuskomplex stellt sich überraschend häufig in grellster Klarheit dar.

Es gibt ja einen langen Entwicklungsweg der Vorstufen des Denkens, und wir sehen bei der Schizophrenie bald diese, bald jene Vorstufe in Erscheinung treten. Man kann füglich sagen, daß die Psychologie des negativistischen Stupors und die der paranoiden Bilder weitgehend voneinander verschieden ist. Auch findet man schwerste

Störungen des Denkens, in denen die Auswahl der Denkgebilde innerhalb der Sphäre durch eine besondere Destruktion im Triebleben verständlich wird. Hier scheint bald diese, bald jene Triebrichtung aufzublitzen, aber ohne Nachhaltigkeit, da sie sofort unterdrückt wird durch eine neu aufflammende. Und es scheint, daß diese Triebablösung unter Umständen nicht völlig parallel geht den Umgestaltungen, der Begriffsgrundlage. Im allgemeinen ist ja die Gestaltung und Auswahl der Begriffsgrundlage ein Erfolg der Tribeeinstellungen. Nun übernimmt der Schizophrene aus seiner gesunden Zeit ein System der Begriffsgrundlagen, ein System, das noch besteht, während die Triebwelt bereits eine Umgestaltung erfahren hat. Es ist zu fragen, ob die schizophrene Zerfahrenheit nicht aus solchen Erwägungen geklärt werden könnte. Hier liegt ein Arbeitsgebiet der Zukunft. Hier liegen aber auch die Uebergänge zu jenen Formen der schizophrenen Sprachverwirrtheit, deren Ähnlichkeit zu aphasischen Störungen, wie Kleist und Pfersdorf nachgewiesen haben, mehr als oberflächlich ist. Der schizophrene Prozeß, den man durchaus als körperliche Erkrankung denken muß, macht eben nicht vor der festgefühten Struktur halt, er verändert nicht nur die Triebhaftigkeit, nicht nur die Gedankenentwicklung, sondern er verletzt auch organische Strukturen. Nun darf man nicht meinen, es gäbe einen grundlegenden Unterschied zwischen einer organischen Funktion und einer organischen Struktur. Und wir zählen die psychischen Erlebnisse zu den organischen Funktionen. Aber zweifellos ist diese aphasieähnliche Sprachverwirrtheit ein Symptom anderer Ordnung. Freilich ergibt sich sogleich die Möglichkeit, ernsthaft zu fragen, ob nicht die Aphasie durch die Mittel der Psychoanalyse besser verständlich würde, und man kann diese von Pötzl und mir verfolgten Gedankenvorgänge mit dem Hinweis darauf stützen, daß ja schon in einer früheren Periode der Aphasieforschung das Versprechen des Gesunden zum Verständnis der Aphasie herangezogen wurde. Eben weil es sich bei der Schizophrenie um eine körperliche Erkrankung handelt, dürfen wir uns nicht wundern, wenn wir auch körperliche Symptome völlig anderer Art antreffen: epileptische Anfälle, Hirndruckerscheinungen, Stauungspapille und dergleichen mehr. Körperliche Krankheiten sind nicht verpflichtet, nur Symptome der gleichen Ordnung hervorzurufen. Vermerken wir, daß bei einer Reihe von katatonen Schizophrenen Symptome in Erscheinung treten, welche wohl unmittelbar auf Stammganglienläsion bezogen werden müssen. Aber es wäre durchaus irrig, aus dieser Tatsache zu schließen, die psychische Symptomatologie der Erkrankung sei von den Stammganglien her durchschaubar.

Ferner muß betont werden, daß wir ja im Rahmen der Schizophrenie manisch-depressive Erscheinungen außerordentlich häufig antreffen. Die Dynamik dieser bedürfte durchaus anderer psychologischer Mittel zur Erklärung. Wir haben kein Recht, auf diese Erscheinungen die Erwägungen zu übertragen, die wir bezüglich der häufigsten Schizophreniesymptome angestellt haben. Man hat immer wieder versucht, die manisch-depressiven Erscheinungen im Rahmen der Schizophrenie als wesensverschieden anzusehen von den gleichen Erscheinungen der Manisch-Depressiven. Ich halte diese Anschauungen für den Ausdruck des psychologischen Vorurteils, daß jede Krankheit ihren besonderen psychologischen Mechanismus habe. Dieses Vorurteil kann ich nicht für richtig halten. Ja, ich glaube sogar, daß es nicht richtig ist, wenn wir meinen, bei einer Schizophrenie kämen niemals jene Intelligenzdefekte zustande, welche wir bei den sogenannten organischen Demenzformen sehen. Allerdings sind ja unsere psychologischen Kenntnisse von diesen beschämend dürftig. Auch die amenten Formen der Schizophrenie bedürften einer gesonderten psychologischen Behandlung.

Schließlich erhebt sich noch folgende wichtige Frage: Welche Rolle haben denn psychische Erlebnisse für die Genese der Schizophrenie? Man darf nicht meinen, eine psychische Erkrankung, die man psychologisch verstehen oder fassen könne, sei deswegen auch psychisch bedingt. Wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß in einzelnen Fällen ein psychisches Trauma den schizophrenen Prozeß auslöst — wir beobachten derzeit in der Klinik zwei Schwestern, bei denen sich die schizophrene Erkrankung im unmittelbaren Anschluß an den Tod des Vaters zeigte. Bei der einen Schwester war allerdings ein Schub vorausgegangen, der aber vor etwa 3 Jahren zur völligen Ausheilung gelangt war¹⁾ —, so muß doch gesagt werden, daß der schizophrene Prozeß seinen eigenen körperlichen Gesetzmäßigkeiten folgt, wobei wir den allgemeinen Anschauungen folgend annehmen, daß die Bedingungen zum Teil vielleicht sogar vorwiegend außerhalb des Gehirns zu suchen sind. Wir sprechen zwar psychoanalytisch von einer Regression und meinen damit, daß im Sinne der vorhergehenden Ausführungen eine Niveaushöherung eintrete. Wir wissen andererseits, daß solche Niveaushöherungen, solche Regressionen bei der Hysterie und bei der Zwangsneurose auf psychischem Wege zustandekommen können. Sollte nicht auch diese narzißtische Niveaushöherung auch zustandekommen können auf psychischen Einfluß hin? Es gibt allerdings Reaktionen schizoider Persönlichkeiten, welche dieser Forderung Genüge zu leisten scheinen. Und man könnte annehmen, diese Reaktionen, welche dem Bilde nach von der schizophrenen Psychose oft schwer zu unterscheiden sind, seien das Resultat einer psychischen Niveaushöherung. (Hierher gehören ge-

wisse katatone Reaktionen der Haft.) Aber die Verlaufseigentümlichkeiten dieser schizoiden Reaktionen sind andere als die der schizophrenen Psychosen. Erst die körperliche Veränderung — daß sie auch psychisch ausgelöst werden kann, habe ich bereits hervorgehoben — schafft jene Bilder, deren Endresultate wir in den Anstalten sehen.

Wenn auch die schizophrene körperliche Veränderung häufig von früher Jugend auf toxische Wellen in den Organismus sendet, welche psychische Niveaushöherungen, ja sogar leichte Niveaushöherungsveränderungen mit sich führen, der schizophrene Prozeß ist doch ein Ueberfall auf den Organismus. Das Niveau wird durch körperlichen Einfluß geändert, nur daß dieser somatische Einbruch einer psychologischen Definition zugänglich ist. Es ist eine Abkehr von der wirklichen Welt, von der die Libido abgezogen wird (Freud, Jung, Bleuler, Abraham). Dieser Einbruch ist aber im Wesen nichts anderes als eine Vergiftung mit Kokain, Haschisch und Meskalin, aber trotz der Niveaushöherung bleibt das psychische Erleben unzerrissen, und die Persönlichkeit wirkt sich, wenn auch in primitiverer Form, aus. Nicht mehr dem tätigen Leben zugewendet, versinkt sie in eine mystische Dämmerung, in der die scharfen Umgrenzungen und Linien, welche Voraussetzung für zielgerichtetes Handeln sind, in unbestimmte Kreise verschwimmen. Der Körper löst sich in ein chaotisch ungegliedertes All, dem eine genießende Triebhaftigkeit tatenlos gegenübersteht²⁾.

Aus dem Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ (Abteilung Prof. Cl. Schilling) und der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses (Prof. Buschke).

Spinale Strangdegeneration nach experimenteller Rekurrens.

Von A. Buschke und Dr. H. Kroó.

In früheren Arbeiten haben wir nachgewiesen, daß die Rekurrens-spirochäten bei experimenteller Mäuserekurrens ins Gehirnparenchym eindringen und dort dieselbe Lagerung aufweisen wie die Syphilis-spirochäten bei der Paralyse. Auffallende histologische Veränderungen fanden wir im Großhirn bei dem akuten Verlauf der Mäuserekurrens nicht. Das Rückenmark haben wir bei diesen Tieren nicht untersucht. Aus anderen Gesichtspunkten heraus haben wir nun bereits vor etwa einem halben Jahr begonnen, mit der experimentellen Rekurrensinfektion weißer Ratten uns zu beschäftigen. Es ergab sich hierbei, daß im großen und ganzen die Infektion milder verlief, wobei die Tierkrankheitserscheinungen allgemeiner Art darboten, die sich gelegentlich viele Wochen hinzogen, ohne daß es immer gelang, bei diesen Tieren im Blute Spirochäten nachzuweisen. Wir konnten aber auch hierbei im Gehirn und teilweise in anderen Organen durch die Impfversuche Spirochäten finden. In einer kleinen Versuchsreihe fiel es uns nun auf, daß einzelne Tiere klinische Erscheinungen darboten, die vermuten ließen, daß vielleicht nervöse Störungen im Bereiche des Rückenmarks vorhanden wären als Ursache der von uns beobachteten Krankheitserscheinungen. Das brachte uns auf den Gedanken, das Zentralnervensystem dieser Tiere, besonders das Rückenmark, histologisch zu untersuchen, in der Hoffnung, hier vielleicht ähnliche Veränderungen zu finden, wie sie die Grundlage der Tabes bilden. Bei der Untersuchung eines solchen Tieres (die Infektion lag 10 Wochen zurück) fanden wir mittels der Spielmeyerschen Methode zur Darstellung der Markscheiden eine elektive Schädigung bestimmter Neurone, und zwar eine Systemerkrankung, die die hinteren Stränge des Rückenmarks betrifft.

Wir fanden im Niveau des oberen Rückenmarkabschnittes im Burdachschen Strange zwei strangförmige, kompakte Degenerationsfelder, die durch Ausfall zahlreicher Nervenfasern gekennzeichnet waren. Die streng symmetrisch angeordneten Herde lagen an der Kuppe des Hinterstranges in der Nachbarschaft der hinteren Kommissur. Es handelt sich um die Zone, die von den Anatomen als das ventrale Hinterstrangsfeld (Zone cornu-commissuralis) benannt wird. Sie enthält Nervenfasern — falls die Systeme des Faserverlaufs der Ratten denen der höheren Säugetiere entsprechen —, die in der Mehrzahl endogene Natur sind, aus der grauen Substanz der Mittelzone und des Hinterhorns hervorgehen und wahrscheinlich der Verbindung benachbarter Rückenmarksegmente dienen; teils handelt es sich aber auch um Fasern exogener Natur, die durch die hinteren Wurzeln in das Rückenmark eintreten. Weiterhin fanden wir eine gleichmäßige Lichtung der hinteren Zone, wie auch einen Faserausfall der Wurzel-eintrittszonen des Hinterstranges und der hinteren Wurzeln. Diese anatomischen Veränderungen wurden nur im oberen Abschnitt des Rückenmarks und nicht in seiner ganzen Ausdehnung festgestellt³⁾.

¹⁾ Die ausführliche Begründung dieser Gedankengänge findet sich in einem Buche: Seele und Leben. Grundsätzliches zur Psychologie der Schizophrenie und Paraphrenie, zur Psychoanalyse und zur Psychologie überhaupt. Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurol. u. Psych. H. 35. Berlin, Springer, 1923. — ²⁾ Unsere Befunde wurden von Herrn Prof. Bieleschowsky, dem wir die Präparate vorlegten, bestätigt und vom Standpunkte des Neurohistologen in obiger Form präzisiert.

³⁾ Die Beobachtung wird von Dr. Hartmann ausführlich mitgeteilt werden.

Diese Befunde, welche bisher bei Rekurrens unbekannt sind, decken sich zwar nicht vollkommen mit denen bei der Tabes, können aber doch als Systemerkrankungen der Hinterstränge des Rückenmarks ihr an die Seite gestellt werden. Nach Bielschowskys Meinung sind die Befunde denen der Spielmeyerschen Trypanosomentabes ähnlich.

Kurz möchten wir hier erwähnen, daß klinische Erscheinungen seitens des Nervensystems bei menschlicher Rekurrens oft beschrieben wurden. Nach Eggenbrecht sollen meningitische Reizerscheinungen nicht selten sein, auch werden mannigfache Störungen auf motorischem und sensiblen Gebiete häufig erwähnt. Neuritiden sind öfters beobachtet worden, besonders im Rekonvaleszentenstadium. Auch Paresen sind vielfach beschrieben, am häufigsten an der Extremitätenmuskulatur. Selbst Gaumensegellähmungen und Augenmuskellähmungen kommen vor.

Ähnliche Degenerationen (Strangdegenerationen) sind bisher außer bei Tabes, bei Ergotismus, Pellagra, Trypanosomiasis und möglicherweise bei chronischen Bleiintoxikationen beobachtet worden.

Daß die chronische Mutterkornvergiftung (Ergotismus) ein der Tabes symptomatologisch und besonders anatomisch verwandtes, aber nicht progressives Leiden hervorrufen kann, haben die Beobachtungen Tuczeks gezeigt, denen sich die von Jahrmärker anschließen (zit. nach Oppenheim).

Bei Pellagra (Maidismus) fand Tuczek eine kombinierte Systemerkrankung im Rückenmark, die am häufigsten die Hinter- und Pyramidenseitenstränge ergreift. Die Degeneration der Hinterstränge betrifft mehr die medialen Partien und verschont fast durchgehends die Wurzeintrittszonen.

Die chronische Bleivergiftung ist eine Toxikose, die eine elektive Degeneration der motorischen Anteile des Rückenmarks mit Bindegewebswucherungen verursacht.

Von größtem Interesse sind gegenüber unseren Befunden die Veränderungen, welche Spielmeier bei Hunden im Rückenmark konstatierte 9–10 Wochen nach der Infektion mit Trypanosoma Brucei. Er fand im Bereich der hinteren Rückenmarkswurzeln Veränderungen, die sich als eine elektive Degeneration der Hinterwurzel und der Wurzeintrittszonen dokumentierten. Die Hinterwurzelkrankung war im wesentlichen auf die oberen Abschnitte des Rückenmarks beschränkt, ähnlich wie in unserem Falle. Er stellt seinen Befund einer zervikalen Tabes an die Seite.

Uns lag es hier hauptsächlich daran, die tatsächlichen Befunde im Rahmen der anderen angeführten Beobachtungen als vorläufige Mitteilung bekanntzugeben. Vielleicht werden unsere weiteren Untersuchungen, die uns derzeit beschäftigen, zur Klärung der Pathogenese dieser Erscheinungen beitragen können.

Aus der Medizinischen Klinik (Direktor: Prof. Hans Curschmann) und dem Hygienischen Institut (Direktor: Prof. v. Wasilewski) der Universität in Rostock.

Biologische Wirksamkeit subkutaner, intrakutaner, Ponnendorf- und Petruschky-Impfstoffapplikationen, gemessen an der Typhusagglutininbildung.

Von Priv.-Doz. Dr. Rudolf Stahl, Oberarzt der Medizinischen Klinik, und Dr. W. S. Winkler, I. Assistent am Hygienischen Institut.

Früher wurde meist die subkutane Applikation von Antigen bei Menschen angewandt. Heute glauben viele eine erhöhte Impfwirkung zu erzielen, wenn sie statt dessen kutan (Petruschky), perkutan (Ponnendorf) oder intrakutan (Sahli, E. F. Müller u. a.) impfen, ausgehend von der Annahme, es werde dadurch eine besondere immunisatorische Funktion der Haut zur Krankheitsabwehr nutzbar gemacht. Da exakte Untersuchungen über die Berechtigung dieser Annahme bisher kaum vorliegen, unternahmen wir seit einem Jahr diesbezügliche Versuche bei Kaninchen und Menschen mit Typhusimpfstoff, dessen antigene Wirkung leicht an der Agglutininbildung als Gradmesser beobachtet werden kann.

Da große Impfdosen kleinere Unterschiede in der Wirksamkeit schwer erkennen lassen, suchten wir mit der kleinsten antigen wirkenden Menge des von uns benutzten Impfstoffes zu arbeiten, die wir bei 0,1 bis 0,2 ccm fanden. Wir applizierten sie nach den genannten vier verschiedenen Methoden. Die Ergebnisse sind folgende:

Die gleiche Dosis Typhusimpfstoff, sub- wie intrakutan injiziert, hat bei Verwendung größerer Mengen von Impfstoff als 0,1 bis 0,2 die gleiche Wirkung auf die Agglutininbildung; die antigene Wirkung der Grenz dosis selbst war bei intrakutaner Einverleibung geringer als bei subkutaner; auch trat sie etwas später ein.

Die Ponnendorf- wie Petruschky-Methode zeitigt bei kleinen Dosen (0,1–0,2 ccm) eine Agglutininbildung fast gleich 0, also noch weniger als die Intrakutanimpfung. Etwas größere Dosen lassen bei Ponnendorf gleichfalls fast keine, bei Petruschky etwas stärkere Steigerung der Agglutinine erkennen.

Daraus erhellt, daß die subkutane Applikationsform die wirksamste für dieses Antigen darstellt; die anderen bleiben ihr gegenüber in der genannten Reihenfolge zurück.

Wir finden darin eine Bestätigung der schon früher von dem einen von uns (Rudolf Stahl [1]) ausgesprochenen Behauptung, daß die von E. F. Müller gefundene, um das vielfache stärkere Wirksamkeit der intrakutanen Vakzineinjektion in Gestalt einer Sekretionsvermehrung bei chronischer Harnröhrengonorrhoe mit einer spezifischen Immunkörperbildung nichts zu tun hat. Die von E. F. Müller beobachtete Ueberlegenheit der intrakutanen Impfung besteht nur darin, daß von den inneren Schichten der Haut leichter als von der Subkutis aus ein reflektorischer Reiz auf das vegetative Nervensystem im Sinne einer Vagotonisierung ausgeübt wird, die an sensibilisierten (in subakuter Entzündung begriffenen) Körperpartien durch Fernwirkung eine Herdreaktion auslöst in gleicher Weise wie die Reizkörperbehandlung und die Bädetherapie (2).

Auch die mitunter beobachtete pressorische Wirkung der Ponnendorf-Impfung auf die Temperatur bei Tuberkulösen ist nur eine reflektorische durch nervöse Beeinflussung des Wärmezentums im Sinne der Beeinflussung septischer Prozesse durch örtliche Entzündung (neuerdings Rolly [3]), sowie der von Guth (4) beschriebenen vegetativ nervösen Beeinflussung der Körpertemperatur (siehe auch Moro [5]). An der Ponnendorf-Impfstelle pflegen ja lebhaftere Entzündungserscheinungen aufzutreten, die einen vegetativ nervösen Reiz auslösen können. Ein Beispiel einer solchen pressorischen Wirkung auf die Körpertemperatur durch kleine, auf der Haut durch intrakutane Vakzineinjektion gesetzte Entzündungsherde findet sich im Abschnitt über Therapie in der Arbeit über Endocarditis lenta (5).

Die Mängel ungenauer Dosierung bei der Applikation des Antigens nach Ponnendorf wie Petruschky wurden von anderer Seite schon vielfach betont. Sie werden gemildert durch die hier gefundene geringe Wirksamkeit dieser Impfmethode.

Die Tuberkulosebehandlung nach Petruschky kann, als die einfachste Tuberkulinbehandlung, der Impfung nach ärztlicher Anordnung selbst an sich ausführen. Daher wäre bei der immerhin deutlichen, wenn auch geringeren Wirksamkeit dieser Applikationsmethode an die Ausarbeitung auch einer besonders leicht und so gut wie gefahrlos ausführbaren Typhusschutzimpfungsmethode mit Einreibung nach Petruschky zu denken; Versuche darüber sind im Gange.

Die eingehende Veröffentlichung unseres Materials wird andernorts erfolgen.

Anmerkung bei der Korrektur. Während der Drucklegung dieses Artikels erschien die Arbeit Carl Krauspe, D. m. W. 1923 Nr. 41 S. 1291, die zu fast den gleichen Ergebnissen kommt. Auch Felix Klemperer bearbeitet das gleiche Gebiet. D. m. W. 1923 Nr. 13 u. 23, Ther. d. Gegenwart Mai 1923.

1. Kl. W. 1923 S. 1024. — 2. Rudolf Stahl, Zschr. f. d. ges. exper. M. 26 H. 3/6 S. 318–326; Zschr. f. d. ges. physik. Ther. 27 H. 1/2 S. 50–64; M. Kl., im Druck; Moral, M. Kl. 1923 Nr. 36; Martenstein und Schapiro, D. m. W. 1923 Nr. 29; Böhme, ebenda Nr. 36. — 3. M. m. W. 1923 Nr. 5. — 4. Beitr. z. Klin. d. Tb. 53 H. 1 S. 94–101. — 5. M. m. W. 1908 Nr. 39; 1909 Nr. 28. — 6. Rudolf Stahl, Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde, im Druck.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität in Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Goldscheider.)

Zur Magensekretion bei Morbus Basedowi.

Von Dr. Ernst Herzfeld.

Während über die Beziehungen der Basedowschen Krankheit zu den meisten Organen des Körpers sich schon frühzeitig eine große Literatur gebildet hatte, setzten Untersuchungen, die sich mit den Sekretionsverhältnissen des Magens bei dieser Erkrankung beschäftigen, erst verhältnismäßig spät ein. Der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, daß Basedowiker über ausgesprochene Magenbeschwerden nicht allzu häufig klagen und von Erscheinungen des Intestinaltraktes Durchfälle im Vordergrund zu stehen pflegen. Die meisten Autoren, die überhaupt den Sekretionsverhältnissen des Magens Beachtung geschenkt haben (Wolpe¹), Bauer², Albert Kocher³ u. a.), berichten über Anazidität des Magensaftes. — Eine geringere Anzahl von Untersuchern, wie Gauthier⁴, Maranon⁵, hingegen fand hyperaziden Magensaft. H. Strauß⁶ berührt gelegentlich anderer Untersuchungen diese Frage gleichfalls und fand in seinen Fällen die Salzsäuresekretion des Magens sowohl erhöht wie fehlend bzw. herabgesetzt als auch normal. Wolpe sah in der bereits genannten Arbeit unter 16 Fällen von vollaussgeprägtem bzw. unvollständigem Basedow die sekretorische Tätigkeit des Magendrüsensapparates um so mehr herabgesetzt, je schwerer und ausgeprägter das Krankheitsbild war. Möller⁷, dessen ausgesprochene Basedowfälle Achylien aufwiesen, beobachtete an den inkompletten Fällen häufiger Hyperchlorhydrie als Achylie. Im Gegensatz zu den meisten Autoren sah in jüngster Zeit Boenheim⁸ an dem Material der Rostocker Universitätspoliklinik mit wenigen Ausnahmen erhöhte oder normale Werte der Salzsäuresekretion. Die Boenheimschen Untersuchungen

¹) D. Arch. f. klin. M. 107. — ²) Konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten 1918. — ³) Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. — ⁴) Zit. nach Boenheim, Boas Archiv 26. — ⁵) Rev. de méd. 1914, Ref. M. m. W. 1914 Nr. 22. — ⁶) Boas Arch. 22. — ⁷) Hospitalist 1914, Ref. M. m. W. 1914 Nr. 17 u. Neurol. Zbl. 1916. — ⁸) Boas Arch. 26.

scheinen allerdings in der Kriegs- bzw. Nachkriegszeit angestellt zu sein, wo nach seinen eigenen Angaben in Mecklenburg im Gegensatz zu Beobachtungen aus anderen Gegenden Hyperaziditäten eine sehr häufige Erscheinung waren.

Ich habe an einem Basedow-Material, das mir fast ausschließlich ambulant zur Verfügung stand, neben anderen Untersuchungen nach Möglichkeit seit einiger Zeit stets die Salzsäuresekretion des Magens bestimmt. Die Untersuchungen wurden derart vorgenommen, daß die betreffenden Patienten früh nüchtern 300 ccm des Ehrmannschen Probetrunkes (5% Alkohol) erhielten und nach 25 Minuten ausgehebert wurden. Als Normalwerte für freie HCl wurden die Zahlen zwischen 15 und 30 auf Grund zahlreicher Beobachtungen der letzten Jahre auf unserer Klinik angenommen.

Im Folgenden seien unsere Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt.

Tabelle I.
Achylien, Subraziditäten.

Name	Alter	Symptome	Freie HCl u. Gesamtazidität
Frau E. O. . . .	42 Jahre	Struma, Tachykardie (100), Haarausfall, Tremor	0/4
Frau J. H. . . .	33 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie (160), Schweiß, Haarausfall, Tremor	0/6
Frau A. K. . . .	32 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie	0/5
Frl. W.	23 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie (100), Haarausfall, Schweiß, Gewichtsabnahme	0/8
Frau Sch.	42 "	Struma, Tachykardie (125), Haarausfall	0/5
Frau K.	31 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie (144), Gewichtsabnahme, Haarausfall, Schweiß, Tremor, Durchfälle, Lymphozytose 30%	0/12
Frau A. P. . . .	43 "	Struma, Tachykardie (120), Haarausfall, Tremor	2/8
Herr F.	55 "	Struma, Tachykardie (104), Schweiß, Gewichtsabnahme, Lymphozytose 37%	2/6
Frau O. W. . . .	36 "	Struma (leichte), Exophthalmus, Tachykardie (84), Tremor	3/6
Frl. Schw. . . .	18 "	Struma, Tachykardie (116)	5/10
Frau Sch.	35 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie (88), Schweiß, Haarausfall	8/12
Frau Charl. Str.	40 "	Struma (leichte), Exophthalmus, Tachykardie (134), Haarausfall, Durchfälle	8/10
Frl. K.	26 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie (134), Schweiß, Tremor, Lymphozytose 31%	12/16
Frau St.	54 "	Struma, Tachykardie, Haarausfall, Tremor, Gewichtsabnahme	12/19
Herr B.	48 "	Struma, Tachykardie (110), Tremor, Durchfälle, Schweiß, Gewichtsabnahme	13/18

Tabelle II.
Normale Werte und Hyperaziditäten.

Frau F.	31 Jahre	Struma, Tachykardie (96), Haarausfall, Schweiß, Durchfälle, Lymphozytose 36%	20/30
Frl. J. H. . . .	19 "	Struma, Tachykardie, Schweiß, Tremor, Haarausfall	20/29
Frl. G.	23 "	Struma, Tachykardie (112) Lymphozytose 31%	28/30
Frau W.	45 "	Struma, Tachykardie (100)	30/45
Frl. S.	24 "	Struma, Tachykardie (108), Glanzauge, Schweiß, Haarausfall	38/40
Frl. M.	23 "	Struma, Tachykardie (104), Haarausfall, Schweiß	50/56
Herr F.	45 "	Struma, Exophthalmus, Tachykardie (125), Gräfe, Tremor, Schweiß, Lymphozytose 44%	60/68

Sämtliche hier aufgeführten Fälle zeigen mindestens zwei Kardinalsymptome des Basedow und stets unter diesen die Struma. Der Einwand, daß es sich nur um Neurosen mit Ueberwiegen von Vagus- bzw. Sympathikus-symptomen handeln könne, dürfte also nicht in Betracht kommen. Unter den 23 Fällen haben 6 eine ausgesprochene Achylie, 6 weitere eine deutliche Hyperazidität, und nur die 3 letzten Fälle der Tabelle I bewegen sich unbedeutend unterhalb der Norm. Es geht aus der Tabelle zur Genüge hervor, daß bei der Mehrzahl der Basedowiker die Salzsäuresekretion mehr oder minder stark herabgesetzt bzw. aufgehoben ist. Demgegenüber sind die normalen und hyperaziden Befunde in der Minderzahl (siehe Tabelle II). Den Grad der Hyp- bzw. Hyperazidität in Parallelen mit der Schwere des Falles zu setzen, erscheint nach unseren Erfahrungen nicht angebracht. Finden wir doch unter unseren hypaziden Fällen, wie ein Blick auf die Tabellen lehrt, oft mindestens so schwere Erscheinungen wie unter den anaziden bzw. hyperaziden.

Wir kommen zu dem Ergebnis, daß beim Basedow in der Mehrzahl der Fälle Anomalien der Salzsäuresekretion des Magens vorhanden sind, und zwar in der Regel Hyp- bzw. Anaziditäten, seltener Hyperaziditäten. Diese Sekretionsanomalie gehört zu den häufigsten Begleitsymptomen des Basedow und ist nur infolge der Unbequemlichkeit seiner Feststellung bisher nicht genügend beachtet worden. Diese Versuche haben aber über den Rahmen dieser Feststellungen hinaus Interesse. Das Vorkommen von Störungen im vegetativen System unter der Einwirkung von Schilddrüsenhormon beim Basedow ist bekannt. Auf gleicher Ursache beruhen auch die Sekretionsanomalien des Magens. Es handelt sich hier um Gleichgewichtsstörungen von Vagus und Sympathikus. Je nachdem der eine oder der andere dieser Nerven von den hormonalen Reizen stärker betroffen ist, haben wir An- bzw. Hyp- (Sympathikus) oder Hyperazidität (Vagus). Aber noch ein anderer, konstitutioneller Gesichtspunkt kann für das häufige Vorkommen von Hypochlorhydrie angeführt werden. Es muß an eine Sekretionsschwäche der Magendrüsen gedacht werden,

wie sie Stiller bei Asthenikern annimmt. Nach unseren Beobachtungen ist das gleichzeitige Bestehen von Basedow und Asthenie, worauf auch Langelaan¹⁾ und H. Strauß²⁾ bei inkompletten Fällen schon hinweisen, nicht ganz selten. Auch in anderer Richtung von uns in letzter Zeit angestellte, noch nicht abgeschlossene Versuche scheinen eine Bestätigung dieser klinischen Beobachtungen zu bringen. Es scheint demnach bei den hyp- bzw. anaziden Fällen der Gleichgewichtsstörung nach der Seite der sekretionshemmenden Nerven bisweilen noch eine Sekretionsschwäche aufgepfropft zu sein. Diese Beobachtungen mahnen uns, in Zukunft dem Vorkommen von Asthenie beim Basedow noch eine erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Kiel.
(Direktor: Prof. Schittenhelm.)

Ueber Balantidien-Enteritiden und ihre Therapie.

Von W. Brandt, cand. med.

Bis zum Jahre 1917 wurden in der Literatur 200 Fälle von Balantidien-Enteritis beschrieben; an der Kieler Klinik kamen in den Jahren 1909—1921 16 Fälle zur Beobachtung und Behandlung, Brenner sah in einem Jahre 4 Fälle, und an der hiesigen Klinik kamen erst in diesem Jahre (Januar bis Mai) wieder 3 Fälle zur Aufnahme. Entweder handelt es sich bei diesen Zahlen um eine merkliche Zunahme der Balantidien-Enteritiden überhaupt, oder aber durch vermehrte Aufmerksamkeit werden die Parasiten häufiger festgestellt als früher; ich halte die erste Annahme für wahrscheinlicher, da doch seit langer Zeit der Stuhl bei jeder Magen- oder Darmerkrankung wohl überall systematisch durchuntersucht wird. Jedenfalls gewinnen die Balantidien-Enteritiden mit zunehmender Häufigkeit an praktischer Bedeutung, sodaß bei ihrer bisher sehr schwierigen therapeutischen Beeinflussung einige Mitteilungen über die an der hiesigen Klinik erfolgreiche Therapie dieser Darmaffektion von allgemeinem Interesse sein dürften.

Die morphologischen sowie biologischen Eigenschaften des zur Klasse der Infusorien (Ordnung der Heterotricha) gehörigen Parasiten „Balantidium coli Malmsten“ im Rahmen des oben genannten Themas näher zu erörtern, würde zu weit führen. In ätiologischer Hinsicht sei nur auf die als sicher angenommene Uebertragung des Parasiten vom Schwein auf den Menschen hingewiesen. Anamnestic ist in der Mehrzahl der Fälle festzustellen, daß die Patienten beruflich viel mit Schweinen zu tun haben (Schlächter, Schweinezüchter, Viehhüter, Landwirte), also der Infektion an und für sich leichter ausgesetzt sind als andere Menschen; allerdings gibt es auch Fälle (von den 16 der Klinik 6), wo die Patienten gar nichts mit Schweinen zu tun hatten, wo also die Art der Infektion durchaus unklar blieb. — Erwähnt sei noch, daß die große Mehrzahl der Autoren von der primären pathogenen Bedeutung der Parasiten überzeugt ist (Malmsten, Wising, Roos, Sievers, Walker, Askanazy, Klimenko, Musgrave, Solowjew, Koslowsky, Brenner u.a.m.). Doch ist bis heute, wie betont werden muß, trotz aller darauf verwandten Mühe und trotz der großen Zahl der anatomisch genau untersuchten Fälle die Frage immer noch nicht mit Sicherheit entschieden, ob dem Balantidium coli tatsächlich die Rolle eines Krankheitserregers zukommt, oder ob es sich in allen Fällen nur um einen zufälligen Ansiedler — einen „harmlosen Kommensalen des menschlichen Darmtraktes“ (Waldenström, Maggiore) — handelt. Im übrigen ist die Beantwortung dieser Fragen von geringerer Wichtigkeit als die durch die praktische Erfahrung bewiesene Tatsache, daß nach dem Vertreiben des lästigen Parasiten aus dem Darm prompt alle subjektiven und objektiven Beschwerden und Symptome verschwinden; auf letztere näher einzugehen, erübrigt sich im Rahmen des vorliegenden Themas wohl, da die Symptome denen irgendeiner anderen Enteritis bzw. Enterokolitis ziemlich gleichen und außer dem Parasitenbefund im frischen Stuhl nichts Charakteristisches aufweisen. Vor allem dürfte auch die Therapie den Praktiker mehr interessieren als eine Aufzählung der Symptome, die er selbst beobachten kann.

Die Bekämpfung der Balantidien ist also das erste Ziel, welches die Behandlung einer durch diese Parasiten verursachten Darmaffektion zu erreichen hat; alles andere kommt erst in zweiter Linie. Bisher stieß man aber gerade in diesem so wichtigen Punkt der Therapie oft auf die erheblichsten Schwierigkeiten! Seit der Entdeckung des Parasiten (Malmsten, 1857) verwendete man sowohl innerlich wie als Klisma eine Unzahl von Mitteln, wie z. B. Filix mas, Santonin, Pulv. fl. Cinae, Kalomel, Ac. tannicum + Ac. aceticum, Kamala, Naphthalin, Salizylsäure, Borsäure, Arg. nitr., Sublimat, Fl. Kosso, Salmiak, Kochsalz, Glaubersalz, Salpeter, Tct. jodi n. a. m. Diese Medikamente sollten, z. T. direkt chemisch, z. T. dagegen durch Wasserentziehung und Koagulationsvorgänge, die Parasiten tödlich beeinflussen. Diese Vielgestaltigkeit des therapeutischen Vorgehens hatte jedoch nur teilweise Erfolge aufzuweisen, da die genannten Mittel entweder in den für den menschlichen Darm unschädlichen

1) Neurol. Zbl. 1912. — 2) Boas Arch. 22.

Konzentrationen für die endgültige Beseitigung der Balantidien zu schwach waren oder andererseits nur oberflächlich wirkten und die tief sitzenden Exemplare der Parasiten (in Submukosa und Ulzerationen) nur ungenügend erfaßten, vielleicht auch zu kurze Zeit einwirkten. So traten nach anscheinenden Besserungen sehr häufig heftige Rezidive auf, sodaß viele Forscher sich hinsichtlich der Möglichkeit, die Balantidien für dauernd aus dem Darm zu entfernen, äußerst skeptisch, ja teilweise geradezu verzweifelt äußerten (Sievers, Mitter, Janowsky). Mitter nahm sogar seine Zuflucht zu der von Lutz angegebenen Behandlung der Anchylostomiasis (2 Stunden nach der Mahlzeit 2–3mal 2 g Thymol in stündlichen Zwischenräumen)! Kalomel hatte mehrfach (0,1–0,3 per os) günstige Wirkung, ebenso Salizylsäure in folgender Applikation: 4 Tage lang hintereinander täglich je 2 Klismen aus 1 g Salizylsäure in 1000,0 H₂O + 10,0 HCl, dazu täglich per os 2 Salizylpulver von je 0,5–1,0. Aber auch diese beiden näher geschilderten Methoden waren ab und zu von Rezidiven gefolgt, also für die äußerst hartnäckigen Parasiten noch nicht durchschlagend genug. So wandte man sich schließlich dem als ausgesprochenen Protoplasmagift bekannten Chinin zu, mit welchem besonders Henschen, Ortman und Waldenström eingehende Versuche anstellten, um diejenige Konzentration zu finden, die bei geringster Einwirkung auf den Darm eine möglichst letale Wirkung auf den Parasiten hatte.

Ortman fand hinsichtlich der direkten Einwirkung (auf dem Objektträger) einer Lösung von Chin. sulf. 1:2000 auf die Balantidien, daß die Bewegung der Tiere zunächst viel rascher und erregter, allmählich aber — nach 5 Minuten etwa — ruhiger wurde und daß nach 10 Minuten die ersten Todeserscheinungen einsetzten: Kugelform, langsamer Wimpernschlag. Der völlige Tod trat aber bei dieser Konzentration erst nach 2½ Stunden ein. Eine halb so stark verdünnte (1:1000) Lösung des Medikaments dagegen hatte nach vorherigen schnellen und unruhigen Bewegungen der Tiere schon nach 5 Minuten den Tod zur Folge. Ortman verordnete daraufhin Chininklistiere: 1,5 Chin. mur.: 1500 ccm aqu., denen er ein Reinigungsklima (10,0 Emser Salz auf 1500 ccm aqu.) vorausschickte zur Förderung der Auflösung des Darmschleims, in welchem sich die Infusorien mit Vorliebe aufhalten. Die Wirkung war gut, doch verschwanden die Balantidien zunächst auch hierbei nicht ganz. Da demnach die Wirkung der Klismen im oberen Teil des Kolon nicht genügend erschien, wurde Chinin auch „von oben“ appliziert und zwar, um es der Resorption im Magen und oberen Dünndarm möglichst zu entziehen, Chinarindenzpulver in keratinisierten Pillen (täglich mehrmals je 0,5 g). Tatsächlich gelang es, durch diese Kombination der Chininapplikation die Balantidien dauernd zu entfernen. Auch Janowsky hatte mit Chinin sehr gute Erfolge. „Darauf (3mal Chin. sulf. je 1,0 per os als Pulver + 1 Klisma aus 1,0 Chinin: 1000,0 aqu. alle 5 Tage) ließ die Menge der Balantidien im Stuhl etwas nach, um immer mehr an Zahl abzunehmen; die zahlreichen Stühle von sehr dünner Konsistenz gingen zurück bis auf 2–3 tägliche Entleerungen, in denen keine Parasiten mehr gefunden wurden. Auch die Konsistenz der Stühle wurde immer fester, je länger die Balantidien aus dem Stuhl verschwanden. . . . Doch nicht immer trat gleich völlige Besserung ein. . .“

Je früher die Chininbehandlung einsetzt, desto eher wird der Nachwuchs der Parasiten abgetötet und um so größer sind die Heilungsaussichten. Treten dennoch Rezidive ein, so ist die Chininkur baldigst zu wiederholen. Kollisch behandelte einen schweren Fall erfolgreich mit Dickdarmspülungen mit Chininlösung und gleichzeitiger Verabreichung großer Dosen Azidolpepsins. Das Chinin erwies sich also als ziemlich brauchbar bei der Bekämpfung der Balantidien, auch an der hiesigen Klinik, wo man es ebenfalls kombiniert benutzte: Klisma (täglich nach Reinigungsklima Chin. mur. 1,0 zu 1000,0 aqu.) und per os 3mal täglich 0,5 Chin. mur. Darauf wurden die Stühle prompt geformt, die sehr zahlreichen Parasiten bedeutend geringer, um schließlich dauernd zu verschwinden; Patient blieb rezidivfrei und arbeitsfähig! In andern Fällen wirkte diese Chinintherapie ebenfalls ziemlich prompt: Normalwerden der Stühle, Verschwinden der Parasiten, Besserung des Allgemeinbefindens. Auch Essigsäure-Tanninklismen (nach Henschen: 1000,0 aqu. + verdünnte Essigsäure [75,0 auf 2500,0 aqu.] + verdünnte Gerbsäure [75,0 auf 2500,0 aqu.] einmal täglich) kamen zur Anwendung, besonders bei der Bekämpfung der Diarrhöen. Thymol 5mal 2,0 täglich sowie Tct. pepsini 3mal täglich 20 ccm erwiesen sich als brauchbar in einem Fall, wo die Balantidien mit Trichocephalus dispar und Ascaris lumbricoides vergesellschaftet waren.

Noch besser als Chinin aber bewährte sich — auch in sehr chronischen und äußerst resistenten Fällen — Ipekakuanha.

In einem schweren, sozusagen akut (Leibschneiden, starke Blähungen, Durchfälle mit massenhaften Parasiten) auftretenden Fall wurde durch Ipekakuanha (1mal täglich 1,0 per os) eine hervorragende Besserung (Gewichtszunahme von 8 Pfund in 3 Wochen, Schwinden der Parasiten aus dem Stuhl) erzielt, die bald in eine völlige Dauerheilung überging. Auch ein Fall, der hohen Chinineinläufen lange widerstanden hatte, wurde von Ipekakuanha in kurzer Zeit günstig beeinflusst. Ein anderer Fall, der 14 Wochen lang der Behandlung mit allen möglichen Mitteln trotzte, wurde nach Applikation von im ganzen 8,0 Ipekakuanha (täglich 1mal 1,0 Pulv. Rad. Ipecac. p. os, gegen eventuelles Brechen ½ Stunde vorher 0,02 Pantopon subkutan, Hauptmahlzeit abends, tagsüber fast keine Nahrung) frei von Balantidien, sodaß Patient geheilt entlassen werden konnte. Ähnlichen Erfolg hatte das Mittel bei einem Fall mit 15–30 täglichen Durchfällen, wo nach 3maliger Ipekakuanhaapplikation das Medikament abgesetzt werden konnte, weil danach schon keine Para-

siten mehr im Stuhl auftraten! Patient konnte nach 3 Wochen geheilt entlassen werden.

Auch intravenös (als Emetin 0,02) sowie in Glutoidkapseln (täglich 4mal 0,25 bzw. 5mal 0,2) wurde Ipekakuanha immer mit demselben prompten Erfolg verabreicht, indem die Parasiten aus dem Stuhl verschwanden, die Stühle konsistenter wurden (auch bei normaler Kost), die Gewichtskurve stark zunahm und das Allgemeinbefinden sich erheblich besserte.

Von den 16 Fällen, die in den Jahren 1909–1921 in der Kieler Klinik behandelt wurden, scheiden 2 wegen Todes (Bronchopneumonie, Kachexie) bzw. vorzeitigen Verlassens der Klinik aus, sodaß 14 systematisch behandelt wurden; 10 von ihnen (= 71,42%) wurden völlig geheilt, 3 (= 21,42%) gebessert, während nur bei einem Patienten (der ebenfalls schon nach 7 Tagen die Klinik verließ) keine Besserung erzielt wurde, da außerdem die Behandlung dieses Kranken in die Zeit fiel, wo noch kein Ipekakuanha zur Anwendung kam. Diese Erfolge bei Fällen, die z. T. schon lange starke Beschwerden hatten sowie größtenteils Magensaftanomalien und mehrfach andere Darmparasiten zeigten, lassen erkennen, daß Chinin, ganz besonders aber Ipekakuanha, die souveränen Mittel bei der Bekämpfung der lästigen Balantidien sind. Nach Fertigstellung der Uebersicht der 16 Fälle (1909–1921) kamen seit Beginn d. J. (Januar–Mai) abermals 3 (!) Fälle in der hiesigen Klinik zur Behandlung.

Der eine Patient hatte seit 2½ Jahren mit kurzen Pausen Durchfälle und Schmerzen in der Unterbauchgegend, ferner bestand starke Abmagerung und Arbeitsunfähigkeit; hier bewirkte Ipekakuanha 10mal 0,1 täglich in Verbindung mit 3–5mal 1,0 Tannalbin schon nach 8 Tagen ein völliges Verschwinden der Balantidien, die Stühle wurden dickbreiig, und subjektives Wohlbefinden stellte sich ein. Der 2. Fall zeigte ebenfalls starke Gewichtsabnahme (28 Pfund) infolge zahlreicher Durchfälle; unter ähnlicher Behandlung wie beim 1. Fall verschwanden die Parasiten schon am 3. Tag, und am 6. Tag konnte Patient bereits aufstehen, da er sich wohl fühlte und die Stühle bis auf 2 täglich zurückgingen. Auch beim letzten Fall, der keiner Chininapplikation gewichen war, waren die Balantidien am 3. Tag nach der Behandlung mit Ipekakuanha (5mal 0,2 täglich) ohne Kombination mit Tannalbin verschwunden; das Medikament wurde 4 Tage lang gegeben, dann folgte Pause von 3 Tagen, um, wenn nötig, abermals eine 4tägige Ipekakuanhakur daran anzuschließen.

Nach den Erfolgen dieser Ipekakuanhamedikation bei sehr schweren Fällen ist man wohl berechtigt, dieses Mittel als geradezu „spezifisch“ gegen Balantidien anzusprechen, da mit ihm auch die hartnäckigsten Fälle innerhalb weniger Tage weitgehendst zu bessern bzw. zu heilen sind. Sind so die Parasiten zunächst einmal beseitigt, so kommen gelegentlich noch besondere symptomatische Verordnungen in Frage; besondere Aufmerksamkeit ist z. B. der Regelung des Stuhlgangs zu widmen: geeignete Diät (Vermeidung aller Speisen, die große Kotmassen erzeugen; zu empfehlen sind Schleimsuppen, dicke Milch, weiche Eier usw.), Tierkohle, Tct. opii. In Fällen mit starker Abmagerung sind die üblichen roborierenden Mittel neben kräftiger Ernährung angezeigt. Wichtig erscheint auch eine geeignete Belehrung des Patienten über die Art der Infektion und ihre Verhütung durch entsprechende Reinlichkeit; auf diese Weise dürften Rezidive durch Reinfektion am ehesten zu vermeiden sein.

Interessant ist, daß nach den Untersuchungen von Chamberlain und Vedder Balantidien durch ultraviolette Strahlen abgetötet werden. Gläßner, der den Nachweis der Produktion eines ziemlich energischen diastatischen Fermentes durch die Balantidien erbrachte, konnte im Serum von Patienten, die an Balantidien-Enteritis litten, keine Paralysis feststellen, während es gelang, durch Vorbehandlung von Kaninchen ein spezifisches Serum gegen Balantidien zu gewinnen. Doch ist die praktische Brauchbarkeit dieser Methode erst noch zu erproben.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Gießen.
(Direktor: Geh.-Rat Poppert.)

Ausgedehnte Knochennekrose bei Totalskalpierung und ihre Behandlung.

Von Dr. Erich Düttmann, Assistenzarzt der Klinik.

Anfang April 1922 kam in unserer Klinik ein Fall von Totalskalpierung mit ausgedehnter Knochennekrose zur Aufnahme, wie er recht selten zu beobachten ist. In den Literaturberichten über diese Art der Verletzung sind Fälle mit ausgedehnter Knochennekrose fast gar nicht erwähnt. Wo dies doch der Fall ist, boten sie weiter keine Schwierigkeiten hinsichtlich ihrer Behandlung. Man konnte sie ihrem Schicksal überlassen, d. h. durch nachfolgende Granulationen abgehoben, exfoliierten sie sich im Laufe von einem bis mehreren Monaten. Diesen natürlichen Prozeß konnten wir in unserem Falle wegen des schlechten Allgemeinbefindens der Patientin nicht abwarten. Die Abstoßung der Nekrose mußte operativ unterstützt werden.

Ich gebe zunächst die Krankengeschichte im Auszug wieder, um im Anschluß daran meine Beobachtung folgen zu lassen.

Helene M., 9 Jahre alt, geriet am 3. IV. 1922 in der Mühle ihres Vaters in einen Maschinenteil, der ihr Haar erfaßte und die ganze Kopfschwarte mit-

samt der rechten Ohrmuschel abriß. Der hinzugezogene Arzt legte einen Verband an und tränkte ihn mit Trypaflavin. Am 11. IV. 1922 überwies der Hausarzt die Verletzte in die Klinik mit der Nachricht, daß „der erste mit Trypaflavin getränkte Verband noch aufliege“.

Status praesens am 11. IV. 1922: Der Kopf ist mit einem festen gelben Verband bedeckt, der so fest getrocknet ist, daß die Binde nicht abgewickelt werden kann. Schon bei dem Versuche, ihn zu entfernen, klagt das Kind über heftige Schmerzen. Daher wird in Narkose der außerordentlich fest aufliegende, harte, trockene Verband beseitigt, was indessen nur gelingt, indem er stückweise zerschnitten wird. Die ganze behaarte Kopfhaut und die rechte Ohrmuschel sind abgerissen. Außerdem fehlt etwa die Hälfte der Stirnhaut, ferner auf der rechten Seite ein großes Stück der Haut am Halse. Auf der rechten Wange erstreckt sich der Hautdefekt strahlenförmig bis unter das Jochbein. Auf der linken Seite dagegen ist die Ohrmuschel noch vorhanden, und die Wundgrenze ist gleich der Haargrenze. Am Halse und an den seitlichen Partien des Schädels liegt die Muskulatur offen da. Die Wunde blutet fast gar nicht, zeigt vielmehr gelbe, eitrige Beläge, und es fehlt ihr jegliche frische Granulationsbildung. Beide Scheitelbeine, ein Teil des Stirn- und des Hinterhauptes sind zum größten Teil vom Periost entblößt. Der Knochen ist dort dunkelbraun bis gelb (Trypaflavin) gefärbt und vollkommen trocken. An den kleinen Stellen, an denen das Periost noch aufliegt, ist letzteres eingetrocknet und abgestorben. Anzeichen irgendeiner Granulationsbildung sind auch hier nicht vorhanden.

Anlegung von feuchten Verbänden mit essigsaurer Tonerde und später mit 3%iger Borsäurelösung. In den rechten äußeren Gehörgang wird ein dünnes Gummidrain eingeführt.

11. V. 1922. Nachdem unter diesen feuchten Verbänden, die täglich erneuert wurden, zuerst eine starke schmierig-eitrige Sekretion der von der Haut entblößten Muskelwunde stattgefunden hat, haben sich jetzt kräftige und frische Granulationen dortselbst entwickelt, die den nekrotischen Knochen an der Grenze etwas überlagern. Hier besteht noch eine reichliche eitrige Absonderung. Die nekrotischen Periostreste haben sich abgestoßen. Der vom Perikranium entblößte Knochen ist unverändert. Lediglich an einzelnen Stellen der Knochennähte findet man schlaffe, erbsengroße Granulationen vor. Die Knochennekrose sitzt in ihrer Gesamtheit noch fest auf.

Der Allgemeinzustand des Kindes ist sehr zurückgegangen. Es treten vereinzelt Fieberattacken bis zu 39° auf, Kopfschmerzen stellen sich öfters ein, die Nahrungsaufnahme ist sehr gering, und das Körpergewicht nimmt zusehends ab.

12. V. 1922. Abmeißeln der Knochennekrose am linken Scheitelbein, am Hinterhaupt und am Stirnbein mit flachem Meißel. Am rechten Scheitelbein wird versuchsweise die Knochennekrose mit feinem Drillbohrer an vielen Stellen angebohrt.

26. V. 1922. Die mit Meißel angefrischte Knochenpartie ist fast völlig granuliert, während aus den Bohrlöchern jetzt erst die Granulationen herauszutreten beginnen. In den letzten Tagen klagt das Kind über immer stärker werdende Kopfschmerzen. Temperatur 37,9°.

30. V. 1922. Temperatur 40,3°. Außerordentlich heftige Kopfschmerzen mit teilweiser Benommenheit. Sämtliche aus den Bohrlöchern hervorragende Granulationen sind mit Eiter unspült. Beim Druck mit einer Pinzette auf die Knocheninseln zwischen diesen Granulationen klagt das Kind über heftige Schmerzen. Dieser Druckschmerz ist auf der andern Seite, auf dem mit Granulationen bedeckten linken Scheitelbein, nicht vorhanden.

31. V. 1922. Abtragung der Reste der Nekrose am rechten Scheitelbein mit Meißel. Die Spongiosa ist mit Eiter durchsetzt.

10. VI. 1922. Im Anschluß an die letzte Operation hat eine starke, übelriechende Eiterung eingesetzt, die auch alle benachbarten Granulationen, in Mitleidenschaft gezogen hat. Größere und kleinere Sequester stoßen sich ab. Die Kopfschmerzen, die nach der Operation geschwunden waren, haben sich wieder eingestellt. Hohes, stark intermittierendes Fieber begleitet diesen Zustand. Feuchte Verbände.

20. VI. 1922. Während die Eiterung noch unvermindert stark anhält, bilden sich reichliche Granulationen. Der Allgemeinzustand ist weiterhin schlecht.

25. VI. 1922. Die eitrige Sekretion hat etwas nachgelassen, junge Granulationen bedecken den ganzen Knochendefekt. Bei dem täglichen Verbandwechsel liegen zahlreiche kleine und kleinste Sequester auf diesen Granulationen oder ragen aus diesen hervor. Da letztere unmöglich mit Tupfer und Pinzette entfernt werden können, wird das Kind ins Bad gesetzt und der Kopf mit einem dünnen, aber kräftigen Strahl einer lauen Wasserstoffsperoxyd-lösung abgespritzt.

2. VII. 1922. Eine sichtbare Besserung ist eingetreten. Die Sekretion hat nachgelassen, ist wenig eitrig und hat ihren üblen Geruch fast völlig verloren. Die Sequestrierung scheint in der Hauptsache beendet zu sein. Nur vereinzelt treten noch Sequester zutage. Die Temperatur fällt, und bei gutem Appetit erholt sich das Kind überraschend schnell.

15. VII. 1922. Der ganze Schädel ist mit frischen und kräftigen Granulationen bedeckt. Sie werden zur Hälfte mit Thierschen Lappchen, die von dem Oberschenkel der Patientin genommen wurden, gedeckt.

3. VIII. 1922. Deckung der übrigen Wundfläche mit Epidermisstreifen.

17. VIII. 1922. Die Transplantate sind überall fast restlos angeheilt. Sie zeigen auf dem Schädelteil, der ursprünglich mit Meißel behandelt war, eine lückenlose Ueberhäutung. Im Bereiche des Bohrbezirks dagegen haben sich wieder Sequester abgestoßen, die die jungen Transplantate teilweise zerstört haben. An diesen Stellen überragen üppig sprießende Granulationen die neugebildete Haut.

31. VIII. 1922. In den letzten Tagen sind keine Sequester mehr zutagegetreten. Die Ueberhäutung ist jetzt überall erfolgt. Das Kind kommt nach fast 5monatiger Krankenhausbehandlung als geheilt zur Entlassung.

18. IX. 1922. Neuaufnahme. Nach Angabe der Angehörigen hätten sich wieder mehrere Knochenstückchen auf der rechten Kopfseite abgestoßen, es habe wieder erneut zu eitern angefangen und die Kopfwunde werde immer größer. Dementsprechend fand sich auf der rechten Kopfseite eine Wundfläche von Kinderhandgröße, die schmierig-eitrig belegt ist. Unter feuchten Verbänden reinigte sich die Wunde schnell, und es gelang unter Anwendung von Heißluftlichtbädern eine Verkleinerung der Wunde durch Epithelisierung, sodaß das Kind am 25. XI. 1922 in ambulante Behandlung entlassen werden kann.

Im weiteren Verlaufe konnten wir noch beobachten, daß auf der rechten Kopfseite sich immer wieder Sequester abstießen, die einen mehr oder weniger großen Epitheldefekt hinterließen.

Bei diesem Falle beansprucht, wie eingangs erwähnt, die ausgedehnte Knochennekrose, die der Heilung hindernd im Wege stand, unser Interesse. Es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, daß größere oder kleinere Periostablösungen bei der Art dieser Verletzung zustandekommen. Ebenso sind Fälle beschrieben worden, bei denen zwar der Knochen vom Periost entblößt war, es aber trotzdem zu keiner Nekrose kam. Die im Schädelknochen reichlich anastomosierenden Blutgefäße reichten noch zur Ernährung des betreffenden Knochenbezirks aus. Aus den Haversschen Kanälchen heraus entstanden kleine Granulationen, die allmählich den ganzen Knochen bedeckten. In anderen Fällen jedoch führte die Periostablösung zu Knochennekrose.

Nach Gerock wird letzteres besonders eintreten „bei großem Periostdefekt, ferner wo nach Ablösung des Periostes die äußere Luft lange Zeit einwirken konnte und rasche Verdunstung und Vertrocknung der nach außen mündenden Blutgefäße eine Unterbrechung des Kreislaufes in den oberflächlichen Schichten bewirkte, oder wenn beim Ablösen des Periostes die in den Knochen eindringenden Gefäße nicht einfach an der Oberfläche abgerissen, sondern noch eine Strecke weit herausgerissen wurden.“

Wenn so nun alle diese Faktoren in unserem Falle mehr oder weniger beim Zustandekommen der Knochennekrose mitgewirkt haben, so ist auch die Anwesenheit von Trypaflavin wohl nicht gleichgültig gewesen. M. E. dürfte das Trypaflavin sogar ein Hauptgrund für das Zustandekommen der Knochennekrose gewesen sein. In der Literatur ist auf die Aetzwirkung des Trypaflavins auf offene Wunden mehrfach aufmerksam gemacht worden. Wir selbst konnten eine Weichteilnekrose beobachten bei der Behandlung einer Sepsis mit intravenösen Trypaflavininjektionen. Die Vene thrombosierte zunächst und starb dann mit den umgebenden Weichteilen ab. Der speckig gelbe Belag der Muskelwunde, das vollkommene Fehlen der Gewebsneubildung und die Periostnekrose in unserem Falle stimmen mit den experimentellen Untersuchungen Keyssers, die er mit Trypaflavin angestellt hat, überein. Er berichtet, daß der Einfluß des Trypaflavins auf den Heilverlauf eitriger Prozesse nicht nur schlecht ist, sondern es schädigt auch offensichtlich die Gewebe. Diese Schädigungen bestehen in gelblich-braunen Belägen der Wunde und in einer wesentlich verzögerten Heilung durch Behinderung der Granulationsbildung.

In unserem Falle wurde der Trypaflavinverband mit feuchten Verbänden (essigsaurer Tonerde, 3%ige Borsäurelösung) sofort ersetzt. Unter deren Einwirkung entstanden an der Muskelwunde alsbald gute und frische Granulationen. Das vom Periost entblößte Schädeldach dagegen blieb ohne Granulationen. Wir sahen uns gezwungen, operativ vorzugehen, da nach Verlauf von vier Wochen die Nekrose des betreffenden Knochenbezirks noch keine Neigung zum Abblättern zeigte und der Allgemeinzustand des Kindes zusehends schlechter wurde.

Ein Kollege aus Norwegen, der auf unserer Klinik zu Gaste war, machte uns auf das in Amerika übliche Bohrverfahren aufmerksam.

In der mir zugänglichen Literatur fand ich über diese Art der Operation nur einen Fall von Flaherty erwähnt, der die vom Periost entblößten Stellen des Schädeldaches mit kleinem Trepan anbohrte. Es bildeten sich an diesen Stellen Granulationen, auf die später Thiersche Hautlappchen gepflanzt wurden. Nach diesem Referate von Flahertys Veröffentlichung — die Originalarbeit war mir nicht zugänglich — trat anscheinend keine Verzögerung in der Heilung durch diese Art der Operation ein.

Da dieses Verfahren an unserer Klinik bisher nicht geübt wurde, so gab mir unser Fall mit seiner ausgedehnten Knochennekrose eine günstige Gelegenheit, beide Verfahren, das Abmeißeln und das Bohren, an ein und demselben Individuum unter gleichen Bedingungen zu erproben.

Mit flachem Meißel wurde am linken Scheitelbein, am Hinterhaupt und am Stirnbein die äußere Knochenfläche abgemeißelt, und zwar so tief, daß eine leichte Blutung überall entstand. Das rechte Scheitelbein dagegen wurde mittels Drillbohrer von 2 mm Durchmesser mit vielen kleinen Bohrlöchern in ungefähr 0,5 cm Abstand voneinander durchsetzt, auch jedesmal so tief, bis aus dem Bohrkanal eine leichte Blutung erfolgte. Die Blutungen aus den Bohrlöchern erfolgten bald sofort, bald aber erst in verhältnismäßig großer Tiefe. In letzterem Falle mußte mit großer Vorsicht vorgegangen werden, um das Schädeldach nicht zu durchbohren oder gar die Dura zu verletzen.

Wenn ich die beiden Operationsmethoden auf Grund unserer Beobachtung miteinander vergleiche, so muß ich mich entschieden zugunsten der flachen Abmeißelung aussprechen. Ihre Ausführung ist einfach und verhältnismäßig gefahrlos für den Patienten. Der erzielte Erfolg war vollkommen. Die Granulationsbildung trat

schnell ein; ihre Ueberhäutung mit Thiersch'schen Transplantaten gelang ausstandslos. Das Bohrverfahren dagegen verlangt einmal die größte Vorsicht bei der Ausführung und beansprucht ungleich mehr Zeit. Auch ist es nicht gerade gefahrlos. Wie das nachträglich aufgetretene hohe Fieber zeigt, scheinen die Bohrlöcher eine Infektion der Spongiosa zu vermitteln. Es kommt so zu einer nicht ungefährlichen Knochenentzündung, die sich nach der Fläche und Tiefe ausdehnen kann, da die Bohrlöcher, durch die sich bildenden Granulationen bald verstopft, den Eiterabfluß erschweren. Abgesehen von der Gefahr, die der Eingriff selbst mit sich bringt, kommt es im weiteren Verlauf zur Abstoßung zahlreicher kleiner und kleinster Sequester, die den Heilungsverlauf außerordentlich stören.

Wir halten uns aus diesen angegebenen Gründen für berechtigt, vor dem Bohrverfahren zu warnen.

A. Gerock, Beitr. z. klin. Chir. 9. — Flaherty, Annals of surgery 1914, Februar, ref. in Zbl. f. Chir. 1914, 1. — Fr. Keysser, Beitr. z. klin. Chir. 1919, 116.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Bielefeld. (Vorstand: Prof. Momburg.)

Tonsillitis chronica und Sepsis im Puerperium.

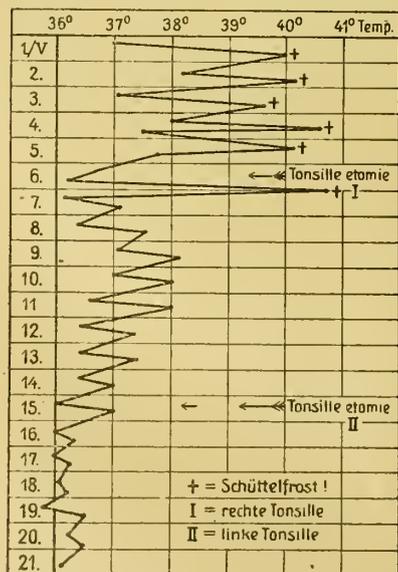
Von Dr. Otto Bläß, Assistenzarzt.

Der ursächliche Zusammenhang zwischen Angina und metastatischen Erkrankungen anderer Organe steht lange fest. Es ist bekannt, daß besonders an durch Traumen oder sonstige Einwirkungen geschädigten Organen eine metastatische Infektion im Verlauf einer Mandelentzündung auftreten kann (Kümmel, Zschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrhkl. 4, 1923). Auch der puerperale Uterus bzw. der weibliche Genitalapparat im Puerperium stellt einen Locus minoris resistentiae dar, der geeignet ist, hämatogen von den Mandeln aus infiziert zu werden.

Es soll kurz ein Fall beschrieben werden, bei dem im Anschluß an eine Frühgeburt sich unter den typischen Zeichen einer Puerperalsepsis ein Krankheitsbild entwickelte, das trotz vorher infaust gestellter Prognose durch einfachen Eingriff (Tonsillektomie) schnell zur völligen Heilung führte. Von besonderer Wichtigkeit ist der Fall deswegen, weil mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß exogene Ursachen vom Genitale bei der Entstehung der Krankheit keine Rolle spielen, sondern diese tonsillar-hämatogener Aetiologie ist.

Vorgeschichte: 27 Jahre alte Frau, vor 8 Wochen fieberhafte Frühgeburt, die von einem praktischen Arzt ausgeräumt wurde. Nach 3 Tagen Schüttelfrost und hohes Fieber. Dann trat nach einigen Tagen schmerzhaft Schwellung des rechten Beines (Oberschenkel) auf. Seitdem, d. h. seit etwa 7 Wochen, täglich Schüttelfröste mit Fieber, wodurch Patientin vollständig heruntergekommen ist. Während dieser Zeit akute Mandelentzündung. Auch in früherer Zeit hat sie wiederholt an Erkrankungen der Hals- und Rachenorgane gelitten.

Befund: Außerst heruntergekommene Frau. Sichtbare Schleimhäute schlecht durchblutet. Der Mund kann infolge einer bestehenden Kieferklemme kaum geöffnet werden. Die Zunge ist trocken und rissig. Die Haut am ganzen Körper abschilfernd. Am Gesäß beginnender Dekubitus. Temperatur 39,2°; Puls 130, klein. Herz: Grenzen normal, systolische Geräusche über der Spitze und der Pulmonalis. Keine Akzentuation der zweiten Basistöne. Lungen: über beiden Unterlappen trockenes pleuritisches Reiben. Abdomen: aufgetrieben. Milz nicht zu fühlen. Druckempfindlichkeit über der Symphyse und beiderseits vom Uterus, besonders rechts. Gynäkologische Untersuchung: Uterus etwas vergrößert, rechts vom Uterus druckempfindliche parametranne Infiltrationen. Die Adnexe infolge Bauchdeckenspannung nicht zu fühlen. Rechtes Bein, besonders der Oberschenkel, ödematös geschwollen. Druckempfindlicher Tumor in der rechten Leistenbeuge. In der Blutkultur werden Staphylokokken gezüchtet. 23 800 Leukozyten. Das Blutbild zeigt geringe Kernverschiebung nach links (9% Stabkernige). Urin: hyal. u. gran. Zyl., Leukozyten. In der ersten Zeit der Behandlung hatte Patientin täglich Schüttelfröste und Temperatursteigerungen bis 41°. Die Behandlung bestand in intravenösen Injektionen von Silberpräparaten, Rivanol (1%), Serum mit Rivanol, Chinin usw. Eine Besserung trat nicht ein. Der Zustand der Frau wurde bedrohlich, zumal die bestehende Kieferklemme noch zunahm. Dieser Umstand sowie nun noch hinzutretende



Ohrenschmerzen ließen an eine tonsilläre Erkrankung denken. Der hinzugezogene Facharzt (Dr. Itzeroth, Bielefeld) erklärte die Tonsillen beiderseits für erkrankt und nahm die sofortige Tonsillektomie erst rechts und einige Tage später links vor. Den Weiterverlauf stellt eine Kopie der Fieberkurve am besten dar. Die rechte Tonsille zeigte einen kleinen peritonsillären Abszeß, während die linke nur geringfügige Veränderungen aufwies. Mit dem Fieberabfall und dem Ausbleiben der Schüttelfröste nach der Entfernung der Mandeln trat schlagartig eine vollständige Aenderung des Krankheitsbildes ein. Die Schwellung des rechten Oberschenkels, die schon vorher geringer geworden war, verschwand vollständig, desgleichen der große Drüsentumor in der rechten Leistenbeuge. In den folgenden Tagen blühte Patientin geradezu auf und konnte inzwischen bis auf eine noch bestehende leichte Kieferklemme als völlig geheilt entlassen werden. Der Urin war frei von pathologischen Bestandteilen. Gynäkologische Untersuchung bei der Entlassung: Uterus von normaler Größe, durch leichte Narbenstränge etwas nach rechts verzogen. Retroflektiert, fixiert. Adnexe o. B. Keinerlei Druckempfindlichkeit.

Wenn im vorliegenden Falle auch die Möglichkeit besteht, daß es sich um zwei getrennte Prozesse handelt — der fieberhafte Abort mit Adnexerkrankungen und die rezidivierende Tonsillitis —, so besteht zwischen beiden zweifellos ein Zusammenhang, indem der eine Prozeß den andern unterhielt und beeinflusste. Das zeitliche Zusammenfallen der beginnenden Schüttelfröste mit dem Abort und der dann auftretenden Thrombophlebitis der rechten Schenkelvene erscheint verständlich durch die Annahme, daß bei der primären Affektion, der Tonsillitis chronica, auch wenn sie zu der Zeit keine Erscheinungen machte, dauernd pathogene Keime im Blut kreisen, die bei herabgesetzter Widerstandskraft eines Organes (puerperales weibliches Genitale) einen neuen Krankheitsprozeß hervorrufen. Ob eine metastatische Endometritis bestand, ist schwer zu entscheiden. Ein wesentlicher Ausfluß bestand nicht.

In der mir zugänglichen Literatur habe ich wenig über die Frage der Angina und Sepsis im Puerperium gefunden. Eine Arbeit von Löhninger (Inaug.-Diss., München 1913), die mir nur im Referat zur Verfügung steht, beschreibt drei Fälle, bei denen im Puerperium ein Sepsis durch Angina auftrat. Sämtliche sind gestorben. In einem Falle wurde bei der Sektion eine metastatische Endometritis festgestellt. Der Verfasser rät, bei jedem Todesfall an Sepsis eine genaue Sektion vorzunehmen und die Tonsillen zu beachten. Diesem Rat möchten wir noch den hinzufügen, bei jeder Sepsis im Puerperium — auch wenn sie noch so sehr als typische puerperale Genitalerkrankung imponiert — bei Lebzeiten auch auf die Tonsillen zu achten, um sie gegebenenfalls radikal zu entfernen.

Nachtrag zur Korrektur. Diesem eben beschriebenen Falle kann ich einen zweiten zur Seite stellen, der inzwischen zur Behandlung gelangte: Erkrankung im Anschluß an einen Abort mit Schüttelfrösten und hohem Fieber. Frühere Krankheiten: Grippe und wiederholte Halsentzündungen. Vorbehandelt mit kolloidalen Silberpräparaten. Bei Einlieferung in unsere Behandlung ähnlicher Zustand wie der oben beschriebene. Vollkommen heruntergekommene Patientin. In beiden Tonsillen eitrig-purpurne Pfröpfe. Leib schmerzhaft gespannt. Uterus sehr druckempfindlich. Adnexe infolge der Bauchdeckenspannung nicht zu fühlen. Diffuse septische Durchfälle. In der Blutkultur wuchsen massenhaft Staphylokokken. Nach beiderseitiger Tonsillektomie sofortige wesentliche Besserung. Die schon nach vier Tagen hergestellte Blutkultur erwies sich als steril. Die intravenösen Silberpräparate wurden weitergegeben. Leider erfolgte nach einigen Tagen Exitus an einer hinzutretenden Bronchopneumonie, der die geschwächte Patientin nicht mehr gewachsen war.

Auch diese Puerperalsepsis möchten wir als endogen-metastatisch auffassen. Auch bei ihr wurde — trotz des letalen Ausgangs — durch Tonsillektomie Sterilität des Blutes erreicht.

Aus der Chirurgischen Abteilung (Leiter: San.-Rat Cahen) des Israelitischen Asyls in Köln.

Spontanruptur bei Hernien.

Von Dr. Alfred Roseno, Assistenzarzt.

Bei dem von uns beobachteten Fall S. handelte es sich um eine 75jährige Frau, deren schon lange Zeit bestehender rechtseitiger Schenkelbruch auf unserer Abteilung im Dezember 1918 wegen akuter Einklemmung operiert worden war. Heilung per secundam nach 6 Wochen. Ein Jahr später war die Hernie wieder herausgetreten und nun allmählich größer geworden. Trotzdem arbeitete die Patientin weiter. 21.11.1923 fühlte die Frau plötzlich morgens eine Stunde nach dem Aufstehen etwas warme Flüssigkeit das rechte Bein herunterlaufen. Sie hielt das im ersten Augenblick für Urin, da drängten sich aber schon die Därme hervor. Voller Schrecken legte sie sich aufs Bett und breitete ein Tuch über die vorgefallenen Eingeweide. 3 Stunden später kam der Arzt und überwies sie sofort mit dem Krankenwagen hierher.

Aus dem Aufnahmebefund: In der rechten Schenkelbeuge übermannskopfgroßes Konvolut von Dünndarmschlingen, die frei auf der äußeren Haut liegen, stark gerötet aussehen und von feinen, gelben, fibrinösen Belägen bedeckt sind. Ein Zusammenhang mit der Bauchhöhle besteht durch die Lacuna vasorum.

Diagnose: Geplatzte Schenkelhernie rechts.

Therapie: Sofortige Operation mit vorübergehenden Chloräthylräschen (San.-Rat Cahen): Entfernung der feinen, fibrinösen Beläge von der Darmserosa. Isolierung der miteinander verklebten Dünndarmschlingen ge-

lingt nur unvollkommen. Beim Repositionsversuch zeigen sich diese an 3 Stellen mit dem Bruchsack verwachsen. Ablösung vom Bruchsack erst nach großer Mühe. Ueberrückung der abgetrennten Dünndarmschlingen an den von Serosa entblößten Stellen. Reposition in Beckenhochlagerung. Der in ganzer Ausdehnung mit der Haut verlötete Bruchsack wird so weit freigemacht, daß er abgebunden und reseziert werden kann. Der Stumpf wird in die Bauchhöhle zurückgeschoben. Vernähung des Lig. inguinale mit der Fascia pectinea. Die atrophische und stark gedehnte Haut zeigte an mehreren Stellen erbsengroße Fistelöffnungen, die Perforationsstelle war handteller groß, mußte vor der Reposition des Darmes durch kleinere, seitliche Schnitte noch erweitert werden. Von der alten Operationsnarbe war kaum etwas zu erkennen. Der einer zweifastgroßen Hernie entsprechende schlaaffe Hautsack wird nun zum größten Teil reseziert, die Ränder miteinander vernäht unter Belassung eines Drains in der Wundmitte und eines Tampons im unteren Wundwinkel.

Verlauf: Reaktionslos, keinerlei peritonitische Erscheinungen. Nach 6 Tagen Beginn mit Aufstehen. Nach 14 Tagen Wunde völlig vernarbt. 3 Wochen nach der Operation Entlassung als geheilt.

Nachuntersuchung nach 1/4 Jahr: Bestes Allgemeinbefinden. Kein Rezidiv.

Die gesamte Literatur über derartige Fälle und ihre Behandlung ist spärlich¹⁾.

In großen Handbüchern der Chirurgie findet sich darüber nichts. Nur im Boyer-Texter (1) wird von Fieber ein Fall erwähnt, bei dem sich die Haut über dem Bruchsack so stark verdundt hatte, daß die Darmschlingen deutlich durchschimmerten, bis es schließlich auch zur Ruptur kam. Dann wird in der veralteten Monographie von Schmidt (2) über Hernien ein Fall von übermäßigem Bauchbruch (Euskini-Mason) angeführt, wo es zu einer ulzerösen Eröffnung einer großen Darmschlinge, also zur Kotfistel kam, was allerdings nicht unter den Begriff der Spontanruptur eines Bruchsackes fällt. Die damals schon beschriebenen 3 Fälle von Spontanruptur bei Engel (5) und 3 bei Albert (6) sind hier nicht erwähnt. Nonninger (7) erst stellte in einer Dissertation 39 Fälle aus der gesamten Literatur zusammen, dazu kommen danach noch je 1 Fall von Levy-Roques (8), Maetzke (9) und Martens (10), denen sich dann der unsere als der 43. anreihet.

Das Vorkommen betrifft fast nur Frauen — ich fand unter den 43 bekannten Fällen nur 3 Männer verzeichnet —, was teils dadurch erklärt wird, daß sich der Mann leichter und früher zur Operation seines Bruches entschließt, weiter aber seinen Grund in der großen Ausdehnung der gynäkologischen Chirurgie findet, die die Möglichkeit von Hernien und die Gefahr der Ruptur derselben vergrößert. Allein nach Kaiserschnitt sind drei Fälle von geplattem Bauchbruch mitgeteilt (Maetzke).

Die Schwierigkeit der Operation hängt von dem Grade der entstandenen Verwachsung der Eingeweide mit dem Bruchsack und der Haut ab. Bei starker Blähung der vorgefallenen Darmschlingen kann unter Umständen die Reposition erst nach Punktion möglich sein. Im übrigen aber gelten auch für den Fall der Ruptur des Bruchsackes

die sonst für Beseitigung der Hernien gültigen Grundsätze der Radikaloperation.

Die operative Indikation ist eine absolute, die nicht operierten Fälle sind sämtlich gestorben.

Die Prognose hängt von dem Zeitpunkt der Operation ab, doch sind noch 5 und 10 Tage nach dem Vorfall der Darmschlingen durch operativen Eingriff Heilungen erzielt worden (siehe Nonninger). Die Aussichten werden weiter bestimmt durch den Grad der Verschmutzung der vorgefallenen Darmschlingen, die aber im allgemeinen erstaunlich viel vertragen können und an solchem Beispiel wieder eindringlich zeigen, wie widerstandsfähig peritoneale Gebilde gegenüber Infektionen sein können.

Die Entstehung der Spontanruptur ist öfters auf das Tragen eines schlecht sitzenden Bruchbandes zurückzuführen, das auf die Haut drückt, hier entzündliche Veränderungen hervorruft, unter deren Mitwirkung sich die Druckkurve auch noch auf den unter der Haut gelegenen Bruchsack erstreckt. So wird dann bei der allmählichen Verdünnung der Bruchhüllen am Ende eine leichte Erschütterung, ja oft nur stärkeres Husten, Niesen oder Pressen genügen, um die Haut völlig zu zerreißen und dem Bruchinhalt — meist Dünndarmschlingen oder Netz — freien Durchtritt zu gewähren. Daß dabei die Därme mit dem Straßenpflaster in Berührung kommen, wird in den mitgeteilten Fällen öfters erwähnt, daß die Därme in die hochgeschlagene Schürze der Patientin eingewickelt werden, ist fast die Regel. In einem weiteren Teil der Fälle wie in dem unserigen wird die Haut durch den dauernden Druck der im Bruchsack verwachsenen Eingeweide allmählich gedehnt, was Doebbelin (11) sehr treffend als „Usur von innen“ bezeichnet hat. Ein von Nonninger zitierter Fall ist dadurch besonders interessant, daß die Zerreißen der Bruchwand im Anschluß an eine ungewöhnliche Mahlzeit durch den durch diese hervorgerufenen Meteorismus entstanden ist, was dem volkstümlichen Spruch nach dem Essen „Mir platzt der Bauch“ wörtlich entspricht. Ob es sich um eine primäre Bruchanlage oder um ein Rezidiv oder schließlich um eine Narbenhernie gehandelt hat, spielt für die Entstehung der Ruptur keine Rolle. Jene Fälle schließlich von eingeklemmtem Bruch, die brandig geworden sind und dadurch eine reaktive Phlegmone des ganzen Bruchlagers mit Aufbruch nach außen und Ausgang in eine Kotfistel hervorgerufen haben, bilden eine besondere Gruppe für sich, die aus dem Rahmen dieser Arbeit herausfällt.

Anmerkung bei der Korrektur: Zur Kasuistik sind noch 4 Fälle von Spontanperforation bei postoperativem Bauchbruch nachzutragen, die im jüngst erschienenen Buch von Stich-Makkas „Fehler und Gefahren bei chirurgischen Operationen“ aus der Göttinger Klinik mitgeteilt werden.

1. Handbuch der Chirurgie, zit. unter 9. — 2. Unterleibsbrüche, D. Zschr. f. Chir. 1896. — 3. Zit. bei Marek. — 4. W. kl. W. 1910 Nr. 23. — 5. Dissertation, Leipzig 1864. — 6. Int. kl. Rundschau 1892 Nr. 1. — 7. Dissertation, Breslau 1905. — 8. Gaz. des hôpitaux 1910 Nr. 83. — 9. D. m. W. 1910 Nr. 18. — 10. Fr. Vereinigung d. Chir. Berlins 10. V. 1909 ref. Zbl. f. Chir. 1909 Nr. 29. — 11. D. m. W. 1899.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus dem Pathologischen und Bakteriologischen Institut
des Städtischen Krankenhauses I in Hannover.

(Prosektor: Prof. Stroebe.)

Weitere Versuche mit den cholesterinfreien Balsam- extrakten nach Meinicke zur Syphills-Trübungsreaktion.

Von Dr. H. Deicher, Assistenzarzt.

Wie ich in meiner vorigen Mitteilung in D. m. W. Nr. 31 dieses Jahres schon angab, habe ich die Versuche mit den von Meinicke angegebenen cholesterinfreien Balsamextrakten nunmehr an einer größeren Zahl von nicht inaktivierten Seren angestellt und teile in Kürze das Ergebnis mit.

Es wurden zusammen 275 Seren untersucht (Technik genau nach den Angaben Meinickes); bei allen wurde gleichzeitig die neue mit aktivem und die alte Methode mit inaktivem Serum angewandt. Die ältere Methode weicht in ihren Ergebnissen nur unwesentlich von den früher mitgeteilten ab, ich erwähne sie daher nicht. Bei der neuen Methode jedoch zeigte sich, daß sie der alten erheblich überlegen ist.

Uebereinstimmend negativ waren 219 Seren = 79,6%, übereinstimmend positiv 38 = 13,7%; das ergibt eine Uebereinstimmung mit der gleichzeitig angestellten Wa.R. in 93,3%. Die übrigbleibenden 6,7%, in denen sich eine Differenz zwischen beiden Reaktionen herausstellte, waren sämtlich Wa.R.-negativ und M.T.R.-positiv, Versager der M.T.R. bei positivem Wassermann kamen also nicht vor. Während nun aber früher bei Anstellung der Reaktion mit inaktiviertem Serum 7,75% unspezifischer Trübungen auftraten, ergab sich jetzt, daß diese bei Verwendung aktiven Serums fast gänzlich in Fortfall kamen. So waren von den 6,7% = 18 Seren nur 4 unspezifische Trübungen zu verzeichnen, das sind von der Ge-

samtzahl 1,4%, die übrigen 14 Seren waren von Patienten, die teils behandelt waren, teils an klinisch sicherer Syphilis litten (Tabes, Mesaortitis, Kehlkopfplaques). Wie bei den früheren Untersuchungen, war dabei wiederum auffallend, daß behandelte Fälle mit der M.T.R. leichter positiv reagierten als mit der Wa.R. und daß metasiphilitische Erkrankungen besser von der M.T.R. erfaßt wurden, daß diese also in den genannten Fällen spezifischer reagierte als die Wa.R.

Wesentliche Extraktverschiedenheiten wurden dieses Mal nicht beobachtet, gelegentlich war aber doch festzustellen, daß ein oder der andere Extrakt stärkere Trübungen zeigte, sodaß an der Forderung nach Verwendung zweier Extrakte festgehalten werden muß.

Zusammenfassend läßt sich daher sagen, daß die am aktiven Serum angestellte M.T.R. bis auf ganz geringe unspezifische Ausschläge der Wa.R. gleichwertig, gelegentlich sogar etwas überlegen und infolge ihrer außerordentlich einfachen Handhabung geeignet ist, ein gutes und vor allen Dingen schnelles serodiagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der Syphilis zu werden.

Färberischer Nachweis der Tuberkelbazillen.

Von Polizeiarzt Dr. V. Nagel in Halle a. S.

Zu dem unter der gleichen Ueberschrift erschienenen Aufsatz von Prof. Konrich in Nr. 26 dieser Wochenschrift möchte ich mir folgende Bemerkungen erlauben:

Bereits seit längerer Zeit habe ich vergleichende Untersuchungen mit der alten Ziehl-Neelsenschen Färbemethode und der von Konrich angegebenen Entfärbung mit Natriumsulfid angestellt, ohne daß sich bei letzterer Methode die Tuberkelbazillen auffallend leichter hätten finden lassen. Erst als ich die Gegenfärbung statt mit Malachitgrün oder Methylenblau mit wäßriger konzentrierter Pikrinsäure vornahm, war es manchmal direkt erstaunlich, wieviel leichter sich Tuberkelbazillen nachweisen ließen. Ich möchte mit Bender annehmen, daß die Tuberkelbazillen häufig durch ein stark blau oder grün gefärbtes Sputum überdeckt werden, während bei Verwendung

¹⁾ Von geplatzen Nabelschnurbrüchen Neugeborener, die als Hemmungsmißbildungen entstehen, wird hier abgesehen. Finsterer (3) und Marek (4) haben davon 44 Fälle zusammengestellt, von denen nur bei 5 die Amnionhülle geplatzt war, sodaß auch hier die Eingeweide freiliegen. Ebenso fallen die angeborenen Bauchspalten aus dem Rahmen unserer Besprechung heraus.

der wäßrigen Pikrinsäurelösung das Präparat eine ausgezeichnete Durchsichtigkeit hat. Die rot leuchtenden Tuberkelbazillen heben sich klar und deutlich von dem hellgelben Farbton des Präparates ab. Daß bei Verwendung der Pikrinsäure die Zellstruktur nur unendlich hervortritt, halte ich für einen besonderen Vorteil, weil dadurch das Auffinden der Tuberkelbazillen nur erleichtert wird.

Wenn ich bei Verwendung dieser Methode keine Tuberkelbazillen fand, konnten solche auch niemals mit Hilfe des Antiformin-anreicherungsverfahrens festgestellt werden. Ich möchte deshalb die Entfärbung nach Konrich, die außerdem den Vorzug der größeren Billigkeit gegenüber dem fast unerschwinglichen Preis des Alkohols hat, die Nachfärbung aber mit wäßriger (nicht alkoholischer!) konzentrierter Pikrinsäure als besonders gute Resultate gebend empfehlen.

Ueber Spirobismol.

Von Prof. Dr. Max Joseph in Berlin.

Zu den bewährten Heilmitteln gegen die Syphilis hat sich als neuestes das Wismut gesellt. Auf die bereits ziemlich umfangreiche Literatur einzugehen, erübrigt sich, da diese bereits in den Arbeiten von Hugo Müller (M. m. W. 1922/23) erschöpfend behandelt ist. Die bisher im Handel vorkommenden Präparate haben sich gleichmäßig gut bewährt. Am meisten Verbreitung haben wohl Bismogenol, Milanol, Cutren und Nadisol gefunden. Es läge deshalb kein Grund vor, die Aufmerksamkeit noch auf ein neues Wismutpräparat zu lenken, wenn nicht ein glücklicher Gedanke die Chemisch-Pharmazeutische Aktiengesellschaft-Bad Homburg veranlaßt hätte, eine Kombination des Natriumkaliumbismuthyltartrats und des Wismutchininjodids in den Handel zu bringen. Diese ölige Suspension enthält auf 2 ccm Injektionsflüssigkeit 0,07 Bi und 0,05 J. Durch diese Kombination von drei antisypilitischen Medikamenten konnte man von vornherein hoffen ein günstiges Resultat zu erzielen. Spirobismol scheint auf den Erfahrungen von Trepol und Quinby aufgebaut zu sein, vor denen es den großen Vorzug hat, daß es in einem Präparat Wismut in löslicher und unlöslicher Form vereint. Es kann also von einer Summierung von vier Komponenten gesprochen werden, nämlich von löslichem und unlöslichem Wismut, von Jod und Chinin.

Nachdem bereits Citron (M. Kl. 1923 Nr. 38, 39) über seine günstigen Erfahrungen hauptsächlich bei der Spätsyphilis innerer Organe berichtet hat, ging ich daran zu erproben, wie sich das Präparat bei den Frühformen der Syphilis bewähren würde.

Unser erstes Bestreben muß es sein, die Syphilis im Keime zu ersticken. Sobald die Spirochaeta pallida sicher im Dunkelfeld nachgewiesen und die Wa.R. noch negativ ist, schreiten wir zur Abortivbehandlung. Ich habe über 5 Fälle zu berichten, in welchen ich nach je 15 Injektionen Spirobismol zu 2 ccm nach 6monatiger Beobachtung bisher stets die Wa.R. negativ gefunden habe. Natürlich kann man noch kein endgültiges Urteil über definitive Heilung abgeben. Indessen ist es doch bemerkenswert, daß die Spirochäten schon nach der 3. Injektion verschwunden waren. Ich lege allerdings kein großes Gewicht auf diese Tatsache, da anzunehmen ist, daß außer den oberflächlich gelegenen Spirochäten schon andere in tiefere Gefäße eingedrungen sind. Die Vernarbung des Ulkus war nach 4 Injektionen erfolgt.

Alle Injektionen wurden intraglütäal ausgeführt und waren schmerzlos. Nur hin und wieder klagten besonders empfindliche Patienten über geringe Schmerzen, die aber nur kurze Zeit anhielten. Ich injizierte gewöhnlich jeden 2. Tag, bei einzelnen Patienten sogar jeden Tag. Einen Bismutsaum habe ich nie gesehen, trotzdem nur dreimal täglich Mundpflege ausgeführt wurde. Fast alle Patienten berichteten über auffällig guten Appetit, sodaß ihr Ernährungs-zustand sich beträchtlich hob.

Besonders frappant war die Wirkung auf hypertrophische Papeln und Plaques muqueuses. Ein Zeichen der genügend kräftigen Dosierung war die fast stets auftretende Herxheimerische Reaktion, sodaß ich auch die zuweilen beobachtete Epithelurie (Felke) als lokale Herxheimerische Reaktion betrachten möchte.

Ein besonderes Augenmerk richtete ich auf die Frage, ob die Wa.R. bald nach Beendigung der reinen Spirobismolkur negativ wird und bleibt. Ich habe im ganzen 52 Fälle primärer und sekundärer Syphilis untersucht. In 35 dieser Fälle war die Wa.R. bereits nach beendeter Kur negativ, in den übrigen erfolgte der Umschlag erst nach 4—6 Wochen. Die negative Wa.R. blieb aber z. B. in einem Falle von Alopecia luica, wo der Umschlag erst 5 Wochen nach Beendigung der Kur erfolgte, noch weitere 6 Monate konstant negativ.

Danach kann ich das Spirobismol als ein gutes Antisyphilitikum bestens empfehlen. Die Frage, ob Wismut allein zur Heilung der Syphilis genügt, will ich unbeantwortet lassen. Dazu ist die Beobachtungszeit zu kurz. Daher empfehle ich in allen zur Behandlung kommenden Frühfällen der Syphilis, wo wir eine energische Dauerwirkung erzielen wollen, sich nicht auf ein Präparat zu beschränken, sondern eine kombinierte Behandlung durchzuführen. Ich gebe in jedem Falle 8 Quecksilber-, 8 Spirobismol- und 8 Salvarsaninjektionen und glaube hiermit gute Erfolge erzielt zu haben.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Friedrich Wilhelm-Hospitals in Berlin [Fröbelstraße]. (Leitender Arzt: Dr. Winter.)

Normacol als Stuhlregelmittel.

Von Dr. Walter Syring.

Neuerdings stellt die Firma C. A. F. Kahlbaum, Chemische Fabrik, G. m. b. H., Berlin-Adlershof, ein Stuhlregelmittel her, dessen Wirkung auf den Darm der einer schlackenreichen Kost ähnelt, jedoch einen verhältnismäßig milden Reiz ausübt, das „Normacol“. Es enthält als Hauptsubstanz in groben Körnchen einen unlöslichen, stark quellungsfähigen Pflanzenschleim aus der Bassorinreihe neben einer kleinen Menge Rhamnus frangula, die aber so gering ist, daß mit einer Dosis Normacol etwa $\frac{1}{10}$ der sonst nötigen Frangulamege gegeben wird. Normacol wird neuerdings nur in einer wohlschmeckenden dragierten Form hergestellt.

Mit diesem Mittel wurden in unserer Anstalt bisher 27 Patienten mit Obstipation behandelt, von denen die Mehrzahl an dauernden Gebrauch von Abführmitteln, Rizinusöl, Curellasches Pulver, Sennesblättertrec gewöhnt gewesen war. Dem Krankenmaterial an einem Hospital entsprechend, waren es zur Hauptsache ältere, bettlägerige Kranke mit Arteriosklerose und chronischer Gelenkentzündung, ferner Hämorrhoiden, Retroflexio uteri, Schlaganfallsfolgen, Schenkelhalsfrakturen und Hernien. Es handelt sich zumeist um atonische Obstipation, nur in 5 Fällen um die spastische Form und viermal um habituelle Obstipation.

Es hat sich gezeigt, daß Normacol einen nicht dünnen, sondern voluminösen, breiigen Stuhl liefert, der ohne besondere Anstrengung entleert wird. Die Art der Behandlung wurde so durchgeführt, daß abends 1—2 Teelöffel Normacol verabreicht wurden. In 17 Fällen trat ohne weiteres im Laufe des nächsten Vormittags Stuhlgang ein. Einige Male war es erforderlich, zunächst mit einem kräftigeren Abführmittel einen Stuhl zu erzwingen, dann konnte von demselben Tage ab weiter mit Normacol erfolgreich behandelt werden.

In 5 Fällen trat, abgesehen von später zu erörternden Fällen, dieser prompte Erfolg nicht ein. Nähere Betrachtung zeigte hier einen besonders harten oder trockenen Stuhl — der nach anderen Abführmitteln erzielt wurde —, sodaß die Annahme berechtigt erschien, die Wirkung sei wegen Mangels an genügender Feuchtigkeit im Darm ausgeblieben. Es lag deshalb also der Gedanke nahe, hier mit einem der salinischen Abführmittel nachhelfend einzugreifen. Aus diesem Grunde wurde in diesen Fällen am nächsten Morgen in üblicher Weise 1 Eßlöffel Magnesium sulfur. gegeben, dann stellte sich der Erfolg ein. Es handelte sich in dreien dieser Fälle um spastische Obstipation, einmal um schwerste atonische Obstipation bei Achylia gastrica und im 5. Fall um Arteriosklerose mit Myodegeneratio cordis. Bei zwei der Patienten mit spastischer Obstipation konnte später das Magnesium sulfur. weggelassen werden, ohne den Erfolg zu stören. Zu bemerken ist, daß bei allen diesen fünf so behandelten Patienten Magnesium sulfur. allein unwirksam geblieben war.

Bei einer Patientin konnte Stuhl mit Normacol nicht erzielt werden.

Vier Patienten erbrachen das Normacol. Zweimal handelte es sich um eine Gastritis chronica, einmal um ein großes Ovarialkystom. Im vierten Falle konnte kein besonderer Grund für das Erbrechen gefunden werden; hier wurde später das dragierte Normacol ohne weiteres vertragen, in den drei andern Fällen dagegen nicht. Im übrigen zeigt das dragierte Normacol dem undragierten gegenüber keinen anderen Unterschied, als daß es sich angenehmer einnehmen läßt.

In einem Fall von Obstipation bei Retroflexio uteri gab man, da 1 Teelöffel Normacol nicht wirksam war, eine größere Dosis, nämlich 1 Eßlöffel voll, absichtlich längere Zeit hintereinander, ohne Magnesium sulfur. anzuwenden. Es wurde dadurch Stuhl erzielt, aber nach einer Woche trat erhebliche Uebelkeit ein.

Zu den oben erwähnten 17 Fällen mit prompter Wirkung gehören diejenigen mit habitueller Obstipation. Hier wurde zweimal bereits nach einmaliger Normacolgabe der Stuhl für mehrere Tage regelrecht.

Wie nach der Natur des Normacols von vornherein anzunehmen war, ist es also in erster Linie in denjenigen Fällen von guter Wirkung, in denen man bei diätetischer Therapie zu schlackenreicher Kost greifen würde. In schweren Fällen muß das Mittel mit einem salinischen Abführmittel kombiniert werden, welches später fortgelassen werden kann. Diese Kombination ist besonders bei spastischer Obstipation vorteilhaft.

Eine Gegenindikation liegt bei Reizzuständen des Magen-Darmtrakts vor, wie die Fälle mit Gastritis chronica zeigen. Aus diesem Grunde wurden Kranke mit Magen-Darmulcus oder -karzinom nicht mit Normacol behandelt, nachdem sich bereits bei den Untersuchungen von Dr. Nelly Maul (M. Kl. W. Nr. 26) gezeigt hatte, daß Patienten mit Magenkarzinom das Mittel erbrachen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß bei unsern Versuchen Normacol in 4 Fällen angewandt wurde, in denen es nicht indiziert ist. Im übrigen ist außer einem Falle immer die gewünschte Wirkung erzielt worden; und zwar 17mal ohne weiteres, 5mal nach Zuhilfenahme von Magnesium sulfuricum.

Eine Gewöhnung an das Mittel wurde nicht beobachtet.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Von Priv.-Doz. Dr. G. Lepehne in Königsberg i. Pr.

Wenn hier über Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen der Verdauungsorgane berichtet werden soll, so kann es sich nur um eine beschränkte Auswahl einiger Arbeiten der letzten beiden Jahre aus diesem großen Gebiet handeln unter vorwiegender Berücksichtigung der praktischen Ergebnisse¹⁾. Besonders groß ist die über das Magengeschwür entstandene Literatur. Trotz zahlreicher experimenteller Arbeiten ist eine Einigkeit über die Genese des *Ulcus ventriculi* oder *duodeni* nicht erzielt worden. Nach v. Bergmann werden ja Reizzuständen des *Nervus vagus* eine größere Rolle für die Entstehung der Geschwüre zugeschrieben. Keppich berichtet über Experimente an Tieren, bei denen auf faradische Reizung des *Nervus vagus* Magenulzera entstanden. Armbruster untersuchte die Gefäße an operativ gewonnenen Magengeschwüren des Menschen und fand nirgends frische, sondern nur ältere, in Organisation begriffene Thromben. Er nimmt daher an, daß die Ulzera durch Infarktbildung infolge thrombotischer Verlegung größerer Arteriolen der Magenwand zustandekommen. Heißer setzt sich dafür ein, daß Schnellessen und Heißessen für die Genese der *Ulcera ventriculi* verantwortlich wären, da er bei 98% aller Ulkuskranken ungezwungen eine solche Anamnese erheben konnte. Das Primäre sei eine Verbrennung der Magenwand, aus der durch die peptische Verdauung des Magensaftes das Geschwür entstände. Gegen die Theorie der neurogenen Genese wendet sich Jatrou auf Grund seiner Experimente mit Atropin, Pilokarpin und Adrenalin. Die Neurose sei nicht als die Ursache, sondern als die Folge des *Ulcus ventriculi* zu betrachten. Nach Jarno hängt die Ulkusbildung vielleicht mit dem Fehlen von Antipepsin in der Magenwand zusammen. Anscheinend macht der Gehalt der Magenwand an Aminosäuren dieselben gegen Pepsin unverdaulich. Der Antipepsin Gehalt des Magensaftes, der sich mitunter nachweisen läßt, beruht auf einer Beimischung von aus dem Duodenum reurgitierten gallensauren Salzen, die die Pepsinverdauung hemmen. Jarno konnte in stark antipeptischem Magensaft Gallensäuren mittels der Pettenkoferschen Probe nachweisen. Alle Versuche, die Genese des *Ulcus ventriculi* zu erklären, müssen nach Musa auch für das *Ulcus duodeni* gelten können, da nach seinen Beobachtungen am Leichenmaterial die Übereinstimmung dieser beiden Erkrankungen so überaus weitgehend sei. Die Musasche Arbeit ist eine Fortsetzung und Bestätigung der bekannten Arbeit von Hart über das Duodenalgeschwür.

Was die Symptomatologie der Geschwüre anbetrifft, so glaubt Schur die Schmerzen nicht als Hyperaziditätsschmerzen auffassen zu müssen. Er möchte die Schmerzen auf Kontraktion der den Entzündungsherd umgebenden Muskulatur zurückführen, da sie nie mit dem Höhepunkt der Azidität zusammenfielen. Dieser Ansicht steht Boas in gewissem Sinne entgegen. Boas behauptet, daß es bei Hyperazidität zu genau den gleichen Schmerzen wie beim *Ulcus duodeni* kommen könne und daß das Krankheitsbild ganz ähnlich sei. Als differentialdiagnostische Gesichtspunkte gegenüber Ulkus führt er an: 1. Fehlen der Abmagerung und der Anämie. 2. Jahrelang unveränderter Schmerz zu bestimmten Zeiten gegenüber den ständig zunehmenden Beschwerden des Ulkus. 3. Therapeutischer Erfolg allein durch Entziehung der Säurebildner. E. Schlesinger führt die Schmerzen des Ulkus auf spastische Komponenten zurück und glaubt, daß die gleichartigen Schmerzen der „Hyperazidität“ auch spastischen Ursprungs seien und mit der Ubersäuerung in keinem ursächlichen Zusammenhang stehen. Neuerdings wiederum meint Porges, daß die Beschwerden bei Hyperazidität doch nicht mit Ulkusschmerzen zu verwechseln seien. Es bestehe mehr ein Druck im Epigastrium, verbunden mit Sodbrennen. Steigerung des abdominalen Druckes (Zusammenkauern usw.), der bei Ulkus Erleichterung bringe, verstärke bei reiner Hyperazidität die Beschwerden.

Eine größere Anzahl von Arbeiten beschäftigt sich mit der Therapie des Magen- und Duodenalgeschwürs. Von mehreren Seiten wird der Nutzen einer ausgiebigen Alkali-therapie angeführt. Glaessner empfahl, hierfür das Aetzatron zu benutzen, weil es folgende 3 Vorzüge aufweise: 1. Neutralisierung der Säure, 2. Fermentschädigung, 3. Aetzwirkung auf das Geschwür. Er konnte gute Erfolge erzielen, wenn er zweistündlich 50 g einer 0,2 bis 0,4%igen NaOH-Lösung in Pfefferminzwasser trinken ließ. Französische Autoren schlugen vor, das Alkali in Form von Tropfklisterien mit 7,5 g *Natr. bicarb.* auf 500 ccm Wasser zu geben, wobei eine Abnahme der freien HCl und der Gesamtaazidität eintreten soll. Neuerdings hat Porges allein mit energischer Alkali-therapie Ulzera zur klinischen Heilung gebracht, sodaß die Hyperazidität und die Schmerzen verschwanden und das Ulkus wohl zur

Vernarbung kam. Porges gibt drei Monate lang alle zwei Stunden einen gehäufte Teelöffel von Calcium carbonicum oder Magnesia usta, letzteres besonders bei Neigung zur Obstipation. Bei nicht blutendem Ulkus wird dabei von strengerer Diät ganz abgesehen und werden nur besonders reizende Speisen ausgeschaltet. Auch Orlianski aus Umbers Klinik empfiehlt eine ausgiebige Alkali-therapie. — Als Ersatz für das teure Wismut empfiehlt Galambos Baryumsulfat, das nüchtern in Mengen von 5–20 g in $\frac{1}{2}$ Glas Wasser aufgeschwemmt getrunken werden soll. Doch sah Klein neuerdings einen durch Baryumsulfatsteine bedingten Darmverschluss. Neuere Wege der Therapie des Magengeschwürs finden wir in der Anwendung der Röntgenstrahlen und in der Proteinkörpertherapie. So berichtet Schulze-Berge über klinische Heilung von 52 unter 77 mit hart gefilterten Röntgenstrahlen behandelten Patienten. 16 Fälle wurden gebessert, nur 9 Patienten verhielten sich refraktär. Auch von Leuk, Holz-knecht und Sielmann sind neuerdings gute Erfolge mit Röntgenbestrahlung mitgeteilt worden. Bemerkenswert ist, daß diese Autoren den Röntgenkater durch Kochsalzgaben per os oder intravenös verhindern konnten. Die Reiztherapie mit Proteinkörpern wurde von Holler auf breitere Basis gestellt. Ausgehend von der Theorie des *Ulcus ventriculi* als Folge einer Vagusneurose, hat er das neurotrophe Vakzineurin zur Behandlung herangezogen. Nach intravenöser Injektion dieses Präparates sah er neben starker Allgemeinreaktion eine das Gebiet des *N. vagus* erfassende Herdreaktion, die sich durch Magenkrämpfe, Anstieg des Pepsingehalts, Abfall der Säurewerte, Sinken mit folgendem Anstieg der Sekretmenge, evtl. Diarrhoe und Herzrhythmusänderung kenntlich machte. Die Ulkusschmerzen lassen rasch nach, die Magensekretions- und Säurewerte kehren zur Norm zurück, der Stuhlgang regelt sich. Es kommt ohne wesentliche Diät zur Heilung des Magengeschwürs. Selbst vor der Behandlung röntgenologisch nachweisbare Nischen sollen verschwinden. Weitere Erfahrungen über diese Vakzineurintherapie liegen, soweit ich aus der uns zur Verfügung stehenden Literatur ersehen konnte, noch nicht vor. Weiter berichtet Pribram über Heilerfolge mittels parenteraler Proteinkörperreizbehandlung. Er konnte allein durch Injektionen von Novoprotein ohne Diätregelung von 77 Kranken 42 Patienten beschwerdefrei machen. 20 Patienten wurden gebessert, und nur 15 Fälle mußten wegen Versagens dieser Therapie der Operation zugeführt werden. Pribram injizierte jeden 3. bis 4. Tag 0,2–1,0 ccm des Pflanzeneiweißpräparates intravenös in Serien von 10–12 Injektionen. Es ist wohl anzunehmen, daß auch die Vakzineurintherapie nur eine Proteinkörperreizbehandlung darstellt. Kalk sieht in der Proteinkörpertherapie nur ein Mittel zur Bekämpfung der Schmerzen, da bei seinen Fällen die objektiven Symptome nicht beeinflusst wurden. Weitere Mitteilungen über diese Behandlungsweise der Ulzera müssen abgewartet werden. — Auf ganz anderem Wege versucht Einhorn die Magengeschwüre zu beeinflussen. Er schaltet den Magen durch Dauereinführung einer Duodenalsonde und Ernährung durch dieselbe vollständig aus und erzielt hierdurch Heilung auch kallöser, mit Nischenbildung einhergehender Geschwüre.

Zahlreiche Arbeiten befassen sich mit den Problemen der Magensaftsekretion. Trotz vielfacher Vorschläge zum Ersatz oder zur Verfeinerung und zahlreicher Angriffe, hat sich das Boas-Ewaldsche Probefrühstück und die Bestimmung der freien HCl und der Gesamtaazidität zur Prüfung der Magenfunktion auch heute noch durchgesetzt. Daneben ist öfters das von Ehrmann eingeführte Alkoholprobefrühstück erprobt und empfohlen worden, zumal es mit der dünnen Duodenalsonde zurückgewonnen werden kann, da die Semmelbrocken fehlen. So haben besonders v. Friedrich und Neumann über gute Erfahrungen berichtet. Sie verfeinerten die Magendiagnostik durch Gaben von 20 g Baryumsulfat oder 2 g Karmin am Vorabend der Ausheberung. Eine Retention dieser Stoffe bis zum nächsten Tage sprach für eine Pylorusinsuffizienz. Woenkhaus macht aber auf folgende Nachteile des Alkoholprobetrunkes aufmerksam: 1. Stärkerer Rückfluß von Duodenalsaft in den Magen. 2. Fortfall des Kauaktes und damit wohl, wie schon v. Friedrich selbst in einer anderen Arbeit zeigte, eines besonderen Anreizes der Magensaftsekretion. Somit sind auch die erhaltenen Zahlen für Menge, freie Salzsäure und Gesamtaazidität kleiner als beim gewöhnlichen Probefrühstück. 3. Fortfall der Beurteilung der Verdauungsfähigkeit, da ja kein Brötchen verabreicht wird.

Die Duodenalsonde wurde auch vielfach zu fraktionierten Untersuchungen des Magensaftes angewendet. Mittels dieser Methode machten Kanders und Porges die bemerkenswerte Beobachtung, daß die Kohlensäurespannung der Alveolarluft nach einer Mahlzeit mit den Schwankungen der Salzsäuresekretionswerte ansteigt oder abfällt. Bei Anazidität fehlt der Anstieg, bei Hyperazidität ist er erhöht. Diese Befunde konnten von Bennett, Izod und Dodds bestätigt werden. Ferner wurde mit der Methode der fortgesetzten Untersuchung des Magensaftes unter Anwendung der Duodenalsonde der Einfluß der Psyche auf die Sekretion studiert. Heger konnte zeigen, daß der durch Suggestion von

¹⁾ Arbeiten aus dem Jahre 1923 sind in der Regel noch nicht in diese Besprechung einbezogen.

Nahrungsaufnahme erzeugte Magensaftfluß durch Suggestion von Schmerzen zum Stillstand gebracht, durch Suggestion einer freudigen Erregung langsam gehemmt wurde. Die amerikanischen Autoren Bennett, Izod und Dodds konnten sich ebenfalls vom Aufhören der Magensaftsekretion bei Suggestion von Angst und Erbrechen überzeugen. In Langheinrichs Versuchen erzielte die Suggestion „frische Butter“ regelmäßig in einer halben Stunde starke Sekretion von Magensaft. Wurde die Sonde bis ins Duodenum vorgeführt, so erzielte die Suggestion „Bouillon“ eine starke Sekretion von Pankreassaft und Lebergalle. Es besteht also eine weitgehende psychische Beeinflussung der Magensaft- und Pankreassaftsekretion auch beim Menschen. — Von Interesse sind Angaben über den Einfluß der Wärme auf die Magensekretion (v. Friedrich). Hitze in Form von Thermophor oder Kataplasma, teils während, teils 2 Stunden vor dem Einführen der Duodenalsonde in den Magen zeigte im Laufe von $2\frac{1}{2}$ —3 Stunden keinen Einfluß auf den Sekretionsablauf, obgleich die Mageninnentemperatur um 1° gestiegen war. Die Beeinflussung der Magenschmerzen durch Wärme muß wohl auf einer Lösung von Spasmen der glatten Muskulatur beruhen. In Experimenten am Magenblindsackhund nach Pawlow fand Fischer eine schwankende Wirkung lokaler Wärmeanwendung.

Für die Absonderung der Magensalzsäure spielt der Chlorgehalt des Blutes anscheinend eine wichtige Rolle. So stehen nach Molnár und Hétényi die Kochsalzwerte des Serums bei Anaziden an der untersten, bei Hyperaziden an der obersten Grenze der Norm. Rosemann konnte durch Chlorentziehung ein völliges Daniederliegen der Magensaftsekretion erzielen. Umgekehrt stiegen bei den anaziden Patienten von Molnár und Hétényi nach Verabreichung von 3mal täglich 2 g NaCl in 3—4 Wochen die Säurewerte zum Teil auf fast normale Zahlen. Dabei stellte sich Appetit und subjektives Wohlbefinden ein. Von praktischem Interesse ist die Beeinflussung der Säureverhältnisse durch Atropin. Pongs fand nach intravenöser Injektion von 1—2 mg Atropin nur eine Verzögerung der Salzsäuresekretion. Heger sah nach Atropininjektion vor oder zu Beginn der Suggestion der Speisung eine starke Verminderung der Saftmenge und Herabsetzung der Azidität. War der Saftfluß aber schon stärker im Gange, so war keine Wirkung zu erzielen. Atropinspülung des Magens oder Duodenums hemmt nach Bennett, Izod und Dodds die Säure- oder Alkalisekretion. Weniger Einigkeit besteht neuerdings über die Wirkung des Atropins auf die Motilität des Magens. Ob Atropin hemmend oder erregend wirkt, wurde verschieden beantwortet. So sah Laseh auf intravenöse Injektion von Atropin nach vorübergehender Zunahme der Motilität eine Hemmung der Peristaltik. Nach Oetvös dagegen machte Atropin in Dosen von $\frac{1}{2}$ —1 mg subkutan bei gewissen pathologischen Zuständen (Gastroptose, Atonie, Ulkus) Pylorospasmus. Er konnte vor dem Röntgenschild zeigen, daß bei Anwendung des Atropins von der Baryummahlzeit nach 4 Stunden ein bedeutender Rest zurückblieb, der bei den Patienten ohne Atropin fehlte. Allerdings löst Atropin den durch Morphinum erzeugten Pyloruskrampf, was aber wohl nur auf einer antagonistischen Wirkung des Atropins auf das Morphinum beruht. Sonst erzeugt Atropin einen Spasmus durch Reizung der am Pylorus sitzenden Ganglienzellen. Gleichartige Beobachtungen machte Böhm bei Kardiospasmus. Hier war die Entleerung des erweiterten Oesophagus bei Behandlung mit Atropin später beendet als ohne Atropin. Pilokarpin machte heftige Peristaltik, aber keine Öffnung der spastisch kontrahierten Kardialia, ebensowenig eine subkutane Injektion von 0,06 Papaverin. Dagegen ließ der Kardiospasmus auf Adrenalininjektion sofort nach. Verfasser schlägt daher die Benutzung des Adrenalins bei Kardiastenosen zu differentialdiagnostischen Zwecken vor. Von Interesse besonders für die Therapie ist es, daß auch durch Hypnose und Wachsuggestion der Kardiakrampf gehoben werden konnte. Experimentell sah Hecht ebenfalls eine erregende Wirkung des Atropins, und zwar auf den überlebenden Darm. Er fand, daß die Atropinwirkung von dem Gehalt der Magen- oder Darmwand an peristaltikerregenden Stoffen sei. Vor allem sei die Wirkung je nach dem Cholingehalt des Verdauungskanals wechselnd. War die Magenwand reich an Cholin, so wirkte Atropin hemmend auf die Bewegung. Wurde die Magenwand aber ausgewaschen, so wirkte Atropin erregend. Zu dem gleichen Resultat war Le Heux schon 1920 gekommen, auf dessen Arbeiten wir noch später eingehen müssen. Auch Tezner und Turold kamen an überlebenden, bei Operationen am Menschen gewonnenen Pylorusstreifenpräparat zu gleichen Ergebnissen. Ein solcher Pylorusstreifen zeigt automatische, etwa alle 4 Minuten auftretende Spontankontraktionen. Wurde der Ringer-Lösung, in der der Streifen suspendiert war, Atropin zugesetzt, so blieb der nicht vorherbehandelte Pylorusstreifen unbeeinflusst, während die erregte Automatie des Pylorusstreifens eines vorher mit Azetylcholin behandelten Magens durch Atropin gehemmt wurde. Bei vorheriger Atropingabe blieb Azetylcholin wirkungslos. Daß das Cholin überhaupt als Hormon der Magen-Darmbewegung anzusehen ist, hat eine Serie von Arbeiten aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Utrecht ergeben. Le Heux wies nach, daß im überlebenden Dünndarm Cholin in freiem diffusiblen Zustande in solchen Mengen vorhanden ist, daß es durch seine erregende Wirkung auf den Auerbaehschen

Plexus für die automatische Darmbewegung von Bedeutung sein müßte. Die Darmperistaltik erregende Wirkung gewisser Säuren, wie Essigsäure, Propionsäure usw., beruhe darauf, daß sie sich mit Cholin zu einer stärker wirkenden Verbindung synthetisieren. Intravenöse Injektion von 4—10 mg Cholin hydrochlor. verstärkt bei der Katze die Antrumperistaltik und die Pendelbewegungen des Dünndarms, dagegen nicht die Dickdarmbewegung. Malte und Kühlewein konnten sodann die durch Chloroformarkose experimentell erzeugte Lähmung des Magen-Darmkanals durch Cholininjektion zur Heilung bringen. Ebenso beseitigt Cholin nach Arais Experimenten die Darmlähmung bei experimenteller Peritonitis durch Jod oder bakterielle Infektion. Von weiteren Inkreten des Körpers, die auf die Darmbewegung anregend wirken, und auch bei schweren Obstipationen mit Erfolg angewandt werden können, ist der Hypophysenextrakt zu nennen. Gorke und DeLoch studierten den Einfluß von Pituglandol, Physhormon und Coluitrin auf den Magen-Darmtraktus und sahen neben Zunahme des Tonus und der Peristaltik an Magen und Darm Einschränkung der Speicheldrüsensekretion, der Pankreassekretion und der Gallenentleerung bei gleichzeitiger Erhöhung der Ferment-, Bilirubin- und Cholesterinwerte. Die Menge des Magensaftes dagegen steigt an bei relativer Abnahme der Azidität und des Fermentgehalts. Gerade entgegengesetzt reagierte eine Anzahl von Personen mit labilem Nervensystem. Pirig, der mit Pituglandol in einem Falle schwerer Obstipation keinen Erfolg hatte, erzielte Heilung durch 6 aufeinanderfolgende Injektionen von 1,0 ccm eines 2%igen Extraktes der ganzen Hypophyse. Bereits am 2. Tage stellte sich Stuhl ein, der von da ab spontan entleert wurde. Auch Schilddrüsenpräparate sollen nach Deusch mit Erfolg bei gewissen atonischen Obstipationen angewandt werden können. Was den Einfluß des Vagus und Sympathikus auf die Magen-Darmbewegung anbetrifft, so versuchte Koenneke die Dauerwirkung der Ausschaltung dieser Nerven im Tierexperiment zu bestimmen. Vagus-ausschaltung setzt den Tonus herab, der Magen wird schlaff und ekstatisch, und eine zugefügte Duodenalstenose zieht im Gegensatz zu normalen Kontrolltieren den Exitus des Tieres nach sich. Sympathikusdurchschneidung erhöht den Magentonus und beschleunigt die Magen- und Dünndarmtätigkeit.

Aus dem Kapitel der röntgenologischen Untersuchung des Magens möchte ich nur erwähnen, daß die Bedeutung der „Magenstraße“ entlang der kleinen Krümmung von Katsch und v. Friedrich abgelehnt wird. Ihre Patienten erhielten eine komplette Mahlzeit und dann eine Kontrastemulsion. Dabei hielt sich der Schattenstrom nicht an die kleine Krümmung. Die „Entfallstraße“ verläuft oft in der Führungslinie des Magens. Von Interesse ist der Hinweis Hitzenbergers, daß bei röntgenologischer Untersuchung des Magens in Rückenlage in der Hälfte aller magengesunden Fälle an der Grenze des oberen Drittels sich eine scharfe Trennungslinie zeigt, die einen Sanduhrmagen vortäuschen kann. Sie soll durch ein Reiten des Magens auf dem Pankreas zu erklären sein.

Was die übrige Diagnostik der Magenkrankheiten betrifft, so scheint die Anwendung der Gastroskopie zuzunehmen. Unter anderen bemüht sich besonders Schindler, die Vorzüge dieser Methode klarzulegen. Er möchte jeden über 35 Jahre alten Patienten, der an Magenbeschwerden leidet, die bei 4—6wöchiger interner Behandlung nicht weichen oder bei dem eine unerklärliche Gewichtsabnahme eingetreten ist, der Gastroskopie zugewiesen wissen. In dem von ihm herausgegebenen Atlas der Gastroskopie (Lehmanns Verlag, München) finden sich neben einer genauen Schilderung der Technik Wiedergaben der erhaltenen gastroskopischen Bilder. Nächste der frühzeitigen Diagnose des Karzinoms und Ulkus gestattet die Gastroskopie auch die Erkennung der chronischen Gastritis, der Polyposis ventriculi sowie der Spasmen. Siehe hierzu auch die Arbeiten Sternbergs über sein neues kystoskopisches Gastroskop.

Ob für die Diagnose des Carcinoma ventriculi der Hinweis von Luger und Neuburger auf das so häufige Vorkommen von Spirochäten im nüchtern Ausgeherten von größerer Bedeutung sein wird, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Jedenfalls hat Lauda die Spirochätenbefunde bei Karzinom bestätigen können. Es handelt sich dabei um Spirochäten, die von den Mundspirochäten morphologisch nicht zu trennen sind. Daher finden sie sich auch im Magen bei Alveolarporrhoe und Stomatitis ulcerosa. Dagegen sollen sie beim Ulkus fehlen. Man sieht sie bei guter Abblendung schon im nativen Präparat, besser bei Dunkelfeldbeleuchtung oder im nach Giemsa oder Fontana behandelten Ausstrich.

Die Untersuchung des Stuhls auf okkulte Blutungen haben Gattner und Schlesinger zu einer abschätzenden quantitativen Methode ausgebaut, indem sie an progressiv verdünnten Stuhlaufschwemmungen die Benzidinprobe anstellten. Sie glauben hierin besonders für die Beurteilung einer Besserung oder Verschlechterung eines Magengeschwürs einen Fortschritt zu sehen. Für die Praxis bemerkenswert ist die von Rusznak und Vaudorfy neu beobachtete, von H. Strauß zuerst festgestellte Tatsache, daß Medikation von Tierkohle, Bolus alba und Neutralon durch Adsorption des Hämatins die Stuhlprobe auf Blut illusorisch macht.

Wenden wir uns zur Pathologie des Pankreas, so finden wir zahlreiche Mitteilungen über Untersuchung der Pankreas-

fermente auf dem Wege der Duodenalsondierung. Es zeigte sich bald, daß auf diese Weise viel sicherere Resultate zu erhalten waren als bei der Untersuchung des Stuhls auf seinen Gehalt an Pankreasfermenten. Im Stuhl wurden oft Fermente vermißt, die sich im Duodenalsaft leicht nachweisen ließen (siehe Strauß, Schoppe, Deloch, Isaac-Krieger). Durch die Untersuchungen dieser Autoren wurde auch festgestellt, daß das von A. Schmidt angenommene Nebeneinandergehen von Achylia gastrica bzw. Anazidität mit einer Pankreasachylie meist nicht zu trifft. Eine besonders starke Anregung der Pankreassekretion erreicht man nach Katsch und v. Friedrich durch intraduodenale Injektion von 4 ccm Aether. Fünf Minuten nach der Einspritzung entleert sich aus der Duodenalsonde ein heller, opaker Saft, der nur wenig Lebergalle enthält und der besonders reich an Pankreasfermenten ist, was die Nachuntersuchung von Eva Langanke bestätigen konnte. Deloch, der mit Aether keine so guten Resultate erzielte, erreichte einen verstärkten Pankreassaftfluß durch intraduodenale Einspritzung von 30 ccm einer $\frac{1}{10}$ -n.-Salzsäurelösung. Die genannten Autoren fanden mittels dieser Methoden bei Achylie des Magens dann sogar meist ganz besonders hohe Werte für Trypsin, Diastase und Steapsin. Bei Hyperazidität und bei Ulcus ventriculi sah Deloch unter 18 Fällen 7mal vermehrte Sekretionsmenge und 4mal verlängerte Sekretionszeit, sodaß er von einer „Supersekretion des Pankreas“ spricht. Bei Cholezystitis waren Menge und Fermentzahlen herabgesetzt. V. Falkenhäuser beobachtete auch bei Ikterus niedrige Werte, was er auf funktionelle Insuffizienz des Pankreas zurückführt, da auf Pilokarpininjektion die Trypsinwerte wesentlich anstiegen.

Die Duodenalsonde brachte auch für die Erforschung der Darmbakteriologie Fortschritte. Hoefert berichtet über die Bakteriologie des Duodenums, das er bei Gesunden und bei Hyperaziden keimfrei fand, ein Befund, den auch Gorke erheben konnte. Bei Achylie und Hyperazidität dagegen stellte er eine reichliche Bakterienflora fest, die in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zum Bakteriengehalt des Magens stand. Ebenso fanden sich reichlich Bakterien bei Tumoren, Entzündungen und Verwachsungen, die einen günstigen Boden für die Entwicklung einer Keimflora darboten. Besonders zahlreiche Mikroorganismen fanden sich auch bei Behinderung der Gallenblasenentleerung. Gorke glaubt auf diesem Wege eine hämatogene und enterogene Infektion der Gallenwege unterscheiden zu können, da sich bei ersterer hämolytische Staphylokokken, bei letzterer Bacterium coli im Duodenalsaft vorfinden. Ganter hat dann durch Verlängerung der Duodenalsonde auch aus den tiefer gelegenen Dünndarmteilen steril Proben entnommen. Dieselbe Methode wandte auch Bogendörfer an. Er konnte bei Patienten mit Durchfall neben den üblichen Dünndarmbakterien (z. B. Bacillus acidi lactici, semmelförmige Diplokokken usw.) Bact. coli, Proteus und Bacillus leguminiperdis isolieren. Recht interessant ist auch die von Ganter und van den Reis angegebene Methode der Dünndarm- und Dickdarmhaltsgewinnung durch sog. „Darmpatronen“. Es sind dies kleine Metallkapseln, die vom Patienten verschluckt werden und an beliebigen Stellen des Darms durch einen von außen wirkenden Elektromagneten geöffnet werden und Darminhalt aufsaugen. Zuerst ließen die Autoren die sich wieder schließenden Kapseln per vias naturales abgehen. Neuerdings führt van den Reis seine Patrone befestigt an einem 4 m langen dünnen Schlauch in den Dünndarm ein, sodaß er sie jederzeit wieder zurückziehen kann. In den Dickdarm wird die Patrone vom Anus her mittels einer elastischen Sonde hochgeschoben. Die Öffnung dieser Patronen geschieht jetzt vom Munde bzw. vom After aus auf mechanischem Wege. Ganter und van den Reis haben mittels bestimmter Darmpatronen Kulturen von Bacillus prodigiosus im Dünndarm ausgegossen. Im Stuhl konnten sie dann diese Bakterien nicht nachweisen, was jedoch der Fall war, wenn sie im Zökum ausgegossen wurden. Es muß also dem Dünndarminhalt eine gewisse bakterizide Kraft zukommen.

Von zwei Seiten wurde neuerdings die Frage der viszeralen Sensibilität bearbeitet. Fröhlich und Meyr zeigten, daß weder elektrische, noch mechanische, noch thermische Reize von der Innenwand des Magens und Darms aus Schmerzen erzeugten. Dagegen wurde stets Schmerzäußerung durch Dehnung oder durch Kontraktur des Darms erzielt, indem entweder ein eingeführter Gummiballon aufgeblasen oder der Darm mit 5%iger Chlorbaryumlösung benetzt wurde. Der Schmerzreiz gehe auf dem Wege des vegetativen Nervensystems nur über spinale hintere Wurzeln. Zu ganz ähnlichen Ergebnissen waren auch Brüning und Gohrbandt gekommen. Auch sie erhielten Schmerzäußerung nur, wenn eine Kontraktion des Darmes ausgelöst wurde. Durch Zerrung des Mes-

enteriums konnte nur ein vorübergehender Schmerz erzeugt werden. Wurde am Ansatz des Mesenteriums eine Novokaininjektion gemacht, so blieb der Kontraktionsschmerz nach Bestreichen einer Darm-schlinge mit Chlorbaryum aus.

Erneut diskutiert wurde auch der Zusammenhang von Appendizitis mit Darmparasiten, insbesondere Oxyuren. Vor allem tritt Rheindorf dafür ein, daß die akute Appendizitis die Infektion der primär durch Oxyuren, Trichocephalen oder Askariden verursachten Schleimhautdefekte sei. Auch die sog. chronische Appendizitis bedeute die Einwirkung bakterienhaltigen Kotes auf die partiell durch Oxyuren ihres Epithels beraubte Schleimhaut. Hierdurch würden oft heftigste Schmerzen verursacht, die auf die verschiedensten Organe bezogen werden, aber als „Wurmschmerzen“ zu deuten seien. Rheindorf fordert daher zur Prophylaxe der Appendizitis, den Kampf gegen die Darmwürmer aufzunehmen. Dieser Auffassung hat sich Noack angeschlossen, während Drüner sie ablehnt. Das besonders reichliche Auftreten der Darmwürmer nach dem Kriege hat auch häufiger zu erstem, durch Askariden verursachten Krankheitsbildern geführt. Es sei nur auf die Arbeit von Schloßmann hingewiesen, in der über spastischen Ileus, veranlaßt durch einen Ascaris lumbricoides, berichtet wird. Nach Schloßmann führen Askariden auch infolge von Giftwirkung bei einzelnen Personen zu Fieber, motorischer Unruhe und Verwirrungs-zuständen!

Zum Schluß sei noch auf das von Luger beschriebene Krankheitsbild der Enteritis spirochaetosa aufmerksam gemacht. Schon im normalen Dickdarm finden sich reichlich Spirochäten, am zahlreichsten im Zökum und im Rektum. Sie sind an Zahl vermehrt bei allen ulzerativen Prozessen des Dickdarms. Eine besonders starke Vermehrung der Spirochäten zeigt sich nun bei gewissen, zum Teil epidemisch auftretenden diarrhoischen Erkrankungen. Man findet dann im oft hämorrhagischen Stuhl Schleimflocken, die aus förmlichen Rasen, Knäueln und Zöpfen von Spirochäten bestehen. Im übrigen charakterisiert sich das Krankheitsbild durch Anorexie, fühlbare Milz, vergrößerte Leber, geringes Fieber. Die Erkrankung klingt rasch ab und geht in Heilung über. Es kommen auch Mischinfektionen mit Amoeba histolytica und Lamblia intestinalis vor. Während bei Ulzerationen im Darm im Stuhl sich die allerverschiedensten Formen von Spirochäten finden, sieht man bei der Spirochätenenteritis nur die flachen, weitgewundenen Formen. Sie werden am besten im nativen Präparat oder im Abstrich nach Giemsa gefärbt oder nach Fontana versilbert nachgewiesen. Luger glaubt diese entweder vom Munde oder vom Rektum eingewanderten Spirochäten für diese Erkrankung verantwortlich machen zu dürfen. Früher hatte schon eine Reihe von französischen Autoren auf das Bestehen von Spirochätenenteritiden hingewiesen.

Arai, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1922, 94 S. 149. — Armbruster, Bruns Beitr. 1922, 126 S. 390. — Bennett, Izod, Dodds, zit. Kongr. zbl. f. inn. M. 1922, 21 S. 457. — Boas, Arch. f. Verdauungskr. 1923, 30 S. 257. — Bogendörfer, D. Arch. f. klin. M. 1922, 140 S. 257. — Böhm, D. Arch. f. klin. M. 1921, 136 S. 358. — Brüning und Gohrbandt, Zschr. f. d. ges. exper. M. 1922, 29 S. 367. — Deloch, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 30 S. 27. — Deusch, 34. Kongr. f. inn. M. 1922 S. 373; M. m. W. 1923 Nr. 4. — Drüner, Bruns Beitr. 1921, 122 S. 438. — Einhorn, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 30 S. 175. — Ehrmann, B. kl. W. 1914 Nr. 14. — v. Falkenhäuser, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1922, 92 S. 173. — Fischer, Schweiz. m. Wschr. 1920 Nr. 50. — v. Friedrich, Arch. f. Verdauungskr. 1921, 28 S. 153 u. 1922, 29 S. 220. — v. Friedrich und Neumann, D. m. W. 1921 Nr. 2. — Fröhlich und Meyer, Zschr. f. d. ges. exper. M. 1922, 29 S. 87. — Galambos, W. kl. W. 1921 Nr. 7. — Ganter, M. m. W. 1922 Nr. 10. — Ganter und van den Reis, D. m. W. 1920 Nr. 9. — D. Arch. f. klin. M. 1921, 137 S. 348. — Gattner und Schlesinger, Zschr. f. klin. M. 1922, 94 S. 426. — Gläßner, W. kl. W. 1921 Nr. 47. — Gorke, Mitt. Grenzgeb. 1922, 35 S. 279. — Gorke und Deloch, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 29 S. 189. — Hart, Mitt. Grenzgeb. 1918—1919, 31 S. 350. — Hecht, D. Arch. f. klin. M. 1921, 136 S. 296. — Heißer, M. Kl. 1922 Nr. 32. — Le Heux, Pflüg. Arch. 1919, 173 S. 8; 1920, 179 S. 177; 1921, 190 S. 280 u. 301. — Heyer, Arch. f. Verdauungskr. 1921, 29 S. 1. — Hitzberger, Wien. Arch. inn. M. 1922, 4 S. 279. — Höfert, Zschr. f. klin. M. 1921, 92 S. 221. — Holler, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 29 S. 123. — Isaac-Krieger, M. Kl. 1922 Nr. 14; D. Arch. f. klin. M. 1921, 92 S. 259. — Jarno, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 30 S. 191. — Jatriou, W. Arch. inn. M. 1921, 2 S. 535. — Kalk, Kl. W. 1923 Nr. 28. — Katsch und v. Friedrich, Mitt. Grenzgeb. 1922, 34 S. 342; Kl. W. 1922 Nr. 3. — Kauders und Porges, D. m. W. 1921 Nr. 47. — Kappich, ref. W. klin. Wschr. 1921 Nr. 9. — Klein, M. Kl. 1923 Nr. 24. — Könnicke, Mitt. Grenzgeb. 1922, 35 S. 297; Zschr. f. d. ges. exper. M. 1922, 28 S. 384. — Langheinrich, M. m. W. 1922 Nr. 44. — Langanke, Kl. W. 1922 Nr. 29. — Lasch, Kl. W. 1922 Nr. 17. — Lauda, M. Kl. 1921 Nr. 5. — Lenk, Holzknicht, Sielmann, Wien. Arch. inn. M. 1923, 6 S. 137. — Luger, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 29 S. 59. — Luger und Neuburger, Zschr. f. klin. M. 1921, 92 S. 54. — Malte und Kühlewein, Pflüg. Arch. 1921, 191 S. 99. — Molnár und Hétényi, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 30 S. 8. — Musa, Arch. f. Verdauungskr. 1922, 29 S. 302. — Noack, Mitt. Grenzgeb. 1922, 35 S. 407. — Oetvös, D. Arch. f. klin. M. 1921, 136 S. 58. — Orlianski, Kl. W. 1923 Nr. 29. — Pirig, M. m. W. 1921 Nr. 18. — Pongs, 33. Kongr. f. inn. M. 1921 S. 452. — Porges, M. Kl. 1923 Nr. 13. — Pribram, M. Kl. 1922 Nr. 30. — Van der Reis, Kl. W. 1922 Nr. 12. — Rheindorf, Mitt. Grenzgeb. 1922, 34 S. 463; Virch. Arch. 1922, 238 S. 143. — Rosemann, Pflüg. Arch. 1921, 190 S. 1. — Rusznayak und Vandyori, B. kl. W. 1921 Nr. 50. — Schindler, M. m. W. 1922 Nr. 15; Arch. f. Verdauungskr. 1922, 30 S. 133. — E. Schlesinger, Zschr. f. klin. M. 1921, 91 S. 27. — Schloßmann, Mitt. Grenzgeb. 1922, 34 S. 1. — Schoppe, Arch. f. Verdauungskr. 1921, 28 S. 289. — Schulze-Berge, Strahlenther. 1922, 14 S. 650, s. a. M. Kl. 1923 Nr. 36. — Schur, W. kl. W. 1922 Nr. 32. — Sternberg, Ther. d. Gegenw. 1923 und D. m. W. 1923 Nr. 40. — L. Strauß, M. Kl. 1921 Nr. 52. — Tezner und Furold, Zschr. f. d. ges. exper. M. 1921, 19 S. 275. — Woenkhaus, Zschr. f. d. ges. exper. M. 1923, 31 S. 147.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Impfschutzjacke zur Verhütung von Spätinfektionen bei Impfungen.

Von Ober-Reg.-Rat Dr. med. Breger in Berlin-Nikolassee.

Nach den Beschlüssen des Bundesrats, betreffend den physiologischen und pathologischen Stand der Impfrage vom 22. III. 1917¹⁾

¹⁾ Vöff. Kais. Ges. A. 1917 S. 209.

kann „die Impfung unter Umständen mit Gefahr für den Impfling verbunden sein“. Diese Gefährdung kommt hauptsächlich dadurch zustande, daß die Impfpusteln durch eine äußere Gewaltwirkung geöffnet werden und die nunmehr ihrer schützenden Decke beraubten Impfstellen zur Eingangspforte für Eitererreger werden. Die Impfpusteln können sich in Geschwüre verwandeln, Wundrotlauf, eitrige Zellgewebsentzündung mit Schwellung und Vereiterung der Achsel-drüsen können sich entwickeln. In solchen Fällen kann es schließlich

zu einer Blut- und Eitervergiftung kommen. An solchen Wundinfektionskrankheiten, die mit der Impfung in einem ursächlichen Zusammenhang standen, sind nach sorgfältigen amtlichen Ermittlungen im Deutschen Reiche in dem fünfjährigen Zeitraum 1914 bis 1918 in den einzelnen Jahren 11, 4, 4, 2 und 2 Kinder gestorben. Außerdem tritt alljährlich eine Anzahl derartiger Spätinfektionen auf, die glücklicherweise in Genesung übergehen. Ohne Zweifel muß die Verhütung solcher beklagenswerter Vorkommnisse als die wichtigste Aufgabe des Impfwesens bezeichnet werden. So sehr es den vereinigten Bemühungen der Wissenschaft und der Medizinalverwaltung gelungen ist, eine bessere Ausgestaltung und Vervollkommnung der Lymphgewinnung und der Impftechnik zu erzielen, so haben sich doch die genannten Unglücksfälle nicht ganz vermeiden lassen. Denn ihre Entstehung ist durch Ursachen bedingt, die dem Einflusse der Behörden und der Impfarzte entzogen sind und vorwiegend auf dem Gebiete der persönlichen Hygiene liegen.

Bei der Verbesserung der Nachbehandlung von Impfstellen ist es wichtig, die Frage aufzuwerfen: „Wie kommt die Heilung der Impfpusteln zustande?“ Die Impfpusteln heilen dadurch, daß ihre Decke und ihr Inhalt eintrocknen, wobei es zur Bildung einer festen Borke kommt. Die Vernarbung erfolgt in der Weise, daß sich ohne jegliche Eiterung von den Rändern her unter dem Schorf eine neue Epidermis bildet. Es übernimmt also der trockene Schorf, der nach fertiger Ueberhäutung von selbst abfällt, die Rolle des aseptischen Verbandes. Diese Art der Wundheilung spielte in der vorantiseptischen Zeit eine erhebliche Rolle unter der Bezeichnung „Heilung unter dem trockenen Schorf“ und wurde als eine wichtige Form der primären Wundheilung angesehen. Die Voraussetzungen für einen ungestörten Verlauf dieser Wundheilung sind mehrfacher Art. Als wichtigste muß der Zutritt der Luft angesehen werden, wodurch die in der Pustel vorhandene Feuchtigkeit hinweggeschafft wird. Sodann ist von wesentlicher Bedeutung, daß nicht etwa neue Feuchtigkeit, z. B. beim Waschen, beim Baden oder durch Umschläge, an die Pusteln gelangt. Bei Maßnahmen der Hautpflege ist daher der geimpfte Oberarm vor Feuchtigkeit zu schützen, was sich bei einiger Sorgfalt leicht durchführen läßt. Auch die Auftragung von Salben auf die regelrecht beschaffenen Impfstellen ist zu verwerfen, weil durch die Fettschicht die notwendige Eintrocknung der Pusteln verhindert wird. Nur bei eitriger Entzündung und Verschwärung der Impfstellen kommt eine Behandlung mit feuchten oder Salbenverbänden in Betracht.

Auch jeder Impferverband verhindert den Zutritt der Luft zu der Impfstelle und ist daher zu beanstanden. Dazu kommt, daß die Impferverbände sich sehr bald lockern, so daß sich unter ihnen allerlei Schmutz ansammelt. Eine mehrfache Erneuerung der Verbände ist aber aus praktischen Gründen undurchführbar. Noch bedenklicher als die Impferverbände sind die aus Zelluloid bestehenden „Impfschutzkapseln“, die mittels Heftpflasters an der Impfstelle befestigt werden. Sie stellen eine feuchte, warme Kammer dar, welche die Bildung des trockenen Schorfes verhindert, die Wundausscheidung vermehrt und den Eitererregern die günstigsten Bedingungen für ein üppiges Wachstum liefert. Dies gilt namentlich auch für die unter Sauerstoffmangel wachsenden Erreger der Sepsis (Anaerobier). Außerdem verursacht die Beschaffenheit oder der Druck des zur Befestigung der Kapseln verwandten Heftpflasters eine entzündliche Hautreizung und dadurch eine unerwünschte Steigerung der auch die regelrechte Pustelentwicklung begleitenden Hautröte. Vor der Anwendung von Impfkapseln muß daher eindringlich gewarnt werden.

Welches ist nun die beste Bedeckung für die Impfstelle? Nach obigen Darlegungen müßte die Antwort heißen „gar keine“. Die Impfstellen sollten ein *Noli me tangere* sein. Je weniger sie berührt werden, je weniger daran gewaschen, gesalbt und verbunden wird, desto sonstige Heilversuche gemacht werden, um so rascher und ungestörter vollzieht sich der Heilungsvorgang. Andererseits würde es zu Unzuträglichkeiten führen, die Impflinge mit unbedecktem Oberarm sich selbst zu überlassen, weil dieser ungewohnte Zustand die Aufmerksamkeit des Impflings und seiner Umgebung in übertriebener Weise auf die sich bildenden Impfpusteln lenken und mancherlei unangebrachte Berührung herbeiführen würde. Eine gewisse Bedeckung der Impfstelle ist also doch unentbehrlich. Die amtlichen Verhaltensvorschriften für die Angehörigen der Erstimpflinge geben in dieser Hinsicht gewisse Winke. Sie sagen:

§ 4. Die Kinder müssen zum Impftermine mit reingewaschenem Körper und mit reinen Kleidern gebracht werden.

§ 5. Auch nach dem Impfen muß der Impfling peinlich sauber gehalten werden.

§ 6. Das Baden der Impflinge kann bis zu dem Tage, an dem die Impfschmitte sich durch Rötung von der Umgebung abheben — in der Regel dem 4. oder 5. Tage nach der Impfung — fortgesetzt werden, soll aber von da bis zum Abfallen der Impfschorfe und völliger Abheilung etwa dabei entstehender kleiner Wundflächen unterbleiben.

§ 9. Jede unnötige Berührung der Impfstellen ist zu vermeiden; insbesondere sind die Impfstellen mit großer Sorgfalt vor dem Aufreiben zu bewahren.

Gegebenenfalls dürfen sie nur mit frisch gereinigten Händen berührt werden.

Die Impfstellen sind kühl und trocken zu halten; ein reiner nichtwollener Hemdärmel ist die zweckmäßigste Bedeckung.“

Leider werden diese Verhaltensvorschriften von den Angehörigen nur ausnahmsweise gelesen. Daher fehlt oft die notwendige Sauberkeit, oder die Impfstellen werden einer unzweckmäßigen Behandlung unterworfen. Mitunter werden die Impfpusteln durch rauhes, wollenes Unterzeug, grobe Leinenärmel gescheuert und aufgerieben. Man sieht nicht selten an den Impfstellen Kratzspuren der Fingernägel, oder es läßt sich eine allgemeine Unsauberkeit in der Pflege und Wartung der Kinder nachweisen. Letzteres trifft man besonders in den überfüllten Proletarierwohnungen an, zumal, wenn die Mutter des Erstimpflings dem Erwerb nachzugehen gezwungen ist. Unter die Mißhandlungen der Impfstellen sind auch die Heilversuche zu rechnen, die mit gänzlich ungeeigneten Mitteln (z. B. ranzigem Oel, Fett) angestellt werden.

Derartige Kunstfehler werden von den Impfgegnern förmlich gezüchtelt, indem sie den Angehörigen Belehrungen erteilen, die gerade das Gegenteil von dem enthalten, was eine sachgemäße Nachbehandlung darstellt.

So hat der Deutsche Bund der Impfgegner ein Flugblatt verbreitet, das folgende Ratschläge enthält:

„Die Gefahr der Impfung kann durch folgende Mittel verhütet oder wenigstens abgeschwächt werden:

Ist das Kind geimpft, so spüle man die Impfstellen zur Reinhaltung der Wunden in einem mit Wasser von 28–30° R getauchten Leinenlappen wiederholt ab und lege sofort über die Impfschnitte mehrfache feuchte, leinene Kompressen von 18° R, darüber ein wollenes Tuch. Diese Kompressen werden alle zwei Stunden erneuert, nachts nur beim Erwachen des Kindes. Will man ganz sicher gehen, so lege man sofort nach Heimkehr aus dem Impflokal Dampfkompressen auf die Impfstelle und hinterher wieder feuchte Kompressen (Prießnitzumschläge). Jeden dritten Tag gebe man dem Kinde eine Ganzpackung (kleine Kinder erhalten ein Bad von 30° R und werden dann in eine wollene Decke gehüllt). Scharfe Speisen und Getränke sind zu meiden. Nach 8 bis 12 Tagen ist das Gift aus dem Körper entfernt. — Diese Schutzmaßregeln verbietet kein Gesetz, und kein Impfarzt hat das Recht, sie zu verbieten.“

Die gleiche Anweisung findet sich in dem Buch von Canitz, Die Naturheilmethode (7. Aufl. II, S. 374).

Die Befolgung dieser impfgegnnerischen Ratschläge muß dazu führen, daß an Stelle der Heilung unter dem trockenen Schorf eine Erweichung und Eröffnung der Impfstellen zustandekommt und einer Infektion die Eintrittspforte geschaffen wird. Bei diesen verkehrten Maßnahmen ist es begreiflich, wenn erfahrungsgemäß die Kinder der Impfgegner die Impfung weniger gut vertragen als ihre Altersgenossen.

Wenn die amtlichen Verhaltensvorschriften betonen, daß die zweckmäßigste Bedeckung der Impfstellen ein reiner nichtwollener Hemdärmel ist, so findet auch dieser Hinweis nicht immer die genügende Beachtung. Namentlich die weiblichen Erstimpflinge tragen meist Hemdchen ohne Ärmel, so daß die Impfstellen von der unsauberen Kleidung verunreinigt werden, oder die Kleinen sind mit wollenem Unterzeug ausgestattet, dessen rauhe Oberfläche an den Pusteln scheuert. Man hat daher empfohlen, ein reines weißes Taschentuch oder reinen Verbandmull an der betreffenden Stelle in den Ärmel einzunähen oder einzuheften. Dieses Verfahren ist durchaus zweckmäßig, jedoch etwas umständlich und zeitraubend.

Daher wendet der Verfasser seit Jahren bei privaten Impfungen eine „Impfschutzjacke“ an, die aus einem Brustteil mit nur einem Ärmel besteht und unmittelbar auf der Haut getragen wird. Der Ärmel ist aus weichem, leichtem Baumwollstoff hergestellt, für den Brustteil, der nur zur Befestigung dient, kann jedes leichte Gewebe verwandt werden. Zum Schließen der Jacke dienen an Stelle von Knöpfen Bänder, die eine Anpassung an den Körperumfang gestatten. Auch der Ärmel wird unten durch ein Bändchen geschlossen. Die Jacke kann auf beiden Seiten getragen werden, je nachdem der rechte oder linke Arm geschützt werden soll. Eine Desinfektion hat durch Auskochen zu erfolgen. Die Jacke hat zunächst eine erzieherische Wirkung. Sie bringt den Angehörigen zu Bewußtsein, daß die Impfstelle vor jedem Zugriff geschützt sein soll. Dies ist sehr notwendig. Denn es ist für den Arzt leichter, bei den Eltern eine positive Maßnahme durchzusetzen als die Unterlassung von volkstümlichen Heilversuchen, das Vermeiden einer verhängnisvollen Vielgeschäftigkeit zu erzielen. Andererseits erhöht es das Vertrauen zu dem Impfarzt und zu der Impfung, wenn das Publikum sieht, daß die selbst kleine Wunde in einer dem Verständnis des Laien entsprechenden Weise bedeckt wird. Vor allem aber gewährt die Jacke tatsächlich einen Schutz gegen die Berührung der Impfstelle und gegen ein Aufkratzen, ohne selbst den natürlichen Heilungsvorgang zu stören. Somit verhütet sie mit ausreichender Sicherheit sowohl die Wundinfektionskrankheiten als auch die zufälligen Uebertragungen der virulenten Lymphe von der kindlichen Impfpustel auf andere Körperstellen des Impflings (Auge, Genitalien, auf ekzematöse Ausschläge am Kopf). Der Impfarzt kann bei dem Anlegen der Jacke im Impftermin die Bürgschaft übernehmen, daß die Entwicklung der Impfpusteln für das Kind keine Nachteile zur Folge haben wird. Endlich werden Verschleppungen des Impfstoffs vom geimpften Arm auf ungeimpfte Personen in der Umgebung des Impflings (z. B. ungeimpfte Geschwister) vermieden. — Die Zeitverhältnisse machen eine

Anwendung der Impfschutzjacke in Massenterminen der hohen Baumwollpreise wegen in Deutschland unmöglich. Wohl aber können im Privathaushalte durch geschickte Frauenhände aus abgetragener Wäsche oder aus vorhandenen Resten solche Jäckchen hergestellt werden, die in privaten Impfterminen benutzt und nach Rückgabe an den Impfarzt und Sterilisierung erneut zu verwenden sind. Sollte die Impfjacke in weiteren Kreisen Anklang finden, so wird jede Mutter von selbst darauf bedacht sein, dieses Schutzmittel anzufertigen und zum öffentlichen Impftermin mitzubringen.

Standesangelegenheiten.

Umschau.

Von S. Alexander in Berlin.

Eine Umschau über ärztliche Standesangelegenheiten darf an einem denkwürdigen Ereignis nicht vorübergehen, welches sich vor nun 50 Jahren zugetragen hat, an der Gründung des Deutschen Ärztevereinsbundes. Wer, wie der Verfasser dieser Zeilen, zu dieser Zeit, wenn auch nur als schüchterner Dr. med., an den Brüsten der wissenschaftlichen Heilkunde saugen durfte, der erinnert sich noch mit Freuden der Ereignisse, die zur Gründung geführt haben, des erhebenden Gefühls einer Gemeinschaft deutscher Ärzte im neuen Deutschen Reich, geschaffen und getragen unter den Auspizien der Vertretung deutscher Wissenschaft, der Naturforscherversammlung deutscher Ärzte. Er denkt mit Freuden an die Vorkämpfer der Standesinteressen der Vergangenheit, an einen Graf, Aub, Löbker, Pfeiffer und viele andere, die es verstanden, das nicht immer botmäßige Häuflein deutscher Ärzte zusammenzuhalten, zu erziehen und zu einer geschlossenen Standesvertretung auszugestalten. Der einzigen deutschen bis auf die heutige Zeit! Daß bisher nur mehrere Länder in Deutschland über eine gesetzmäßige Standesvertretung verfügen, daß es noch immer an einer Aertzordnung und an einer amtlichen Standesvertretung des Deutschen Reiches fehlt, beweist, daß die Ziele des Bundes noch lange nicht erreicht sind und daß wir seiner auch in Zukunft dringend bedürfen. Möge er auch ferner, seinen Aufgaben treu, zum Wohle des Standes wirken!

Die ursprüngliche Absicht, auf dem geplanten Aertztag in Bremen eine bescheidene Gedeknfeier zu veranstalten, wurde dadurch vereitelt, daß wegen der Ungunst der Zeitverhältnisse der Aertztag ausfiel. In einer Sitzung des Geschäftsausschusses wurden einige für den Aertztag bestimmte gewesene Gegenstände verhandelt, so die Mitarbeit der Ärzte an der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auf Grund eines Referates von Röschmann und die Versorgungsfrage nach einem Berichte von Vollmann, auf die wir noch in einem späteren Bericht zurückzukommen gedenken.

Zu gleicher Zeit und an demselben Orte tagte auch der Beirat und die **Hauptversammlung des Hartmannbundes**. Auch er beging eine Feier, aber trauriger Natur, denn sie galt ihrem hervorragenden, leider zu früh verstorbenen Gründer und langjährigen Vorsitzenden Hartmann. Der wichtigste Gegenstand der Tagesordnung war die Stellungnahme zur gesetzlichen Regelung der Kassenfrage und zu den Versicherungsträgern. Die Stimmung der Aertzschaft war infolge des Schiedsspruchs des preußischen Wohlfahrtsministers recht erbittert, so erbittert, daß ein Teil der Delegierten mit der Marschroute nach Leipzig kam, sofort in den vertraglosen Zustand einzutreten. Das Einlenken der Krankenkassen, die nicht nur von sich heraus eine Erhöhung der Grundgebühr zugestanden, sondern dem Bunde sogar eine Notgemeinschaft, d. h. ein gemeinsames Vorgehen zur Sanierung der beiderseitigen Finanzen vorschlugen, besänftigte die Stimmung und verschaffte den Friedensfreunden die Mehrheit. Es scheint sich auch eine Vereinbarung anzubahnen zur allgemeinen Regelung des Verhältnisses der Kassen zu den Aertzten, die dazu bestimmt ist, an Stelle des Berliner Abkommens zu treten, ja gegebenenfalls als Grundlage für die gesetzliche Regelung zu dienen.

Die Nachgiebigkeit von beiden Seiten ist recht erfreulich, wenn man sich auch der Ueberzeugung nicht verschließen kann, daß sie nur von der Not geboren ist. Die Kassen lernen die Not, über die die Ärzte stets zu klagen hatten, jetzt am eigenen Leibe kennen. Die enorme Steigerung der Ausgaben, insbesondere der Beamtengehälter und der Verwaltungskosten auf der einen Seite, die Verminderung der Beiträge infolge Rückgangs von Handel und Industrie auf der anderen sind geeignet, in kürzester Frist die Kassen dem Zusammenbruch zuzuführen, zumal ihnen der bisher gewährte Reichskredit entzogen ist. Auch die Ärzte sehen immer mehr ein, daß der vertraglose Zustand bei der ungeheuren Entwertung kaum die erhoffte Steigerung der Einnahmen bringen wird, zumal es verlautet, daß den Kassen durch ein Notgesetz die Berechtigung zugestanden werden soll, den Versicherten Barzahlung statt ärztlicher Behandlung zu gewähren.

Unter den Bedingungen, die die Hauptversammlung des Hartmannbundes stellen zu müssen glaubte, figuriert auch die Wertbeständigkeit der Arzthonorare. Diese Forderung ist für alle Beteiligten so selbstverständlich, daß die zu erwartende Notgemeinschaft sie der Gesetzgebung gegenüber als gemeinsame aufzustellen gedenkt. Um auf alle Fälle die Hände frei zu bekommen,

beschloß die Hauptversammlung, das Berliner Abkommen für den 31. XII. zu kündigen.

Eine recht lebhaft diskutierte Beratung der Tarifverträge. Entgegen den Vorschlägen des Vorstandes beschloß man, insbesondere an die kaufmännischen Ersatzkassen, nach dem Vorgehen von Berlin, die Forderung zu stellen, bemittelte Versicherungsberechtigte und Beamte von der kassenärztlichen Behandlung auszuschließen und bis zur Einführung einer wertbeständigen Währung Barzahlung durch die Kranken oder Kassen einzuführen. In Berlin, wo seit einigen Wochen dieses System entgegen den Wünschen der Kassen besteht, sind die Stimmen über die Zweckmäßigkeit geteilt.

Die Debatten in der Versammlung des Leipziger Verbandes geben Stoff zum Nachdenken. Immer mehr und mehr nimmt die Ueberzeugung überhand, daß die deutsche Sozialversicherung in ihren Grundfesten erschüttert ist, eine Ueberzeugung, die jetzt nicht nur die Ärzte, sondern auch schon die Versicherungsträger und die Versicherten selbst erfaßt. Die Ueberspannung des Versicherungsgedankens, vermöge deren wohlhabende Bevölkerungskreise zur Zwangsversicherung verpflichtet werden, die enorme Anschwellung der Verwaltungskosten, die nicht zum wenigsten durch die Sonderstellung der Versicherungszweige hervorgerufen ist, die prahlerische Sucht nach Ueberregelleistungen, die über das dringende Bedürfnis hinausragen, das Herrentum gewisser Kassenverwaltungen, das sich allmählich gegen Versicherte und Ärzte eingeschlichen hat, alle diese Momente, die sonst vielleicht ein leises Wehen des Windes bewirkt hätten, erzeugen in der jetzigen katastrophalen Zeit einen gewaltigen Sturm. Daß bei uns Konstruktionsfehler vorhanden sind, ergab schon ein flüchtiger Vergleich mit dem Aufbau sozialer Versicherung in anderen Ländern. Soweit die Nachrichten in der Nachkriegszeit verlauten, und es liegen solche aus England, Frankreich, Oesterreich, der Tschechoslowakei, der Schweiz und aus Polen vor, ist überall die Versicherung der Arbeiter, für die die unsrige als Vorbild gedient hat, von der unsrigen doch so weit verschieden, daß die Versicherungspflicht nach oben begrenzt ist, die Versicherungsberechtigung nicht wie bei uns uferlos ist, daß für alle Versicherungsformen nur ein Gebilde existiert und daß die Wünsche der Ärzte und der Versicherten durch gesetzliche Festlegung der freien Arztwahl berücksichtigt sind. In England ist das Verhältnis der Ärzte zu den Krankenkassen ausgiebiger als bei uns gesetzlich geregelt. Hierbei ist aber den ärztlichen Wünschen vielfach Rechnung getragen, wenn auch da nicht alle Blütenräume reifen. So sitzen Ärzte in den Verwaltungsausschüssen der Kassen, Versicherungsausschüsse, die über die Arzthilfe befinden, sind an die Zustimmung der Ärzte gebunden, die ärztliche Organisation wird öffentlich-rechtlich anerkannt, die freiwillig Versicherten haben keinen Anspruch auf ärztliche Behandlung. Die französischen Ärzte, die in der Kassenpraxis tätig sind, stellen Forderungen auf, die mit den unsrigen übereinstimmen, insbesondere Wahrung des Berufsheimnisses, freie Arztwahl, Bezahlung der Einzelleistung nach einer Gebührenordnung für die sonstige Klientel, Barzahlung direkt durch den Kranken, Beschränkung des Gesetzes auf Minderbegüterte. Allerdings handelt es sich auch dort zunächst nur um Forderungen. Der Gesetzentwurf der Tschechoslowakischen Republik trägt sichtlich Spuren des deutschen Vorbildes, doch ist auch hier die Zusammenfassung der Versicherungsformen vorgesehen. Eine Regelung der ärztlichen Mitwirkung im besonderen scheint nicht beabsichtigt zu sein. Auch in Polen ist die Sozialversicherung im Fluß, bisher ist aber nur die Krankenversicherung organisiert, und auch das noch nicht in allen Teilen des Landes. Das deutsche Vorbild, das schon durch die bestehenden Kassen der abgetretenen Gebiete geboten war, ist unverkennbar, doch findet sich der fundamentale Unterschied, daß der Staat die Kosten für ärztliche Behandlung trägt, was nicht gerade sehr nachahmenswert erscheint.

Zu den Leidtragenden der deutschen Krankenversicherung gehören auch die **Apotheker**. Durch die bisher übliche lange Kreditgewährung waren sie außerstande, der täglich sich steigernden Geldentwertung zu folgen. Es kam, da die Kassen nicht zahlen konnten, zu einer Entziehung des Kredits und eine kurze Zeit zur Barzahlung der Arzneien durch die Versicherten. Für die Dauer war dieser Ausweg für alle Beteiligten undurchführbar, sodaß sehr bald eine Einigung auf mittlerer Grundlage zustandekam. Hierbei sei erwähnt, daß nach Urteil des Kammergerichts vom 14. IV. 1923 die Rechtsgültigkeit der Anordnungen zur Schließung bestimmter Apotheken an Sonn- und Feiertagen, sowie an Wochentagen von 8 Uhr abend an, welche angefochten worden war, bestätigt worden ist. Leider gibt die Ausführung der Verordnungen zu Unzuträglichkeiten Anlaß, insofern Publikum und Ärzte über den Turnus nicht durch dauernden Aushang unterrichtet werden, sodaß bei Nacht ein Umherirren nach der zuständigen Apotheke nicht selten zum Schaden des Kranken die Folge ist.

Eine wichtige Tagung der **Berlin-Brandenburger Ärztekammer** fand am 29. IX. statt. Die Tagesordnung war gespickt mit mehreren nicht nur den Stand interessierenden, sondern auch die Politik streifenden Angelegenheiten. Von letzteren seien besonders erwähnt der Anschluß der Ärzte der Grenzmark Posen an die Berliner Kammer und der Reform des Ehrengerichtsgesetzes. Der Anschluß der Grenzmark an eine Ärztekammer hat sich als notwendig erwiesen, da die Zahl der dortigen Ärzte zu gering ist, um eine eigene Kammer zu bilden. Die Kammern Pommern, Ostpreußen

und Schlesien konnten wegen Verkehrsschwierigkeiten nicht in Frage kommen, sodaß der Kammer Berlin nichts übrig blieb, als aus vaterländischen Gründen trotz damit verbundener erheblicher Kosten sich für den Anschluß zu erklären.

Die Debatte über das **Ehrengerichtsgesetz** zerfiel in zwei Teile, in die Erörterung der eigentlichen Ehrengerichtsbestimmungen und in die damit verkoppelten Bestimmungen über Aufgaben, Aufbau und Verwaltung der Aertzekammer. Politisch wurde die Debatte einmal dadurch, daß von einer Seite die Existenzberechtigung der Kammern im heutigen republikanischen Zeitalter bestritten wurde, wogegen sich die Versammlung in sehr energischer Weise wehrte, und daß von Bekennern der Linkspartei gegen die Berechtigung der Ehrengerichte Sturm gelaufen wurde. Nicht von allen; und es war erfreulich, von bedeutenden Repräsentanten der sozialdemokratischen Partei zu vernehmen, daß sie nach wie vor den Schutz der Standessitten für nötig erachteten. Indem auf die Ausführungen des Verfassers in D. m. W. Nr. 22 verwiesen wird, sei hier kurz über die wichtigsten Abschnitte berichtet. Für die Ausschließung der Militär- und beamteten Aerzte von dem ehrengerichtlichen Verfahren erhob sich keine Stimme, natürlich wurde die Verweisung von Dienstvergehen an die zuständige Disziplinarbehörde zugestanden. Die Aberkennung der Approbation als ehrengerichtliche Strafe wurde abgelehnt. Auch die Bildung einer Revisionsinstanz fand keine Zustimmung. Offenbar waren die Mitglieder über die Bedeutung und Aufgaben einer solchen Instanz nicht genügend orientiert. Man war der Ansicht, daß sie sich nur auf das Ehrengerichtsgesetz beziehen solle, und fürchtete von der rein juristischen Zusammensetzung einen Eingriff in die standesgerichtlichen Befugnisse, während doch sicherlich die Prüfung von Verletzungen anderer Gesetze durch die Instanz gemeint ist. Als Ausgleich forderte die Kammer die Verleihung von Sitz und Stimme für einen Juristen im Ehrengerichtshof. Die Anträge des Referenten über Verjährung, Wiederaufnahmeverfahren, Bewährungsfrist und Begnadigung wurden ohne Debatte angenommen.

Der zweite Teil des Berichtes umfaßte die **Verordnung vom Jahre 1887** und den zweiten Teil des Ehrengerichtsgesetzes, der von dem Umlageverfahren handelt. Die Anträge, welche sich auf die Verleihung eines behördlichen Charakters und auf eine stärkere begutachtende Heranziehung der Kammer zu den staatlichen Maßnahmen für die öffentliche Gesundheitspflege und die Sozialversicherung bezogen, erfuhren keinen Widerstand, auch nicht die Forderung, die Sanitätsoffiziere wahlberechtigt zu machen, und alle Versuche zu bekämpfen, die Staats- und Reichsbeamten vom Wahlrecht auszuschließen. Lebhaft und recht politisch wurde die Debatte erst bei dem Antrage des Vorstandes, es bei der bisherigen Listenwahl zu belassen und sich gegen die Verhältniswahl zu erklären, weil sie praktisch nicht durchführbar ist. Ohne auf die vom Berichterstatter vorgebrachten Gründe einzugehen, erhitzen sich die Freunde der Verhältniswahl zu einer derartigen Glut, daß sie schließlich namentliche Abstimmung beantragten. Das Resultat war Ablehnung der Verhältniswahl mit allen gegen 8 Stimmen. Erwähnenswert ist noch, daß die Kammer sich dafür einsetzte, die Zwangsversicherung der Aerzte des Kammerbezirks als zulässige Befugnis in das Gesetz aufzunehmen.

Die Kammer konnte nicht auseinandergehen, ohne für die Sanierung ihrer vollständig zerrütteten Kassenverhältnisse Sorge zu tragen. Sie verschloß sich nicht der Ueberzeugung, daß, so schmerzlich die von Kollegen verlangten Opfer sind, sie doch im Interesse des Standes gebracht werden müssen.

Zwei wichtige Punkte der Tagesordnung, der Bericht über die Versicherung der Aerzte und die Besprechung über die Handhabung des Tuberkulosegesetzes, mußten wegen vorgerückter Zeit vertagt werden und sollen in einer neuen Sitzung am 13. X. zur Verhandlung gelangen.

Geschichte der Medizin.

Ulrich v. Hutten als medizinischer Schriftsteller und sein Verhältnis zu den Aerzten.

Zur 400. Wiederkehr seines Todestages (29. VIII. 1523).

Von **Hans-Werner Wollenberg** in Berlin.

Unter den Autoren, die uns zuerst von der Syphilis berichten, steht Ulrich von Hutten mit an erster Stelle. Nicht nur, daß sein Werk in jener Zeit großes Aufsehen erregte und bald ins Deutsche, Englische und Französische übertragen wurde, auch heute noch gehört seine „Guajakkur“ zu den meist zitierten Arbeiten jener Epoche.

Wenn deshalb Deutschland jetzt die 400. Wiederkehr des Todestages seines großen Humanisten und gekrönten Dichters, seines glühenden Patrioten, der „lieber sterben als Deutschland in Knechtschaft sehen“ wollte, seines nimmermüden Verfechters freiheitlicher Ideen auf kirchlichem, politischem und sozialem Gebiete feiern wird, dann wollen auch wir Aerzte uns daran erinnern, daß wir Hutten im gewissen Sinne als einen der Unsrigen beanspruchen können. Denn die „Guajakkur“ ist mehr als eine bloße populäre Abhandlung eines Laienschriftstellers, sie zeigt neben einer scharfen Beobachtungsgabe ein tiefes Eindringen in die medizinische Literatur und Auffassungsweise jenes Jahrhunderts.

Der traurige Grund, der Hutten veranlaßte, sich mit der Medizin zu befassen, war bekanntlich seine eigne schwere syphilitische Erkrankung, die er sich 1508 als junger Student wahrscheinlich in Leipzig geholt hatte und welcher der heimatlose Flüchtling auch nach jahrelangem Leiden endlich auf der Insel Uffnau im Zürcher See erlag.

Die Erkenntnis des syphilitischen Symptomenkomplexes war noch neu — das Wormser Gotteslästeredikkt vom 7. VIII. 1495 sprach von den „pösen plattern, die vormals bey menschen gedecknus nye gewesen noch gehört sein“ —, und wenn auch die Ueberzeugung der rein geschlechtlichen Uebertragung schon überall durchgedrungen war, so erblickte jene Zeit in dem außerehelichen Verkehre und seinen Folgen noch kein Geheimnis, das man der Mitwelt verbergen mußte. Ganz offen konnte von der Erkrankung sogar der höchsten weltlichen und geistlichen Würdenträger, wie Kaiser Karl V. und Papst Alexander VI., geschrieben werden, und König Chairedin Barbarossa konnte ohne Bedenken seine berühmten Pillulae Barbarossae als kostbares Geschenk an seinen Bundesgenossen und Leidensgefährten Franz I. von Frankreich senden.

Diese Offenheit, mit der man über sein Leiden sprach, brachte es mit sich, daß Hutten auf seinen weiten Wanderungen durch ganz Deutschland und Italien ein großes Krankenmaterial zu sehen bekam und die verschiedensten Heilmethoden gegen die Syphilis und deren Erfolge kennenlernte. Er beschreibt die Ulzera, die Pusteln, die Gummien, Exostosen und Gelenkerkrankungen, weiß auch, daß die Syphilis gelegentlich Nervenlähmungen, Paralyse und Apoplexie bewirken kann, ja sogar von den schweren Schädigungen der inneren Organe hat er eine — wenn auch noch verworrene — Vorstellung.

Von großer Bedeutung war es, daß er der weit verbreiteten Auffassung, die Knochenkrankungen würden nicht durch die Syphilis an sich, sondern durch den Quecksilbergebrauch hervorgerufen, scharf entgegentrat, denn gegen seine Feststellung, daß viele Leute, wie z. B. sein eigener Vater, daran litten, ohne jemals eine Schmierkur durchgemacht zu haben, konnte ein Widerspruch nicht mehr aufkommen.

Wichtiger als die Symptomatologie ist für Hutten die Therapie der Krankheit, und dieser Abschnitt nimmt auch in seinem Werke den weitaus größten Teil ein. Therapeutisch hatte er am eignen Körper alles durchprobiert, was in jenen Tagen gegen den Morbus Gallicus im Gebrauch war. Er kannte die fressenden Salben, das Arsen, das Kupfervitrol, das Eisen der Chirurgen, hatte die Heilkraft der Wildbäder mehrmals versucht, hatte bei Aerzten und Kurfürstern elf schrecklichen Quecksilberkuren sich unterzogen und hatte es sogar nicht verschmäht — die Syphilis sollte nach Meinung der Astrologen eine von Gott geschickte Krankheit sein, die der ärztlichen Behandlung unzugänglich wäre —, bei Wunderdoktoren, so bei jenem spanischen Erzbischof, dem „insignem medicum“, wie er ihn in seinem Epigramma ex urbe missa anruft, sein Heil zu suchen.

Wenn man Huttens Schilderung der Schmierkur liest, wenn man sich die unglaublichen Qualen jener Unglücklichen, die häufigen schweren Hg-Vergiftungen und Todesfälle vor Augen hält, dann kann man die Quecksilbergegnerschaft eines großen Teiles der damaligen Aerzte und auch des Laienpublikums verstehen. Aber Hutten hatte trotzdem erkannt, daß man dem *Argentum vivum* einen gewissen Nutzen nicht absprechen konnte und daß die schweren Schädigungen weniger durch das Mittel selbst als durch die leichtfertige Anwendung desselben von Unberufenen hervorgerufen wurden. Ihn konnten die Pulver und Salben der Chirurgen nicht täuschen, in denen jene Myrrhen, Mastix, Lorbeer, Alaun, Bolus, Zinnober, Bleipräparate, Korallen, Eisenrost, Schweine-, Bären- und Menschenfett, Rosen und Jungfernhonig und tausenderlei andere Dinge geheimnisvoll zusammenmengen, er wußte genau, daß alles dieses völlig zwecklos war, wenn nicht unter jenen Mittelchen auch das Quecksilber gemischt wurde, und wenn er nicht doch mitunter vom Schmier eine Besserung gesehen hätte, würde er sich nicht 11mal einer Kur unterzogen haben, deren Gefahren so groß waren, daß viele „lieber den Tod als ein derartiges Heilmittel“ wählten.

Gegen die Stomatitis mercurialis empfiehlt er ein Stückchen Alaun, welches man im Munde zergehen lassen soll, während er gegen die Ulzera und Gelenkschmerzen ein Kalkwasser, dessen Zubereitung er von einem gemeinen Soldaten in Italien gelernt hatte, viel wirksamer fand als all die Wermut-, Salbei-, Ysop- und Beifußkräuter, ja sogar noch besser als jene Salbe aus Alaun, Grünspan, Honig und Essig, zu welcher ihm sein Freund Eitelwolf von Stein geraten hatte.

Aber das, was von ihnen erwartete, brachte keins dieser Medikamente: die Heilung. Da versuchte er, schon fast verzweifelt, das jüngst aus Neuspanien eingeführte Guajakholz, und zum ersten Male nach langen Jahren fühlte er sich wieder als gesunder Mensch. Kein Wunder also — auch bei andern, wie z. B. seinem Vater, hatte die Kur anscheinend denselben Erfolg! —, daß er in dem Guajak die langersehnte Rettung von der Franzosenseuche sah und mit der ganzen, ihm zur Verfügung stehenden Beredsamkeit dessen Lob sang.

Theoretische Bedenken von Aerzten, daß kein Mittel in jedem Alter und bei jeder Konstitution gleich wirksam sein könne, weist er zurück, denn die praktische Erfahrung sei höher einzuschätzen als theoretische Ueberlegungen, und wenn andere behaupteten, mit Wacholder-, Eichen-, Eschen- und Fichtenholz dasselbe erreichen zu können, so spräche daraus nur der Neid und der Aerger, daß ihnen

durch die große Heilkraft des Guajaks Patienten entgingen, „a quibus perpetuum sibi stipendium conceperant“. Er würde sich zwar freuen, wenn die teure ausländische Droge durch eine ebenso gute einheimische Baumrinde ersetzt werden könnte, hält es aber nach seinen Erfahrungen für kaum möglich, und in der Tat finden wir bis in das 18. Jahrhundert hinein das Guajak — so wertlos es in Wirklichkeit ist — als wichtiges therapeutisches Rüstzeug gegen die Syphilis.

Bei der Begründung der während der Behandlung einzuhaltenen Diät zeigt Hutten eine erstaunliche Belesenheit in der Fachliteratur. Jede Vorschrift, jede Auffassung belegt er mit Zitaten der alten Meister, und er scheint in den Schriften des Hippokrates, des Galen, Celsus, Plinius, Asklepiades, Paulus von Egina, Alexander Aphrodisiacus, Avicenna und Mesue ebenso bewandert zu sein, als in den griechisch-römischen Klassikern. Als einmal ein Arzt behauptete, die Krankheit sei schon den Alten bekannt gewesen und sei identisch mit der Mentagra, ein Name, den ihr Plinius der starken Kopferscheidungen wegen gegeben hätte, konnte er ihm sofort antworten: „disce, o senex, cautius respondere, denn wenn Du Deinen Plinius gelesen hättest, müßttest Du wissen, daß das Wort nicht von mens, mentis, sondern von mentum, menti (das Kinn) abgeleitet ist, und gleich darauf äußert er sich verächtlich über das Volk von Aerzten, die zwar einen Ueberfluß an schönen Worten, dafür aber nur ein ganz elendes Wissen besitzen.

Auch an vielen andern Stellen finden wir starke Ausfälle gegen die Vertreter des ärztlichen Standes. Bezeichnungen wie indoctus et imperitus asinus, oder perditus homines, et imprimis odio digni, sind bei Hutten keine Seltenheit. Er sieht in ihnen meist nur habstüchtige Menschen, deren ganzes Tun und Denken allein auf den Gewinn eingestellt ist.

Viel spricht bei dieser Auffassung sicher die Erbitterung des Kranken mit, der sich vergeblich jahrelang an die angeblichen „Heilkundigen“ gewandt hatte, aber wenn man einerseits sich vor Augen hält, daß damals die Medizin fast nur auf wankelnde Erfahrung und Spekulation angewiesen war, anderseits daran denkt, daß in jener Zeit Brotneid und Profitsucht ihre Blüte treiben konnten, so kann man wohl verstehen, daß ein Laie sich ein derartiges Urteil über die Aertzschaft bildete.

Dabei darf man aber nicht annehmen, daß Hutten alle Mediziner so beurteilt, im Gegenteil, er hat viele erfahrene und auf das Wohl der Patienten bedachte Aerzte kennengelernt und rät seinen Lesern, sich solchen ohne Bedenken anzuvertrauen. Am besten gibt seine Auffassung eine Stelle im „Fieber das ander“ wieder. „Viel besser stünd es im teutschen Land, wenn man die ganze Schul der Aerzte mit ihrem Rabarbaro und Coloquintide austrieb“, meinte er. Als aber das Fieber fragte: „auch den Stromer, Coppen, Ebeln und Ricium und andere Aerzte, die du lieb hast?“, antwortete er schnell: „Dieselben nit, dann es seyn redlich Leut, und deshalb seind sie oft desto weniger Aerzte!“

Wie sich die Aerzte zu Huttens teilweise sehr groben Ausfällen gestellt haben, ist wenig bekannt. Nur von einem wissen wir, daß er versucht hat, sich der Verunglimpfungen wegen zu rächen. Wenige Wochen vor seinem Tode gab Hutten, wie Erasmus von Rotterdam in seinen Spongia erzählt, eine Schmähschrift gegen einen Baseler Arzt heraus — plane ridiculum nennt sie Erasmus — und dieser soll dann dem aus der Heimat vertriebenen Flüchtling derart nachgestellt haben, daß Erasmus sich verpflichtet hielt, ihn vor den Gefahren zu warnen.

Fünf Jahre darauf mußte ein berühmter Fachgenosse aus derselben Stadt flüchten, weil er den Kollegen zu sehr in ihr lichtscheues Handwerk hineingeleuchtet hatte: Paracelsus. —

In seinen letzten Lebenstagen hat Hutten, nachdem er einsehen mußte, daß auch das Guajak ihn nicht heilen konnte, anscheinend jedes Vertrauen zu den Vertretern der Medizin verloren. Bei Jakob Rüssinger, dem Abt von Pfäfers, suchte er noch einmal Rettung in dessen wundertätigen heißen Quellen, und kurz darauf erlöste ihn beim heilkundigen Pfarrer Hans Schnee, zu dem ihn Zwingli geschickt hatte, der Tod von seinen Qualen.

Das Guajakholz aber ist noch mehrere Jahrhunderte hindurch — meistens in der von Hutten empfohlenen Verordnungsweise — als Spezifikum gegen die Syphilis von den Aerzten hochgeschätzt worden, bis man sich allmählich von seiner völligen Wirkungslosigkeit überzeugte.

Zur Gynäkologie des Talmuds.

Von Dr. Vorwahl in Elze.

Der jüdisch-rabbinischen Literatur, die im 5. Jahrhundert n. Chr. im Talmud gesammelt wurde, pflegt man in der Gegenwart wieder ein größeres Interesse entgegenzubringen. Da ihre Verfasser wie die jüdischen Gelehrten des Mittelalters bis zu Gerson und Maimonides Schriftgelehrter, Philosoph und Arzt in einer Person sind, so hat diese Schriftenreihe auch für die Geschichte der Medizin eine Bedeutung, die mit der Darstellung von W. Ebstein (1) noch nicht erschöpft ist.

Die Grundlage der modernen Medizin, das anatomische Studium, fehlt allerdings dem Talmud, weil man wie zur Zeit des Hippokrates

aus religiösen Gründen vor dem Sezieren menschlicher Leichen sich scheute. Aber zufällige Einblicke bei schweren Wunden und Unglücksfällen sowie die Beobachtungen bei der Schlachtung der Opfer Tiere boten doch Material für die Bereicherung der anatomischen Kenntnisse.

Die Summe der Glieder wird nach Tractat Oholot I 8 Berachoth fol. 45a für den Mann auf 248 angegeben. Für die Frau vermehren sich diese um 2 Türen und 2 Türangeln, wozu R. Akiba noch 1 Schlüssel fügt. Ähnlich gibt übrigens die Sammlung 1001 Nacht Bd. VIII S. 168 die Zahl der menschlichen Teile auf 240 an. Auf dem Gebiete der Physiologie sind vor allem die Menstruationsvorgänge einer intensiven Beobachtung und hygienischen Gesetzgebung unterworfen gewesen, die im Abendlande seit 2 Jahrtausenden kanonisch geworden ist (2). (Lev. XX 18, Schebuoth fol. 18b.) Ueber den Zusammenhang zwischen Menstruation und Konzeption, der auch dem Soranus bekannt war, zeigt sich Tractat Nidda fol. 31b unterrichtet. Hatte noch Hippokrates im Weibe nur ein Verhältnis gesehen, in welchem die Frucht des Mannes aufbewahrt und gereift würde, so hebt Tractat Nidda fol. 31a die Mitwirkung beider Eltern hervor und teilt dem Vater die Schaffung von Knochen, Adern und Nägeln zu, der Mutter aber von Fleisch, Haut und Haaren. Natürlich ist der Talmud Vertreter des Vitalismus, daher erklärt Maimonides die Mißgeburt daraus, daß die Materie für die Aufnahme des Geistes nicht genügend vorbereitet war (3). Die Möglichkeit einer fecundatio artificialis durch ein Wasserbad, wie sie auch von Zarathustra berichtet wird, erwähnt Hagiga fol. 15a. Die Festlegung des Geschlechts des Kindes soll nach Nidda fol. 31a b im umgekehrten Verhältnis der Priorität der Entasis erfolgen, während Joma fol. 47a ähnlich der Theorie Schenk einen Einfluß der Ernährung annimmt.

An die Symbolik in Freuds psychoanalytischer Traumdeutung erinnert die Stelle Berachoth fol. 57b: „Wer einen Hahn im Traume sieht, hoffe auf männliche Kinder.“ Auf die Feststellung der Gravidität im 3. Monat, die Nidda fol. 8b erwähnt wird, führt man übrigens auch die Beschränkung der islamischen Polygamie auf 4 Frauen zurück (4). Die Dauer wird auf 272 Tage berechnet und der Anfang auf den Mittwoch gelegt, um für die Geburt den Sabbath zu vermeiden. (Jebamoth fol. 80b.) Die jüdischen Frauen gebären im allgemeinen sehr leicht (5), ohne Assistenz der Hebammen oft. (Exod. I 11.) Daher fehlt es an Äußerungen über die Geburtshilfe. Erwähnenswert ist jedoch die auch bei vielen andern Völkern bezeugte Sitte, das neugeborene Kind mit Salz abzuciben. (Hesekiel XVI 4.) In dem Sabbath fol. 110a b erwähnten Unfruchtbarkeitstrank erscheint auch Safran, das noch heute in der Volksmedizin eine Rolle spielt. Als Aphrodisiakum dagegen wird Baba Kama fol. 82a, Joma 18a der Knoblauch genannt, der sich als solches auch sonst in der Weltliteratur nachweisen läßt (6). In den Regeln über die Häufigkeit des Verkehrs äußert Tractat Ketuboth fol. 61b: Leute ohne Geschäft täglich, Arbeiter 2mal die Woche. Auch die Frühehe findet ihre Verteidigung Kidduschim fol. 29b (7). Daß sogar diesen Aerzten chemische Reaktionen bekannt waren, zeigt die Entlarvung der Täuschung, welche Eiweiß für Spermia auszugeben versuchte. (Gittin 57a, vgl. auch 1001 Nacht Bd. X 151 [8].)

Wollen wir über das Dargestellte ein Urteil gewinnen, so geht es nicht an, den absoluten Maßstab unserer Kenntnisse daranzulegen. W. Ebstein hat dies getan und ist daher genötigt, die Talmudmedizin zu entschuldigen und gewissermaßen um Verzeihung für ihre Irrtümer zu bitten. Anders wird die Sachlage, wenn wir den relativen Maßstab der Medizin des klassischen Altertums nehmen, dessen hervorragendster Vertreter für unser Gebiet Soranus ist. Zwar fehlt dem Talmud eine allgemeine Theorie, wie die der pneumatischen oder methodischen Schule, und die Bezugnahme jener auf die Praxis. Aber auch Soranus besitzt keine anatomische Grundlage (9), da ihm die Labia minora und das Hymen unbekannt sind, und Hippokrates und Galens Theorien über die Geschlechtsbildung (stärker-schwächer; wärmer-kälter; rechts-links = männlich-weiblich) sind nicht wissenschaftlicher als die des Talmuds. Wenn sich dieser auch mit jener Literatur nicht ganz messen kann, verdient er doch in der Reihe der medizin- wie kulturhistorisch bedeutenden Werke neben den indischen des Susruta und dem Kamasutram seinen gleichberechtigten Platz.

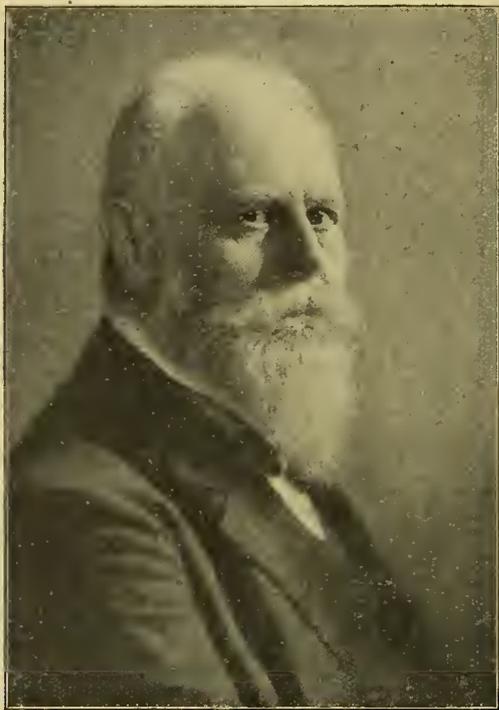
1. W. Ebstein, Die Medizin im Neuen Testament und Talmud. — 2. Anders in Amerika. Koch-Grünberg, Indianermärchen S. 241. — 3. Eisler, Jüdische Philosophie des Mittelalters 3, S. 9. — 4. 1001 Nacht. Ausgabe Borngräber, Einleitung. — 5. Stern, Medizin und Aberglaube in der Türkei 2, S. 292. — 6. Vgl. meinen Aufsatz Arch. f. Gesch. d. M. 1923 S. 127. — 7. R. Chisda führt seine Erfolge auf seine Heirat mit 16 Jahren zurück. — 8. Vielleicht liegt Moed Katon fol. 18a eine richtige Beobachtung der Folgen von Fehlen der Thymsdrüse vor, wenn von Zwergwuchs mit übermäßiger Entwicklung der Genitalien berichtet wird. — 9. cf. Lachs, Sml. klin. Vortr. 8.

Karl Sudhoff zum 70. Geburtstage.

Einer der ganz Großen vollendet am 26. XI. das 70. Lebensjahr, einer von denen, welche uns Deutschen nicht allein gehören, vor denen die Welt sich neigt, dessen Schüler sich nennen zu dürfen die Führer in unserm Fache zur höchsten Ehre auch in denjenigen Ländern sich anrechnen, die uns ehemals und heute feindlich gesinnt sind; und dabei hat Sudhoff stets öffentlich als ehrlicher und

tapferer deutscher Mann in vorderster Linie gestanden! In der Goethestadt Frankfurt a. M. ward er geboren als Sohn des reformierten Pfarrers Lic. Dr. theol. Karl Sudhoff und seiner Gattin Susanne geb. Wolff aus Zweibrücken. In Frankfurt, Zweibrücken und Kreuznach besuchte er das Gymnasium; schon auf der Schule hatte er mit solchem Eifer und Erfolg germanistische Studien getrieben, daß sein Lehrer ihn einen Abtrünnigen schalt, als er zur Medizin ging. Zu ihr zog es ihn mit aller Gewalt, alsbald auch begann die Medizingeschichte den jungen Studenten in ihren Bann zu ziehen. Er studierte in Erlangen und Tübingen, bestand 1876 das Staatsexamen und hielt sich dann zur Vollendung seiner Ausbildung noch in Berlin, Augsburg und Wien auf.

1878 ließ S. sich in Frankfurt als praktischer Arzt nieder, siedelte noch im selben Jahr nach Bergen bei Frankfurt über und hat



von 1883 an bis Ende 1905 in Hochdahl bei Düsseldorf eine sehr ausgedehnte Praxis ausgeübt. Ihre Erträge setzten ihn instand, eine umfangreiche Bibliothek sich zu beschaffen; die Bibliotheken der nahen Großstädte hat er ausgiebig für seine Studien ausgenutzt. Fremdsprachen, die ihm noch neu waren, eignete er sich durch Selbststudium schnell an.

Es sei überhaupt hier schon hervorgehoben, daß S. auf seinem ganzen Forschungsgebiet völlig Autodidakt ist. Der Wahlspruch des großen Paracelsus v. Hohenheim, dessen gewaltige Persönlichkeit den jungen Forscher sogleich in ihren Bann zog und trotz aller der zahllosen andern Aufgaben nie losgelassen hat, steht auch über Sudhoffs Leben: „Nemo alterius sit, qui suus esse potest.“

Den medizingeschichtlichen Arbeiten war regelmäßig die Zeit von 5—8 Uhr morgens gewidmet, da konnte er in Ruhe schaffen vor Beginn der Sprechstunde, solange er praktizierte.

Die Quellen zur Lebensgeschichte und zu den Werken Hoheneims sind der Ausgang von Sudhoffs medizingeschichtlichem Forschen geworden, jahrelange Handschriftenforschungen sind ihnen gewidmet; seit 1887 datieren die ersten Publikationen darüber; jetzt eben hat seine Neuherausgabe der gesamten Schriften des Paracelsus begonnen. Um ein klares Bild von Hoheneims Persönlichkeit und Bedeutung zu gewinnen, sah S. sich gezwungen, sich in das fast ganz unbekannte, in Handschriften verborgene Schrifttum zur Medizin und Naturwissenschaft des Mittelalters im Abendlande und der sogenannten Renaissance einzuarbeiten, ein Riesengebiet, auf dem es ihm beschieden sein sollte, Gewaltiges zu leisten. Auf zahlreichen großen Studienreisen nach Italien, England, Frankreich, Holland, Belgien, Skandinavien und in Deutschland selbst hat sich S. deren Schätze an Büchern und besonders an Handschriften zu eigen gemacht.

Als 1905 mit den — damals — sehr großen Mitteln der Puschmann-Stiftung in Leipzig ein ganz modernes Lehr- und Forschungsinstitut geschaffen werden sollte, da kam als Schöpfer und Leiter nur der praktische Arzt in Hochdahl in Frage; einen kurz zuvor an ihn ergangenen Ruf nach Rostock lehnte er infolgedessen ab. Nun galt es sich einzuarbeiten in das ganze Riesengebiet! Von vornherein stellte er in Forschung und Unterricht die Medizingeschichte auf eine breite kulturgeschichtliche Basis. Es erschienen in einer Reihe von großen Bänden „Aerztliches in Papyrusurkunden“, eine Vorarbeit für eine medizinische Kulturgeschichte des Hellenismus, ferner Werke über die Chirurgie im Mittelalter, über die Entwicklung der medizi-

nischen Illustrationskunst im Mittelalter, insbesondere der anatomischen Abbildung. Die deutschen medizinischen Inkunabeln wurden übersichtlich zusammengestellt und bekanntgegeben. Die großen Seuchen des Mittelalters, Pest, Lepra und Syphilis, wurden eingehend behandelt. Nachdem S. schon 1899 die Anregung zur großen Goethe-Jubelfeier in Düsseldorf gegeben und eine vielbewunderte Goetheausstellung dort zusammengebracht hatte, wurde er nun mit der Organisation und Leitung der Hygieneausstellung in Dresden betraut; dies hat ihn wieder dazu veranlaßt, das Gesamtgebiet der Gesundheitspflege vom Uranfang an durchzuarbeiten; zahlreiche wertvolle Veröffentlichungen verdanken diesen Studien ihre Entstehung. Erwähnt werden mögen hier auch noch die Arbeiten „Medizin und Kunst“, „Malerei und Geschichte der Medizin“, „Ein historisches Museum der Heilkunde“, „Die Entwicklung des medizinischen Zeitschriftenwesens in Deutschland“.

Eine ganze Reihe führender medizingeschichtlicher Zeitschriften hat S. geschaffen und redigiert sie selbst; die Zahl seiner größeren und kleineren Arbeiten auf unserem Gebiet hat die Ziffer 500 bereits überschritten; mehrere Tausend Rezensionen sind aus seiner Feder geflossen. Kein Gebiet der Medizingeschichte ist ohne Sudhoffs Einfluß geblieben, verschiedene große Forschungsgebiete hat er erst erschlossen. Die Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, deren Vorsitzender er ist, ist sein Werk; nach ihrem Muster sind in der ganzen Welt ähnliche Gesellschaften entstanden. In der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hat er nach langem Kampfe die Einrichtung einer besonderen Abteilung für unser Fach durchgesetzt.

Wer als Hörer seinem Vortrag hat lauschen dürfen, vergißt nie wieder die lebendige, schwungvolle Art seines Vortrags, die plastische Darstellungskraft seines Wortes; wer das Glück gehabt hat, in seinem Institut längere Zeit arbeiten zu dürfen, der wird den tiefen Eindruck niemals wieder los, den dieser machtvolle, arbeitsfreudige und alle mit seinem bestrickenden Wesen beherrschende große Mann jedem einprägt. So lebendig und flink der geniale Mann im täglichen Leben ist, so schnell spricht er, so schnell gleitet die Feder — und es ist alles ein Meisterwerk!

Möchte der stattliche, hervorragende Mann, der bedeutende Künstler mit dem leuchtenden, blitzenden Auge trotz all des Harten, was das letzte Jahr ihm brachte, noch manches Jahr in ungebrochener Frische uns führen!
v. Brunn (Rostock).

Alexander Ellinger †.

Mit dem Heimgang Alexanders Ellingers hat die deutsche Pharmakologie einen ganz besonders schweren Verlust erlitten. Er war ein Lehrer und Forscher von ungewöhnlichen Erfolgen. Frankfurt a. M., wo er am 17. IV. 1870 geboren wurde und seine Jugendzeit verlebte, war auch die letzte Stätte seines Wirkens. Er ward 1914 der erste Dekan der neugegründeten Medizinischen Fakultät.

Ellinger gehörte zu den Pharmakologen, welche biologisches Denken mit streng chemischer Schulung vereinigen. Alle seine Arbeiten sind dementsprechend gleichermaßen von chemischem und biologischem Geiste erfüllt. Nach dem Abschluß seines chemischen und des darauffolgenden medizinischen Studiums verbrachte er kurze Zeit in Straßburg, wo Franz Hofmeister und Oswald Schmiedeberg seine Lehrer waren.

Von noch größerem Einfluß auf seine Entwicklung wurde der ausgezeichnete Königsberger Pharmakologe und Biochemiker Max Jaffé, dessen Assistent er 1897 wurde. Er habilitierte sich 1899 in Königsberg und wurde 1906 zum Professor ernannt. Nach dem 1911 erfolgten Tode Jaffés wurde er dessen Nachfolger auf dem Königsberger Lehrstuhl für Pharmakologie und medizinische Chemie.

Auch in seiner Frankfurter Tätigkeit blieb ihm die Pharmakologie stets nur ein Teilgebiet der Gesamtbiologie, über dessen Grenzen viele seiner grundlegenden Arbeiten weit hinausgriffen. Nur die wichtigsten dieser Arbeiten sollen hier kurz Erwähnung finden.

Ellinger erkannte auf Grund von Fäulnisversuchen den nahen Zusammenhang, in dem gewisse Fäulnisbasen (Kadaverin und Putreszin) mit bestimmten Diaminosäuren (Lysin und Ornithin) stehen, und vermochte diese analytisch gewonnenen Resultate endgültig durch synthetische Versuche zu beweisen.

Von fast noch größerer Bedeutung sind seine Untersuchungen über die Konstitution des Tryptophans, deren Kenntnis gerade heute unter dem Zeichen der Isolierung des Schilddrüsenhormons besonders wichtig geworden ist. In engem Zusammenhang mit diesen Arbeiten stehen Untersuchungen über Indikanurie, welche die Entstehung des Harnindikans aus dem bei der Darmfäulnis gebildeten Indol gegenüber manchen entgegenstehenden Anschauungen endgültig sicherstellten.

Von Ellingers pharmakologischen Arbeiten sei vor allen Dingen der Untersuchungen über das Verhalten der Bromide gedacht. Er führte überaus sorgfältige Versuche über den Bromidgehalt des Blutes nach längerer Bromverabreichung aus und legte so die Grundlage zum Verständnis der Bromidwirkung im Organismus.

Frühzeitig beschäftigte er sich mit Fragen der Diurese und der Einwirkung von Giftsubstanzen auf die Niere. Namentlich seine Untersuchungen über das Kantharidin waren in dieser Richtung erfolgreich.

Von ganz anderen, nämlich kolloidchemischen, Gesichtspunkten gingen seine neuesten, vielleicht bedeutsamsten Arbeiten über Diurese aus. Er erkannte die entscheidende Bedeutung, welche die in Solforn im Blute und in den Gewebsflüssigkeiten vorhandenen Kolloide für die Wasserbewegung im Organismus haben. Die von ihm gewonnenen theoretischen Anschauungen führten ihn dazu, auf Grund von einfachen kolloidchemischen Reagenzglasversuchen das Verhalten eines Stoffes bezüglich seiner diuretischen Wirkung vorauszusagen. Gerade auf dem zuletzt berührten Arbeitsgebiete dürften wir, als seine Erkrankung ihn jäh aus seiner Tätigkeit riß, noch vieles von ihm erwarten.

Von seinen zahlreichen literarischen Arbeiten sei namentlich seine Tätigkeit bei der Neuherausgabe der umfangreichen „Analyse des Harns“ von Neubauer-Huppert erwähnt. Erst in jüngster Zeit erschien seine Monographie über die Pharmakologie einer Reihe aromatischer Substanzen im „Heffterschen Handbuch“.

Dem wissenschaftlichen Wesen Ellingers entsprach sein persönlicher Charakter. Klar, geradlinig, von unbedingter Zuverlässigkeit, dabei aber von innerer Wärme und persönlichster Anteilnahme auch für ihm Fernerstehende erfüllt. Nicht nur wissenschaftliche Anregung, sondern auch warmes menschliches Verständnis brachte er allen denen entgegen, die unter ihm und neben ihm in den biologischen Instituten des Theodor-Stern-Hauses arbeiteten.

Alexander Ellinger wird unvergessen bleiben, solange es eine wissenschaftliche Biologie gibt.

Gustav Embden (Frankfurt a. M.).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die lange erwarteten Verordnungen zu einer — soweit wie noch möglichen — Stützung der Sozialversicherung sind auf Grund des „Ermächtigungsgesetzes“ vom Reichskanzler und Reichsarbeitsministers unter dem 30. X. erlassen worden. Die beiden Verordnungen zur Krankenversicherung enthalten zunächst die seit vielen Jahren vergeblich versuchte gesetzliche Regelung der Beziehung zwischen Ärzten und Krankenkassen. Sie entspricht z. T. den Vorschlägen, die gemeinsam von den Spitzenorganisationen der Ärzte und der Krankenkassen gemacht worden sind (vgl. Nr. 44 S. 1397). Mit einigen recht bedenklichen Aenderungen wird Gesetz, was in dem sogenannten Berliner Abkommen vom 23. XII. 1913 unter Mitwirkung des Reichsamts des Innern vereinbart worden war. Neu ist die Errichtung eines Reichsausschusses für Ärzte und Krankenkassen mit je fünf Vertretern der Ärzte und der Krankenkassen und drei Unparteiischen. Er soll Richtlinien aufstellen zur Sicherung gleichmäßiger und angemessener Vereinbarungen zwischen den Kassen und Ärzten, die sich namentlich erstrecken auf Zulassung der Ärzte, allgemeinen Inhalt der Arztverträge, Honorar, Einrichtungen zur Sicherung der Kasse gegen übermäßige Belastung, gegen das sogenannte Kassenlöwentum, planmäßige Verteilung der Ärzte über Stadt und Land. Für den Bezirk eines Landes können Landesausschüsse gebildet werden, die für ihre Bezirke Richtlinien aufstellen, welche die des Reichsausschusses ergänzen. Die schon bestehenden Einigungs- und Schiedsstellen werden entsprechend ausgebaut. Im Bezirk jedes Versicherungsamtes ist nach näherer Bestimmung des Reichs- oder Landesausschusses ein Vertragsausschuß zu errichten. Ueber ihm besteht für den Bezirk jedes Oherversicherungsamtes ein Schiedsamt mit dem Vorsitzenden des Oherversicherungsamtes oder seinem Stellvertreter als Vorsitzendem, zwei Unparteiischen und vier von den Parteien je zur Hälfte gewählten Mitgliedern. Als höchste Instanz wird beim Reichsversicherungsamt ein Reichsschiedsamt gebildet. Es hat insbesondere über Berufungen zu entscheiden, wenn es sich um Streit über das Arztsystem oder die Art der Arztlulassung handelt, wenn das Schiedsamt von den zentralen Festsetzungen des Reichs- oder Landesausschusses abgewichen ist oder seine Festsetzungen über Pauschalhonorar zu den zentralen Tariffestsetzungen nicht im entsprechenden Verhältnis stehen, oder über die im Reichsausschuß festgesetzten Vergütungen hinausgegangen worden ist. Am einschneidendsten dürfte die Verordnung über die Krankenhilfe bei den Krankenkassen wirken. Während in der vorerwähnten Verordnung es dem Reichsausschuß vorbehalten sein soll, Richtlinien zu treffen für Einrichtungen, welche zur Sicherung der Kasse gegen eine unnötige und übermäßige Inanspruchnahme der Krankenhilfe erforderlich sind, bestimmt die Verordnung über die Krankenhilfe: „Die für eine Krankenkasse tätigen Ärzte sind verpflichtet, eine nicht erforderliche Behandlung abzulehnen, die erforderliche Behandlung, insbesondere hinsichtlich Art und Umfang der ärztlichen Verrichtungen sowie der Verschreibung von Arznei, Heil- und Stärkungsmitteln auf das notwendigste Maß zu beschränken und bei Erfüllung ihrer Verbindlichkeiten alles zu vermeiden, was eine unnötige und übermäßige Inanspruchnahme der Krankenhilfe herbeiführen kann.“ Sehr bedenklich für den Arzt ist die weitere Bestimmung, daß der Kassenvorstand berechtigt ist, die Ärzte auf Verstöße gegen die Vorschriften hinzuweisen und ihnen ohne Rücksicht auf entgegenstehende Vertragsbestimmungen bei wiederholter Verletzung dieser Verpflichtungen fristlos zu kündigen und bis zur Dauer von zwei Jahren die erneute Zulassung zur Tätigkeit bei der Kasse zu versagen. Dem Arzt ist allerdings vorher Gelegenheit zur Aeußerung zu geben, auch steht ihm innerhalb eines Monats Berufung an einen im Gesetz festgelegten paritätisch besetzten Ueberwachungsausschuß zu, der endgültig unter Ausschluß des Rechtsweges entscheidet. Die Berufung bewirkt aber keinen Aufschub, und so bleibt die Möglichkeit bestehen, daß, wenn die Maßregelung eines Arztes zu Unrecht erfolgt ist, bis zu dem Zeitpunkt, wo dieses festgestellt wird, seine Existenz vernichtet ist. Eine weitere Vorschrift ist gegen die freie Arztwahl gerichtet. Ent-

fällt bei einer Kasse auf je 1350 Versicherte, bei Familienbehandlung auf je 1000 Versicherte mehr als ein Arzt, so kann der Kassenvorstand die Neuzulassung weiterer Aerzte zur Tätigkeit bei der Kasse versagen, solange die Zahl der für die Kasse tätigen Aerzte jene Höchstzahl überschreitet. Es bleibt also die freie Arztwahl dort, wo sie besteht, zunächst für diejenigen Aerzte, die an ihr beteiligt sind, erhalten. Aber es steht im Belieben der Kassen, alle anderen Aerzte, die sich schon gemeldet haben und die nach den bestehenden Verträgen innerhalb absehbarer Zeit bestimmt mit ihrer Zulassung rechnen zu können glauben, auszuschließen. Zur Verringerung der Fuhrkosten bei Kassen mit räumlich weit ausgedehntem Bereich kann der Vorstand den für die Kasse tätigen Aerzten bestimmte Bezirke zuweisen. Von Arbeitgeber, die Fuhrwerk besitzen, kann, soweit es sich um deren Beschäftigte handelt, die Gestellung des Fuhrwerks für notwendige Fahrten des Arztes verlangt werden. Eine Reihe weiterer Bestimmungen geben den Kassen gegenüber den Aerzten im Falle eines sogenannten vertragslosen Zustandes vermehrte Rechte. Die Versicherten verlieren dabei den Anspruch auf kostenfreie ärztliche Behandlung und werden dafür mit Barleistungen abgefunden. Auch kann der Kassenvorstand über die bisher geltenden Bestimmungen hinaus den Versicherten in ein Krankenhaus verweisen. Sehr schwer werden die Apotheker betroffen. Wenn in einem Ort ein Apotheker den Krankenkassen besondere Vergünstigungen gewährt, dann müssen nach dem bisher geltenden § 375 der RVO. alle übrigen Apotheker zu den Kassenlieferungen zugelassen werden, wenn sie sich zu denselben Vergünstigungen bereit erklären. Diese Bestimmung ist aufgehoben. Wo die Apotheker sich einig sind, den Krankenkassen der Kredit verweigern usw., kann die Arzneilieferung seitens der Kassen ganz eingestellt und durch Barleistungen ersetzt werden. Opfer müssen auch die Versicherten selbst bringen, um die Ausgaben für Arzneien usw. einzuschränken. Sie haben nämlich von jetzt ab 10% der Kosten für Arznei, Heil- und Stärkungsmittel selbst zu tragen. Der Kassenvorstand kann sogar unter Umständen diesen Satz bis auf 20% erhöhen. Allerdings muß er auf Verlangen der Mehrheit der Versichertenvertreter im Ausschluß einen dahingehenden Beschluß wieder auflieben. Der Kassenvorstand darf für dringende Fälle und besonders schwere Erkrankungen Ausnahmen festsetzen. Die wichtigste Bestimmung bezüglich der Unfallversicherung ist in § 1 enthalten. „Der Reichsarbeitsminister kann, wenn es zur Erhaltung oder Durchführung der Unfallversicherung oder zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Versicherungsträger erforderlich ist, 1. Aenderungen im Bestand der Berufsgenossenschaften vornehmen, insbesondere Berufsgenossenschaften vereinigen, auflösen, einzelne Gewerbezweige oder örtlich begrenzte Teile aus einer Berufsgenossenschaft ausscheiden oder einer Berufsgenossenschaft zuteilen oder neue Berufsgenossenschaften errichten; 2. Landesversicherungsanstalten zu Trägern der Unfallversicherung machen.“ Einige andere Bestimmungen bezwecken Vereinfachung der Verwaltung und damit Kostenersparung, andere enthalten eine Neuregelung der Unfallversicherung für Betriebe des Reichs, der Länder und der Gemeinden. — Soweit der wichtigste Inhalt der seit dem Erlaß der neuen RVO. einschneidendsten Verordnungen. Ob sie Besseres erzielen werden als die meisten der in den letzten Jahren überstürzten Verordnungen und Gesetze, ob sie den völligen Verfall unserer Sozialversicherung aufhalten werden, wird sehr bald die Praxis ergeben.

— Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamtes für den 5. XI. auf das 98,5 millionenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (13,67 Milliarden) beträgt demnach 620,5%. Für den Durchschnitt des Monats Oktober berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 3057 millionenfache gegenüber dem 15 millionenfachen im Durchschnitt des Monats September; die Steigerung beträgt somit 24280%. Die Lebenshaltungskosten ohne Bekleidung sind im Durchschnitt Oktober auf das 3265 millionenfache, die Ernährungskosten allein auf das 4301 millionenfache der Vorkriegszeit gestiegen.

— In der Hauptversammlung des Deutschen Zentralausschusses für die Auslandshilfe, des Trägers des von den Quäkern eingeleiteten Kinderspeisungswerkes, wurde ein erschütterndes Bild von der gesundheitlichen Not deutscher Kinder entrollt. In Berichten der Wohlfahrtsorganisationen und der Lehrer fanden sich Sätze wie: „Die Kinder müssen zu Bett bleiben, weil sie dann den Hunger nicht mehr so fühlen,“ „sie müssen die Schule versäumen, weil es ihnen an der notwendigsten Kleidung fehlt,“ „ein hoher Prozentsatz (in Dresden ein Sechstel aller Volksschulkinder) ist an den Folgen des Hungers und erster Erkältungen schwer erkrankt.“ Im Laufe der Berichtsperiode sind dem Deutschen Zentralausschuß für die Auslandshilfe an Geldspenden 920 000 Dollar zugeflossen, außerdem große Mengen an Lebensmitteln, Medikamenten, Textilien usw. Im Sommer wurden täglich 500 000 Kinder mit einer Zusatzspeisung (bestehend aus Milch oder Kakao und Bröthen) bedacht. Um die Weiterspeisung im gleichen Umfang zu ermöglichen, hat die Reichsregierung bis zum Eintreffen neuer Liebesgaben 5 Millionen Goldmark zur Verfügung gestellt. Weitere 2,5 Millionen Goldmark sollen von den Ländern aufgebracht werden. Durch den zu erwartenden vermehrten Zufluß von Auslandsspenden hofft man die Zahl der speisungsberechtigten Kinder bald erhöhen zu können. Erfreulicherweise beteiligen sich (endlich!) auch in Deutschland die begüterten Kreise an der öffentlichen Wohlfahrtspflege. So führt die Landwirtschaft den Wohlfahrtsanstalten große Mengen an Lebensmitteln zu und trägt zu ihrer Finanzierung in erheblichem Maße bei, während die Arbeiterschaft durch „Wohlfahrtsstunden“, durch den Ertrag von Ueberschichten und durch kostenlose Arbeitsleistung die Wohlfahrtsanstalten unterstützen will.

— Zur Linderung der Not auf dem Gebiete der Lebensmittelversorgung hat die Reichsregierung für die Milchverbilligung erhebliche Beträge den Ländern zur Verfügung gestellt. Um auch weiteren Kreisen der schwer leidenden Bevölkerung Erleichterung zu schaffen, wird die Reichsregierung in einigen besonders dringenden Fällen eine Kredithilfe in die Wege leiten, damit vorhandene Lebensmittel leichter und mög-

licht billig in den Verkehr gebracht werden. — Von der Hilfsaktion der Deutschen Arbeitsgemeinschaft und des Bundes der Reichsdeutschen in Oesterreich zur Linderung der Not in Deutschland sind zwei Eisenbahnwaggons mit Lebensmittelpaketen abgesandt worden. Bei den Sammelstellen treffen fortgesetzt weitere Lebensmittel für die Hilfsbedürftigen in Deutschland ein.

— Für Angehörige des notleidenden Mittelstandes stellt das Vinzenzkrankenhaus in Lichterfelde Ost, Wilhelmstr. 36a (Tel. Lichterfelde 201), in Krankheitsfällen bis zu 40 Betten, zunächst für die Dauer eines Jahres, zur Verfügung gegen mäßige, der Vermögenslage jeweils angepaßten Verpflegungssätze, im Unvermögensfalle unentgeltlich. Berücksichtigt werden in erster Linie chirurgische Erkrankungen und innere Krankheiten, jedoch sind ausgeschlossen Fälle von offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose sowie akute Infektions- und Geisteskrankheiten. Die Dauer der Unterstützung ist auf jeweils vier Wochen vorgesehen. Aufnahme erfolgt nur auf ärztlichen Antrag oder nach Untersuchung im Vinzenzkrankenhaus durch den Chefarzt, und zwar in der Sprechzeit für Mittelstandshilfe Montag, Mittwoch und Freitag von 10 bis 11 Uhr vormittags. Personalausweis und beglaubigter Bedürftigkeitsnachweis ist vorzulegen.

— Nach Nr. 44 der Veröffentl. des RGA. wurden im Jahre 1922 auf ihr Sehvermögen 8854 Seelute zum ersten Male untersucht; von diesen besaßen 8568 (96,77%) ein genügendes, 286 (3,23%) ein ungenügendes Sehvermögen. Einer zweiten Untersuchung unterzogen sich 2 Seelute, von denen 1 ein genügendes, 1 ein ungenügendes Sehvermögen aufwies. Eine Prüfung auf Farbenunterscheidungsvermögen wurde erstmalig bei 8779 Seeluten vorgenommen; von diesen waren 8599 (97,95%) nicht farbenblind, 19 (0,22%) waren grünblind, 71 (0,81%) rotblind und 90 (1,02%) farbenblind. Mehrfach wiederholte Untersuchungen auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen haben im Berichtsjahr nicht stattgefunden. Die meisten Untersuchungen wurden wie früher von den Vertrauensärzten der Seebereifgenossenschaft vorgenommen (je 8036 auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen).

— Von 1910—1921 sind in Deutschland insgesamt 1575 Milzbrandfälle beim Menschen angezeigt worden, von denen 249 tödlich verliefen. Die verhältnismäßig größte Zahl der beruflichen Erkrankungen, nämlich 747 Erkrankungsfälle mit 83 Todesfällen, entfällt auf die in den Tierhaltungen, Schlächtereien und Abdeckereien beschäftigten Personen. An zweiter Stelle stehen die Gerbereien, auf die 430 Erkrankungen — darunter 56 Todesfälle — kommen. In Gerbereien sind die inneren Milzbranderkrankungen ausnahmslos tödlich verlaufen.

— Der Minister für Volkswohlfahrt hat unter dem 30. VI. einen Erlaß, betreffend die ärztliche Untersuchung der der Fürsorgeerziehung zu überweisenden Minderjährigen, veröffentlicht. Nach § 65 des RJWG. kann das Vormundschaftsgericht die ärztliche Untersuchung des Minderjährigen anordnen und ihn auf die Dauer von höchstens 6 Wochen in einer zur Unterbringung von jugendlichen Psychopathen geeigneten Anstalt oder in einer öffentlichen Heil- und Pflegeanstalt zur Beobachtung unterbringen. Auch in Fällen, in denen für die Beschlußfassung des Vormundschaftsgerichts eine ärztliche Untersuchung an sich nicht erforderlich wäre, soll eine solche durch einen von der Kommune zu benennenden Arzt eintreten. Dieses Verfahren, dessen Beobachtung sich im Hinblick auf das kommende Gesetz empfiehlt, hat vor der späteren Untersuchung den großen Vorzug voraus, daß dann der Arzt selbst die Anhörung von Auskunftspersonen, wie Eltern, Lehrer usw., vornehmen und die ganze Umgebung des Zöglings berücksichtigen kann. Die Untersuchung soll indessen das Fürsorgeerziehungsverfahren nicht erheblich verzögern. Sie wird deshalb vor allem in größeren Orten, insbesondere Universitätsstädten, in denen geeignete, besonders vorgebildete Aerzte zur Verfügung stehen, in Anregung zu bringen sein. In ländlichen Bezirken dagegen wird sie zweckmäßig erst nach der Ueberweisung und Unterbringung des Minderjährigen einzusetzen haben. Schließlich sind nach § 70 Abs. 2 Satz 5 RJWG. diejenigen Minderjährigen, die an geistigen Regelwidrigkeiten (Psychopathie, Epilepsie, schwerer Erziehbarkeit) oder an schweren ansteckenden Krankheiten (Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten usw.) leiden, soweit es aus hygienischen oder pädagogischen Gründen geboten erscheint, in Sonderanstalten oder Sonderabteilungen unterzubringen. Die Auswahl der Sonderanstalt hat aber die richtige Bestimmung des Geistes und Körperzustandes des Minderjährigen zur Voraussetzung. Der Minister empfiehlt deshalb den Provinzialverwaltungen, sofort Einrichtungen zu schaffen, in denen die Minderjährigen alsbald nach ihrer Ueberweisung auf ihre körperliche und geistige Beschaffenheit geprüft werden können. Es kann nicht allgemein die Forderung aufgestellt werden, daß diese Prüfung unbedingt bei allen überwiesenen Minderjährigen im Rahmen von besonderen Beobachtungsheimen oder Abteilungen erfolgen muß. Jedenfalls ist eine erste Untersuchung aller Minderjährigen durch einschlägig, besonders psychiatrisch vorgebildete Fachärzte geboten. Alle Fälle mit irgendeinem zweifelhaften Befund sind Beobachtungsheimen oder -anstalten zuzuführen. Die bisher gemachten Erfahrungen sprechen dafür, daß eine klinische Beobachtung allein oft nicht genügt, und daß gerade in Beobachtungsheimen sich die gewohnte Lebensweise des Minderjährigen in Unterricht, Arbeit und Muße am besten widerspiegeln kann. In ihnen wird zugleich auch die Heilerziehung einzusetzen haben; denn Beobachtungsanstalten mit dem Charakter reiner Verteilungsstationen würden das Erziehungswerk nur in unerwünschter Weise verzögern oder unterbrechen zum großen Nachteil des gerade der Erziehung so bedürftigen Minderjährigen.

— Nach Veröff. d. RGA. Nr. 44 sind in letzter Zeit mehrere Todesfälle von Kindern bekannt geworden, die dadurch herbeigeführt wurden, daß den Kindern Oleum Chenopodii anthelminthici enthaltende Arzneien in Dosen eingegeben wurden, die für Erwachsene bestimmt waren. Amerikanisches Wurmsamenöl ist zwar ein wirksames, aber bei nicht sachgemäßer Anwendung nicht ungefährliches Wurmmittel. Keinesfalls sollten Wurmkuren

mit Oleum Chenopodii ohne ärztliche Verschreibung und Ueberwachung vorgenommen werden, damit vermieden wird, daß Kindern die für Erwachsene bestimmten Dosen verabfolgt werden. Die Unterstellung dieses Mittels als solches und in pharmazeutischen Zubereitungen unter den Apotheken- und Rezeptzwang ist in Vorbereitung. — In mehreren Fällen sind zur Verhütung der Empfängnis Sublimatpastillen in Unkenntnis ihrer großen Giftigkeit in die weibliche Scheide eingeführt worden. Die betreffenden Personen sind darauf einer qualvollen akuten Quecksilbervergiftung erlegen.

— Auf Grund mehrfacher Anfragen teilen wir an dieser Stelle mit, daß ein außerpreussischer Professortitel in Preußen nur mit Genehmigung des Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung geführt werden darf.

— In Ergänzung zu dem Aufsatz von Hansberg (Nr. 40) über das Praktische Jahr sei mitgeteilt, daß die Zahl der Medizin-Studierenden in Rostock betrug:

	Männer	Frauen	Sa.
Winter-Semester 1922/23	209	21	= 230
Sommer-Semester 1923	290	36	= 326

Die Zahl der erstsemestrigen Medizin-Studierenden

	Männer	Frauen	Sa.
Winter-Semester 1922/23	1	—	= 1
Sommer-Semester 1923	5	3	= 8

Ferner beträgt nach neueren Berichten die Zahl der Erstsemestrigen im Wintersemester 1922/23 und Sommersemester 1923 in Heidelberg 37 bzw. 98 und in Freiburg 0 bzw. 41.

— Nach einer Bekanntmachung des Kommerzkollegiums vom 3. X. ist das europäische Sowjetrußland für frei von Cholera erklärt worden.

— Das Internationale Rote Kreuz in Genf, das alle sieben Jahre die Florence-Nightingale-Medaille an die sechs verdienstvollsten Krankenschwestern der ganzen Welt verleiht, hat in diesem Jahre diese seltene Auszeichnung auch einer deutschen Schwester, der Frau Oberin Marie Douglas vom Frauenverein vom Roten Kreuz für Deutsche über See zuerkannt. Marie Douglas war zuerst am Hospital in Kiatuschou, dann in Südwestafrika als Leiterin des Prinzessin Rupprechttheim in Swakopmund und während des Krieges als Oberschwester in verschiedenen Feldlazaretten unermüdlich tätig.

— Pocken. Italien (14.—30. IX.): 3. Schweiz (7.—13. X.): 22. England und Wales (16.—22. IX.): 32, (7.—3 X.): 33. Finnland (16.—30. IX.): 1. Serbien—Kroatien—Slawonien (5.—18. VIII.): 6 (3+). — Fleckfieber. Oesterreich (30. IX.—7. X.): 1. Finnland (16.—30. IX.): 1. Serbien—Kroatien—Slawonien (5.—18. VIII.): 2. — Pest. Aegypten (1.—7. X.): 13.

— Thurgau. Auch der Regierungsrat des Kantons Thurgau hat unter dem 20. VII. eine Verfügung über die Pockengefahr erlassen, in der Verordnungen über die Zwangsimpfung enthalten sind.

— Hochschulnachrichten. Dresden. Prof. I. H. Schultz, Chefarzt des Lahmannsehen Sanatoriums, hat einen Lehrauftrag an der Technischen Hochschule für Medizinische Psychologie übernommen. — Leipzig. Zu Ehrendoktoren der med. Fakultät wurden ernannt: Geh.-Rat Prof. med. vet. Baum und Ober-Med.-Rat Joest, zu Ehrendoktoren der med. vet. Fakultät Proff. Held, Sudhoff und Marchand. — München. Proff. Spielmeyer und Plaut, Mitglieder der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie, sind zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft der Aerzte in Stockholm ernannt worden. — Zürich. Prof. v. Monakow, der hervorragende Direktor der Neurologischen Poliklinik, hat am 4. XI. seinen 70. Geburtstag gefeiert.

— Literarische Neuigkeiten. Das Oktoberheft der „La Medicina Germano-Hispano-Americana“ („Gerhisam“) setzt die große Linie des im September begonnenen Unternehmens (siehe den ausführlichen Bericht in Nr. 41, S. 1309) fort. Es finden sich 13 Originalbeiträge von den besten Vertretern ihres Faches; so von Hoerber (Ueber die physikalisch-chemische Natur der biologischen Strahlenwirkung), G. Herxheimer (Neuere Anschauungen über die Pathogenese des Krebses) (mit einer bunten Tafel), Neufeld (Ueber die experimentellen Grundlagen der spezifischen Tuberkulosebehandlung), Hoche (Die Behandlung der Migräne), Umber (Die Grundlagen und die Aussichten für die Behandlung der Gallensteinkrankheit) (mit einer radiographischen Tafel), Morawitz (Wesen, Technik und diagnostischer Wert der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen), Führinger (Behandlung der Impotentia coeundi), Bingel (Technik und Wert der Gasausblasung des Liquor cerebrosinalis), Holfelder (Die Strahlenbehandlung des Krebses), M. Joseph (Die Behandlung der Gonorrhoe), Moro (Habituelle Hyperthermie und Tuberkuloseverdacht), Dippe (Die Organisation des deutschen Arztstandes), Goebel (Der subphrenische Abszeß). Die Leser der D. m. W. werden im Referatenteil über den Inhalt der verschiedenen Arbeiten fortlaufend unterrichtet werden.

— Von Frau Prof. Asher (Bern) ist in höchst dankenswerter Weise dem Aushilfsfond der Notgemeinschaft deutscher Aerzte — zu dem früher übersandt 500 schweiz. Frank — namens des Bernischen Hilfskomitees ein Betrag von 150 Frank zugegangen. Davon sind 100 Frank sofort der in den letzten Tagen gegründeten Berliner Aerzte-Frauen-Organisation zur gegenseitigen Aushilfe überwiesen worden. Durch San.-Rat Laquer (Wiesbaden) sind uns 5 holländ. Gulden von Frau Prof. Snapper (Amsterdam) übergeben. Die Not ist in vielen Aerzefamilien erschreckend groß.

— Nr. 47 der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ erscheint nicht im regelmäßigen Turnus am 23. XI., sondern wird zusammen mit Nr. 48 als Doppelnummer am 30. XI. ausgegeben.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Berliner klinische Wochenschrift Nr. 43. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 178. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 35-37. — Monatschrift für Kinderheilkunde Bd. 26 H. 3-4. — Aerztliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 16. — Schweizer medizinische Wochenschrift Nr. 29-30. — La Medicina Germano-Hispano-Americana Nr. 1.

Allgemeines.

♦♦ **Ludwig Finckh** (Gaienhofen), **Der Ahnenhorst**. Rudolstadt, Greifenverlag, 1923. 51 S. — **Der Vogel Rock**. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1923. 251 S. Ref.: J. Schwalbe.

Fast hätte ich gefürchtet, daß der Dichter Finckh vom Ahnenforscher vergewaltigt, der jauchzende Sang des Poeten vom trocknen Ton des Bücherwurms überstimmt werden würde. Noch im „Ahnenhorst“ spinnst Finckh den Faden seiner Mahnungen: „Kümmert euch um eure Vorfahren“ weiter, eindringlich und gewiß beherzigenswert. Aber im „Vogel Rock“ kommt er glücklicherweise zu sich und seiner Sendung wieder. Die Not der Zeit hat freilich auch sein Lied gedämpft: der jubelnde Klang von ehemals ist melancholisch geworden. Und das heitere, traumverlorene, glückhafte Idyll mit schwäbischem „Erdgeruch“ verliert sich in Kriegserinnerungen und politischen Kernworten. „Den treuen Deutschen im Ausland“ ist das Buch gewidmet, sie will Finckh feiern wegen ihrer vaterländischen Gesinnung, noch mehr will er sie und uns alle aufrufen zum Wiederaufbau der durch Krieg und Revolution zertrümmerten Heimat. Möge der Dichter wirken, wo die Politiker versagen.

Naturwissenschaften.

♦♦ **Carl Oppenheimer**, **Kurzes Lehrbuch der Chemie nebst einer Einführung in die allgemeine Chemie** von Joh. Matula. Leipzig, Thieme, 1923, XX. 1120 S. Grundpreis 25.—, geb. 29.—. Ref.: C. Neuberg (Berlin-Dahlem).

Der Fortschritt der Forschung hängt von der Vervollkommnung der Methodik ab und der Stand des Wissens von der Güte unserer Lehrbücher. Die wahrhaft große didaktische Leistung ist nicht häufig. Oppenheimers Lehrbuch der Chemie stellt eine solche dar. Derselbe Autor, dem die meisterhafte Schöpfung seines „Grundrisses der Biochemie“ gelungen ist, der uns die unentbehrlichen „Fermente“ beschert hat, der mit dem „Handbuch der Biochemie“ dieser Disziplin große Dienste leistet, hat uns mit einem „Lehrbuch der Chemie“ überrascht. Nur dem Gelehrten, der zugleich Arzt und Chemiker sowie durch besondere Betätigung auch technologisch geschult ist, konnte dieser Wurf glücken. Aus der dreifach gespeisten Quelle solcher Vorbildung ist das Werk hervorgegangen. Gemäß wohl erwogenem Plan hat der Autor darauf verzichtet, ermüdende Einzelheiten und Beschreibungen zu liefern. Dafür bietet er eine harmonische Gestaltung der umfassenden Zusammenhänge. Nach vorbereitenden Einführungen in die Lehre vom Atom und Molekül, von den Aggregatzuständen, von der Kraft der Valenzen und der Reaktionsgeschwindigkeit, von der Thermo-, Elektro- und Photochemie, die als besonderen Hauptteil Matula prachttvoll herausgearbeitet hat, geleitet uns Oppenheimer in das weite Gefilde des Anorganischen und weiter in das unermessliche Gebiet der organischen Chemie. Die oft stiefmütterlich behandelten Zweige der Biokolloide, der Enzyme, Antigene und Antikörper sind in ihrer ganzen und ständig wachsenden Wichtigkeit gewürdigt. Das Buch ist kein Quellenwerk, das dem Spezialforscher überall sonst auffindbare Details nachweist. Es ist ein Buch, das universelles Wissen verbreiten will und deshalb den Typus, nicht das Einzelding hervorhebt. Ein unvergleichliches Bildungsmittel ist das Buch für den Arzt, Sozialhygieniker und Biologen; er erfährt alles Notwendige und empfindet die lebendigen und treuhedenden Kräfte, mit denen Theorie und Praxis einander durchdringen. Und die Männer, denen der Chemieunterricht der Mediziner anvertraut ist, finden in dem Werke eine Methode, den Stoff zu meistern, dessen beängstigend wachsende Fülle so leicht entmutigt.

Allgemeine Pathologie.

♦♦ **G. Herxheimer** (Wiesbaden), **Histologische Technik**. (Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. VIII, Heft 1). Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 336 Seiten. Ref.: W. Groß (Greifswald).

Die histologische Technik leidet an einer solchen Ueberfülle von rein empirischen, zum Teil unzuverlässigen Methoden und ihren noch zahlreicheren Modifikationen, daß der Vorzug einer technischen Anleitung wesentlich in der Sichtung beruhen muß. Das Herxheimersche Buch bringt nach einer ziemlich kurzen Einleitung über das Mikroskop und Mikrotom mit ihren verschiedenen Hilfsapparaten, in der leider die Abbésche Ableitung der Auflösungsgröße des Mikroskopes fehlt, eine zweckmäßige Zusammenstellung der bewährten histologischen Methoden. Für den Gebrauch im Laboratorium würde das Buch durch ein Sachregister noch wesentlich gewinnen.

L. Krehl, **Ueber das Fieber**. La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Fieber entsteht durch bestimmte Abbaustoffe tierischer und pflanzlicher Zellen, die bei Krankheitsvorgängen in den Kreislauf eindringen. Diese „pyrogenen Stoffe“ wirken auf die thermoregulatorischen Zellen ein, die im Zwischenhirn liegen; sie versetzen diese in einen Zustand der Erregung und Koordinationsstörung. Durch den Erregungszustand der thermoregulatorischen Zentren wird auf dem Wege vegetativer Nerven, die teils im Vagus, teils mit den Gefäßen verlaufen, in Leber und Muskeln, wahrscheinlich in allen Geweben, eine Erhöhung des Energiewechsels hervorgerufen. Der Eiweißstoffwechsel wächst dabei entweder im Rahmen des Energiehaushalts, oder er erfährt in manchen Fällen durch besondere Einflüsse der zerebralen Zentren eine stärkere Steigerung. Narkotisierung der krankhaft erregten thermoregulatorischen Zellen durch Pyramidon hat bei Typhuskranken keinerlei Schädigung des Krankheitsverlaufs zur Folge.

L. Aschoff, **Der gegenwärtige Stand der Pathogenese der menschlichen Lungenschwindsucht**. La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Wir müssen bei der menschlichen Schwindsucht eine Primärinfektionsperiode und eine Reinfektionsperiode unterscheiden. Diese Forderung der experimentellen Immunitätsforschung wird auch von pathologisch-anatomischer Seite bestätigt. Es lassen sich heute nicht nur die frischen Primärfekte und Reinfekte voneinander trennen, sondern auch ihre Narbenzustände. Der Reinfekt scheint nach seinem Alter, seiner bronchogenen Anordnung, gelegentlich auch seinem Bakteriengehalt nach exogenen Ursprungs zu sein. Doch ist gelegentlicher endogener Ursprung aus der Primärinfektionsperiode heraus nicht auszuschließen. Den Primäraffekt zieht sich der Mensch schon als Säugling, spätestens bis zur Pubertät, selten später zu. Er ist bei über 90% aller Menschen frisch oder als Narbe nachzuweisen. Heilt der Primäraffekt nicht aus, so kann er in das Stadium der Generalisation (Metastasierung) übergehen. Aus dieser Metastasierung gehen die chronischen Organphthisen (des Knochens, der Genitalorgane, des Gehirns) hervor. Den Reinfekt erwirbt der Mensch in der Regel am Ende oder nach der Pubertät. Er wird bei etwa $\frac{3}{4}$ aller Menschen gefunden. Aus ihm entwickelt sich unter besonderen Bedingungen die eigentliche Lungenschwindsucht. Es ist möglich, daß Menschen mit länger dauernder Primärinfektionsperiode (mit etwaiger Organphthise) einen gewissen Schutz gegen den Reinfekt und die chronische Lungenschwindsucht erwerben. Erneute statistische Bearbeitung ist notwendig. Beide Infektionsperioden der Schwindsucht müssen gleich energisch behandelt werden. Das wichtigste Mittel wäre eine künstliche Schutzimpfung des Kindesalters.

Koennecke und Jungermann (Göttingen), **Einfluß des Pylorusmagens auf die Beschaffenheit des Magensaftes**. Kl. W. Nr. 43. Untersuchungen, ausgeführt an Magen fistel hunden, bei denen der Pylorus bilateral ausgeschaltet wurde. Es ergab sich, daß bei ausgeschaltetem, aber im Körper verbleibendem Pylorusmagen die Azidität des Fundussaftes erheblich anstieg (im Durchschnitt bis 41). Wurde in den Pylorusmagen irgendeine saure Lösung eingeführt, so sank die Azidität des Fundusmagens stark ab. Nach Einführen von Fleischbrühe in den Pylorusmagen trat ein Ansteigen der Aziditätswerte des Fundussaftes ein. Einbringen von alkalischen Lösungen in den Pylorus führte sofort zu Würgebewegungen und Erbrechen und sofortiger starker Kontraktion des Pylorus. Der im Körper zurückgelassene und ausgeschaltete Pylorusmagen vermag also den Regulationsmechanismus der Magensaftabsonderung derart zu stören, daß ein Fundussaft von anomaler Wirksamkeit produziert wird. Da die Regelung der Magensaftabsonderung nicht nur vom Pylorusmagen, sondern auch vom Duodenum und oberen Dünndarm aus erfolgt, so tritt nach Entfernung des Pylorusmagens keine vollkommene Hemmung der Sekretion des Magensaftes, wohl aber eine erhebliche Herabsetzung seiner Verdauungskraft (Verminderung der Azidität) ein. Es ergibt sich aus den Versuchen insofern eine wichtige Folgerung für die Behandlung des primären Magen- und Duodenalulkus, als die Entfernung des ausgeschalteten Pylorusmagens eine kausale Therapie des Ulkus darstellt durch Verminderung der Verdauungskraft des Magensaftes (eine der Bedingungen zur Entstehung und zum Chronischwerden der Ulzera).

A. Adler (Leipzig), **Einfluß der Leber auf die Wasserausscheidung**. Kl. W. Nr. 43. Adler hat in einer Reihe von Versuchen durch den Volhardschen Wasser- und Konzentrationsversuch und Bestimmung der Blutverwässerung klinisch festzustellen versucht, inwiefern sich bei Lebererkrankungen Störungen des Wasserhaushaltes nachweisen lassen. Zusammenfassend ergab sich, daß die Leber ein Regulationsorgan im Wasserhaushalt des Organismus ist. Bei schwereren Graden von Leberkrankheiten mit und ohne Ikterus ist im Wasser- und Konzentrationsversuch die Wasserausscheidung und Konzentrationsfähigkeit herabgesetzt. Gleichzeitig kommt es zu einer

vorübergehenden, länger als normal dauernden Verwässerung des Blutes. Mit der Feststellung der mangelhaften Konzentration des Harns im Durstversuch bei Leberkranken hört dieses Symptom auf, eindeutige pathognomische Bedeutung für Nierenerkrankungen zu besitzen. Mit der Besserung des Leberleidens treten auch im Wasserhaushalt des Organismus wieder normale Verhältnisse ein.

Adolf Herrmannsdorfer, **Experimentelle Nierenstudien an Parabiose- und Einzelratten. Ein Beitrag zur Pathogenese der Urämie und Eklampsie.** D. Zschr. f. Chir. 173 S. 289. Fortsetzung der in der Chirurgischen Klinik München gepflegten Parabioseforschung. Praktisches Ergebnis: Echte oder Retentionsurämie-Harnvergiftung unterscheidet sich deutlich von der Krampfurämie. Die Eclampsia gravidarum und die eklamptische oder Krampfurämie entstehen, wenn Krampfgifte sich in den Nieren bilden, in den Kreislauf übertreten und den Gesamtstoffwechsel schädigen. Extrarenale und renale krankhafte Bedingungen arbeiten dabei zusammen.

Krankenpflege.

♦♦ Joh. Haring (Dresden), **Leitfaden der Krankenpflege in Frage und Antwort.** Für Krankenpflegeschulen und Schwesternhäuser. 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 152 S. Grundpreis 1.80. Ref.: Jacobsohn (Berlin).

Der vorliegende Leitfaden ist als Unterrichts- und Wiederholungsbuch für die berufliche Krankenpflegeausbildung bestens zu empfehlen. Er schließt sich nach Umfang und Einteilung den gesetzlichen Prüfungsvorschriften an und ist nach dem sich mehr und mehr einbürgernden Lehrsystem von Frage und Antwort, das besonders eindringlich und nachhaltig wirkt und zur Konzentration zwingt, gearbeitet. Hervorzuheben ist die Deutlichkeit und Klarheit der Definition und Beschreibung im einzelnen und die Vollständigkeit der empfohlenen Maßnahmen. Der Abschnitt über Säuglingspflege ist den modernen Anschauungen entsprechend neu bearbeitet, der Abschnitt über Pflege Geisteskranker neu hinzugefügt worden.

Innere Medizin.

♦♦ J. Schwalbe (Berlin), **Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung.** Innere Medizin Heft 7: August Hoffmann (Düsseldorf), **Krankheiten der Kreislauforgane.** 2. verbesserte Auflage. Leipzig, Georg Thieme, 1923. 112 Seiten mit 4 Tafeln und 18 Textabbildungen. M. 2.70. Ref.: M. Mosse (Berlin).

Wenn man vielleicht von den Magenkrankheiten absieht, so gibt es in der Inneren Medizin wohl kaum ein Gebiet, auf dem durch falsche Bewertung tatsächlich oder scheinbar von der Norm abweichender Befunde so viel gesündigt wird, wie im Bereich der Krankheiten der Zirkulationsorgane. Die Zahl der Menschen, die durch schlechte Untersuchung zu „Herzkranken“ oder zu „Arteriosklerotikern“ gestempelt wurden und so in ihrer Arbeitsfähigkeit und -freudigkeit ungeheuren Schaden erfuhren, war seit langem groß; ihre Zahl hat sich vermehrt durch unkritische Anwendung der Methoden zur Bestimmung des Blutdrucks. Das Buch von August Hoffmann ist in ausgezeichnete Weise geeignet, an der Beseitigung der angedeuteten Schäden mitzuarbeiten; besonders nützlich erschienen auch die therapeutischen Hinweise. Vielleicht könnten die Ueberschriften einiger Kapitel Änderungen erfahren: statt „Irrtümer in der Diagnose und Therapie der entzündlichen Erkrankungen des Herzens“ müßte es wohl besser „der akut entzündlichen Erkrankungen“ heißen, statt „Irrtümer in der Diagnose und Therapie der Myokarditis“ „Irrtümer in der Diagnose und Therapie der Myodegeneratio cordis“. Die beigefügten Röntgenbilder erhöhen den didaktischen Wert des Buches.

♦♦ Adolf Bacmeister (St. Blasien), **Lehrbuch der Lungenkrankheiten.** 3. neubearbeitete Auflage. Leipzig, Georg Thieme, 1923. 349 Seiten mit 4 Tafeln und 107 Textabbildungen. Grundpreis 7.50, geb. 10.—. Ref.: Rosin (Berlin).

Der als Theoretiker und Praktiker auf dem Gebiete der Lungenkrankheiten bekannte Autor des vorliegenden Werkes hat eine vorhandene Lücke ausgefüllt, als er es schuf. Er hat ein kurzes, wenn auch keineswegs knappes Lehrbuch der Lungenkrankheiten für die Praxis und für den Studenten geschaffen, das nach Form und Inhalt als originell und erschöpfend zu bezeichnen ist und durch zahlreiche, sehr instruktive Abbildungen, durch beste Anordnung des Stoffes, leicht verständliche Ausdrucksweise ganz besonders geeignet ist, den Lernenden zu unterrichten und dem Praktiker die Wege der Therapie zu weisen. Es muß an dieser Stelle darauf verzichtet werden, auf Einzelheiten einzugehen, nur sei erwähnt, daß das Kapitel Tuberkulose, das dem Autor besonders nahe liegt, keinen größeren Raum einnimmt als die übrigen Kapitel und daß die Tuberkulintherapie besonders kurz behandelt ist, aber nicht so kurz, daß der Praktiker nicht davon genügend profitieren könnte. Die Anerkennung, die das Buch bereits in seinen beiden ersten Auflagen gefunden hat, zeigt die vorliegende dritte, die bereits nach 1½ Jahren notwendig wurde. Wir zweifeln nicht, daß auch diese Auflage rasch unter den Studierenden und Ärzten verteilt sein wird.

♦♦ M. Lewandowskys **praktische Neurologie für Aerzte.** 4. verbesserte Auflage. Bearbeitet von Hirschfeld (Berlin). Berlin, J. Springer, 1923. 396 S. 21 Abbildungen. Grundpreis geb. M. 12.—. Ref.: K. Löwenstein (Berlin).

Bei den neuen Auflagen dieser für die Bedürfnisse des Praktikers geschriebenen Fachbücher ist die Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Erfahrungen in kurzer, leicht eingängiger Form das hauptsächlichste Erfordernis. Dieses mit der Wahrung der bekannten Vorzüge der Lewandowskyschen Arbeit verbunden zu haben, ist dem Herausgeber der praktischen Neurologie, die nunmehr so mit Recht unter dem Namen Lewandowsky-Hirschfeld erscheint, vollauf gelungen. Die einzelnen Änderungen, wie die neu hinzugefügten Kapitel (extrapyramidale Störungen, Encephalitis epidemica) erhöhen den Wert dieses Buches, das den Vorzug didaktischer Klarheit und kurzer, prägnanter Darstellung der für den Praktiker wichtigen neurologischen Tatsachen hat.

K. Kistler, **Herz und Zwerchfellhochstand.** Schweiz. m. Wschr. 29. Der durch die respiratorische Zwerchfellbewegung bewirkte rhythmische Lagenwechsel des Herzens bringt nach Verfassers Ansicht das Herz in einen gewissen Kontraktionszustand und unterstützt die Kammertätigkeit und den Koronarkreislauf. Bei Zwerchfellhochstand fällt diese Unterstützung fort, und es kann sich ein Symptomenkomplex ergeben von Kurzatmigkeit, beklemmenden und ausstrahlenden Schmerzen auf der Brust, Herzklopfen, Extrasystolen. Die Herzdämpfung erscheint durch die Lageveränderung verbreitert. Differentialdiagnostisch kommen Arteriosklerose mit Angina pectoris, organische Herzleiden, beginnende Schrumpfnieren in Betracht. Die Therapie ist diätetisch-physikalisch.

Gil-Casares (Santiago), **Ueber paroxysmale Tachykardie.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Es gibt eine Form paroxystischer Tachykardie, die scharf zu trennen ist von der manchmal anfallsweise auftretenden einfachen Tachykardie. Doch ähnelt sie gewissen Störungen der Vorhofsfunktion. Gegenüber den verschiedenen Ansichten über die Entstehungsweise des Anfalls gestatten die Aufzeichnungen daran zu denken, daß die Sinusreize nicht fehlen, daß die ermüdeten Vorhöfe diese dem Atrioventrikulärbündel ohne Widerstand weitergeben, daß die ventrikulären Systolen erfolgen, durch die mangelhafte diastolische Fülle und vasomotorische Schwäche erleichtert.

L. Bischoff, **Ischaemia cordis intermittens.** Schweiz. m. Wschr. 29. Verfasser beschreibt ein der Angina pectoris ähnliches Krankheitsbild, das jedoch nicht wie bei jener in der Ruhe oder nachts, sondern bei Arbeitsleistung auftritt, und zwar besonders im Freien in Form von heftigen, anfallsweise krampfartigen Schmerzen hinter dem Manubrium sterni, ohne Dyspnoe. Als Ursache werden teils reine Spasmen, teils Sklerose der Koronargefäße angesehen. Die Prognose ist günstiger als die der Angina pectoris vera.

C. v. Noorden und S. Isaak (Frankfurt a. M.), **Erfahrungen über 50 mit Insulin behandelte Diabetesfälle.** Kl. W. Nr. 43. An Grundsätzlichem für die Insulintherapie ist aus der Arbeit hervorzuheben: Vorbedingung für die Erreichung optimaler Resultate ist eine gleichzeitige sorgfältige diätetische Behandlung. Die zu verabfolgende Insulinmenge, Qualität und Quantität der Nahrung müssen genau aufeinander eingestellt werden. Dazu ist es nötig, zunächst einmal durch rein diätetische Maßnahmen ein Urteil über die Stoffwechsellage zu erhalten und zugleich von vornherein die Glykosurie auf einen möglichst niedrigen Stand zu bringen. Die Größe der notwendigen Tagesdosen schwankt in sehr weiten Grenzen, im Mittel für die ersten Zeiten der Kur 20—30 Einheiten pro die; in schwersten, allerdings seltenen Fällen muß man bis 60 ja 90 Einheiten steigen. Empfehlenswert ist die Verabfolgung der Injektionen 3mal täglich vor den Mahlzeiten, um die Assimilation der gemessenen Kohlenhydrate zu ermöglichen und ein Ansteigen des Blutzuckers zu verhindern. In späteren Zeiten der Behandlung kann man fast immer mit der Insulinmenge zurückgehen. Empfehlenswert ist Einschaltung kohlenhydratfreier Entlastungstage (Eier, Gemüse) mit ganz kleinen Insulingaben. Der beste Einfluß auf die Glykosurie wurde bei den typischen schweren Fällen der Altersperiode zwischen 15. und 40. Lebensjahr gesehen. Hartnäckiger waren Fälle des höheren Lebensalters (über 50 Jahre) mit bereits sehr langer Dauer des Diabetes. Bei schweren Fällen den Blutzucker auf einen niedrigen Stand zu bringen und darauf zu halten, ist äußerst schwierig; in den Zwischenzeiten zwischen den Injektionen, besonders aber in der Nacht, steigt der Blutzucker wieder, und zwar oft höher, als es bei karger Diät ohne Insulin früher der Fall war. Die Bestimmung des Nüchternwertes des Blutzuckers gibt deshalb kein klares Bild der Insulinwirkung auf die Hyperglykämie. Ein zu schroffer Abfall der Blutzuckerkurve soll im allgemeinen vermieden werden. Sehr günstig fanden auch Verfasser den Einfluß auf die Azetonkörperbildung. Ob durch die mit der Insulintherapie verbundene individualisierende Diät die Toleranz für Kohlenhydrate auch nachwirkend ohne weitere Verabreichung von Insulin gesteigert werden kann, ist noch nicht entschieden; immerhin hatten Verfasser einige diesbezügliche günstige Fälle, wo nur ein Drittel der früheren Dosis genügte, um die erzielte Heilwirkung zu sichern.

C. v. Noorden, **Der Einfluß der Wasser- und Salzbeschränkung bei Entfettungskuren.** La Medicina Germano-Hispano-Ameri-

cana 1923 Nr. 1. Die Methoden und Theorien Oertels und Schweiningers betreffend den Einfluß der Wasserbeschränkung bei Entfettungskuren werden besprochen, gewürdigt und kritisiert. Es wird auf Fälle von Fettsucht hingewiesen, wo ohne Oedeme und ohne Insuffizienz der Nieren überschüssiges Wasser in den Geweben fixiert ist. Wenn man auf dessen Entfernung nicht hinwirkt, erreicht man nur unbefriedigende Gewichtsabnahme. Primäre Ursache der Wasser- und Kochsalzstauung ist unrichtige Steuerung des Gewebestoffwechsels durch endokrine Drüsen (Schilddrüse, Hypophyse). Mit Thyreoidin usw. kann man aber nichts ausrichten, weil dafür zu große Dosen nötig wären. Wirksam ist kochsalzarme Kost. Unter ihrem Einfluß schreiten die Gewichtsverluste und gleichzeitig der Zuwachs an Leistungsfähigkeit nach Wunsch voran. Hin und wieder darf man die Entwässerung durch Novasurolinjektionen unterstützen. Für die küchentechnische Durchführung der kochsalzarmen Kost, welche von dem bei Nierenkranken üblichen Verfahren wesentlich abweicht, werden Vorschriften gegeben.

P. Escudero (Buenos Aires), **Ueber polyzystische Niere.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Die polyzystische Niere ist eine Verbindung von zwei pathologischen Zuständen, einer kongenitalen Entartung und einer erworbenen Erkrankung, welche letztere sich der ersteren anschließt und das klinische Bild charakterisiert. Die Symptomatologie ist abhängig von dem Charakter der erworbenen Erkrankung. Die Kombination mit Nierensklerose ist wahrscheinlich häufig syphilitischer Natur.

A. v. Beust, **Dialvergiftung.** Schweiz. m. Wschr. 29. Auch das Dial ist nicht völlig frei von schädlichen Nebenwirkungen. So traten in einem Falle nach monatelangem, regelmäßigem Gebrauch kleinerer Dosen (0,1—0,2) und unmittelbar nach mehrmals leicht erhöhter Dosis (0,3—0,4) Vergiftungsscheinungen ein, die in Muskelschwäche, Inkoordination, Verschlechterung der Sprache und Gedächtnisschwäche bestanden. Die Erscheinungen gingen nach etwa acht Tagen völlig zurück.

Chirurgie.

♦♦ **Rudolf Grashey (München), Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen.** 4. verbesserte Auflage. München, J. F. Lehmann, 1923. 236 Seiten mit 227 Tafelbildern und 368 Textabbildungen. Ref.: Otto Strauß (Berlin).

Grasheys beide Atlanten sind für jeden Röntgenologen und Chirurgen ein unentbehrliches Nachschlagewerk. Neben vielen anderen Vorzügen hat der vorliegende Band noch eine ganz besonders hoch zu bewertende Eigenheit: er stellt ein Lehrbuch der Aufnahmetechnik dar, wie man es besser nicht wünschen kann. Der physikalisch-technische Teil ist ein Kabinettsstück der Darstellung. Neu angeführt ist eine Ossifikationstabelle. Die Zahl der Tafelabbildungen ist auf 207 angewachsen, die Textfiguren sind um 34 vermehrt. Alle Neuheiten der Aufnahmetechnik (Schrägbilder der Brustwirbelsäule, seitliche Aufnahme von Brust- und Kreuzbein, Enzephalogramme usw.) sind entsprechend berücksichtigt. Die äußere Ausstattung ist eine glänzende, kurzum es bleibt nach der Lektüre des Buches nach keiner Seite ein Wunsch übrig, den man noch aussprechen könnte. Hoffentlich erscheint der lange schon erwartete zweite Teil, der uns die pathologischen Veränderungen zeigt, auch bald in neuer Auflage.

Ernst König, **Ueber Aenderungen des Blutdruckes durch operative Eingriffe.** D. Zschr. f. Chir. 178 S. 187. Prüfungen an mehreren Hunderten von Kranken in der Königsberger Chirurgischen Klinik. Der Blutdruck wird vor der Operation durch seelische Einflüsse erhöht, während der Chloroform- oder Aetherbetäubung mit deren fortschreitender Tiefe sowie unter Lumbalanästhesie gesenkt. Infolge Erregung des örtlich betäubten Kranken steigt sein Blutdruck. Er vermindert sich während der und durch die Operation erst, wenn diese eingreifender wird. Den Blutdruck während der Operation fortwährend prüfend kann man Kreislaufzustand und Gesamtbefinden beurteilen und Lebensbedrohung an rascher, steiler Blutdrucksenkung frühzeitig erkennen.

Otto Wiemann, **Weitere Ergebnisse von Blutdruckmessungen bei Operationen in Novokain-Suprarenin-Anästhesie.** D. Zschr. f. Chir. 178 S. 268. Während Eingeweidebruchoperationen in örtlicher Betäubung schwankt der Blutdruck, aber nicht infolge dieser, sondern unter seelischen Einflüssen. Erheblich wechselt der Blutdruck bei Kropfoperationen, die in paravertebraler Betäubung ausgeführt werden, und zwar hier meist im Zusammenhange mit der Anästhesierung. Man schalte eine Pause zwischen der letzten Einspritzung und dem Operationsbeginne ein.

Bruno Hein, **Die Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheil- und Schutzmittel bei chirurgischer Tuberkulose an der Königsberger Chirurgischen Universitätsklinik.** D. Zschr. f. Chir. 178 S. 172. In der Königsberger Chirurgischen Klinik (Kirschner) wurde seit 1. V. 20 das Friedmannmittel bei 57 an meist frischer, aktiver, chirurgischer Tuberkulose Erkrankten angewandt. Daneben Allgemeinbehandlung und bewährte bisherige Maßnahmen. Das Mittel hat keinen entscheidenden, heilenden Einfluß.

Friedrich Kempf, **Die maligne intermittierende adhäsive Peritonitis und ihre Behandlung mit körpereigenem flüssigen Fett.**

D. Zschr. f. Chir. 178 S. 402. Nach einer Erfahrung am Menschen — freilich mit ungünstigem Ausgange des Grundleidens — empfiehlt Kempf, dem Kranken in 1. Sitzung 100—150 g Fett irgendwoher, z. B. von den Beugeseiten der Oberschenkel oder von den Bauchdecken zu entnehmen, es zu verflüssigen und in 2. Sitzung in die Bauchhöhle einzulassen. Das ist angezeigt bei sicher bösartiger und fortschreitender adhäsiver Bauchfellentzündung, dagegen unnötig, ja gefährlich bei allgemein vorbeugender Anwendung, was auch für sonstige Mittel zutrifft, die Verwachsungen verhindern oder lösen sollen.

Bernhard Tenckhoff, **Zur Entstehung der Stieldrehung innerer Organe (Torsion eines Netzzipfels und eines Leistenhodens).** D. Zschr. f. Chir. 178 S. 224. An der Hand von Operationen eines gedrehten Netzzipfels, Leistenhodens, Eierstocktumors, zystischen Dermoids wird gezeigt, daß der Gang des Menschen die Stieldrehung beeinflusst. Jede Körperseite dreht sich beim Vorsetzen ihres Beines entgegengesetzt mit. Die drehrefreien Organe bleiben zurück und drehen sich ganz wenig, aber auf die Dauer wirksam in einer der Körperbewegung entgegengesetzten Richtung. In dem so vorgezeichneten Schraubengange vollendet sich die Aufwicklung bei genügend starken, ruckartigen oder lange gleichsinnigen, betonten oder bevorzugten Körperdrehungen. Verwachsungen, Wachstumsrichtung, Raumbeugung, überstarke Drehkräfte können auch einmal in die diesem Gesetze entgegengesetzte Richtung drehen. Median gelegene Organe sind unbeeinflusst von der Gehbewegung und haben keine gesetzmäßige Drehrichtung.

Karl Grasmann, **Zur Aetiologie spontaner Massenblutungen ins Nierenlager.** D. Zschr. f. Chir. 178 S. 416. Bei einer bisher Gesunden schlossen sich an ein Panaritium ossale metastatische Eiterherde und anämisch-hämorrhagische Infarkte der Nierenrinne an. Sie wölbt diese stellenweise vor. An einer Stelle Durchbruch der Rindenschicht und Sprengung der Nierenkapsel mit ausgedehnter Diapedesisblutung in das Nierenlager.

F. Krause (Berlin), **Hundert Exstirpationen des Ganglion Gaseri. Alkoholinjektionen zur Behandlung der Trigeminalneuralgie.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1 (S. 1455).

Frauenheilkunde.

B. Ragusa (Rom), **Asepsis bei manueller Plazentalösung und Wendung.** Zbl. f. Gyn. Nr. 35. Verfasser empfiehlt für intrauterine geburtshilfliche Eingriffe einen aus Gummi hergestellten „Präventivhandschuh“.

G. Conrad (Berlin), **Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn.** Zbl. f. Gyn. Nr. 35. Ausführliche Beschreibung eines Falles von Schwangerschaft im rechten rudimentären Nebenhorn. Dieses hing mit dem Uterus durch einen soliden Strang zusammen. Eine Kommunikation des Stiels mit dem Uteruskavum bestand nicht. Das Corpus luteum befand sich im linken Ovarium. Die Schwangerschaft kam also durch äußere Ueberwanderung des Eies zustande.

E. Bumm (Berlin), **Die Behandlung des Puerperalfiebers.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Lokale antiseptische Maßnahmen sind beim Puerperalfieber wirkungslos, intrauterine Eingriffe dazu noch gefährlich. Eine wirksame Therapie kann nur durch Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus mittelst Zuführung aktiver und passiver Immunstoffe (Antistreptokokkenserum, Autovakzine, Alkohol, Wärme) erzielt werden und muß so frühzeitig wie möglich, eventuell noch während oder kurz nach der Entbindung, jedenfalls aber in den ersten Tagen der Erkrankung einsetzen. Später, wenn schon Infektionsherde in den Venen, im Beckenzellgewebe oder im Bauchfell bestehen, hilft nur noch der chirurgische Eingriff.

K. Fritsch (Gera), **Behandlung des Tetanus puerperalis mit intrakranieller Seruminjektion.** Zbl. f. Gyn. Nr. 36. Bei einer 41jährigen Patientin stellten sich 12 Tage nach einem (angeblich) spontanen Abort die Zeichen des Tetanus (Trismus, Nackensteifigkeit usw.) ein. Da sich der Zustand trotz subkutaner Tetanusantitoxininjektion verschlimmerte, so wurde das Antitoxin intralumbal injiziert, außerdem wurde auch noch beiderseits das Os parietale trepaniert, und durch jede Trepanöffnung wurden je 5 ccm Tetanusantitoxin langsam unter die Dura injiziert. Heilung.

W. Koerting (Prag), **Seltene Form der Eklampsie.** Zbl. f. Gyn. Nr. 35. Bei einer 24jährigen IIgravida traten in der Rekoneszenz nach Grippe, ganz plötzlich — nach vorangegangenen Kopfschmerzen — Amaurose und Schwerhörigkeit sowie eklampstiforme Krämpfe auf. Der Urin war frei von Eiweiß; der Blutdruck betrug anfangs nur 110 mm Hg, stieg dann später aber auf 148 mm Hg. Die Anfälle (im ganzen 6 innerhalb von 30 Stunden) sistierten 21 Stunden vor dem Einsetzen regelmäßiger Wehentätigkeit. Das Orientierungs-, Hör- und Sehvermögen stellte sich noch vor der Geburt nach Aufhören der Anfälle langsam wieder ein. Heilung.

F. Eberhart (Baden-Baden), **Augenerkrankungen und künstlicher Abort.** Zbl. f. Gyn. Nr. 35. Verfasser tritt auf Grund eines eigenen Falles von Chorioiditis disseminata dafür ein, daß in manchen Fällen von Augenerkrankungen, bei denen eine ernste Gefahr für das Sehvermögen der Mutter besteht, die Schwangerschaft unterbrochen werden soll.

Labhardt (Basel), **Subtotale Kolpoperineokleisis als Prolapsoperation.** Zbl. f. Gyn. Nr. 35. Labhardt empfiehlt bei alten

Frauen, bei denen die Kohabitation nicht mehr in Frage kommt, ein Operationsverfahren, das ihm bisher sehr befriedigende Resultate gegeben hat. Statt wie bei der Le Fort-Neugebauerschen Operation die Scheide bis auf zwei seitliche Kanäle zu schließen, wird sie bis auf einen medianen suburethral gelegenen engen Kanal vereinigt. Auf diese Weise erhält man eine sehr enge Vagina und einen sehr dicken, gewebereichen Damm, der sehr gut imstande ist, die höher oben gelegenen Partien des Genitaltrakts zu tragen.

J. Halban (Wien), **Abdominale oder vaginale Operation des Kollumkarzinoms.** Zbl. f. Gyn. Nr. 37. Auf Grund ausgedehnter Erfahrungen kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß die abdominale und vaginale Operationsmethode des Kollumkarzinoms einander vollständig gleichwertig sind. Dementsprechend wird es der persönlichen Veranlagung und Ausbildung des Operateurs im allgemeinen überlassen bleiben können, für welchen Weg er sich entscheidet. Eines scheint Verfasser aber festzustehen, daß man nämlich durch eine glückliche Kombination in der Anwendungsweise beider Methoden wahrscheinlich die Erfolge in der Bekämpfung des Gebärmutterkrebses verbessern kann, insbesondere dann, wenn man gewisse Fälle, für welche die Laparotomie den gefährlicheren Eingriff darstellt, prinzipiell der erweiterten vaginalen Methode zuführt.

Ekstein (Teplitz-Schönau), **Intrauterintamponade.** Zbl. f. Gyn. Nr. 35. Die Intrauterintamponade hat eine hämostatische, dilatatorische, sekretableitende und desinfizierende Wirkung. Sie ist kontraindiziert bei allen fieberhaften entzündlichen Erkrankungen der Uterusadnexe und des Beckenperitoniums, trotz bestehender Indikation von seiten des Uterus. Für die Einführung der Gaze empfiehlt Verfasser den Tamponstab nach Asch.

Sellheim (Halle a. S.), **Tubenschneuzen.** Zbl. f. Gyn. Nr. 37. Sellheim berichtet über weitere eigene Erfahrungen und Versuche mit dem von ihm angegebenen einfachen Verfahren zur Prüfung der Tubendurchgängigkeit.

M. Kranzfeld, **Intraabdominale Blutungen aus dem Corpus luteum.** Schwiz. m. Wschr. 30. Verfasser berichtet über 3 Fälle von intraabdominaler Blutung aus dem Corpus luteum, bei denen weder Anamnese noch genaue histologische Untersuchung das Bestehen einer Gravidität ergaben. In allen Fällen traten die ersten Symptome zur Zeit der Menstruation auf.

O. Retzlaff (Wolmirstedt), **Erbblindung nach Genitalblutungen.** Zbl. f. Gyn. Nr. 37. Bei einer 52jährigen Frau trat im Anschluß an länger dauernde Uterusblutungen eine beiderseitige Sehnervenatrophie ein. Verfasser führt diese auf den Blutverlust zurück.

Krankheiten des Ohres und der oberen Luftwege.

♦♦ **Victor Sonnenkalb und Eugen Beyer (Chemnitz), Die Röntgendiagnostik von Ohr, Nase und Nebenhöhlen, Rachen, Kehlkopf, Mund und Zähnen.** Leipzig, Dr. W. Klinkhardt, 1923. (Handbuch der Röntgendiagnostik, Lief. 3.) Mit 2 Tafeln und 62 Textabbildungen. M. 3.—. Ref.: Otto Strauß (Berlin).

Sonnenkalb gehört zu den besten Kennern des Röntgenbildes der Ohren-, Nasen- und Nebenhöhlenkrankungen. Seine Veröffentlichungen hierüber haben weitgehende Wertschätzung erfahren. Auch in dem vorliegenden Buch zeigt sich die überragende Meisterschaft in der Aufnahmetechnik. Sie macht das Buch zu einer wahren Fundgrube für alle, die sich viel mit derartigen Röntgenaufnahmen zu befassen haben. Unter dem außerordentlich reichen Inhalt des Buches kann ich mich nicht ganz einverstanden erklären mit den Ausführungen über den Röntgenbefund beim Akustikustumor. Mir ist es nie gelungen, diese Diagnose röntgenologisch zu stellen. — Neben den pneumatischen Systemen des Schädels finden wir in dem Buche noch eine röntgenologische Betrachtung der Kieferkrankheiten sowie eine kurzgefaßte ausgezeichnete Darstellung des Röntgenbildes des Kehlkopfs und seiner krankhaften Veränderungen.

Kinderheilkunde.

♦♦ **S. Jeßner (Königsberg), Die Hautleiden kleiner Kinder.** 4. Aufl. Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 65 S. M. 1.50. Ref.: Max Joseph (Berlin).

Es war ein glücklicher Gedanke, die Hautleiden kleiner Kinder in einem besonderen Abschnitte zu bearbeiten. Neben dem Ekzem werden Furunkulose, Urtikaria, Prurigo, Skrofuloderma, Tuberkulose, Syphilis u. a. eingehend erörtert.

Ochsenius (Chemnitz), **Diphtheriemortalität und Witterungsverhältnisse.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Statistische Untersuchung, die zeigt, daß die Diphtherie eine „Erkrankung des schlechten Wetters“ ist und daher in den feuchten Herbstmonaten gehäuft auftritt. Von klimatischen Faktoren ist der Feuchtigkeitsgehalt ausschlaggebend für den Eintritt gehäufter Diphtherieerkrankungen: hohe Feuchtigkeit am Mittag bei niedriger Luftfeuchtigkeit am Morgen und Abend läßt mit großer Wahrscheinlichkeit den Eintritt reichlicher Diphtherieerkrankungen erwarten.

E. Stransky (Wien), **Epidemiologie und Prophylaxe des Keuchhustens.** Mschr. f. Kindhlk. Bd. 26 H. 4. Kinder im atypischen Stadium des Keuchhustens verbreiten die Infektion. Geschlossene Boxen können im Spital die Weiterverbreitung der Infektion verhüten. Bei Exposition erkranken etwa $\frac{3}{4}$ der der Infektion ausgesetzt gewesenen Kleinkinder und Säuglinge. Zusammensein von Minuten und wenigen Stunden mit einem keuchhustenkranken Kinde genügt häufig nicht zur Übertragung der Krankheit.

H. Aron (Breslau), **Ueber den Schlaf im Kindesalter.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Der Umsatz an Nährstoffen ist im Schlaf herabgesetzt. Er beträgt nur etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ des Umsatzes im Wachen. Schlaflosigkeit, z. B. beim neuropathischen Säugling, kann wegen des hohen Stoffverbrauches daher zum Nichtgedeihen führen. Auch das größere Schlafbedürfnis der Kinder im stoffwechselsteigernden Frühjahr ist so zu erklären. Bei nichtgedeihenden älteren Kindern läßt sich durch Verlängerung des kalorienparenden Schlafes Gewichtszunahme erzielen. Eine zweite Schlafperiode in der Zeit nach dem Mittagessen ist auch für das ältere Schulkind zu empfehlen.

L. Moll (Wien), **Mandelmilch-Molkenmischung als Einstellungsdiät bei der Säuglingsdyspepsie.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Eine Nahrung bestehend aus gleichen Teilen Calcium-Molke und Emulsion amygd. dulc. ist als erste Nahrung bei der Behandlung akuter Dyspepsien und Intoxikationen zu empfehlen. Rasches Schwinden der toxischen Erscheinungen und rascher Eintritt guter Stühle bei der Möglichkeit einer reichlicheren Kalorienzufuhr sind die Vorteile der Nahrung, die nach der Einstellung des Kindes durch eine Eiweißmilch ersetzt werden kann.

P. Rupprecht (Leipzig), **Kalk- und Phosphorbilanz unter dem Einfluß wasser- und fettlöslicher akzessorischer Nährstoffe mit Berücksichtigung ihrer wechselseitigen Beziehungen.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 4. Möhrensaft zu einer durch Erhitzen im Autoklaven (130°) vitaminfrei gemachten Grundnahrung zugesetzt, erhöht beim Säugling den Kalk- und Phosphoransatz. Milch und Möhrensaft machen durch ihren Vitamingehalt das in der Butter enthaltene A-Vitamin nicht wirksamer. Auch Lebertran und Magermilch fördern die Kalk- und Phosphorretention. Diese Wirkung wird beim Möhrensaft durch Erhitzen im Autoklaven vernichtet, sie bleibt aber dem erhitzten Lebertran erhalten.

H. Opitz (Breslau), **Chlorhaushalt bei exsudativen Kindern.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Der Chloridhaushalt ist beim exsudativen Kinde nach Befunden im Serum, Blute und Gewebswasser labiler als beim normalen Kinde.

S. Miura (Kyoto), **Hirnerscheinungen im Verlauf der Säuglingsberiberi.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Im Verlauf der Säuglingsberiberi kam es zu Bewußtseinstörungen und meningalen Zeigererscheinungen.

R. Gralka, **Gehäuftes Auftreten von Keratomalazie.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. In den Frühjahrsmonaten des Jahres 1922 kam es zu einer Häufung von Erkrankungen an Keratomalazie. Die zeitliche Bedingtheit der Erkrankung ist mit der Verarmung der Milch an Vitaminen in den Wintermonaten zu erklären. Milcharme und mehrfache Diät begünstigt das Auftreten der Erkrankung. Keratomalazie der Brustkinder ist auf vitaminarme Ernährung der Mütter zurückzuführen. Daneben begünstigen Infekte den Eintritt. Die Keratomalazie ist häufig begleitet oder gefolgt von Erscheinungen der Spasmophilie.

Helmholz und Millikin (Minnesota), **Beziehungen der Infektionen der oberen Luftwege zur Pyelitis.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Bei der Erwachsenenpyelitis lassen sich aus den Zähnen Streptokokken isolieren, die Kaninchen injiziert, eine Affinität zu den Nieren zeigen. Die gleichen Streptokokken ließen sich bis zur Entfernung des primären Herdes im Urin der erkrankten Patienten nachweisen. Ähnliche Untersuchungen bei pyelitischen Säuglingen (Mittelohreiter, Tonsillareiter) zeigten wiederum eine besondere Affinität der aus dem Eiter isolierten Staphylokokken zur Kanincheniere; ebenso verhielten sich aber auch Staphylokokken von Patienten, die an keiner Pyelitis litten. Jedenfalls können analog aber solche Bakterien auch einmal den Nieren der Säuglinge gefährlich werden.

Löwy und Tezner (Wien), **Röntgenologische Untersuchungen über den Einfluß von Atropin und Pilokarpin auf die Motilität des gesunden kindlichen Magens.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 4. Hohe Dosen von Atropin verzögern die Magenentleerung als Folge einer Lähmung der Peristaltik und des Tonus. Zu ähnlichen Erscheinungen, wenn auch weniger regelmäßig, führt Pilokarpin.

L. Suranyi und E. Kramar (Budapest), **D'Hérellesche Bakteriophagen im Säuglingsstuhl.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 4. Bakteriophagen fanden sich etwa in der Hälfte aller Säuglingsstühle, häufiger im 2. als im 1. Halbjahr. In dyspeptischen Stühlen gehen die Ly sine anscheinend häufig verloren. Die Bakteriophagen sind vor allem gegen die toxischen Dysenteriestämme wirksam; viel weniger werden Kolistämme, am wenigsten Typhuskulturen von ihnen beeinflusst.

B. Leichtentritt und Zielaskowski (Breslau), **Bedeutung der akzessorischen Nährstoffe für das Bakterienwachstum.** Mschr. f. Kindhlk. 26 H. 3. Zusatz von Zitrone zu chemisch einfach zusammengesetzten Nährböden begünstigt das Wachstum und die Entwicklung von Bakterien, die sonst auf den Nährböden nur schlecht züchtbar sind.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 24. X. 1923.

F. Krause: 100 Exstirpationen des Ganglion Gasseri und die Frage der Alkoholeinspritzungen. Im Jahre 1893 hat Krause zum erstenmal die Exstirpation des Ganglion Gasseri zur Behandlung der Trigemini neuralgie vorgenommen. Für die Operation kommen nur die typischen Anfälle in Betracht. Die Neuralgie der neurasthenischen Patienten darf nicht Gegenstand der Operation sein, da sie hier erfolglos ist. Die Alkoholinjektion kann die Operation nicht voll ersetzen. Sehr häufig treten Rückfälle ein, bei denen dann die Ausdehnung des Nerven infolge der Verwachsungen unmöglich sein kann. Auch scheint das Allgemeinbefinden der Patienten durch wiederholte Alkoholinjektionen sehr stark in Mitleidenschaft gezogen zu werden. Die Wirkung der peripherischen Operationen ist meist nur vorübergehend. — Im Ganglion Gasseri finden sich bei der Trigemini neuralgie keine pathognomonischen Veränderungen. Nach Alkoholinjektionen in das Ganglion Gasseri selbst sind häufig sehr schwere Störungen der benachbarten Organe gesehen worden. So kommt bei schweren Fällen für eine Dauerheilung allein die Durchtrennung der Trigemini wurzel zwischen Ganglion Gasseri und Pons in Betracht. Diese Operation wird durch eine vorausgegangene Alkoholinjektion in das Ganglion Gasseri ganz erheblich erschwert, da dann Verwachsungen der Dura und lokale chronische Meningitiden seröser Art gefunden werden. — Rezidive treten nach der Exstirpation des Ganglion Gasseri nur dann auf, wenn die Durchtrennung der sensiblen Wurzel nicht völlig gelungen ist. Für solche Fälle, in denen die Wurzel von der mittleren Schädelgrube nicht mehr zu erreichen ist, käme evtl. die Operation von der hinteren Schädelgrube aus in Betracht. — Die Operation kann in Lokalanästhesie mit einem kurzen Rausch manchmal in wenigen Minuten ausgeführt werden. Bei 100 Patienten kam es zu 11 Todesfällen. — In letzter Zeit hat man versucht, die motorische Wurzel bei der Operation zu erhalten. Dies ist sehr wohl möglich, doch sind die Ausfallserscheinungen nach Durchschneidung der motorischen Wurzel viel geringer, als man zunächst denken könnte. Die Folgeerscheinungen der Operation, insbesondere die Keratitis neuroparalytica werden besprochen. Bei guter Pflege des Auges bleibt nur die völlige Anästhesie zurück. (Der Vortrag ist gekürzt, mit 1 bunten Tafel, in Heft 1 der La Medicina Germano-Hispano-Americana [vgl. Nr. 41 S. 1309] erschienen.)

Besprechung. Leschke bespricht die Krankengeschichte einer Patientin mit schwerer Neuralgie, bei der die Lumbalpunktion einen völlig normalen Befund, die Füllung der Hirnkammern mit Luft aber eine Kompression der Kammer der kranken Seite ergab. Daraufhin wurde die Schädelkapsel eröffnet, eine auf das Ganglion drückende Zyste eröffnet und die Patientin geheilt entlassen.

W. Alexander hat zahlreiche Alkoholinjektionen in den letzten Jahren teils bei sehr schwer kranken Patienten vorgenommen. Dort, wo die Resektion Erfolg hat, pflegt auch die Alkoholinjektion von Erfolg zu sein. Die Injektion ist unbedingt schonender als die peripherische bzw. basale Resektion. Vielleicht halten die Resektionen etwas länger vor als die Injektionen. Dafür kann man aber die Injektion auch viel häufiger vornehmen. Die Resektion des Ganglion Gasseri hat im Durchschnitt der Chirurgen 15–20% Mortalität, während die Alkoholinjektion in das Ganglion bisher zu keinem Unglücksfall geführt hat. Nebenverletzungen sind zu vermeiden, wenn man die Technik beherrscht. Die Dauererfolge sind auch nach der intrakraniellen Alkoholinjektion in einem großen Prozentsatz der Fälle vorhanden. Einzelne Patienten sind jetzt bis zu 8 Jahren beobachtet worden und rezidivfrei geblieben. Aus diesem Grunde fällt auch die Erschwerung der späteren Operation als Kontraindikation für die Injektion fort.

E. Unger hat mit Alkoholinjektionen zusammen mit Alexander sehr gute Erfolge erzielt, sodaß er gegenüber der Freilegung des Ganglion äußerst zurückhaltend geworden ist.

F. Krause (Schlußwort).

Joachimoglu: Ueber eine Methode zur Verstärkung der antiseptischen Wirkung des Sublimats. Die Wirkung der Quecksilbersalze ist abhängig von ihrem Dissoziationsgrad. Je stärker dieser ist, desto größer ist die antiseptische Kraft. Dies wird an dem Einfluß auf die Hefegärung demonstriert. Die Herabsetzung der antiseptischen Wirkung des Sublimats durch Kochsalz widerspricht dem Zusatz von NaCl zu den Sublimatbälletten. Dieser Zusatz erfolgt, um die Bildung von Quecksilberalbuminat zu verhindern. Als Ersatz für das Kochsalz wurde Natriumbisulfat genommen; dies verhindert ebenfalls die Albuminatverbindung, erhöht aber im Gegensatz zum NaCl die Dissoziation des Sublimats und damit auch dessen desinfizierende Wirkung. Die Haltbarkeit der mit Natriumbisulfat hergestellten Sublimatlösungen ist ebensogut wie die der bisher gebrauchten. Aus Sparsamkeitsgründen wird sich also empfehlen, die Sublimatpastillen mit Natriumbisulfatzusatz herzustellen.

Besprechung. M. Borchard fragt, ob sich beim Chloramin, das jetzt aus Sparsamkeitsgründen von der Stadt Berlin für die Händedesinfektion vorgeschrieben ist, vielleicht auf ähnliche Weise eine Verstärkung der Wirkung hervorrufen läßt.

Joachimoglu (Schlußwort): Hierüber liegen keine Versuche vor.

Dresel.

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 26. X. 1923.

Heinrichsdorf demonstriert ein Präparat von einem Patienten, der an einer in die Luftröhre durchgebrochenen, verkästen Drüse erstickte.

Küttner demonstriert eine größere Zahl von operierten Nieren mit meist käsiger Tuberkulose. Er ergänzt den Vortrag von Heinrich (19. X. 1923). Die Diagnose der Nierentuberkulose ist oft selbst bei Freilegung schwierig, die Nephrotomie wird abgelehnt. Es entwickelt sich häufig eine akut verlaufende Miliartuberkulose. (Demonstration eines Nierenpräparates. Ektopische Niere im Becken mit Hydronephrose, die in die Bauchwand mündete. — Vorher von anderer Seite unter der Diagnose Mesenterialzyste operiert.)

Besprechung. Hirth berichtet über 60 Fälle von Nierentuberkulose, meist Frauen. Wanderniere begünstigt die Tuberkulose nicht. Die Ureteren sind meist weit und starr, ebenso ist das Ostium meist erweitert. Die Funktionsprüfung wird in einer Sitzung meist mit Indigkarmin vorgenommen. Empfohlen wird provokatorische Alt-tuberkulininjektion. Warnung vor Nephrotomie. Im allgemeinen werden Heinrichs Angaben bestätigt, doch fehlt die Schilderung des Bildes der Nephrozirrhose Kochobazillaris. Renner: Die Blasenveränderungen sind oft gering und schwer zu erkennen. Charakteristisch sind bullöse Schwellungen am Ureter und Veränderungen der Blase gegenüber der Harnleitermündung. Oft finden sich erst bei der Dekapsulation einige kreidige Herde. Zur Technik wird Fortnahme möglichst großer Urterstücke empfohlen. Die Nachbehandlung der Blasenkrankung soll erst ein viertel bis ein halbes Jahr nach der Operation beginnen, doch bleiben häufig Beschwerden ohne Blasenveränderungen, vielleicht durch Toxine aus dem kranken Urter, zurück. Tietze: In der Literatur sind gelegentlich profuse Blutungen, besonders im Beginn der Erkrankung beschrieben.

Tietze und Winkler: Ueber die Beziehungen zwischen den Entzündungen der Gallenwege und des Leberparenchyms. Tietze: Gallenblasen- und Gallensteinleiden sind meist vergesellschaftet mit Leberparenchymstörungen. Todesfälle nach Operationen sind oft weniger durch die Infektion als durch die Leberinsuffizienz bedingt. Es wurden bei 50 Gallenblasenoperationen jedesmal kleine Leberstückchen von der Leberoberfläche zur Untersuchung entnommen. Dieser Eingriff ist leicht und unschädlich. Es zeigte sich in nur 4 Fällen ein normaler Leberbefund, in allen übrigen mehr oder weniger schwere Leberveränderungen mit fließenden Ueber-gängen zwischen den einzelnen Gruppen. Das Gallenblasenleiden ist also keine lokalisierte Erkrankung, sondern auch eine Lebererkrankung (Pyelohepatitis) und erfordert daher nach der Operation strenge Nachbehandlung. Winkler bespricht im einzelnen die pathologischen Befunde unter Demonstration von Bildern. Es handelte sich um kleinste Entzündungsherde um die Gallengänge, weiter um mehr oder weniger ausgebreitete Leberparenchymschädigungen, schließlich um Bindegewebswucherung und Kombination dieser Bilder bis zur Hepatitis bilialis indurativa, zum Teil abhängig, zum Teil unabhängig von der Schwere der Erkrankung der Gallenwege.

Besprechung. Rosenthal: Die Befunde sind dem Kliniker geläufig, darauf beruht die Schwierigkeit der Diagnostik. Es gibt keinen einfachen, mechanischen Stauungsikterus, ebensowenig eine einfache Gallenwegsentzündung. Es ist schwer im Experiment vom Darne aus eine Gallenwegsentzündung zu erzeugen, leicht dagegen bei Einbringen von Erregern in die Blutbahn. Die Gallenwegsentzündung dürfte daher in den meisten Fällen hämatogen entstanden sein, hierbei müssen die Bakterien die Leberzellen passieren, und das geht nur bei primärer Leberschädigung. Rosenthal prüfte die Funktionsstörung der Leber an Hand der von ihm angegebenen Gallensäuremethode an Patienten mit Gallenwegsfisteln. Bei Beginn waren die Gallensäuren nur gering, stiegen bald auf normale Werte. Ebenso glich sich die Inversion der beiden Säuren (die krankhafte Vermehrung der Taurocholsäure gegenüber der verminderten Glykocholsäure) aus. Diese Erscheinung beruht nicht so sehr auf Abbau bzw. Umbau der Gallensäuren durch die Bakterien, sondern ist vielmehr als Zeichen einer primären Lebererkrankung anzusehen. — Demonstration von Kurven. — Heinrichsdorf: Die gezeigten Veränderungen können nicht durch die Gallenstauung allein geklärt werden. Auch ist eine echte Aszension bisher unbewiesen. — Tietze stimmt mit Rosenthal überein. Ihm lag nur daran zu beweisen, daß häutiger, als im allgemeinen angenommen, solche Leberparenchymstörungen auftreten. Parenchymatöse Organe verhalten sich einer Infektion gegenüber wie Selbstreiniger. Bei Unterbindung des Abflusses ist die Reinigung gestört, damit verfallen sie der Einwirkung der Bakterien eher als gesunde Organe. Steinbrinck.

Frankfurt a. M., Aerztlicher Verein, 15. X. 1923.

Berberich und Hirsch: Die röntgenographische Darstellung der Arterien und Venen am lebenden Menschen. Die röntgenographische Darstellung der Arterien und Venen am lebenden Menschen war seither nicht möglich. Das notwendige Kontrastmittel

müß zwei Vorbedingungen erfüllen: reaktionslose Aufnahme am Ort der Einführung (Vermeidung von Gefäßwandschädigung, Nekrose, Thrombose) und indifferentes Verhalten gegenüber dem Gesamtorganismus (ungehinderte Passage der Lungen, gute Resorptionfähigkeit). Ausschlaggebend für die Ausnutzbarkeit des Kontrastes ist die Ausschaltung der Blutstromgeschwindigkeit durch Stauung. Als bestes Kontrastmittel erwies sich Strontium bromatum in 10- bis 20%iger Lösung. Dieses Salz ist harmlos und auch in höheren Konzentrationen völlig indifferent. Injiziert man 5–10 ccm einer 10- bis 20%igen Strontium bromatum-Lösung in die Gefäßbahn und unterbindet den Rückfluß durch zentrale Stauung, so gelingt es bei anschließender Röntgenaufnahme ohne weiteres, das entsprechende Gefäßgebiet darzustellen. Je nach der Modifikation der Stauung kann man verschiedene isolierte Gefäßbezirke zur Darstellung bringen. (Demonstration zahlreicher Bilder.) Die Venenklappen, ein Kollateralkreislauf und auch das Arterienetz treten deutlich hervor. Zur Besprechung kommen ferner schöne Versuche mit Bromölinjektionen, bei denen am Tier das Wandern von Oeltropfen durch die Körpervenen und das rechte Herz in die Lungen beobachtet werden konnte. Im Gegensatz zu früheren Autoren gelang es Berberich und Hirsch, Kontrastmittel in Oel zu lösen. Durch solche Oellösungen ermöglicht sich das Studium des Rückenmarks. Sie geben Ausblicke ihres Verfahrens für das Studium physiologischer und pathologischer Zustände am Kreislauf des lebenden Menschen. (Gefäßversorgung bei Transplantationen, Amputationen, Kollateralkreislauf, Varizen, Thrombosen, Blutstromgeschwindigkeit und Gefäßspasmen.)

Neißer: **Das neue Tuberkulosegesetz.** (Siehe Orig.-Artikel in Nr. 43 S. 1373.)

R. Oppenheimer: **Harnstauung und Blutdruck.** Die Frage, welcher Art die bei Harnstauung auftretende Blutdrucksteigerung ist, wurde an 57 Fällen von Harnstauung, bedingt durch Prostatahypertrophie, Prostatakarzinom, Harnröhrenstriktur, tabische Blasenparese und einfache Retention geprüft. Am ausgesprochensten war das Symptom der Blutdruckschwankung bei akuter Retention, wo durch Entleerung der Blase Blutdrucksenkungen bis zu 60 mm Hg erzielt werden konnten. Psychische Erregung, Schmerz und intraabdominelle Drucksteigerung spielen eine gewichtige Rolle, außerdem die heftige Kontraktion des Austreibungsmuskels. Bei chronischer Retention ergibt sich um so mehr die Frage nach einer Mitbeteiligung der Nieren, als länger bestehende Harnstauung meist nicht nur auf die Blase beschränkt ist, sondern sich bis in das Nierenbecken und die Nierenkanälchen fortsetzt. Klinische Beobachtungen ergaben, daß in manchen Fällen mit der Blasenentleerung ein Nachströmen gestauten Harnes aus den Harnleitern erfolgt. Physiologische Füllung der Blase ruft ebensowenig Blutdrucksteigerung hervor wie chronisch-aseptische, auf die Blase beschränkte Retention (ungenügende Blasenentleerung bei Striktur, einfache Retentionsblase). Andererseits ergab gleichzeitige Füllung beider Nierenbecken bis zum Spannungsgedühl deutliche Blutdrucksteigerung. Das Symptom leichter Blutdruckschwankung ist wesentlich häufiger bei infiziertem Harn als bei aseptischem und stark abhängig von der Nierenfunktion. Meist verläuft nach Beseitigung der Harnstauung die Blutdrucksenkung parallel der Funktionsbesserung. Besonderes Interesse wurde der Frage zugewandt, ob funktionelle Beziehungen zwischen tiefer- und höhergelegenen Teilen des Harnapparates bestehen. Klinische Versuche erwiesen, daß starke Zusammenziehung der Blase gleichzeitige Kontraktion des zugehörigen Nierenbeckens hervorruft. (Vesiko-pelvine Reflex.) Ferner ergaben Beobachtungen das Vorhandensein eines vesikorenalen bzw. urethrenalen Reflexes. (Polyurie nach Blasenentleerung, komplette Anurie nach Spaltung einer Striktur der hinteren Harnröhre.) Vergleichende Messungen des Blutdruckes und des elastischen Blaseninnendruckes hatten folgende Resultate: Bei Gesunden rufen physiologische Innendruckwerte keine Blutdrucksteigerung hervor. Blaskrampf oder heftige Detrusorkontraktionen können auch beim Gesunden blutdrucksteigernd wirken. In Fällen aseptischer Harnstauung erzeugt normaler Blaseninnendruck oder schlaffe Detrusorkontraktion auch bei gutem Anfangsdruck und erheblicher Restharnmenge keine Blutdruckveränderung. Bei infizierten Fällen mit chronischer Pyelonephritis ändert sich der Blutdruck sowohl bei schlaffer Detrusorkontraktion mit hohem Anfangsdruck, wie besonders bei kräftigem Blaseninnendruck. Die angeführten Tatsachen machen es wahrscheinlich, daß die bei chronischer Harnstauung beobachtete Blutdrucksteigerung von den Nierenarteriolen ihren Ausgangspunkt nimmt.

W. Eliassow.

Hannover, Aertzlicher Verein, 3. X. 1923.

Ziegler: **Das Problem der Tuberkulinbehandlung.** Die Schwierigkeit, ein Urteil über den Wert des Tuberkulins zu fassen, ist vorwiegend darin begründet, daß die Lungentuberkulose einen so überaus verschiedenen Verlauf nimmt, so daß man nie sagen kann, ob eine vorgenommene Tuberkulinbehandlung oder andere Heilmethoden die Besserung verursacht haben. Die Zusammensetzung der verschiedenen Tuberkuline kann als bekannt vorausgesetzt werden. Sie alle enthalten entweder Tuberkelbazillen selbst oder deren

Giftstoffe oder beides. Ihre Anwendungsweise kann sein intravenös, subkutan, kutan, intrakutan oder perkutan. Es kommt nicht so sehr darauf an, welches Tuberkulin angewandt wird, sondern wie es angewandt wird, und ob die Indikationsstellung eine richtige war. Die spezifische Wirkung ist gebunden an das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes. Der tuberkulös infizierte Körper befindet sich in einem allergischen Zustand. Das Tuberkulin ist in stande, mit den allergischen Körperzellen eine Reaktion einzugehen, die eine spezifische Entzündung darstellt. Diesen Vorgang nennen wir Tuberkulinreaktion. Ihr Verlauf zeigt eine gewisse Gesetzmäßigkeit. Die Reaktionsfähigkeit steigt bei zunehmender Besserung des Kranken über einen Höhepunkt, um bei weiterem günstigen Verlauf wieder abzufallen im Sinne der positiven Anergie. Bei fortschreitender Verschlechterung nimmt die Reaktionsfähigkeit ab im Sinne der negativen Anergie. Die Reaktion setzt sich zusammen aus: 1. Lokalreaktion an der Impfstelle mit typischem tuberkulösen Gewebe, Riesenzellen und Tuberkelbazillen in den tieferen Hautschichten. Es fehlt aber stets Verkäsung. 2. Herdreaktion = Entzündung in der Umgebung des tuberkulösen Herdes. 3. Allgemeinreaktion. Solange positive Tuberkulinreaktion besteht, so lange besteht eine tuberkulöse Immunität. Diese ist gebunden an das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes. Die Immunität ist stets relativ, sie hört auf, wenn der tuberkulöse Herd abgeheilt ist. Aber es bleibt ein gewisser Zustand, den wir doch als Immunität bezeichnen müssen und der vererbt werden kann. — Die Stärke der Reaktion sowohl an der Applikationsstelle wie am tuberkulösen Herd wie auch die Allgemeinreaktion ist abhängig von der Anwendungsweise des Tuberkulins. Ziel der Tuberkulinbehandlung ist Anregung der produktiven Entzündungsvorgänge in der Umgebung des kranken Herdes und Anregung zur Bildung von Antikörpern im Sinne der positiven Anergie. Indiziert ist die Tuberkulintherapie nur bei solchen Kranken, denen noch Reize zugemutet werden können, da sie Reiztherapie im höchsten Maße darstellt. Voranzuschicken ist stets Schonungstherapie und leichte Reiztherapie (Freiluftkur, Wasserbehandlung usw.). Betreffs der Stadien kommt es weniger auf die Ausdehnung als auf die Form der Erkrankung an. Pneumonische und progrediente Formen sind nicht geeignet. Zur Prüfung der Reaktionsfähigkeit ist jeder Tuberkulinbehandlung eine Tuberkulinreaktion voranzuschicken in Form des Pirquet oder der intrakutanen Methode. Im Verlauf der Behandlung sollen mäßig steigende Dosen angewandt werden mit der Absicht, positive Anergie zu erzielen. Reaktionen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Wenn sie auftreten, müssen sie vor der nächsten Anwendung vollkommen abklingen. Das Vorkommen von anaphylaktischen Zuständen ist zuzugeben. Unter Berücksichtigung obiger Gesichtspunkte kann die Behandlung von einem sachverständigen Arzt in Verbindung mit hygienisch-diätetischen Maßnahmen ambulant durchgeführt werden. (Schluß folgt.)

Hamburg, Aertzlicher Verein, 2. X. 1923.

(Schluß aus Nr. 44.)

Boettiger: **Zur Differentialdiagnose extra- und intrazerebraler Erkrankungen** weist Boettiger auf den oberen Tibiastrichreflex hin, dessen Vorkommen er seit 8 Jahren studiert hat. Bei nicht besonders kräftigem Streichen der inneren und vorderen Tibiakante im proximalen Drittel erfolgt maximale Dorsalflexion der Großzehe. Dieser Reflex fehlt bei Pyramidenbahnerkrankungen im Gegensatz zum Babinski. Wo aber die diagnostische Bedeutung des Babinski aufhört, in der äußersten Hirnrinde und bei meningealen Erkrankungen der Konvexität, da tritt der obere Tibiastrichreflex in die Erscheinung. Boettiger bringt ausführliche Kasuistik von epi- oder subduralen Hämatomen, von epidemischer, gummöser oder seröser Meningitis der Konvexität, von traumatischer oder reaktiver Hirnanschwellung, von begleitendem Meningismus bei Infektionskrankheiten und bei Hitzschlag. Die Diagnosen wurden größtenteils durch Lumbalpunktion oder Trepanation oder Sektion sichergestellt. Bezüglich des Verhältnisses des oberen Tibiastrichreflexes zum Oppenheimschen, Gordonschen und Trömmerschen Reflex steht Boettiger auf dem Standpunkt, daß der Trömmersche Reflex unsicher und entbehrlich ist, der Oppenheimsche Reflex im Babinski, der Gordonsche im oberen Tibiastrichreflex aufgeht, im Sinne erweiterter reflexogener Zonen. Die Bedeutung des Babinski und des oberen Tibiastrichreflexes ist eine grundsätzlich verschiedene. Der Babinski gehört der Pyramidenbahn an, der obere Tibiastrichreflex aber in erster Linie den Meningen der Konvexität und der ihnen anliegenden Rinde.

Besprechung. Trömmner hält an seinem Reflex fest, alle Phänomene können einmal gebraucht werden. Boettigers Reflex ist nichts weiter als ein erweitertes Oppenheimsches Phänomen und kann keine Selbständigkeit beanspruchen. — Engelmann fragt, ob man meningeale Reizungen und Meningitis unterscheiden könne; ist Boettigers Reflex ein Anzeichen von Meningitis? — Boettiger (Schlußwort): Der Reflex deutet nicht auf lokale Meningitis, sondern Meningismus (Reizerscheinungen), er bedeutet ein Warnungszeichen, daß die Ohrerkrankung in die Nähe der Hirnhäute gelangt. — Polemik gegen Trömmner. Roedelius.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

VERLAG:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

GEORG THIEME / LEIPZIG

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

Antonstraße 15

Nummer 47/48

Freitag, den 30. November 1923

49. Jahrgang

Aus der Medizinischen Poliklinik und dem Institut für physikalische Therapie der Universität in Frankfurt a. M.

Verbesserte Ausnutzung der Radiumemanation durch Bindung an Fett.

Von Prof. J. Strasburger.

Mehrfach berichtete ich in den letzten Jahren mit meinen Mitarbeitern¹⁾ über Heilerfolge bei Anwendung von Radiumemanation in hohen Dosen. Wir sahen immer wieder, daß die Erfolge wuchsen, wenn größere Mengen von Emanation zur Wirkung gebracht wurden. Der eine Weg, dies zu erreichen, war der, die Dosierung zu erhöhen. Aber solche Mengen, wie wir sie anwenden und anwenden möchten, stehen nur wenigen Instituten zur Verfügung, und die Kosten der Behandlung übersteigen bald die zulässige Grenze. Die bisher gebräuchlichen Verfahren, Emanation äußerlich wie innerlich zu verabfolgen, leiden nun sämtlich an der unzureichenden Ausnutzung des kostbaren Stoffes. Der vernünftige Weg, die Heilwirkung zu steigern, wäre daher, die Ausnutzung der Emanation zu erhöhen, anstatt die Dosis weiter zu verstärken. Dies ist die Aufgabe, mit der wir uns seit einigen Jahren beschäftigen und auf die ich in unseren Veröffentlichungen bereits wiederholt andeutungsweise hingewiesen habe. In der vorliegenden Arbeit soll dieser Gedankengang zusammenhängend dargestellt werden, und ich möchte berichten, was bis jetzt erreicht wurde und welche Fragen noch der Bearbeitung harren.

Die Radiumemanation ist, wie bekannt, ein Gas; aus Wasser entweicht sie leicht in die umgebende Luft und verflüchtigt sich. In den menschlichen Körper eingebracht, diffundiert sie durch die Lungenkapillaren in die Atemluft, falls ihr dort nicht der etwa 5–6fache Partiadruck an Emanation durch Einatmung entgegengestellt wird. Chemisch wird die Emanation als Edelgas weder innerhalb noch außerhalb des Körpers gebunden. Eine Bindung kann nur auf physikalischem Wege erfolgen, und hiervon wurde bis jetzt in der Therapie kaum Gebrauch gemacht, wenn wir von dem Verfahren absehen, den menschlichen Körper negativ elektrisch aufzuladen, um die in der Luft enthaltene Emanation als „induzierte Aktivität“ auf seiner Oberfläche niederzuschlagen²⁾. Der leitende Gedanke meiner Arbeit ist, die Radiumemanation physikalisch fester zu binden als bisher und dadurch besser nutzbar zu machen. Es gibt hierfür verschiedene Möglichkeiten. Der von mir eingeschlagene Weg besteht in der Wahl geeigneter Lösungsmittel. Wasser, das bisher so gut wie ausschließlich zur Aufnahme der Radiumemanation diente, ist ein solches nicht, denn der Verteilungskoeffizient der Emanation zwischen Luft und Wasser ist (gleiche Volumina Luft und Wasser angenommen und für Luft gleich 1,0 gesetzt):

für Wasser von 20° C	0,25
für Wasser von 30° C	0,20
für Wasser von 40° C	0,16

Bei Berührung des emanationshaltigen Wassers mit Luft gehen also schon in gleiche Volumina Luft, bei Zimmertemperatur $\frac{4}{5}$, bei Körpertemperatur $\frac{6}{7}$ der Emanation über; bei größerem Luftvolumen nimmt die Luft das diesem Volumen entsprechende Vielfache auf. So verflüchtigt sich also die Emanation bei den verschiedenen therapeutischen Anwendungen weitgehend und rasch aus dem Wasser.

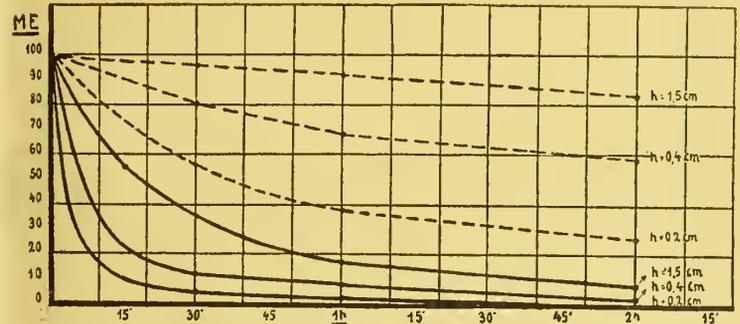
Sehr viel besser eignen sich als Lösungsmittel verschiedene Fette. Wie wir auch unsrerseits durch Messungen bestätigen konnten, löst Vaseline etwa 9mal soviel Radiumemanation wie ein gleiches Volumen Luft, also 36mal soviel wie Wasser von Zimmertemperatur. Olivenöl löst etwa 28mal soviel Emanation wie Luft und 112mal soviel wie Wasser³⁾. Diese ungleich günstigere physikalische Bindung der Emanation haben wir uns nutzbar gemacht, sowohl für äußere Applikation wie für Einführung in das Körperinnere.

¹⁾ Strasburger, Allg. m. Ztg. 1921 Nr. 49 (Balneologenkonkret 1921); Strahlenther. 1922, 13. P. Werner, Ther. Halbmon. 1921 S. 172. Th. Vaternahm, B. kl. W. 1921 Nr. 43; Zschr. f. physik. diät. Ther. 1922 S. 261. — ²⁾ K. Aschoff und H. Haase, Radiolog. Mittell. Kreuznach 1912. — ³⁾ Vgl. Meyer und Schweidler, Radioaktivität 1916 S. 326.

Außere Anwendung. In emanationshaltigen Bädern gelangt nur die der Haut anliegende Wasserschicht zur Wirkung, da die α -Strahlen nicht mehr als etwa $\frac{1}{10}$ mm, die β -Strahlen nur wenige Zentimeter weit vordringen. Ich¹⁾ empfahl deshalb seinerzeit, stärker emanationshaltiges Wasser nicht durch Eingießen in Badewasser zu verdünnen, sondern unmittelbar in Form von Umschlägen zu verwenden. Um das Entweichen der Emanation in die Luft zu erschweren, ließ ich diese Umschläge luftdicht verbinden und das Emanationswasser von einer Öffnung aus in den fertig angelegten Umschlag hineinfließen. Trotz dieser Maßnahme verflüchtigte sich indessen die Emanation ziemlich rasch.

Ganz anders gestaltet sich nun die Ausnutzung der Emanation, wenn man sie in Vaseline aufnimmt und diese Salbe auf die Haut aufstreicht. Auch jetzt bedecken wir diese, um luftdichten Abschluß zu schaffen, mit einer Lage Billrothbatist. Aber selbst bei freier Berührung mit der Luft nimmt der Emanationsgehalt der Salbe ungleich langsamer ab als in einem Umschlag mit emanationshaltigem Wasser. Die folgenden Kurven zeigen vergleichsweise, in welcher Zeit aus emanationshaltigem Wasser und emanationshaltiger Vaseline bei

Fig. 1.



Berührung der Oberfläche mit der freien Luft die Emanation entweicht. Die Kurven des Wassers sind ausgezogen, die des Fettes gestrichelt gezeichnet. Die Messung erfolgte mit dem Elektroskop von Laborde, nach Kochen der emanationshaltigen Substanz im Eblerschen Apparat und Überführen der ausgetriebenen Emanation in das evakuierte Rutherford'sche Gefäß. Es ist verständlich, daß bei dünnen Schichten die Diffusion in die Luft rascher erfolgt als bei dicken Schichten. Demgemäß zeigen die Messungen, daß in dem Wasser bei einer Schichtdicke von 15 mm nach 15 Minuten 55%, nach 60 Minuten noch 15% der Emanation enthalten sind; bei einer Schichtdicke von 4 mm nach 15 Minuten nur noch 22%, worauf dann der weitere Abfall langsamer erfolgt. Bei einer Schichtdicke von 2 mm Wasser sind bereits nach den ersten Minuten nur noch 20% vorhanden. Demgegenüber sind in der Vaseline nach 1 Stunde, der normalen Zeitdauer eines therapeutischen Umschlages, bei einer Schichtdicke von 15 mm noch 90%, bei einer Schicht von 4 mm 68%, von 2 mm 38% der Emanation enthalten. Bei luftdichtem Abschluß werden die Verhältnisse sich für die therapeutische Verwertung naturgemäß noch viel günstiger gestalten.

Die Lösung der Radiumemanation in Fett bietet gegenüber der Lösung in Wasser einen weiteren, für den Heilerfolg vielleicht ebenso wichtigen Vorteil: Aus dem Wasser des Bades oder der Umschläge diffundiert zwar Emanation in geringen Mengen durch die Haut und gelangt in das Innere des Körpers, sodaß sie in der Ausatemungsluft nachgewiesen werden kann. Es bleibt dies aber innerhalb sehr bescheidener Grenzen, und als wesentlicher Grund ist wohl zu nennen, daß Wasser die Haut vorwiegend äußerlich benetzt und nur wenig in die Tiefe der Poren eindringt. Das Fett von Salben hingegen, mit den in ihm gelösten Stoffen, zieht durch die Ausführungsgänge der Hautdrüsen und an den Haarbalgen entlang in die Tiefe, bis weit in das Korium hinein; auch die Epidermiszellen selbst nehmen Fett

¹⁾ M. m. W. 1911 Nr. 15.

auf, und so können bekanntlich manche in Salben enthaltene Medikamente nach Einreiben in die Haut leicht im Urin nachgewiesen werden. Auch nachdem die emanationshaltige Salbe äußerlich wieder von der Haut entfernt worden ist, bleibt also Fett in der Tiefe zurück und bildet Lager von Emanation und den bei ihrem Atomzerfall entstehenden festen radioaktiven Körpern, die therapeutisch noch mehrere Stunden nachwirken. Man darf annehmen, daß von ihnen ausgehende Strahlen die Endigungen der sensiblen Hautnerven erreichen. Bei der Resorption von der Haut aus wird Emanation vermöge ihrer Lipidlöslichkeit von den Markscheiden der Hautnerven festgehalten und gespeichert werden. Es dürfte auch der Annahme nichts entgegenstehen, daß Emanation, so wie wir dies vom Tetanustoxin kennen, in den endoneuralen Lymphbahnen zentralwärts an die größeren Nervenstämmen herangeführt wird. Ferner wird die Emanation in der Fettsubstanz der Markscheiden diffundieren und allmählich weiter zentralwärts gelangen. So lassen sich unsere immer wieder bestätigten Heil- oder Besserungserfolge bei Trigeminusneuralgie, nach Applikation der emanationshaltigen Salbe auf die Gesichtshaut, erklären. Es vergehen bei täglicher Anwendung des Mittels einige Tage bis zu zwei oder drei Wochen, bevor die Schmerzanfälle nachlassen. Vielleicht ist ein Teil dieser Zeit dazu nötig, daß die Emanation an den Stamm des Nerven oder wohl auch bis zum Gasserschen Ganglion vordringt. Indem die Salbe in die Tiefe der Haut einzieht, ist sie auch festen Auflegepräparaten mit radioaktiven Substanzen überlegen. Bei letzteren kann besonders eine Wirkung der 90% der Gesamtstrahlungsenergie darstellenden α -Strahlen nicht in Betracht kommen, da sie wegen ihres geringen Durchdringungsvermögens im Präparat selbst oder in den obersten Hornschichten der Epidermis steckenbleiben.

Ich darf noch bemerken, daß auch von anderen Autoren oder auch von Radiumfirmen gelegentlich radiumhaltige Salbe angewendet oder dargestellt worden ist. Es war aber das Fett in diesen Fällen nur ein Medium wie ein anderes. Inwiefern ihm als Vehikel der Radiumemanation eine besondere Bedeutung zukommt, ist nicht erkannt worden.

Die von uns verwandte emanationshaltige Salbe wird in folgender Weise hergestellt: Die dem mir unterstellten Institut zur Verfügung stehenden, in Wasser gelösten 64,5 mg Radiumbromid liefern emanationshaltiges Wasser, das im Durchschnitt in 1,3 cem 100 000 Mache-Einheiten (M.E.) Emanation enthält und nach Bedarf verdünnt werden kann. Durch Erwärmen verflüssigte Vaseline wird in ein Reagenzrohr gegossen und auf dessen Innenwand in dünner Schicht zum Erstarren gebracht, indem man das horizontal gehaltene Rohr unter einem Strahl kalten Wassers um seine Längsachse dreht. Nun wird das Reagenzrohr mit dem emanationshaltigen Wasser bis oben aufgefüllt und mit einem Korkstopfen verschlossen. Wenn sich nach einigen Stunden der Lösungsausgleich für Emanation zwischen Wasser und Fett vollzogen hat, wird durch leichtes Erwärmen des senkrecht gehaltenen Reagenzrohres das Fett wieder verflüssigt; es schiebt sich über dem Wasser, wird durch Abkühlen dort wieder zum Erstarren gebracht und ist nun zur Verwendung bereit. Die von uns in der Regel therapeutisch benutzte Salbe enthält im Kubikzentimeter 80 000 M.E. Emanation. Sie wird bei Trigeminusneuralgie auf die Haut im Ausbreitungsbezirke des schmerzenden Astes vorsichtig aufgetragen und luftdicht verbunden. Schädigungen der Haut durch die Radiumstrahlen haben wir bei der genannten Konzentration auch nach wochenlanger täglicher Applikation von einstündiger Dauer nicht erlebt. Bei noch längeren Anwendungszeiten sahen wir braune Pigmentierung der Haut, die uns veranlaßte, die Kur zu unterbrechen. Nehmen, was zu Beginn der Behandlung öfters der Fall ist, die neuralgischen Schmerzen an Stärke zu, so setzen wir die Kur einige Tage aus oder verwenden eine schwächere Salbe. Manche Personen mit Gesichtsnuralgie geben an, daß die Salbe schon kurz nach der Applikation ein schmerzhaftes, selbst unerträgliches Brennen auf der Haut erzeugt. Mehrfache ohne Wissen der betreffenden Patientin in einem Falle durchgeführte Vergleichsversuche zeigten, daß das Brennen ausblieb, wenn die gleiche, aber emanationsfreie Salbe aufgelegt wurde. Es scheint, als wenn das Atom- und Elektronenbombardement, das von den normalen Nerven bzw. sensiblen Endorganen nicht empfunden wird, von einem überempfindlichen Nerven unmittelbar als Reiz perzipiert werden kann.

Die Unterschiede im Lösungsvermögen lassen sich dazu benutzen, aus schwächeren Emanationspräparaten höher konzentrierte zu gewinnen. Man kann also das Wasser einer radioaktiven Quelle oder besser das durch radiumhaltigen Quellsinter bereits stärker aktivierte Wasser mit Fett in größerer Oberfläche in Berührung bringen. Am besten eignet sich dazu Oel (Olivenöl), das bei Zimmertemperatur etwa 112mal soviel Radiumemanation löst wie Wasser. Natürlich ist es nötig, um einen guten Ausgleich zu erzielen, das Wasser mit dem Oel durch eine Mischvorrichtung in großer Oberfläche in Berührung zu bringen, außerdem im Verhältnis zum Oel ein vielfach größeres Volumen Wasser zu verwenden, um einen möglichst hohen absoluten Emanationswert in Oel zu erhalten. Bringt man z. B. 1 cem Oel mit 11 emanationshaltigem Wasser zum Ausgleich, so erhält man im Oel eine 100,7fache Konzentration des Ausgangswertes im Wasser¹⁾.

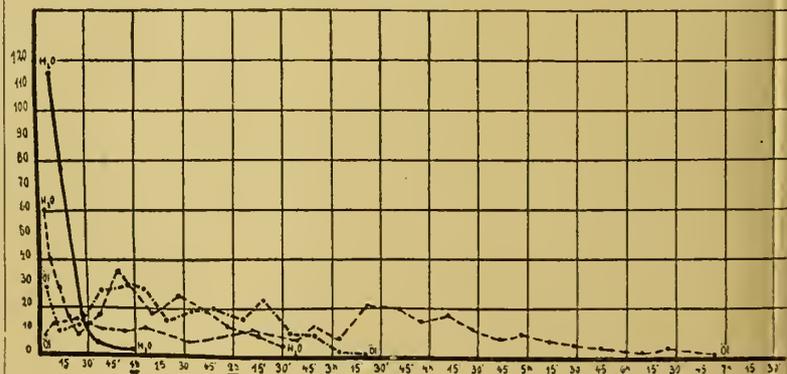
¹⁾ Die Berechnung erfolgt unter Zugrundelegung der Formel

$E_F : E_w = L_F \cdot V_F : L_w \cdot V_w$
 wobei E_F die absolute Menge der Emanation im Fett bedeutet
 E_w die absolute Menge der Emanation im Wasser bedeutet
 L_F den Löslichkeitsfaktor der Emanation im Fett bedeutet
 L_w den Löslichkeitsfaktor der Emanation im Wasser bedeutet
 V_F das Volumen des Fettes
 V_w das Volumen des Wassers

Innerliche Anwendung. Läßt man emanationshaltiges Wasser trinken, so gelangt die Emanation durch Resorption aus dem Dünndarm ins Pfortaderblut, weiterhin in den rechten Ventrikel. Beim Durchgang durch die Lungen wird der größere Teil der Emanation ausgetatmet, der kleinere Teil gelangt in den großen Kreislauf. Wird das Wasser auf nüchternen Magen getrunken, so zeigt der Emanationsgehalt der Ausatemluft schon nach wenigen Minuten ein hohes Maximum, das erst ganz steil, weiterhin langsamer wieder abfällt: nach etwa 50 Minuten ist alle Emanation ausgeschieden. Läßt man auf gefüllten Magen trinken, so erreicht die Ausatemkurve der Emanation einen viel weniger hohen Anfangsstand, bleibt aber längere Zeit auf mittlerer Höhe, und die Ausatmung erstreckt sich auf wesentlich längere Zeit als bei Nüchterntrinken, sodaß erst nach etwa 2 1/2 Stunden der Nullpunkt der Kurve erreicht wird¹⁾. Diese Tatsachen sind bekannt. Die letztgenannten erklären sich aus dem verschiedenen raschen Uebertritt des emanationshaltigen Wassers aus dem nüchternen und aus dem gefüllten Magen in den Darm, was eine verschiedene rasche Resorption zur Folge hat. Für die therapeutische Ausnutzung der Emanation ist dies von großer Bedeutung. In dem einen Fall die Möglichkeit einer intensiven Wirkung, die aber rasch verpufft, in dem anderen Fall eine schwächere Wirkung, aber von längerer Dauer. Legt man Wert darauf, nicht nur die α -Strahlen aussendende gasförmige Emanation, sondern auch ihre festen Zerfallsprodukte, unter denen sich nach einiger Zeit β - und γ -Strahlen finden, zur Wirkung zu bringen, so kommt alles darauf an, den Aufenthalt der Emanation im Körper zu verlängern. In dieser Richtung bewegen sich unsere weiteren Versuche.

Mein Mitarbeiter Dr. Vaternahm²⁾ (ein Teil der Versuche stammt von Dr. Möhrle) hat voriges Jahr über einige berichtet, und ich bringe hier noch einmal kurz zusammenfassend das Ergebnis dieser Arbeit. Es zeigte sich, daß, wenn man die Emanation in Oel gelöst in den Magen einführt, ihre Ausscheidung durch die Lungen erheblich verzögert und über einen längeren Zeitraum verteilt wird als bei den Versuchen mit Emanation in Wasser. Dies findet sich schon sehr ausgesprochen bei Eingabe in den nüchternen Magen, und es verstärkt sich, entsprechend den Wasserversuchen, bei Einbringen in den gefüllten Magen. Wir benutzten zu diesen Versuchen zunächst eine Emulsion von Olivenöl, die dem emanationshaltigen Wasser zugesetzt wurde, wobei dann gemäß dem Verteilungskoeffizienten ein namhafter Teil der Emanation von dem Oel aufgenommen wurde. Dann gingen wir zu reinem Oel mit Emanation über, bei dem, wie Vaternahm fand, die langsamste und gleichmäßigste Ausscheidung durch die Lungen zu beobachten war. Fig. 2 gibt eine Zusammenstellung der Ausatemkurven nach Trinken von emanationshaltigem Wasser und emanationshaltigem Olivenöl, einestheils nüchtern, andernteils auf vollen Magen. Die längste und gleichmäßigste Abgabe der Emanation sehen wir, wie diese Kurven zeigen, bei Anwendung von Oel auf vollen Magen; sie erstreckt sich über 6 Stunden; erst nach dieser Zeit wird die Ausatemluft wieder emanationsfrei.

Fig. 2.



Wie ist diese Beobachtung zu deuten? Schon oben wurde gesagt, daß bei den Trinkversuchen mit emanationshaltigem Wasser die Verschiedenheit der Ausatemkurven bei leerem und bei vollem Magen auf die verschiedene rasche Resorption der Emanation zurückzuführen ist. Offenbar wird diese Erklärung nun weiter auf die Oelversuche anzuwenden sein, und es ergibt sich folgende Ueberlegung: 1. Fett verläßt den Magen langsamer als Wasser, was die Resorption im Darm verzögert. 2. In Anbetracht seines hohen Lösungsvermögens für Emanation gibt das Oel die Emanation im Darm nur langsam und nur zum Teil an die umgebende Flüssigkeit ab. Erst nachdem es durch Galle und Alkali des Darms emulgiert ist, erfolgt ein weiterer Lösungsausgleich. 3. Die Geschwindigkeit, mit der die Emanation im Darm resorbiert wird, hängt von dem Lösungsvermögen der bei der Verdauung entstehenden Spaltungsprodukte des Fettes, also der Fettsäuren und Seifen, für Emanation ab. Denn ist deren Lösungsvermögen kleiner als das des Neutralfettes, so wird ein

¹⁾ Kernen und Neumann, Zschr. f. Baln. (3) 1910-1911 Nr. 17. Strasburger, M. m. W. 1911 Nr. 15; B. kl. W. 1912 Nr. 9. Spartz, Inaug. Dissert. Bonn 1912.
²⁾ Zschr. f. physik. diät. Ther. 1922, 26 S. 261.

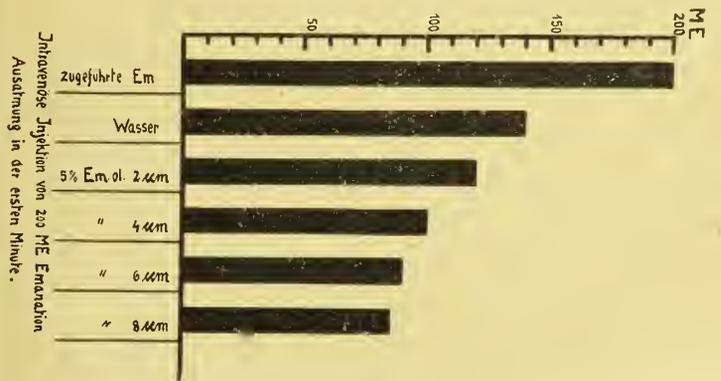
entsprechender Teil der Emanation frei und gelangt rasch zur Aufsaugung. Diejenige Menge Emanation, welche in den Fettsäuren und den Seifen gelöst bleibt, ist in ihrer Resorptionsdauer zeitlich an diese als Vehikel gebunden. Ueber das Lösungsvermögen der Fettsäuren und Seifen für Radiumemanation im Verhältnis zu dem betreffenden Neutralfett fehlte uns bis jetzt von physikalischer Seite jede Unterlage. Ich habe deshalb unseren physikalischen Mitarbeiter Dr. P. Mische¹⁾ (Assistent des Physikalischen Instituts), gebeten, einige vergleichende Messungen über den Lösungskoeffizienten von reiner Oelsäure und von deren Kaliseife für Radiumemanation auszuführen (die Präparate stammen von der Firma Merck). Es fand sich für Oelsäure anscheinend der gleiche Wert wie für das Neutralfett. Diese Messung erfolgt in einfacher Weise dadurch, daß Neutralfett bzw. Fettsäure mit emanationshaltigem Wasser geschüttelt werden und, nachdem sie sich wieder voneinander getrennt haben, in jedem Teil der Emanationsgehalt bestimmt wird. Die Bestimmung für das Lösungsvermögen der Seife ist schwieriger, da in Anbetracht ihrer Wasserlöslichkeit eine andere Versuchsanordnung nötig wird. Man vergleicht das Lösungsvermögen wäßriger Seifenlösungen von verschieden starkem Seifengehalt gegenüber Luft. Löst Seife die Emanation in größerer Menge, als Wasser allein Emanation löst, so wird mit zunehmendem Seifengehalt der Wert der gelösten Emanation steigen. Man kann dann eine Kurve zeichnen, die durch Extrapolation auf den Wert für reine Seife ergänzt wird. Aus den bis jetzt ausgeführten Messungen läßt sich nur soviel entnehmen, daß das Lösungsvermögen der Kaliseife für Emanation auf alle Fälle erheblich höher ist als das des Wassers. So wird also ein wesentlicher Teil der Emanation bis zum Schluß der Verdauung des Oels von diesem in Lösung gehalten bleiben und mit diesem gemeinsam zur Resorption im Darm gelangen. Dies alles zusammen bedeutet also eine erhebliche Verlängerung der Resorption gegenüber der Resorption der Emanation aus Trinkwasser oder der Resorption des Wassers mit der noch in ihm enthaltenen Emanation.

Ist nun die verlangsamt Ausscheidung der Emanation in der Atemluft durch die verlangsamt Resorption in den Verdauungswegen allein erklärt? Die Aufgabe, von der ich ausging, auf Grund des besseren Lösungsvermögens die Emanation länger festzuhalten, ist, wie man sieht, für die eine Hälfte des Weges, der vom Munde bis zu dem Uebergang in das Blut reicht, mit gutem Erfolg gelöst. Jetzt stehen wir vor der weiteren Frage, ob auch nach der Aufnahme ins Blut das physikalische Bindungsvermögen des Fettes für Emanation zur Wirkung kommt und sie auf dem Wege durch die Lungenkapillaren, der Stelle, wo dieses Gas rasch aus dem Körper entweicht, einen größeren Teil in den großen Kreislauf hinüberschafft, als es sonst der Fall ist. Das ist der Schwerpunkt des Ganzen: Denn nur die Emanation, welche die Lungen passiert hat, gelangt an die Gelenke, Muskeln, Nerven, das Bindegewebe, kurzum, die Stellen, wo sie ihre Heilwirkung entfalten soll. Der Beantwortung dieser Frage kommen wir auf verschiedenen Wegen näher. Zunächst verfolgen wir im Geiste die in Oel gelöste Radiumemanation nach ihrem Uebertritt vom Darm in den Ductus thoracicus und in das venöse Blut. Die Fette werden im Darm nach Pflüger bekanntlich in wasserlöslicher Form aufgesaugt, d. h. nach ihrer Verseifung und der Begünstigung der Lösung dieser Seifen durch Galle. In Anbetracht der vorausgegangenen feinen Emulgierung des mit Radiumemanation beladenen Oeles und seiner schließlichen Verseifung, die zur vollkommenen Mischung mit dem übrigen wäßrigen Darminhalt führt, muß für die Emanation ein Lösungsausgleich erfolgt sein, sodaß sie nunmehr in dem Inhalt des betreffenden Darmteiles gleichmäßig verteilt ist. Aber in dem Darmepithel erfolgt bereits wieder der Aufbau des Neutralfettes, und diese feinsten Fetttropfchen, die in den Ductus thoracicus gelangen, haben Gelegenheit, sich wieder, entsprechend ihrem hohen Lösungsvermögen, mit Emanation zu beladen. Ein anderer Teil der Emanation gelangt jedenfalls, wie das auch sonst für Gase gilt, auf dem Blutwege zur Aufsaugung. Im rechten Vorhof des Herzens trifft dieses emanationshaltige Blut (V. cava inferior) mit fetthaltigem (V. cava superior) wieder zusammen. Das Gesamtlösungsvermögen des Blutes für Radiumemanation wird nunmehr (abgesehen von seinen unverändert vorhandenen Kolloiden, die Emanation binden) von seinem Fettgehalt abhängen. Der Fettgehalt des Blutes wechselt je nach Nüchternzustand oder während der Verdauung fetthaltiger Nahrung. Die Angaben in der Literatur über den normalen Fettgehalt des Blutes schwanken ziemlich stark. Man darf aber wohl den Höhepunkt der Verdauungslipämie auf $\frac{3}{4}$ –1 Volumenprozent Fett bewerten²⁾. Setzen wir den Lösungskoeffizienten der Emanation in Oel im Verhältnis zu Blut³⁾ in gleicher Weise wie den im Verhältnis zu Wasser (was nicht ganz korrekt ist) gleich 112, so wird die Verteilung der Emanation im Blut³⁾ bei 1% Fett sein $112 \times 1 : 1 \times 99$; bei 0,75% Fett wird sie sein $112 \times 0,75 : 1 \times 99,25$. Es werden also (nach Ausrechnung dieser Werte) von der Emanation im Fett gelöst sein: im ersten Fall 53,1%, im zweiten Fall 45,9%. Bei

$\frac{1}{2}$ % Fett wäre, in gleicher Weise berechnet, der Wert 36,1%. Wir dürften demnach erwarten, daß bei der Verdauungslipämie der Wert der im Blut des rechten Herzens festgehaltenen Emanation bis etwa doppelt so hoch sein kann als in fettfreiem Blut. Nunmehr durchfließt dieses Blut die Lungenkapillaren. Die wäßrige, das Kapillarendothel benetzende Flüssigkeit gibt an die Luft in den Alveolen Emanation ab, aus den Fetttropfchen im Blut geht zur Wiederherstellung des Lösungsgleichgewichts wiederum Emanation in die wäßrige Flüssigkeit über. Da die Tröpfchen des Nahrungsfettes im Blut staubförmig fein sind, wird sich, entsprechend ihrer großen Oberfläche, der Austausch rasch vollziehen. Immerhin, eine gewisse Verzögerung ist gegeben. Wie weit diese ausreicht, um beim Durchgang durch die Lungenkapillaren die Ausatmung der Emanation zu verringern, läßt sich aber nicht abschätzen. Hierzu bedarf es der experimentellen Feststellung, wieviel Emanation tatsächlich ausgeatmet wird.

Die bisher beim Menschen vorliegenden Emanationsmessungen an der Atemluft (auch die oben angeführten Versuche Vaternahms) reichen dazu nicht aus, da sie wegen der Art, wie die Emanation aufgefangen wurde, keine absoluten Werte lieferten. Man kann aus ihnen zwar vergleichsweise ersehen, daß nach Einnahme von Emanation in Oel die Emanationskurve flacher und zeitlich protrahierter verläuft als nach Einnahme von Emanation in Wasser. Aber dies kann Folge der Resorptionsverzögerung allein sein. Geht wirklich ein größerer Teil der in den Körper eingeführten Emanation in das arterielle Blut über, so diffundiert solche aus den Kapillaren des großen Kreislaufs in die Gewebe, wird hier längere Zeit zurückgehalten und dabei zu einem Teil in nicht mehr gasförmige Zerfallsprodukte übergehen, die den Körper auf anderem Wege als durch die Lungen verlassen. Es wird dann also die Gesamtmenge der ausgeatmeten Emanation gegenüber der eingeführten ein Defizit aufweisen, und dieses wird um so größer sein, je mehr Emanation im Verhältnis in den großen Kreislauf gelangt ist. Ich habe daher Vaternahm veranlaßt, in einer neuen, größeren Versuchsreihe mit Emanationswasser und Emanationsöl die gesamte Atemluft fortlaufend in Fontakoskopkannen aufzufangen und auf Emanation auszuwerten, solange solche überhaupt noch ausgeatmet wurde. Um ferner Verluste bei der Einführung der Emanation in den menschlichen Körper zu vermeiden und die für die einzelnen Versuche verschiedene, vom Aufenthalt in dem Magen abhängige Verzögerung der Resorption auszuschalten, wurde, wie ich dies schon im Tierversuch gemacht hatte⁴⁾, die emanationshaltige Flüssigkeit unmittelbar ins Duodenum eingebracht. Das Ergebnis dieser Versuche, die von Vaternahm ausführlich veröffentlicht werden, ist folgendes: Bei Zufuhr von 3000 M.E. (Macheeinheiten) Emanation in Wasser wurden im Durchschnitt 69% hiervon in der Atemluft wiedergefunden. Bei Einführung der gleichen Menge Emanation in 20 ccm Olivenöl hingegen 56%. Die Menge der im Körper zurückgehaltenen Emanation betrug also aus Wasser 31%, aus Oel 44% der Einfuhr. Die Ausnutzung war demnach nicht unbeträchtlich verbessert worden. Weitere Versuche müßten zeigen, ob sich, wie anzunehmen ist, durch Steigerung der Fettmenge dieser Wert noch erhöhen läßt.

Fig. 3.



In einer weiteren, ebenfalls von Vaternahm durchgeführten Versuchsreihe²⁾ wurde emanationshaltiges Oel in feinsten Emulsion bei Versuchspersonen in die Armvene eingespritzt und die Ausscheidung der Emanation durch die Atmung verfolgt. Es handelte sich darum, die Emulsion so fein zu machen, daß die Tröpfchen nach Möglichkeit nicht in den Lungenkapillaren hängen blieben, was uns am besten nach Verreiben in der Reibschale mit Gummiarabikum unter allmählichem Wasserzusatz gelang³⁾. Der Hauptteil der abgegebenen Emanation wird bei dieser Versuchsanordnung in der Ausatemluft der ersten Minute gefunden, was dem ersten Durchgang durch die Lungen entspricht. Stellt man die Durchschnittswerte der verschiedenen Versuchsreihen nebeneinander (Fig. 3), so erkennt man deutlich, wie bei Uebergang von Wasser zu Oelemulsion und mit steigendem Oelgehalt die Menge der ausgeatmeten Emanation ab-

¹⁾ Eine ausführlichere Bearbeitung in einer physikalischen Doktordissertation war beabsichtigt, ist aber bis jetzt leider nicht zur Ausführung gekommen. — ²⁾ Bönninger, Zschr. f. klin. M. 1901, 42 S. 65. B. Fischer, Virch. Arch. 1903, 172 S. 30 u. 218. E. Neisser und Bräuning, Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1907, 4 S. 747. — ³⁾ Es wäre Aufgabe einer besonderen, nicht ganz einfach ausführbaren Messungsreihe, diesen Faktor für verschiedene Nahrungsfette und bei verschiedener Temperatur im Verhältnis zum menschlichen Blut genauer festzustellen. — ⁴⁾ Vgl. die Berechnungsformel auf S. 460 Anm. 1.

¹⁾ B. kl. W. 1912 Nr. 9. — ²⁾ Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1923. — ³⁾ Literatur über intravenöse Injektionen von Oel und von Oelemulsionen bes. B. Fischer, B. kl. W. 1921 Nr. 31 und Frank, Zschr. f. Path. 1922, 27 S. 120. Mansfeld, W. kl. W. 1918 Nr. 28. Roger et Binet, La presse médicale 1922 Nr. 26. Lepehne, Kl. W. 1922 Nr. 14.

nimmt. Aus rein wäßriger Lösung betrug im Lungenkreislauf der Emanationsverlust 70%¹⁾. Nach Ersatz von Wasser durch 5%ige Oelemulsion ging bei Emulsionsmengen von 2–8 ccm der Emanationsverlust auf 60–40% herunter.

Die bei diesen Versuchen eingespritzten Mengen Oelemulsion waren über 8 ccm = 0,4 ccm Oel nicht hinausgegangen. Die Arbeiten der letzten Jahre über intravenöse Oelinjektionen haben aber gelehrt, daß man, ohne zu schaden, sehr wohl größere Mengen anwenden kann. So injizierte Mansfeld 250 ccm und mehr einer 3%igen Fettemulsion. Eine Weiterführung unserer Injektionsversuche mit größeren Mengen emanationshaltiger Oelemulsion, die wir jetzt in Angriff nehmen, läßt also noch sehr viel ausgesprochenere Ergebnisse erwarten. Die eingehende therapeutisch-klinische Durcharbeitung dieses vielleicht wirksamsten Verfahrens der Behandlung mit Radiumemanation hat sich hier noch anzuschließen.

Unseren Untersuchungen fehlt endlich, als letztes Glied, die Messung der Emanationsmengen im Blut des großen Kreislaufs. Es ist zu zeigen, daß dem Minderbetrag an Emanation in der Ausatemluft ein Zuwachs im arteriellen Blut entspricht. Dieses unmittelbar gewonnene Ergebnis wäre noch einwandfreier als das andere auf einer Differenzrechnung begründete und würde die Beweiskette schließen. Diese Versuche, die jetzt in meinem Institut in Arbeit sind, sollen also vergleichende Bestimmungen über den Emanationsgehalt des arteriellen Blutes bringen, nach Zuführung der Emanation in Wasser und nach Zufuhr in Oel (bzw. Oelemulsion), und zwar nach Einverleibung vom Magen-Darmkanal aus und nach unmittelbarer Einbringung in die Blutbahn. Natürlich können diese Versuche nur an Tieren ausgeführt werden. Bezüglich der Meßmethode wird bei ihnen zu berücksichtigen sein, daß nach den Feststellungen von Maché und Süß²⁾ die Emanation aus dem Blut durch Ausschütteln nur unvollkommen (zu etwa 40%) entbunden werden kann, daß das Blut vielmehr verbrannt werden muß. Beim Menschen könnten vergleichende Messungen am Blut gemacht werden, das man aus der Armvene entnimmt. Hierbei wäre dann aber zu überlegen, daß ein beträchtlicher Teil der Emanation beim Durchgang durch die Kapillaren in die Gewebe diffundiert. Ueber die Größe dieses Anteils liegen bis jetzt keine Untersuchungen vor³⁾. Es wäre ferner auch zu untersuchen, wie weit die Einführung von Oelemulsion ins Blut den Uebergang der Emanation in die Gewebe beeinflusst, indem die Fetttropfen die Emanation auch durch die Kapillaren des großen Kreislaufs mit hindurchnehmen. Nach neueren Angaben wird merkwürdigerweise nach einer Reihe von Kreisläufen ein beträchtlicher Teil auch des emulgierten Fettes von der Lunge abgefangen. Andererseits verschwindet bekanntlich das staubförmig emulgierte Fett verhältnismäßig rasch aus dem Blute, indem es in noch nicht näher bekannter Weise in Lösung geht. Was dabei aus seinem Lösungsvermögen für Radiumemanation wird, entzieht sich zur Zeit völlig unserer Kenntnis.

Die Bearbeitung der im Vorgehenden skizzierten Gruppe von Ausgaben steht noch aus. Auf Grund unseres übrigen hier vorgelegten Materials dürfen wir aber doch bereits mit guten Gründen behaupten, daß im Vergleich zu Emanation, die in Wasser gelöst ist, durch Einführung von in Oel gelöster (physikalisch besser gebundener) Radiumemanation der Körper der Versuchsperson (des Patienten) 1. erheblich länger und gleichmäßiger unter der Einwirkung der Emanation gehalten wird, 2. ein wesentlich größerer Teil der Emanation ins arterielle Blut gelangt und den Geweben zugeführt wird. Daraus ergibt sich des weiteren, daß ein größerer Teil der nicht mehr gasförmigen, stark strahlenden radioaktiven Zerfallsprodukte im Körper entstehen und zur Wirkung kommen wird. Da diese Stoffe infolge ihres anderen Aggregatzustandes nicht mehr durch die Lunge, sondern nach Art der Metalle besonders durch den Darm ausgeschieden werden, ist ihre Verweildauer im menschlichen Körper größer als die der gasförmigen Emanation.

Für die therapeutische Nutzbarmachung und die Ausföhrung im einzelnen ergibt sich noch Folgendes:

1. Bei Einführung in den Magen-Darmkanal: a) Die längste Wirkungsdauer erhält man auch bei in Fett gelöster Emanation, wenn man vermeidet, sie auf nüchternen Magen einzunehmen; 2. die Emanationsmenge im arteriellen Blut wird um so größer sein, je mehr Fett ins Blut gelangt. Auf das letztere kann man einwirken durch Vergrößerung der Oelmenge, in der die Emanation gelöst ist, oder indem man, was dem Patienten angenehmer ist, zu gleicher Zeit eine fettreiche Nahrung gibt⁴⁾. Wollen wir bei der therapeutischen Anwendung von schwachen zu starken Wirkungen (Reizen) fortschreiten, so ergeben sich nun zwei Möglichkeiten, die sich beliebig verknüpfen lassen: a) Erhöhung der Emanationsmenge, b) Uebergang von Emanationswasser zu Emanationsöl und dann weiter Erhöhung der Fett-

menge. Bezüglich des Oels beginnen wir mit der angenehmer einzunehmenden Oelemulsion¹⁾ und gehen weiterhin zu reinem Oel²⁾ über. Die Menge des Nahrungsfettes ist zugleich zu berücksichtigen.

2. Bei intravenöser Injektion von Oelemulsion, die mit Emanation beladen ist, gelingt es, im Gegensatz zu den schon früher in der Emanationstherapie versuchten, aber bald wieder als unbrauchbar verlassenen Injektionen wäßriger Emanationslösungen, zweifellos einen beträchtlichen Teil der Emanation an den Ort der Wirkung zu bringen. Da nach der anderweitig vorliegenden neuen Literatur viel größere Mengen von Oelemulsion ohne schädliche Nebenerscheinungen in die Vene eingespritzt werden können, als in unseren, vorerst der theoretischen Klarstellung gewidmeten Versuchen geschehen ist, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß es möglich sein wird, auf diese Weise ganz besonders große Mengen von Emanation, bis zur Grenze des Erträglichen, zuzuföhren und zur Wirkung zu bringen. Dies Verfahren bedarf aber, ehe es für die Praxis reif ist, noch sorgfältiger Durcharbeitung bez. Wirkungen und Nebenwirkungen (Blutbild, Urin, Darm usw.), um die Größe der zulässigen Dosierung kennenzulernen. Von den hochwirksamen, aber wegen ihrer unberechenbaren Dauerwirkung vielfach gefährlichen Einspritzungen löslicher Radiumsalze oder Lösungen von Thorium-X unterscheidet sich unser Verfahren dadurch, daß die Wirkung mit der Ausatmung der Radiumemanation und dem Zerfall ihrer Abbauprodukte, der in einigen Stunden praktisch erledigt ist, erlischt, während mit den Radium- oder Thoriumsalzen auf lange oder längere Zeit Depots im Körper angelegt werden, die strahlende Substanz nachbilden. So darf ich vielleicht jetzt schon meiner Meinung und Hoffnung Ausdruck geben, daß wir mit den intravenösen Einspritzungen emanationshaltiger Oelemulsionen das wirksamste und rationellste Verfahren der innerlichen Radiumemanationsbehandlung haben werden.

Aber alle diese, in der vorliegenden Arbeit niedergelegten Ergebnisse, die auf dem gemeinsamen Gedanken besserer Nutzbarmachung der Emanation durch Lösung in Fett beruhen, bedürfen nimmehr erst der ausgedehnten Anwendung und Prüfung am kranken Menschen. Hier wird es sich endgültig zu zeigen haben, ob und wie weit die praktischen Heilerfolge der Verbesserung der theoretischen Grundlagen der Methodik nachfolgen werden. Bezüglich der äußeren Anwendung der Emanation ist bei Gesichtsnervalgien das erwartete Resultat in erfreulicher Weise eingetreten³⁾, wenn auch natürlich, wie bei fast allen therapeutischen Methoden, Versager vorkommen. Bezüglich der übrigen Anwendungsweisen stehen wir erst am Anfang; ein großes Arbeitsfeld liegt noch vor uns. An dieser Arbeit werden auch diejenigen mit erneuter Aussicht auf Erfolg teilnehmen können, denen geringere Mengen Emanation zur Verfügung stehen.

Zusammenfassung. 1. Man bringt größere Mengen von Radiumemanation zur Wirkung, wenn man nicht nur, wie bisher, die Dosis vergrößert, sondern die Ausnutzung verbessert.

2. Dies wird erreicht durch die Lösung der Emanation in Fett.

3. Für äußere Anwendung wird die Emanation in Vaseline aufgenommen, die sie 9mal so gut wie Luft, 36mal so gut wie Wasser löst. Demgemäß zeigen vergleichende Messungen, daß die Emanation aus dieser Salbe um ein Vielfaches langsamer an die Luft entweicht als aus emanationshaltigem Wasser. Ihr besserer Wirkungsgrad erklärt sich des weiteren durch das Eindringen des Fettes in die Tiefe der Haut. Ueber günstige Heilerfolge der emanationshaltigen Salbe bei Trigemineuralgie wurde bereits früher von mir berichtet.

4. Die Unterschiede im Lösungsvermögen lassen sich dazu benutzen, aus schwächeren Emanationspräparaten höher konzentrierte zu gewinnen, was z. B. für Kurorte mit radioaktiven Quellen von Bedeutung sein kann.

5. Für die innerliche Anwendung wird die Emanation in Oel oder Oelemulsion gelöst gegeben. Bestimmungen des Emanationsgehaltes der Ausatemluft zeigen dann, daß die Ausscheidung der Emanation durch die Lungen, im Vergleich zu den Werten nach Trinken emanationshaltigen Wassers, erheblich verzögert und zeitlich verteilt ist.

6. Dies erklärt sich zunächst durch verlangsamte Resorption im Magen-Darmkanal, wobei neben der verzögerten Weiterbeförderung aus dem Magen die Aufspaltung des Fettes und das Lösungsvermögen der Fettsäuren und Seifen für Emanation zu berücksichtigen sind. Es wird dies im einzelnen ausgeführt und durch einige Löslichkeitsbestimmungen belegt.

7. Vor allem aber dient auch im Blut das Fett als Vehikel, das Emanation in größerer Menge durch den Lungenkreislauf ins arterielle Blut mitnimmt. Dies wird zunächst durch Berechnungen gezeigt, die davon ausgehen, daß der Lösungskoeffizient des Olivenöls für Emanation gegenüber Wasser 112 ist. Dann wird es experimentell nachgewiesen durch vergleichende quantitative Emanationsbestimmungen in der gesamten ausgeatmeten Luft a) nach Einführung des emana-

¹⁾ Dieser Wert stimmt überraschend gut mit der Zahl überein, die ich selbsterzeit durch unmittelbare Messung am Pulmonalis- und Aortenblut von Kaninchen erhielt. Der durchschnittliche Verlust beim Durchgang durch die Lungen betrug hier 63,3% (B. kl. W. 1912 Nr. 9). — ²⁾ M. Kl. 1913 S. 492. — ³⁾ Versuche von W. Engelmann in Kreuznach (M. Kl. 1913 Nr. 25), der bei Hunden Radiumsalzlösungen in eine Beinarterie injizierte und dann den Radiumgehalt der beiden Beine miteinander verglich, können über unsere Frage keine Auskunft geben. — ⁴⁾ P. Lazarus, Moderne Radiumtherapie, B. kl. W. 1912 Nr. 14, schreibt: „Die Trinkkur hat gegenüber den anderen Verfahren folgende Vorteile: ... 3. die direkte Resorption der Emanation oder der indirekte Transport mit den Verdauungsprodukten, von denen viele ein weit aus höheres Lösungsvermögen für die Emanation besitzen, als Wasser“. Es ist dies die einzige mir aus der Literatur bekannte Äußerung, die einen dem meinigen verwandten Gedankengang zu dem Ausdruck bringt.

¹⁾ Olivenöl mit Gummiarabikum und Wasser zu Emulsion verrieben, und mit etwas Vanille usw. parfümiert, wird einem Röhrchen emanationshaltigen Wassers von bekanntem Emanationsgehalt zugesetzt. Durch Schütteln verteilt sich die Emulsion, und der größte Teil der Emanation tritt nun, entsprechend dem Lösungskoeffizienten, an die Oeltropfen über. Die Emulsion wird unmittelbar aus dem Röhrchen getrunken. — ²⁾ Wir schichten in einem Röhrchen 10–20 ccm Olivenöl über Emanationswasser und führen durch Schütteln den Lösungsausgleich herbei, wobei natürlich ein größerer Luftstrom, in den Emanation entweicht, zu vermeiden ist. — ³⁾ Strasburger, 37. Balneologen-Kongreß; Allg. m. Zztg. 1920 Nr. 49. Vaternahm, B. kl. W. 1921 Nr. 43.

tionshaltigen Oeles bzw. Wassers in das Duodenum der Versuchspersonen, b) nach intravenöser Injektion mit so fein emulgiertem Oel, daß die Tröpfchen durch die Lungenkapillaren hindurchgehen.

8. Um die Beweiskette zu schließen, stehen noch unmittelbare vergleichende Emanationsbestimmungen im arteriellen Blut aus, deren Versuchsplan hier skizziert wird.

9. Aber auch ohne diese Versuche steht bereits hinreichend fest, daß bei interner Anwendung die Wirkung der Emanation durch bessere physikalische Bindung (Lösung in Oel) erheblich verlängert und gleichmäßiger gestaltet wird und daß ein beträchtlich größerer Prozentsatz der Emanation ins arterielle Blut und mit ihm an den Ort der Wirkung gelangt.

10. Für die Praxis der internen Emanationsbehandlung besitzen wir nunmehr zwei Wege, den Wirkungsgrad zu erhöhen: a) Erhöhung der Emanationsmenge, b) Uebergang von wäßriger Lösung zu Oel-emulsion, reinem Oel, Vermehrung des Nahrungsfettes.

11. Die intravenöse Injektion emanationshaltiger Oelemulsion wird es ermöglichen, ganz besonders große Emanationsmengen wirksam zuzuführen, ohne dabei ein unkontrollierbares Dauerdepot strahlender Substanz anzulegen. Das Verfahren bedarf aber bezüglich der Dosierungsgrenzen noch der praktisch-klinischen Durcharbeitung.

12. Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit war es, den Gedanken „bessere Nutzbarmachung der Radiumemanation durch Lösung in Fett“ experimentell theoretisch zu begründen. Die Uebertragung auf die Klinik hat für die äußerliche Anwendung bereits zu bemerkenswerten Heilerfolgen geführt. Die innerliche Anwendung harret jetzt der systematischen Prüfung am Menschen.

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik in Leipzig.
(Direktor: Prof. Rolly.)

Ueber das Verhalten des Rest-N im Blute bei der Reiztherapie¹⁾.

Von Dr. Walther Löwe, Assistent.

Bei der Frage nach der Wirkungsweise aller jener Einwirkungen auf den Organismus, die wir unter dem Sammelnamen Reiztherapie zusammenfassen, wird dem Auftreten von Eiweißspaltprodukten große Bedeutung beigemessen. Das mit den Proteinkörpern parenteral zugeführte Eiweiß wird im Körper abgebaut, und die gleichsinnige Wirkung von eiweißfreien Reizkörpern (kolloide Metalle, Salzlösungen usw.) wird dadurch erklärt, daß infolge dieses Reizes besonders empfindliche Zellen des Organismus dem Untergange anheimfallen und so wirksame Spaltprodukte liefern. (Indirekte Proteinkörpertherapie Schmidts [1].) Auch für die prinzipiell gleiche allgemeine Wirkung der Strahlenergie, besonders der Radium- und Röntgenstrahlen, ist diese Auffassung sehr geläufig. Nach Freund (2) sollen vor allem durch den Zerfall der äußerst labilen Blutplättchen wirksame Substanzen entstehen. Schließlich dürften auch Leukozyten und andere empfindliche Organzellen dcrartige Spaltprodukte liefern. Ihre chemische und physikalische Natur ist nicht bekannt. Der Gruppe des Rest-N kommt nach den Untersuchungen Löwys (3) eine Proteinkörperwirkung nicht zu, es muß sich hierbei um höher molekulare Eiweißkomplexe handeln.

Doch muß der Abbau von Eiweiß letzten Endes zur Bildung dieser als Rest-N zusammengefaßten Endprodukte des N-Stoffwechsels führen. Es fragte sich nun, ob sich tatsächlich bei der Reiztherapie ein vermehrter Eiweißzerfall, gemessen an einer Zunahme der Stoffwechsellendprodukte, nachweisen läßt. Dieser Nachweis könnte sich stützen einmal auf das Bestehen einer negativen N-Bilanz, zweitens auf Aenderungen der Blutzusammensetzung, in erster Linie im Sinne einer Vermehrung des Rest-N (4). Von vornherein erscheint eine wesentliche Erhöhung des Rest-N-Spiegels im Blute bei intakter Niere unwahrscheinlich, es könnte dann nur der Nachweis vermehrter N-Ausscheidung gegenüber der aufgenommenen Menge zur Entscheidung herangezogen werden. Nun hat aber v. Monakow (5) gezeigt, daß bei Eiweißzerfall tatsächlich eine Erhöhung des Rest-N im Blute auch bei guter Ausscheidung durch die Nieren statthat, wenn eine akute Ueberschwemmung des Blutes mit diesen Substanzen eintritt. So wird die bei den verschiedensten Infektionskrankheiten nachgewiesene Erhöhung des Rest-N erklärt. Andererseits muß eine Erhöhung des Rest-N im Blute nicht notgedrungen mit entsprechend vermehrter N-Ausscheidung einhergehen, sondern es ergaben sich hierbei weitgehende Differenzen (6). Es ist daran zu erinnern, daß in den Geweben große Mengen Rest-N gespeichert werden können. Auch eigene Untersuchungen (gemeinsam mit Albrecht) über quantitative Beziehungen zwischen Stickstoff im Harn und jeweiligem Rest-N-Gehalt des Blutes haben zu keinem eindeutigen Ergebnis geführt.

Unter Zusammenstellung der deutschen und ausländischen Literatur und unter Erwähnung eigener Versuche führt Petersen (7)

¹⁾ Vortrag, gehalten zur Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig.

an, daß nach Injektion körperfremder Stoffe meist an den beiden folgenden Tagen die Stickstoffausscheidung gegenüber vorher erhöht ist (etwa um 20–30%). In vielen Fällen sollen dann einige Tage mit verminderter N-Ausscheidung folgen.

In eigenen Versuchen fand er beim Menschen nach Injektionen den Rest-N im Blute praktisch unverändert. Im Tierexperiment (8) zeigte nach Röntgenbestrahlung der Rest-N im Serum keine nennenswerten Schwankungen. Nur nach Bestrahlung der Lebergegend mit mittleren Dosen stieg der Rest-N beispielsweise in einer Stunde von 21 auf 31 mg%. Er bringt dies mit einer Steigerung fermentativer Prozesse in Zusammenhang. Bei großen und tödlichen Dosen soll nach anderen amerikanischen Autoren der Rest-N ganz erheblich erhöht gefunden worden sein. Erhöhung der N-Ausscheidung im Harn trat ebenfalls nur nach Bestrahlung der Lebergegend auf.

Wir haben, auch aus äußeren Gründen, nur das Verhalten des Rest-N im Blute untersucht und auf die Aufstellung einer N-Bilanz verzichtet. Die Untersuchungen wurden nach der Mikromethode von Bang in unserem Laboratorium ausgeführt. Wir haben stets Doppelbestimmungen gemacht und konnten uns von dem guten Uebereinstimmen der Werte immer überzeugen. Die Werte blieben zuweilen unter dem als untere Grenze des Normalen angegebenen Betrage von 20 mg%. Wir möchten hierfür einen technischen Fehler nicht annehmen, da wir der Extraktionsflüssigkeit zur Kontrolle zugesetzten Harnstoff und Ammoniumsulfat stets quantitativ wiedergefunden haben¹⁾.

Es handelte sich zunächst darum, die physiologischen Tagesschwankungen festzustellen, um entscheiden zu können, ob eingetretene Veränderungen wirklich auf den Eingriff zu beziehen sind. Die erste Entnahme wurde stets früh am nüchternen Menschen oder an dem seit dem Abend vorher hungernden Tiere gemacht. Wenn nun weiterhin stündlich Blutproben entnommen wurden, so zeigte sich, daß der Rest-N im Blute bei völliger Karenz, von minimalen Schwankungen abgesehen, konstant blieb, daß aber nach Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme wesentliche Schwankungen (meist Zunahmen) auftraten. Den Anstieg nach Nahrungsaufnahme erwähnt v. Monakow (l. c.) und setzt ihn in Analogie zu der Erhöhung beim Eiweißzerfall. Ueber den Einfluß der Flüssigkeitsaufnahme fanden wir hier keine Angaben. Es wird hierauf nochmals zurückzukommen sein.

Somit mußte die Verwertbarkeit der Resultate für unsere Frage schon eine wesentliche Einschränkung erfahren, und der zeitlichen Ausdehnung der Versuche waren relativ enge Grenzen gezogen, wenn die eintretenden Schwankungen die als physiologisch erkannten nicht wesentlich übertrafen. Immerhin konnten wir bei einer ganzen Anzahl Patienten mehrere Stunden lang bei völliger Karenz den Rest-N-Gehalt des Blutes fortlaufend feststellen, und bei Tieren hatten wir die Versuchsbedingungen für noch längere Zeit in der Hand.

Nach Injektion verschiedener Substanzen sowie nach Höhensonnenbestrahlung treten nun tatsächlich merkliche Veränderungen im Rest-N-Spiegel ein. Zur Orientierung über Größe und zeitlichen Verlauf der beobachteten Schwankungen seien einige Zahlen mitgeteilt:

- 1,5 ccm Caseosan i. v. Vorher 12, nach 1 h 39, nach 3 h 25 mg%.
- 1,0 ccm Caseosan i. v. Vorher 31, nach 1 h 11, nach 3 h 14, nach 4 h 20 mg%.
- 2 mg Altuberkulin subkutan. Vorher 24, nach 1 h 36, nach 2 h 33, nach 3 h 21 mg%.
- a) 0,5 ccm Elektroferrol i. v. Vorher 15, nach 1 h 30, nach 2 h 24, nach 3 h 22, nach 4 h 23 mg%
b) 1,0 Elektroferrol i. v. Vorher 13, nach 1 h 32, nach 2 h 18, nach 3 h 16, nach 4 h 16, nach 5 h 17, nach 6 h 23 mg%.
- Injektion von 0,15 Neosalv. + 0,5 Cyarsal (Mischspritze). Vorher 18, nach 1/2 h 20, nach 1 h 31, nach 2 h 14, nach 4 h 13, nach 5 h 15 mg%.
- a) 0,3 Neosalv. + 1,0 Cyarsal. Vorher 22, nach 1 h 27, 2 h 33, 3 h 25, 4 h 22, 5 h 33, nach 24 h 23 mg%
b) 0,45 Neosalv. + 1,0 Cyarsal. Vorher 40, nach 1 h 24, nach 2 h 22, nach 3 h 32, nach 4 h 53, nach 5 h 47, nach 6 h 37, nach 24 h 38 mg%.
- Höhensonnenbestrahlung: a) Vorher 26, nach 1/2 h 35, nach 1 1/2 h 35, nach 4 h 26, nach 24 h 42 mg%
b) Vorher 18, nach 1 h 26, nach 2 h 24, nach 3 h 31, nach 24 h 33, nach 48 h 14 mg%.

Wir verfügen noch über eine Anzahl weiterer Untersuchungsreihen. Es möchte für den Verlauf der Kurven keinen prinzipiellen Unterschied, ob es sich um Erst- oder Reinjektionen handelte, desgleichen war ein Einfluß eingetretener Temperatursteigerungen nicht festzustellen, auch sonst konnte mit dem klinischen Verlaufe keinerlei Zusammenhang gefunden werden. Intravenöse Injektionen ergaben kräftigere Ausschläge als subkutane oder Höhensonnenbestrahlung. Der höchste bzw. tiefste Punkt der Kurve war meist schon nach einer Stunde erreicht. Bei genügend langer Beobachtungszeit, insbesondere bei den noch zu erwähnenden Tierversuchen, zeigte die Kurve zwei Gipfel mit deutlicher Remission dazwischen (Kurven 1 und 2). Wenn eine Verminderung des Rest-N eintrat, so bestand fast stets ein relativ hoher Ausgangswert. Nach 24 Stunden war in den meisten Fällen die anfängliche Höhe wieder erreicht.

¹⁾ Bei Zusatz einer bekannten Menge Harnstofflösung zum Blute erhält man hingegen, wie dies auch Pincussen (10) für die Harnsäure in Eiweißlösungen nachgewiesen hat, nur einen Bruchteil der errechneten Menge. Jedoch blieb bei einigen orientierenden Versuchen die prozentuale Ausbeute die gleiche, wenn wir den Harnstoff dem Blute vor und nach der Einwirkung des Reizes zusetzten, sodaß wir zunächst keinen Grund zu der Annahme hatten, daß lediglich physikalische Zustandsänderungen des Blutes und dadurch bedingte Veränderung der Bindung des Rest-N an die Eiweißkörper die beobachteten Schwankungen des Rest-N-Spiegels erklären könnten.

Es erschien nicht gestattet, diese beobachteten Schwankungen im Rest-N-Gehalte des Blutes, soweit es sich um eine Erhöhung handelt, als beweisend für vermehrten Eiweißzerfall anzusehen. Für die Fälle, die mit einer Herabsetzung des Rest-N-Spiegels einhergehen, würde uns eine Erklärung von diesem Gesichtspunkte aus überhaupt fehlen.

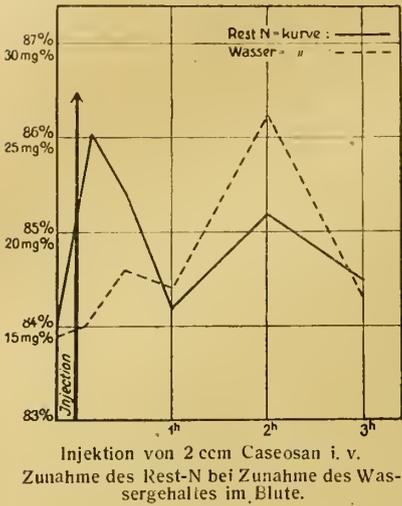
Untersuchungen ganz kurz nach der Injektion ergaben schon erhebliche Ausschläge, sodaß man viel eher an einen physikalischen

Vorgang als an einen chemisch-fermentativen Prozeß zu denken geneigt sein mußte. So beobachteten wir Zunahme von 15 mg% innerhalb der ersten 10 Minuten nach der Injektion. Nun hatten die eingangs erwähnten Untersuchungen über die physiologischen Tagesschwankungen gezeigt, daß Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme erhebliche Änderungen hervorzubringen vermögen. So stieg der Rest-N einmal von 12 mg% nach Einnahme von 11 Wasser innerhalb einer Stunde auf 29 mg%, um innerhalb der nächsten 3 Stunden wieder langsam zum Ausgangswerte zurückzukehren; ein anderes Mal nach dem Trinken von 11 Wasser innerhalb einer halben Stunde von 25 auf 43 mg%. Es lag nahe, hierbei nach einer gemeinsamen Erklärung zu suchen. Die Erhöhung des Rest-N-Spiegels nach Flüssigkeitsaufnahme erklärten wir uns durch Einschwemmung dieser Stoffwechselprodukte aus den Geweben. Wir konnten auch experimentell ein Parallelgehen von Blutverdünnung und Rest-N-Anstieg feststellen. Die fortlaufende Blutkörperchenzählung als Maßstab für Konzentrationsänderungen im Blute erfordert erheblichen Zeitaufwand, und die Zahl der möglichen Entnahmen bzw. ihr zeitlicher Abstand voneinander wird durch die äußeren Verhältnisse bedingt. Die Bestimmung des Serumweißwertes mittels des Refraktometers ist nach der Kritik Nonnenbruchs (9) als Konzentrationsmaß absolut ungeeignet, wovon auch wir uns überzeugen konnten. Hingegen hat sich uns die Bestimmung

daß schon minimale Eingriffe, z.B. die Blutentnahme zur Mikrobestimmung, beträchtliche Änderungen im Trockensubstanzgehalte des Blutes hervorrufen, konnten wir nicht bestätigen. Mehrere Entnahmen in stündlichen Pausen ergaben beim hungernden Tiere stets übereinstimmende Werte. Da schnelles Ausfließen des Blutes Vorbedingung ist, um eine Wasserverdunstung zu vermeiden, und das Arbeiten mit etwas größeren Blutmengen (etwa 200 mg) natürlich die Exaktheit erhöht, haben wir die folgenden Versuche an Kaninchen vorgenommen, denen wir einen Ast der Ohrvene eröffneten. Um ein Beispiel anzuführen: So stieg 10 Minuten nach der Einverleibung von 100 ccm Wasser mittels der Schlundsonde der Wassergehalt von 81,5 auf 84,4%, der Blut-Rest-N von 16 auf 22 mg%. Wassergehalt und Rest-N nahmen innerhalb der nächsten 3 Stunden allmählich und gleichsinnig (vgl. Kurve 4) ab. Einige Male fehlte bei guter Uebereinstimmung des Kurvenverlaufs im allgemeinen der vollkommene Parallelismus, besonders im absteigenden Aste. Man muß bedenken, daß Wasser und Rest-N nicht im genau gleichen Tempo aus der Blutbahn verschwinden müssen. Auch Abnahme des Rest-N bei Zunahme des Wassergehaltes, haben wir nach Wassertrinken ausnahmsweise beobachtet. Man kann sich vorstellen, daß bei diesen Fällen wenig ausschwemmbar Rest-N-Substanzen in den Geweben vorhanden sind. Die Frage des Rest-N-Gehaltes der Gewebe soll hier nicht näher erörtert werden. Bekanntlich übertrifft beim Gesunden dieser den Rest-N-Gehalt des Blutes um ein Vielfaches (11, 12). Nach Becher hat der Gewebs-Rest-N außerdem unter normalen Verhältnissen eine andere Zusammensetzung, vor allem einen prozentual geringeren Harnstoffgehalt. Löwy und Mendl (l. c.) sahen nach Aderlaß und Schwitzversuch beim normalen Organismus Hydrämie mit Sinken des Rest-N auftreten, nur bei N-Retention oder erhöhtem Eiweißzerfall, sei eine Mobilisierung dieses Retentions-N möglich. Wir müssen nach unseren Versuchen annehmen, daß eine Ausschwemmung von Rest-N aus den Geweben durch Flüssigkeitszufuhr bei der Mehrzahl der Organismen möglich ist, da es sich bei unseren Versuchspersonen und Versuchstieren meist um normale Individuen handelte, bei denen für die Annahme pathologischer Rest-N-Anhäufung im Gewebe kein Grund einzusehen war.

Im Anschluß an diese Trinkversuche haben wir beim Kaninchen hypertonische Glukoselösung intravenös injiziert. Hierbei müssen zum osmotischen Ausgleich erhebliche Mengen Flüssigkeit aus den Geweben einströmen. Die im Anschluß daran erwartete besonders große und schnell verlaufende Erhöhung des Rest-N trat ein. So stieg der Rest-N-Gehalt nach intravenöser Injektion von 12 ccm 50%iger Glu-

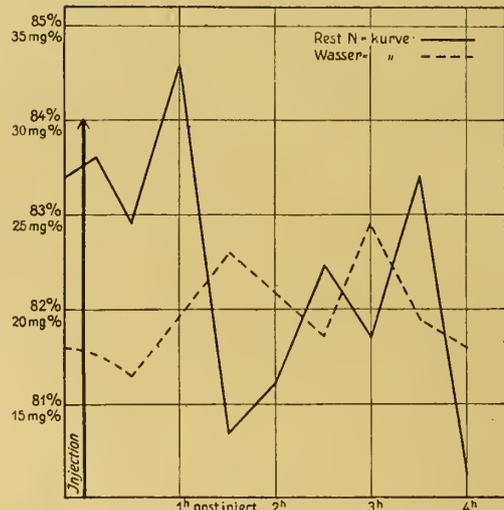
Fig. 1.



Injektion von 2 ccm Caseosan i. v.
Zunahme des Rest-N bei Zunahme des Wassergehaltes im Blute.

keitsaufnahme erklärten wir uns durch Einschwemmung dieser Stoffwechselprodukte aus den Geweben. Wir konnten auch experimentell ein Parallelgehen von Blutverdünnung und Rest-N-Anstieg feststellen. Die fortlaufende Blutkörperchenzählung als Maßstab für Konzentrationsänderungen im Blute erfordert erheblichen Zeitaufwand, und die Zahl der möglichen Entnahmen bzw. ihr zeitlicher Abstand voneinander wird durch die äußeren Verhältnisse bedingt. Die Bestimmung des Serumweißwertes mittels des Refraktometers ist nach der Kritik Nonnenbruchs (9) als Konzentrationsmaß absolut ungeeignet, wovon auch wir uns überzeugen konnten. Hingegen hat sich uns die Bestimmung

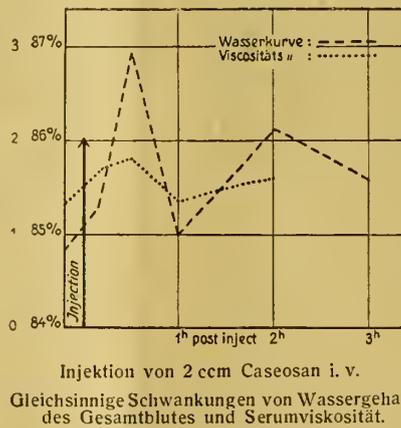
Fig. 2.



Injektion von 2 ccm Caseosan i. v.
Abfall der Rest-N-Werte bei Zunahme des Wassergehaltes im Blute.

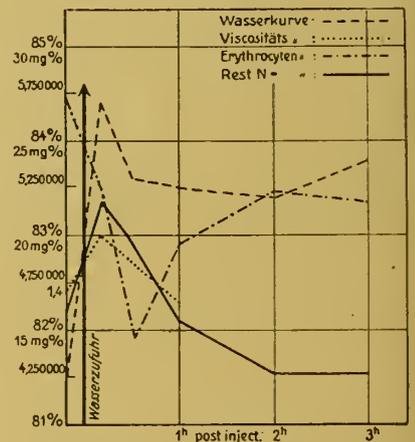
des Wassergehaltes des Gesamtblutes durch Wägung vor und nach vollkommener Entwässerung bei 100° sehr bewährt. Der Zustrom von Gewebsflüssigkeit in die Blutbahn wird auch dann zu einer Vermehrung des Wassergehaltes im Gesamtblute führen, wenn infolge hohen Eiweißgehaltes der zuströmenden Flüssigkeit keine oder nur eine minimale Änderung der Refraktion des Serums eintritt. (Wir verfügen über derartige Versuchsergebnisse.) Kurve 4 zeigt hingegen, daß fortlaufende Erythrozytenzählung und Bestimmung des Wassergehaltes im Gesamtblute die Schwankungen gleichsinnig registrieren, ohne daß freilich exakte rechnerische Beziehungen zu bestehen brauchen. Auch Täuschungen bezüglich der Konzentration des Gesamtblutes, die durch wechselnden Wassergehalt der korpuskulären Elemente auf Kosten des Plasmawassers entstehen können, entgeht man bei dieser Art der Bestimmung mit Sicherheit. Doppelbestimmungen, die wir stets ausführten, ergaben, auf den Wassergehalt bezogen, höchstens eine Differenz von 1/4—1/3%. Die Angabe Schenks (10),

Fig. 3.



Injektion von 2 ccm Caseosan i. v.
Gleichsinnige Schwankungen von Wassergehalt des Gesamtblutes und Serumviskosität.

Fig. 4.



Stomachale Zufuhr von 100 ccm Wasser.
Wasserkurve und Rest-N-Kurve parallel, Erythrocyt.-Kurve entgegengesetzt. Viskositätsanstieg im Serum bei größtem Wassergehalt des Blutes. Refraktometerwerte (nicht gezeichnet) fast unverändert.

koselösung von 23 in 40 Minuten auf 62 mg%; nach Injektion von 60 ccm 10%iger Glukoselösung war bei demselben Tiere der höchste Rest-N-Spiegel nach 9 Minuten mit 34 mg% erreicht.

Meyer-Bisch (13) hat nun festgestellt, daß eine auf einige Stunden beschränkte Blutverdünnung auch dann eintritt, wenn Kochsalz und Zucker in so kleinen Mengen injiziert werden, daß sie osmotisch unwirksam sein müssen. Auch durch Tuberkulininjektionen konnte er bei Tuberkulösen mit eingedicktem Blute eine Zunahme des Wassergehaltes erreichen. Schließlich beobachtete er auch nach Einspritzung von Kollargol und Pepton den gleichen Effekt. An den Nachtagen entwickelt sich dann nochmals eine Serumverdünnung, die langsam wieder abklingt. Er glaubt, daß die Erhöhung des Wasserbestandes einen Teil des in seinem Wesen völlig dunklen Begriffs Protoplasmaaktivierung darstellt. Auch wir konnten nach Caseosaninjektionen in allen darauf untersuchten Fällen vorübergehende Zunahme des Wassergehaltes im Blute feststellen, die bis zu 2--3%

betrug. Die von Meyer-Bisch ausnahmsweise beobachtete primäre Blutendickung haben wir nie gefunden.

Es ergeben sich nun auftretende Beziehungen zwischen Wasser- und Rest-N-Kurve. In mehreren Fällen verlaufen beide Kurven fast völlig genau parallel (Kurve 1). Wir verfügen aber auch über einen Fall, bei dem durchgehends einer Zunahme des Wassergehaltes eine Abnahme des Rest-N entspricht und umgekehrt (Kurve 2). Genaue quantitative Beziehungen beider Kurven bestehen in keinem Falle.

Wir hielten uns nach diesen Ergebnissen für berechtigt, die beobachteten kurz dauernden und schnell auftretenden Schwankungen des Rest-N-Gehaltes bei der Reiztherapie tatsächlich auf Veränderungen des Wassergehaltes des Blutes zu beziehen, und nahmen an, daß bei den einsetzenden Austauschvorgängen zwischen Geweben und Blut je nach der Menge der in den Geweben disponiblen, ausschwemmbar Rest-N-Substanzen eine Vermehrung bzw. Verminderung im Blute erfolgt. Die Frage, ob bei der Reiztherapie Eiweißspaltprodukte wirksam sind, kann natürlich durch diese Feststellung keineswegs als im negativen Sinne entschieden betrachtet werden. Ihre Menge kann so gering sein, daß sie eine merkliche Erhöhung des Rest-N-Spiegels nicht bewirken, oder diese Erhöhung durch die Austauschvorgänge zwischen Blut und Gewebe verdeckt wird. Eine Vermehrung der Albumosen haben wir bei mehreren darauf untersuchten Fällen nicht feststellen können. Vielleicht läßt sich mit dieser vorübergehenden Blutverdünnung noch eine Reihe anderer Veränderungen im Blute bei der Reiztherapie in Zusammenhang bringen. Die von Gabbe (17) beobachteten Veränderungen der Lipoidmenge des Blutes nach Injektionen körperfremder Stoffe ergaben in ihrem zeitlichen und quantitativen Verhalten eine ganz ähnliche Kurve. Auch die Schwankungen im Fibrinogengehalt, wie sie von Frisch und Starlinger (18) angegeben werden, zeigen kurvenmäßig dargestellt ein ganz ähnliches Bild. Löwy hat hierbei die Einschwemmung präformierter fibrinogenartiger Substanzen schon in Betracht gezogen.

Fragt man sich nach der Ursache für diese Schwankungen im Wassergehalt, so liegt es nahe, hierin einen Funktionsausdruck der Leber zu erblicken, die ja in erster Linie mit an der Wasserregulation beteiligt ist. Auch für das quantitative Verhalten des Rest-N im Blute dürfte dieser Hauptbildungsstätte des Harnstoffs große Bedeutung zukommen. Daß tatsächlich Proteinkörperinjektionen einen Reiz auf die Leber ausüben, zeigt sich ja in der regelmäßig zu beobachtenden Erhöhung des Blutzuckerspiegels (15). Wir haben mehrmals nach Caseosaninjektionen neben dem Wassergehalt und dem Rest-N im Blute gleichzeitig fortlaufend den Blutzuckerspiegel bestimmt. Genaue gesetzmäßige Beziehungen der beiden ersteren zu der letzteren Kurve konnten wir nicht mit Regelmäßigkeit feststellen.

Auch die Schwankungen des Wassergehaltes des Blutes nach stomachaler Wasserzufuhr könnten hepatogen bedingt sein, nachdem bei der hämoklasischen Krise Milch- bzw. Flüssigkeitszufuhr zu einer Funktionsprüfung der Leber verwendet wird.

Eine andere Erklärungsmöglichkeit für die eintretende vorübergehende Hydrämie dürften die Untersuchungen Ellingers (14) bieten, nach denen das Wasserbindungsvermögen der Blutkolloide, das eine große treibende Kraft für den Austausch zwischen Blut und Gewebe darstellt, durch organische Substanzen verschiedenster Konstitution z. T. schon in minimaler Konzentration meßbar beeinflusst wird. Wir haben tatsächlich in einigen Fällen nach Caseosaninjektionen ein erhebliches Ansteigen der Serumviskosität als Zeichen zunehmender Quellung der Serumkolloide beobachtet, wobei die Kurve mit derjenigen des Wassergehaltes gleichsinnig verlief (vgl. Kurve 3). Aber auch bei der nach stomachaler Wasserzufuhr folgenden Hydrämie trat der gleiche Viskositätsanstieg zuweilen ein (vgl. Kurve 4). Man wird hiernach den Anstoß zu dem Flüssigkeitsstrom ins Blut bei der Reiztherapie kaum in einer primären Zunahme der Quellung der Eiweißsole erblicken können.

Da Drüsenextrakte den Quellungszustand der Kolloide stark beeinflussen, möchte Ellinger den Wasserwechsel in Abhängigkeit von den endokrinen Drüsen setzen. Zur Erklärung ihres jeweils veränderten Funktionszustandes müßte man einen zentralen Regulationsmechanismus annehmen. Auch die Regelung des Rest-N-Spiegels könnte einem gleichen zentralen Einfluß unterstellt sein. Hierfür sprechen vielleicht die Untersuchungen von Dresel und Ullmann (16), die nach Splanchnikusdurchschneidung beim Kaninchen die auf Coffein und Diuretin sonst regelmäßig auftretende Ausschwemmung von Harnsäure vermissen. Sie nehmen mit Brugsch ein nervöses Zentrum für die Harnsäureausscheidung an, dessen Reizung auf sympathischen Bahnen eine Adrenalinausschwemmung bewirkt, die ihrerseits Purine in der Leber mobilisiert.

Der Einfluß der Splanchnikusdurchschneidung auf das Verhalten des Rest-N im Blute soll noch untersucht werden.

(Abgeschlossen Mitte August 1922.)

1. Erg. d. ges. M. III. — 2. M. m. W. 1921, 13. — 3. D. Arch. f. klin. M. 136. — 4. Zschr. d. ges. exper. M. 27. — 5. D. Arch. f. kl. M. 115. — 6. Zschr. f. klin. M. 93. — 7. Protein therapy and Nonspecific Resistance New York 1922. — 8. Am Journ. of the M. Sc. 1922, 1. — 9. D. Arch. f. klin. M. 136. — 10. Zschr. f. d. ges. exper. M. 25. — 11. D. Arch. f. klin. M. 134. — 12. D. Arch. f. klin. M. 133. — 13. Zschr. f. d. ges. exper. M. 25. — 14. Kl. W. 1922, 6. — 15. D. Arch. f. klin. M. 121. — 16. Zschr. f. d. ges. exper. M. 24. — 17. M. m. W. 1921, 43. — 18. Zschr. f. d. ges. exper. M. 24. — 19. Kl. W. 1922, 23.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh.-Rat Winter.)

Augenstörungen im Gestationsprozeß.

Von Priv.-Doz. Dr. Karl Fink.

I.

Die Tatsache, daß Frauen während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nicht allzu selten an Sehstörungen leiden oder gar vorübergehend völlig erblinden, war schon im Altertum bekannt. Seit mehreren Jahrhunderten wußte man auch, daß besonders solche Frauen Beeinträchtigungen ihres Sehvermögens erleben, welche gegen Ende der Schwangerschaft Schwellungen aufweisen oder im Urin reichlich Eiweiß ausscheiden.

Diese Sehstörungen kommen gewiß erheblich häufiger vor, als man bisher geglaubt hat. Wer intensiv danach fahndet und es am richtigen Objekt zu tun weiß, wird oft interessante Erfahrungen machen können.

Die exakte wissenschaftliche Erforschung des pathologischen Geschehens bei solchen Sehstörungen setzte nach Erfindung des Augenspiegels ein und zeitigte vor etwa 70 Jahren zwei sehr wichtige Resultate. 1855 machte A. v. Graefe an einer Frau, die an Retinitis albuminurica gravidarum und an Netzhautablösung litt, die ihn überraschende Feststellung, daß beide Krankheitsprozesse in kurzer Zeit abheilten und das Sehvermögen unbeeinträchtigt blieb, daß es also außer der als Signum maius ominis bekannten Retinitis albuminurica der Nierenkranken und außer der bei chronischer Nephritis sehr gefürchteten Netzhautablösung, bei schwangeren Frauen eine dem Aussehen nach nicht unterscheidbare, der Prognose nach aber günstig dastehende Netzhautentzündung und eine unter Erhaltung des Sehvermögens heilbare Netzhautablösung gibt. Im Jahre 1858 folgte durch Förster die wichtige Entdeckung, daß Erblindungen auch ohne alle Veränderungen am Augapfel oder Sehnerven selbst vorkommen und daß die menschliche Schwangerschaft mit solchen Amaurosen kompliziert sein kann.

Die Beziehungen zwischen dem Gestationsprozeß und der Pathologie des Sehorgans sind außerordentlich reichhaltig. Ich beabsichtige hier nur über Sehstörungen und Augenhintergrundveränderungen zu berichten, die unter den Einflüssen der verschiedenen Zustandsbilder des Hydrops gravidarum entstehen oder bei den verschiedenen Formen von typischer Nephritis bei schwangeren Frauen angetroffen werden. Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, daß während und infolge von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett z. B. Konjunktival- und Glaskörperblutungen, Hornhautulcerationen und Kataraktbildung entstehen können. Nach Adam wird auch häufig akutes Glaukom und gelegentlich Keratokonusbildung beobachtet. Sattler hat im Gestationsprozeß 7 Fälle von Exophthalmus pulsans gesehen, von denen 6 intra graviditatem und einer intra partum manifest wurden. Ferner kennt man als gelegentliche Befunde intra graviditatem Augenmuskellähmungen und Fimmerskotom, intra partum vorübergehende Erblindung durch abnorme Blutverluste und in der Laktationsperiode auf relativ gutartiger Sehnervenentzündung beruhende vorübergehende Sehstörungen von der Schwachsichtigkeit bis zur Erblindung.

Besonders interessiert den Frauenarzt die Tatsache, daß gravide Frauen, die gegen Ende der Schwangerschaft unter Oedembildung und an starker Albuminurie und Zylindurie leiden, an Amblyopie verschiedenster Grade und an akut einsetzender Amaurose erkranken können, daß es aber bei derselben Art von Patientinnen auch pathologische Störungen am Sehorgan gibt, welche man als Rudimentärformen der Amaurose anzusprechen geneigt ist, nämlich die Nachtblindheit (Hemeralopie), akut einsetzende Störungen des Farbensinns (Chromatopsie) und die Erblindung bzw. Schwäche auf einer Gesichtshälfte (Hemianopsie), welche gelegentlich als Vorboten der Eklampsie bemerkt werden, bisweilen aber auch als Nachklänge einer Amaurose anzutreffen sind und von manchen Autoren auch als forme fruste einer Eklampsie aufgefaßt werden (C. Adam). Wir wissen heute, daß manche Schwangeren, die über Augenflimmern, Sehen wie durch Nebel, Funkensehen u. ä. klagen, meistens einen normalen Augenhintergrund haben, während manche anderen, denen eine Veränderung ihres Sehvermögens kaum aufgefallen ist, am Augenhintergrunde in der Netzhaut Hämorrhagien, ödematöse Plaques oder eine Staungspapille aufweisen. Neuerdings ist auf die Erfahrung aufmerksam gemacht worden (Hirsch), daß bei Eklampischen kurzfristige Amaurosen häufiger vorkommen, als man bisher annahm, und daß dieselben wohl nur deshalb nicht erkannt waren, weil sie kurze Zeit anhielten oder sich abspielten, während die Frauen ein getrübbtes Sensorium hatten und nicht vernehmungsfähig waren.

Die zahlenmäßige Häufigkeit erheblicher Sehstörungen während des Gestationsprozesses wird verschieden angegeben: Sillex rechnet 1:3000, Adam dagegen sah als Konsiliarier der Berliner Universitäts-Frauenklinik in 8 Jahren 100 Fälle, d. h. 1:100 Geburten.

Die Häufigkeit retinaler, mit dem Augenspiegel kontrollierbarer Veränderungen bei Schwangerschaften, die mit wesentlichen Nierenstörungen — ganz

allgemein gesprochen — kompliziert sind, ergibt sich aus fast konformen Feststellungen von Lindgren, Wolff und Zade und aus meinem Material.

Lindgren sah 14 Fälle unter 134.
Wolff und Zade 13 Fälle unter 106
Fink 15 Fälle unter 103.

Die vor Jahren von einigen Autoren berichtete Feststellung, daß die Gravidität fast allgemein das Aussehen des Augenhintergrundes verändere, ist inzwischen als eine Verknüpfung normaler Verhältnisse nachgewiesen. Schiötz hat neben andern Forschern bei Nachprüfungen gefunden, daß der Augenhintergrund gesunder Schwangerer gesund und normal aussieht.

Wir werden den Pflichten und Bedürfnissen des frauenärztlichen Betriebes vollkommen gerecht, wenn wir lediglich — aber dann auch konsequent — Augenhintergrunduntersuchungen vornehmen und anamnestiche Angaben erheben, wo wir eins der Zustandsbilder des Hydrops gravidarum, nämlich schwere Albuminurie, akute oder subakute Nephropathie und Eklampsie sowie Eklampsismus vorfinden; ferner da, wo Nephritis sensu strictiori vorliegt.

Die neue, von Zangemeister erkannte und begründete und dann von mir durch viele Untersuchungen in den Hauptfragen bestätigte Lehre, daß Schwangerschaftsnieren, Nephropathie akuter und subakuter Form sowie präeklampsische und eklampsische Zustände eine Einheit darstellen und daß das krankmachende Agens dabei eine abnorme Flüssigkeitsbindung des schwangeren Organismus in verschiedenen Organen und — was besonders wichtig ist — auch im Zentralnervensystem ist, läßt den Streit um die Fragen, ob die Hemeralopie, die Hemianopsie, die Chromatopsie, die Amblypie, die Amaurose, die Netzhautablösung oder die Retinitis albuminurica gravidarum mehr bei der einen oder der andern Zustandsform des Hydrops gravidarum vorkommt, als müßig erscheinen. Wie die erwähnten Sehstörungen letzten Endes zustandekommen, ist noch nicht genau erwiesen, ihr Zusammenhang mit Nephropathie und Eklampsie ist aber durch genügende Beobachtungen erhärtet, sei es, daß ausgeprägte Sehstörungen und Erblindungen oder nur die erwähnten Rudimentärformen vorliegen.

Zur Zeit sind über die Ursache für die Sehstörungen im Gestationsprozeß zwei Ansichten anerkannt; die eine Partei will in einem Schwangerschaftsgift den Ausgangspunkt sehen, die andere, zu der ich mich rechne, hängt der von Traube stammenden Lehre vom Gehirnödem an.

Wir müssen annehmen, daß es bei den zur Gesamtgruppe des Hydrops gravidarum gehörenden Erkrankungen nicht schlechtweg zu Oedemen kommt, sondern daß bestimmte Bezirke des Organismus und speziell auch des Gehirns und des Augenhintergrundes für abnorme Flüssigkeitsbindungen besonders disponiert sind und diese abnorme Wasserbindung auch leicht wieder aufgeben können, ohne daß eine ernsthafte Schädigung resultiert.

Solche abnormen Flüssigkeitsbindungen werden meines Erachtens dort noch begünstigt, wo Kapillarveränderungen die Blutdurchströmung und den Gaswechsel beeinträchtigen. So erkläre ich mir die Tatsache, daß die Netzhaut von typisch nephritischen Frauen bereits in frühen Monaten der Gravidität und zahlenmäßig auch relativ häufig eine Retinitis albuminurica erkennen läßt, während diese Veränderung sich bei anderen Graviden erst gegen Ende der Schwangerschaft einzustellen pflegt. Darum ist auch die Retinitis gravidarum, wofern sie bei sicher nephritischen Frauen auftritt, im allgemeinen nicht als ein Ausdruck der Verschlimmerung der Nephritis und als ein Signum mali ominis zu bewerten, sondern es handelt sich meistens, wie die Erfahrung gelehrt hat, um eine Früh-etablierung eines Symptoms des Hydrops gravidarum bzw. einer nephropathischen Teilerscheinung am Augenhintergrunde. Dieser Ansicht sind auch Wolff und Zade, welche bei 31 Fällen von chronischer Nephritis 10mal Retinitis gravidarum sahen. Chronisch nephritische Frauen, die intra graviditatem das Krankheitsbild der Retinitis albuminurica bekommen, sind daher in vielen Fällen fast ebenso zu bewerten, wie nichtnephritische Schwangere, die an Retinitis gravidarum erkrankt sind. Als Beweis hierfür mögen meine am Ende dieser Arbeit angeführten Fälle M. H., Geb.-Stat. 1921/813 und B. K. 1921/1522 dienen, die sich guten Allgemeinbefindens erfreuen.

Die Frage nach der Herkunft und dem Wesen der Retinitis albuminurica und auch ihrer Spezialform, der Retinitis gravidarum, ist viel erörtert worden, und zufälligerweise haben gerade chemalige und jetzige Ordinarien der Ophthalmologie der Königsberger Universität diesem Forschungsgebiet ihr Interesse geschenkt und auf Kongressen miteinander diskutiert, ohne jedoch zu einem Einvernehmen gelangen zu können.

Birch-Hirschfeld nimmt einen Untergang von Ganglienzellen in der Retina unter dem Einfluß von Toxinen an.

Schieck, der, wenn ich ihn richtig verstanden habe, als Ursache einer Retinitis albuminurica gelegentlich einmal toxische Schädigungen oder auch histologische Gefäßveränderungen anerkennen will — auch wenn er persönlich bei einigen einschlägigen Obduktionsfällen keine Kapillarveränderungen antreffen konnte —, huldigt der von Volhard inaugurierten Lehre vom lokalen Spasmus der Kapillaren in der Netzhaut und der durch Ischämie gesetzten Schädigungen. Krückmann schließlich will jede Retinitis albuminurica, auch die unter Einflüssen des Gestationsprozesses auftretende, auf

echte Nephritis und auf Gefäßveränderungen zurückführen. Bei der Retinitis albuminurica gravidarum soll s. E. der erhöhte Blutdruck in der Netzhaut zu Blutungen und zu Oedembildung Anlaß geben. Mich interessiert dabei, daß Krückmann die hier zu erörternden Augenhintergrundveränderungen als ödematös bedingt anerkennen will.

Das Urteil anderer Ophthalmologen (v. Michel, Karl Theodor von Bayern) lautet dahin, daß bei der typischen Retinitis albuminurica, worunter ich aber nur diese Erkrankung bei richtigen Nephritikern verstehe — mechanische Momente, d. h. Gefäßveränderungen für das Entstehen der Retinitis verantwortlich sind. Ein Einfluß mangelhaften Ausscheidungsvermögens kranker Nieren oder gar Eiweißaustritt aus geschädigten Kapillaren wird fast allgemein als Anlaß für das Entstehen einer Retinitis abgelehnt. M. E. treffen alle diese Erörterungen über das Entstehen der Retinitis albuminurica für die dasselbe Aussehen bietende Retinalerkrankung der hydropischen Schwangeren nicht zu, sondern hydropische Zustände oder auch kolloidale Flüssigkeitsbindungen an bestimmten Stellen des Zentralnervensystems sind die letzte Ursache.

Für diese Ansicht spricht die Erfahrungstatsache, daß die Retinitis gravidarum sich gelegentlich mit Netzhautablösungen und abnormen Flüssigkeitsansammlungen in den Hirnhöhlen bzw. im Subarachnoidealkaum vergesellschaftet findet. Zur Zeit haben wir auch eine Patientin in klinischer Behandlung, welche an Nephropathie und chronischer Nephritis leidet, eine ausgedehnte Retinitis gravidarum und umfangreiche Netzhautablösungen an beiden Augen hat und bei der der Flüssigkeitsdruck im Gehirn 400 mm Wasser beträgt (normal etwa 120 mm). Dieser Patientin hat eine wesentliche Verminderung der Flüssigkeitsmenge durch Lumbalpunktion nicht nur subjektiv viel Erleichterung gebracht, sondern es ist nach dem Urteil des uns beratenden Ophthalmologen (Prof. Sattler) gleich darauf zu einer erheblichen Besserung der bereits bis zur Erblindung vorgeschrittenen Sehstörungen gekommen. Der Ansicht anderer Autoren, welche Gefäßveränderungen am Augenhintergrunde als Ursache der Retinitis gravidarum annehmen, vermag ich nicht zu folgen, weil ich es für unwahrscheinlich halte, daß Gefäßerkrankungen, die solche erheblichen Störungen hervorrufen, so schnell abheilen können. Sehen wir doch mitunter, daß nephropathische Frauen mit Netzhautablösungen und Retinitis gravidarum von ihren Sehstörungen rasch, zunächst wenigstens, subjektiv genesen, wenn wir sie nur einige Tage Bettruhe einhalten lassen und ohne daß die Unterbrechung der Schwangerschaft inzwischen spontan oder durch Kunsthilfe erfolgt ist. Die rasche Heilbarkeit dieser Erscheinungen ist meines Erachtens mit dem Bestehen schwerer Kapillarerkrankungen nicht vereinbar.

Bei der Auffassung der Retinitis gravidarum, der Amotio retinae und der mit ihnen in Zusammenhang stehenden Sehstörungen als Teilerscheinungen eines heilbaren hydropischen Zustandes kann man naturgemäß, bevor man sich zur Beseitigung des Schwangerschaftsproduktes entschließt, zunächst sehen, was abwartendes Verhalten und Beobachtung lehren. Man muß nur nach der Gewißheit darüber streben, ob nicht doch zufällig hinter der Retinitis oder hinter der Netzhautablösung die schwere chronische Nephritis oder hinter der zentral bedingten Amaurose die Urämie steckt.

In der augenärztlichen Literatur hat sich die Auffassung der Erblindung eklampsischer Frauen als eines urämischen Prozesses bisher nicht ausmerzen lassen. Wir Geburtshelfer vertreten den Standpunkt, daß die Erblindung Nephropathischer und Eklampsischer mit Urämie nichts zu tun hat, und haben uns auch nicht der Ansicht Volhards anschließen können, nach welcher Eklampsie und Urämie zu identifizieren sind. Gegen Volhards Auffassung von dem Entstehen der Augenhintergrundveränderungen bei Graviden durch Gefäßspasmen am Augenhintergrunde sprechen umfangreiche Beobachtungen von ophthalmologischer Seite. Silex wurde z. B. an seinem großen Material von Retinitis albuminurica niemals auf Gefäßspasmen aufmerksam, Schiötz konnte unter 630 gespiegelten Schwangeren nur selten ein derartiges Symptom bemerken, und unsere spezialärztlichen Berater aus der Königsberger Universitäts-Augenklinik haben uns an unserem reichhaltigen Material von Sehstörungen mit und ohne objektive Grundlage erst einmal Gefäßverengerungen zeigen können, und zwar bei dem schon erwähnten Falle von sehr schwerer Retinitis gravidarum in Komplikation mit ausgedehnten Netzhautablösungen.

Die Erfahrungen unserer Klinik haben uns bewogen, Augenstörungen intra graviditatem intensiv zu beobachten, sie aber nur selten zum Anlaß für sofortige Schwangerschaftsunterbrechung zu nehmen.

Während noch vor etwa 25 Jahren jede Retinitis gravidarum zum mindesten quoad visum als eine große Gefahr galt und erste Autoritäten, wie Silex und Adam, fast jede Retinitis als Anlaß für eine sofortige Schwangerschaftsunterbrechung hinnehmen wollten, sehen wir die Verhältnisse jetzt viel ruhiger an. Wir haben gelernt, daß Retinitiden und Netzhautablösungen — auch ausgebildeter Art — bei prophylaktischen Maßnahmen zurückgehen können, ohne nennenswerte bleibende Schäden anzurichten, und sehen darum die von Sachs formulierten Grundsätze, die in Winters „Indikationen zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft“ niedergelegt sind, als gute Richtschnur für unser ärztliches Verhalten an. Wir unterbrechen eine Gravidität nicht sofort, wenn sie mit Retinitis gravidarum oder mit Netzhautablösung kompliziert ist, sondern wir prüfen erst, ob eine richtige chronische Nephritis dahintersteckt. Finden wir den Ausfall des Trinkversuchs gut und den Reststickstoffgehalt

des Blutes nicht erhöht, so beeinflußt die weitere Entwicklung der Veränderungen am Augenhintergrunde unser Handeln. Wir bewerten natürlich strengstens die Erfahrungstatsache, daß die Veränderungen am Augenhintergrunde für die in der Retina befindlichen nervösen Endapparate um so gefährlicher werden können, je länger sie bestehen. Finden wir also eine sehr ausgeprägte Retinitis gravidarum, die bei etwa 1—2wöchiger Beobachtung nicht zurückgeht oder gar stärker wird, so nehmen wir die Unterbrechung der Schwangerschaft vor. Ebenso verhalten wir uns, wenn die Veränderungen am Augenhintergrunde sich rasch ausbreiten. Schließlich bewerten wir noch einen Befund an den Gefäßen des Augenhintergrundes. Sehen wir nämlich an ihnen auffallend breite Reflexe, so erachten wir den Fall als gefährdet quoad visum und unterbrechen frühzeitig. Die Netzhautablösung bei Patientinnen mit Nephropathie, mit präeklampsischen Symptomen oder mit Eklampsie intra graviditatem beobachten wir auch eine kurze Zeit und unterbrechen die Gravidität nur dann, wenn es sich ergibt, daß die Netzhaut sich nicht in einigen Tagen wiederanlegt oder, wenn die Vermutung besteht, daß die Amotio doch auf chronischer Nephritis beruht. Die chronische Nephritis an sich gab uns nicht Anlaß, wegen Veränderungen am Augenhintergrunde die Gravidität zu unterbrechen, sondern nur der erbrachte Beweis, daß nicht nephropathische Erscheinungen sich auf eine Nephritis aufgepropt hatten, sondern die Nephritis an sich schon eine spezifische Retinitis albuminurica oder eine Ablatio retinae erzeugt hatte. Die erwiesene Urämie mit der durch sie bedingten zentralen Amaurose war sofort Anlaß zum Unterbrechen der Schwangerschaft.

Das Material unserer Frauenklinik wurde vor 6 Jahren von Sachs auch auf die Bedeutung der Augenstörungen während des Schwangerschaftsprozesses ausgewertet unter Zugrundelegung von 200 Fällen mit Nierensymptomen aus den Jahren 1901—1916. Das Vorhandensein besonders gut beobachteten und sehr wertvollen Materials in den Jahren 1917—1922 und das Erscheinen der sehr anregenden Arbeit von Schiötz (Ueber Retinitis gravidarum et Amaurosis eclamptica) veranlaßten mich, mich dem Studium der Bedeutung der Augenstörungen im Gestationsprozeß erneut anzuwenden. Ich berichte über Erfahrungen an weiteren 108 Fällen, die sich aus eklampthischen, präeklampsischen, nephropathischen und nephritischen Gravidan zusammensetzen. Die Zusammensetzung des Materials und die Häufigkeit des Vorkommens von Sehstörungen bei den einzelnen Gruppen ist aus der hier folgenden Tabelle I zu entnehmen.

Tabelle I.

Es wurden auf Sehstörungen befragt 108 Fälle:
 und zwar 56 Frauen mit Eklampsie
 3 Frauen mit präeklampsischen Symptomen
 37 Frauen mit Nephropathie
 12 Frauen mit Nephritis

Sehstörungen hatten bemerkt:

von den Eklampthischen	20 = 35,7%
von den Präeklampthischen	2 = 6,6%
von den Nephropathischen	10 = 27,0%
von den Nephritischen	9 = 75,0%

Insgesamt lagen also Sehstörungen bei 38% des hierfür disponierten Materials vor. Adam fand an seinem Material bei 50% Klagen über Sehstörungen. Die Sehstörungen begegnen uns — natürlich mit Uebergängen — in drei Grundformen.

I. Von der Mehrzahl der Patientinnen bekommen wir die Angabe, daß erst in den letzten Wochen der Gravidität oder gar erst beim Einsetzen der Wehentätigkeit Flimmern vor den Augen, Sehen wie durch Rauch und Nebel, Sehen von feurigen Kugeln, von weißen Flecken oder von Funken einsetzte.

II. Eine andere Gruppe von Gravidan macht die Angabe, daß bei ihnen ziemlich plötzlich völlige Erblindung eingetreten sei.

III. Eine weitere Anzahl von Patientinnen berichtet mehr von allmählicher Abnahme des Sehvermögens unter ständiger Verschlimmerung.

In der hier folgenden Tabelle II habe ich angegeben, bei welchen Arten des Hydrons gravidarum und der Nephritis die eine oder die andere Art der Sehstörung in Erscheinung trat. Man sieht im allgemeinen die vorübergehenden Sehstörungen mehr bei Eklampsie, die bleibenden bei Nephritis und Nephropathie.

Tabelle II.

Ueber leichte Sehstörungen z. B. Flimmern vor den Augen, Sehen wie durch Nebel, Sehen von Funken oder von hellen Flecken machten Angaben:

von 20 Eklampthischen	7
von 2 Präeklampthischen	1
von 10 Nephropathischen	5
von 9 Nephritischen	0

Ueber plötzlichen vollständigen Verlust des Augenlichts klagten:

von 20 Eklampthischen	1 (Hintergrund o. B.)
von 2 Präeklampthischen	0
von 10 Nephropathischen	1 (Hintergrund o. B.)
von 9 Nephritischen	0

Ueber allmähliche hochgradige Abnahme des Sehvermögens machten Angaben:

von 20 Eklampthischen	2 (Hintergrund weiß, Retinitis albuminurica gravidar.)
von 2 Präeklampthischen	0
von 10 Nephropathischen	3 (Hintergrund Retinitis gravidar.)
von 9 Nephritischen	8 (Hintergrund Retinitis albuminurica gravidar.)

Der augenärztlichen Begutachtung wurden in den Jahren 1917 bis 1922 58 Fälle zugeführt. Die hier folgende Tabelle III gibt an, auf welche diagnostizierten Krankheitszustände sich diese 58 Fälle ver-

teilen und wie häufig bei den einzelnen Krankheitsarten ein positiver Augenbefund zu erheben war.

Tabelle III.

Von den 58 mit dem Augenspiegel gelegentlich der Entbindung untersuchten Patientinnen litten

an Eklampsie	21
an präeklampsische Symptome	2
an Nephropathie	23
an Nephritis	12

Der Augenhintergrund erwies sich als erkrankt

bei den 21 Fällen von Eklampsie	2mal = 9,5%
bei den 2 Fällen von präeklampsischen Symptomen	0mal = 0%
bei den 23 Fällen Nephropathie	4mal = 17,04%
bei den 12 Fällen Nephritis	9mal = 75,00%

Es gelang mir, von den 58 mit dem Augenspiegel während des Gestationsprozesses einmal oder wiederholentlich vom Augenspezialisten gespiegelten Patientinnen 44 zu einer Nachkontrolle heranzuziehen. Von den Ausgebliebenen wären 2 Fälle vielleicht von Wert gewesen, nämlich eine Patientin, welche an chronischer Nephritis und eine, die an schwerer Nephropathie mit Retinitis gravidarum gelitten hatten. Die hier folgende Tabelle IV gibt Aufschluß über die Resultate der Nachuntersuchung.

Tabelle IV.

Zur Nachkontrolle 1—5 Jahr e post partum erschienen von 58 gespiegelten Fällen 44, und zwar 15 die an Eklampsie gelitten hatten

1 die präeklampsisch gewesen war	
19 die an Nephropathie gelitten hatten	
9 die an chronischer Nephritis litten.	

Die Nachuntersuchung ergab Reste des ehemaligen pathol. Augenhintergrundes

bei den 15 Eklampsiellen	0mal = 0%
bei dem 1 Fall mit präeklampsischen Symptomen	0mal = 0%
bei 19 Nephropathischen	3mal = 16%
bei 9 mit chronischer Nephritis	8mal = 88%

Eine ernsthafte Beeinträchtigung des Sehvermögens durch die überstandene Retinitis gravidarum oder die Ablatio retinae war nie zu konstatieren.

Mein Material gestattet mir eine Stellungnahme zu allen wichtigen Seh- bzw. Augenstörungen, die während des Gestationsprozesses eine Rolle spielen, und bringt auch einige interessante und wichtige Klarstellungen in noch umstrittenen Fragen.

(Ein zweiter [Schluß-]Artikel folgt.)

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Bonn.

Ueber unspezifische Steigerung des Agglutinationstifers (Gruber-Widal) durch andersartige Infekte, insbesondere Grippe, bei ehemals Typhusschutzgeimpften.

Von C. Hirsch.

Die interessante Mitteilung von H. Curschmann in Nr. 32 veranlaßt mich, auf die gedankenreiche Arbeit W. v. Leubes „Ueber die Tenazität der Zelltätigkeit und ihre Beziehungen zur Pathologie“ (Zschr. f. klin. M. 70 1910) hinzuweisen.

v. Leube bemerkte schon, daß die Zellen des Organismus nicht nur auf den spezifischen Reiz, der den Zellen durch Infektion bzw. aktive Immunisierung die bestimmte spezifische Tätigkeitsrichtung, d. h. die Produktion von sog. Schutzstoffen, Agglutininen usw. aufzwingt, mit erneuter Bildung dieser Körper reagieren. „Auch nichtspezifische starke Zellreize scheinen die einmal angeregte Bildung der Schutzstoffe, dank der Tenazität der spezifischen Zelltätigkeit, wieder in Gang zu bringen.“

So benutzte v. Leube mit Erfolg: Pilokarpin, Hetol, Biersche Stauung, länger einwirkende hohe Wärmegrade, reichlichere Nahrungszufuhr.

Dieudonné konnte schon 1906 bei mit Cholera- und Typhuskeimen immunisierten Kaninchen die verschwundene agglutinierende Wirkung des Serums durch intravenöse Injektion 10%iger Hetolösung wieder in Gang bringen (v. Leube).

v. Leube gelang es, beim Menschen durch derartige unspezifische Einwirkungen die Agglutininmengen im Blut zu erhöhen oder sogar die Agglutination im Serum, wenn sie nicht mehr nachweisbar war, wieder positiv zu machen.

Es liegt nahe, auch die so moderne „Proteinkörpertherapie“ einmal von diesem Gesichtspunkte aus zu studieren.

Erfahrungen, die ich im Kriege sammelte, sprechen durchaus im Sinne der v. Leubeschen Feststellungen.

Uebrigens konnten Salomonsen und Madsen (Compt. rend. 1898 S. 1228) den Antitoxingehalt des Blutes eines gegen Diphtherie aktiv immunisierten Pferdes um 1/3 erhöhen durch — Pilokarpinjektionen.

Ueber Homburger Salz.

Von H. Kionka.

Unter dem Titel „Ueber ein deutsches salinisches Abführmittel“ veröffentlichte ich in Nr. 25 dieser Wochenschrift einen Aufsatz, in welchem ich auf das aus dem Wasser der Homburger Elisabethquelle

hergestellte „Homburger Salz“ hinwies. Ich stellte am Ende dieses Aufsatzes auch einige Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit der Verwendung dieses Präparates an und verglich den für dasselbe festgesetzten Preis mit dem für die als „Homburger Salz“ von der bekannten Firma Dr. Ernst Sandow in Hamburg in den Handel gebrachte künstliche Salzmischung bestehenden Preis. Dieser Vergleich kann, worauf ich aufmerksam gemacht werde, leicht zu Mißverständnissen Veranlassung geben. Man könnte daraus schließen, daß diese beiden Salze gleichwertige Präparate wären. Das ist aber nicht der Fall. Mit dem aus der Quelle gewonnenen „Homburger Salz“ werden, wie ich hervorgehoben habe, gewisse Reinigungsverfahren nach dem Einengen des Mineralwassers vorgenommen. Es ist dies notwendig, da ein durch einfaches Eindampfen des Wassers der Elisabethquelle übrigbleibendes Salzgemisch infolge der Anwesenheit größerer Mengen von Chlorkalzium und anderer hygroskopischer Salze an der Luft leicht zerfließt und daher schlecht haltbar ist. Dies ist durch Ausfällen eines Teiles der Kalksalze und einen geringen Sulfatzusatz beseitigt. Das erhaltene, als „Homburger Salz“ bezeichnete Produkt hat dadurch ausgesprochen salinischen Charakter bekommen und ist dementsprechend als Abführmittel zu verwenden. Wir haben also von diesem Salz im wesentlichen nur Wirkungen zu erwarten, die es in der von mir geschilderten Weise bei seiner Passage durch den Darmkanal ausübt. Resorptive Wirkungen kommen nach Einnehmen nicht in Betracht. Es ist daher auch belanglos, daß der Kalkgehalt des ursprünglichen Quellsalzes in diesem Präparat etwas vermindert ist; denn resorptive Kalkwirkungen können dadurch bei der Abführwirkung der salinischen Salze nicht zustandekommen.

Im Gegensatz hierzu hat sich die Firma Dr. Ernst Sandow bemüht, ein Salzgemisch künstlich herzustellen, welches möglichst genau dem Abdampfrückstand der Homburger „Elisabethquelle“ nach deren Analyse entspricht. Dieses Salz besitzt dementsprechend nur geringe Abführwirkungen, und seine Indikationen, welche auch wesentlich durch die darin enthaltenen Karbonate des Natriums und des Kalzes bestimmt werden, sind dementsprechend ganz anderer Art. Dieses Salzgemisch ist nach dem oben Gesagten natürlich stark hygroskopisch, und es kann daher nicht, wie das aus der Quelle gewonnene „Homburger Salz“, in einer billigen Pappschachtelverpackung abgegeben, sondern muß in verschlossenen Gläsern verkauft werden. Schon hieraus ergibt sich natürlich ein höherer Preis für das letztere Präparat, dessen Herstellung auch sonst noch kostspieliger sein wird als die Gewinnung des Quellsalzes.

Unter diesen Umständen war es wohl nicht statthaft, daß ich diese beiden in ihrer Zusammensetzung, ihrer Wirkung und therapeutischen Verwendbarkeit so verschiedenartigen Präparate miteinander — wenn auch nur in der Preisstellung — verglichen habe.

Aus der Wissenschaftlichen Abteilung des Sächsischen Serumwerks in Dresden.

Ausgedehnte Achseldrüsenverkäsung im Gefolge einer Ponndorf-Impfung?

Von Dr. W. Böhme.

Schürmann unternimmt in Nr. 34 den Versuch eines Nachweises, daß der Ponndorfsche Hautimpfstoff B — die Nummer der Charge wird von ihm nicht angegeben — lebende Tuberkelbazillen in einem Falle enthalten habe. Die Veröffentlichung gibt Teile des Vortrages wieder, dessen Besprechung meinerseits bereits im Vereinsbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Nr. 17 der M. m. W. 1923 niedergelegt ist. Verfasser hat, da er den allein beweiskräftigen und einfachen Nachweis lebender Bazillen in der Haut (selbst ein positiver Bazillenbefund in der Lymphdrüse wäre noch keinesfalls eindeutige Basis für seine Schlußfolgerung gewesen!) durch hinreichende Tierversuche nicht in den Kreis der Voraussicht zog, Mühe, den Ring der Beweisführung zu schließen. Allein die histologische Untersuchung im Sinne des „Rankeschen Primärkomplexes“ reicht ihm hin, trotz zahlreicher eigener Gegenargumente „die gefundenen Veränderungen als Wirkung einer Applikation lebender Tuberkelbazillen anzusehen“. Ohne auf mehr hinzuweisen, als daß das Problem der tuberkulösen Infektion und Reinfektion überhaupt doch noch immer in den alten und ungelösten Anfangsbegriffen steckt und auch der „Rankesche Primärkomplex“ nur als ein keineswegs streiftlos allgemein anerkanntes Theorem, noch aber gar als ein Beweismittel so

weitgehender Schlußfolgerungen zu gelten haben wird, werden folgende Tatsachen und Hinweise von der schwachen Stützkraft der Schürmannschen Annahme auf Grund seines Falles überzeugen können. Ich darf mich kurz fassen:

1. Der Patient (40jähriger Industriearbeiter!) war klinisch bereits als zumindest tuberkuloseverdächtig bezeichnet worden; auch fand sich unter anderen schweren Veränderungen eine adhäsive Pleuritis. 2. Uneingeschränkte Voraussetzung für die Stichhaltigkeit der von Schürmann gewählten Argumentation mit dem Rankeschen Primärkomplex ist aber, daß wir es hier mit „einem von einer Tuberkulose noch nicht berührten Organismus“ zu tun haben müßten, und überdies noch für diesen Fall, wie er selbst sagt, mit einer Infektion „ganz enormer Massigkeit“. Aber auch diese Grundvoraussetzung vermag Verfasser selbst nicht ohne die Einschränkung zu erfüllen, daß ihm bei dieser Untersuchung histologisch Tuberkulose entgangen sein kann. Man geht wohl kaum zu weit, es höchst zweifelhaft zu bezeichnen, daß dieser 40jährige Arbeiter mit seiner Pleuritis einen „von Tuberkulose noch nicht berührten Organismus“ darstellte, der vor der Ponndorf-Impfung auf einen Pirquet wie ein neugeborenes Kind, also vollkommen negativ reagiert haben würde. Keine andere Voraussetzung aber als diese muß gegeben sein, wenn man der Nachweisform Schürmanns wissenschaftlich folgen soll. 3. In 80, man kann annehmen sehr peinlich untersuchten Schnitten der histologischen Verkäsungszentren betreffender Drüse konnten in keinem Gesichtsfeld Tuberkelbazillen nachgewiesen werden, gleichfalls eine höchst auffallende Erscheinung, wenn es sich bei diesen Herden um eine primäre, höchstens 11 Wochen zurückliegende Infektion von „geradezu enormer Massigkeit“ und „großer Quantitäten“ eines von Tuberkulose bis dahin unberührten Organismus (!) gehandelt hätte. Wie tuberkuloseunberührte erwachsene Menschen und Tiere auf eine gewöhnliche natürliche, geschweige denn abundante Infektion reagieren, ist in den Studien Muchs (H. Much, VI. Suppl.-Bd. der Beitr. z. Klin. d. Tb. 1913) in Jerusalem und besonders von Külz (ebenda 1920, 44) auf den Südsceinseln eingehend erörtert. 4. Um sich über den derzeitigen Stand der experimentellen Tuberkuloseforschung hinreichend zu informieren und daraufhin die Tragweite meiner von Schürmann zusammenhanglos erwähnten Anregungen einer Schutz- und Heilvakzination von Rind und Mensch durch ad hoc vorgenommene Kulturimpfungen in die obersten Hautstraten zu untersuchen, möchte ich u. a. das Studium des Uhlenhuthschen Referates in Wiesbaden 1922, sowie der letzten zusammenfassenden Veröffentlichung H. Selters, 55. Br. Heft 3/4 1923 von Brauers Beitr., hinsichtlich der Bedeutung der Haut als biologisches Sonderorgan aber die Veröffentlichung von Hans Martenstein und Bernhard Schapiro aus der Dermatologischen Klinik der Universität in Breslau in Nr. 29 der D. m. W. Juli 1923, „Zur Frage der Beziehungen zwischen Haut und Immunität“, empfehlen, wobei diese zu folgendem Schlußsatz gelangen: „Die erwähnten experimentellen Tatsachen scheinen uns also zu beweisen, daß die Sonderstellung der Haut bei Immunisierungsvorgängen bei einzelnen Krankheiten bewiesen, bei der Tuberkulose wenigstens sehr erwägenswert ist. Daß von dieser Feststellung bis zu therapeutischen Schlüssen noch ein weiter Weg ist, ist gewiß zuzugeben. Therapeutische Versuche nach dieser Richtung stehen aber auch jetzt schon auf recht gut fundierter Basis.“ Dies nur kurz zur wissenschaftlichen Seite der Frage.

4. Schürmann legt seiner histologischen Beweisführung also ganz entschieden eine übermäßige und unzulänglich begründete Bedeutung bei, obwohl in der Diskussionsbemerkung bereits durch einen so guten Tuberkulosekennner wie Prof. Arnsperger (Dresden) auf die wissenschaftliche Schwäche seiner Beweisführung mit Hilfe des „Rankeschen Primärkomplexes“ mit den Worten hingedeutet wurde: „Für die klinische Einteilung der Tuberkulose sind die Ergebnisse der Rankeschen Forschung noch nicht zu verwerten“. Er hält seine so deduzierten Schlüsse auch aufrecht, obwohl ihm in gleicher Sitzung über die wissenschaftlichen Schwächen hinaus auch die technische Unmöglichkeit, daß lebende Bazillen im Impfstoff verbleiben könnten, näher erklärt wurde und empfohlen war, sich über diese technischen Dinge und Voraussetzungen durch persönliche Inaugenscheinnahme zu informieren.

5. Ich stelle hierdurch somit fest, daß die von Schürmann erneuert gegebene Schlußfolgerung, „daß der Impfstoff lebende T.-B. enthält“, weder durch ihn wissenschaftlich bewiesen, noch technisch überhaupt möglich ist.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus dem Hause „Mutter und Kind“ in Odessa.

Zur Bedeutung der Kamnitzer-Josephschen Phloridzidiagnostik der Frühgravidität.

Von Dr. L. Sacharoff, Leiter der Anstalt.

Da mir die Phloridzinprobe für die Praxis von größter Wichtigkeit schien, habe ich an 47 Patienten Nachprüfungen angestellt.

Auf meine Bitte hat Priv.-Doz. Melik (Magrabow) die notwendige Phloridzindosis in Ampullen hergestellt. (Wie ich erfahren habe, wird von der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin, Müllerstr. 170, eine gebrauchsfertige Lösung in Ampullen unter dem Namen „Maturin“ in den Handel gebracht.) Was die Technik anbetrifft, so habe ich genau nach Vorschrift von Kamnitzer und Joseph gearbeitet, was von großer Wichtigkeit zu sein scheint.

Folgende Tabelle gibt die Resultate wieder:

	Die Zahl der Beobachtungen	Die Zahl der positiv. Reaktion auf Zucker	%	Die Zahl der negativ. Reaktion auf Zucker	%
I. Gruppe: Schwangere der ersten 3 Monate	13	13	100	—	—
II. Gruppe: Schwangere späteren Perioden der Schwangerschaft	4	2	50	2	50
III. Gruppe: Abortus incompletus	5	5	100	—	—
IV. Gruppe: Puerperale	16	5	31,2	11	68,7
V. Gruppe: Nichtschwangere	9	—	—	9	100

Wie aus der Tabelle ersichtlich, haben alle Schwangeren bis zum 3. Monat auf Injektion von 2 mg Phloridzin mit Glykosurie reagiert; von den Graviden der späteren Monate hat nur die Hälfte positiv reagiert. Aborte waren ebenfalls positiv, von 16 Puerperalen blieben 68,7% negativ, 31,2% positiv. Die Nichtgraviden zeigten alle keine Glykosurie. Ich komme gleich Kamnitzer und Joseph zu dem Schluß:

Die negative Phloridzinprobe nach Kamnitzer und Joseph läßt eine Schwangerschaft der ersten drei Monate ausschließen, der positive Ausfall spricht mit größter Wahrscheinlichkeit für Gravidität.

Ich halte es aber für notwendig, daß außer der weiteren Forschung in der schon vorhandenen Richtung Untersuchungen in allen Stadien der Menstruation durchgeführt werden, da es Beobachtungen einzelner Autoren gibt, wonach während der Menstruation der Gravidität analoge Verhältnisse aufgetreten sind.

Aus der II. Med. Klinik der Charité in Berlin.

(Direktor: Geh.-Rat Fr. Kraus.)

Zur diätetischen Behandlung der Lungentuberkulose mit hydrolysierten Eiweißkörpern (Eatan).

Von Dr. Basch.

Wenn es in einem glücklichen Vorkriegsdeutschland gelungen war, die Statistik der Lungentuberkulose auch in den armen Bevölkerungsschichten auf ein Minimum herabzusetzen, so ging dieser Erfolg nach dem unglücklichen Kriegsende und allen seinen Folgen verloren. Heute sind die Dinge nun so weit gediehen, daß die für die Versorgung der tuberkulösen Bevölkerung vor allem in Betracht kommenden Stellen — Krankenkassen, Reichs- und Landesversicherungsanstalten —, bedingt durch den allgemeinen wirtschaftlichen Niedergang Deutschlands, vor dem Zusammenbruch stehen. Mehr denn je ist heute die Tuberkulose eine Erkrankung, deren Prognose man nach den pekuniären Kräften des Erkrankten stellen muß. Es ist gerade für den poliklinisch oder an Fürsorgestellen tätigen Arzt bitter, täglich frisch vorkommende Tuberkulosekranke beraten zu müssen und zu erfahren, daß weder Heilstättenverfahren noch Krankenhausaufnahme möglich ist. So muß man sich mehr denn je auf die hygienisch-diätetische Beratung und Versorgung der Erkrankten beschränken, und auch hier war noch nie die Erteilung guter Ratschläge so teuer als augenblicklich. Jeder Versuch, dem tuberkulös Erkrankten geeignete Nährstoffe in konzentrierter und so auch verbilligter Form zuzuführen, muß daher begrüßt und gefördert werden. Nach Liebermeister ist eine Organtuberkulose stets auch eine Tuberkulose des gesamten Organismus, und die Behandlung einer Organtuberkulose muß daher auch in erster Linie auf eine Kräftigung des Gesamtorganismus zwecks Erhöhung seiner Abwehrfähigkeiten abzielen.

Die diätetische Behandlung der Tuberkulose stößt nun in vielen Fällen frühzeitig auf Schwierigkeiten. Bei der Ausschwemmung von Toxinen in den Organismus vermag der in Mitleidenschaft gezogene Digestionstraktus die ihm zugeführten Nährstoffe nicht so wie normal voll auszunutzen, sodaß wertvolle Bestandteile dem Körper entzogen werden und verlorengehen, woraus dann für den Organismus ein dauernder Circulus vitiosus resultiert.

Um dem geschwächten und funktionsuntüchtigen Digestionsapparat seine Arbeit zu erleichtern, hat Haff versucht, Totalabbauprodukte von Eiweißstoffen bestimmter Provenienzen dem Organismus zuzuführen. Nach den Versuchen von Abderhalden, Frank und Schittenhelm ist nachgewiesen, daß eine Ernährung durch Verfütterung von bis zu den Aminosäuren abgebautem Eiweiß durchaus möglich ist und hierbei das Stickstoffgleichgewicht erhalten wird, ja sogar Stickstoffansatz erzielt werden kann. Haff hat nun durch Hydrolyse (Totalabbau) von tierischem Eiweiß, Blut, Bindegewebe, Knochen, Gelenken, blutbildenden, innersekretorischen und anderen Organen einen Komplex von Aminosäuren gewonnen, die er Eatine nennt und unter Zusatz eines Geschmackskorrigens innerlich darreichen läßt. Das von der herstellenden Firma (Eatinon G. m. b. H. München) Eatan benannte Präparat haben wir während eines Jahres auf unserer Tuberkulosestation benutzt und in seiner Wirkung erprobt. Wir gaben das Präparat bei allen Formen von Lungentuberkulose derart, daß zweimal täglich der Suppe 1 Teelöffel zugesetzt wurde. Es wurde von allen Patienten gern genommen und bei seinem kräftigen, der Fleischbrühe gleichen Geschmack niemals abgewiesen. Auffallend war schon nach wenigen Tagen

die bei allen Patienten eintretende starke Appetitssteigerung, die in einzelnen Fällen so stark war, daß Zusatzkost gegeben werden mußte. Bei den zirrhatischen und produktiven Formen der Lungentuberkulose trat sehr bald eine subjektive und objektive Besserung und Kräftigung des Gesamtorganismus auf. In einzelnen Fällen mit starker Anämie trat nach mehrwöchiger Darreichung eine beträchtliche Steigerung der Hämoglobinwerte und Erythrozytenmengen ein. Es fanden sich in einzelnen Fällen Hb-Steigerungen bis 20% nach längerer Darreichung. Hand in Hand mit diesen Erscheinungen ging eine Steigerung des Gewichts, die bei einzelnen Patienten bis zu 5 kg in 14 Tagen ging. Bei den schweren exsudativen Fällen war ein Rückgang der Gewichtsabnahme zu beobachten. Sind nun diese Gewichtszunahmen in der klinischen Behandlung zum Teil auch auf den durch Ruhekuren auf ein Minimum reduzierten Energieaufwand mit zurückzuführen, so überzeugten die Erfolge des Nährpräparates in unserer Ambulanz von mit Pneumothorax behandelten Tuberkulosekranken noch mehr. Hier handelte es sich stets um Kranke, die ihren Beruf meist voll ausübten, denen wir das Eatan als Zusatznahrung darreichten. Auch hier wurde uns über starke Steigerung des Appetits berichtet, auch hier konnten wir gute Gewichtszunahmen und subjektive wie objektive Besserungen feststellen, sodaß teilweise ohne unsere Verordnung nach Ausgehen der abgegebenen Versuchsmengen spontan das Präparat weiter genommen wurde.

Wir glauben, die auffallend starke Appetitsteigerung zunächst auf den Gehalt des Eatans an gewissen Aminosäuren und an Fleischextrakt, der magensafttreibend und pepsinbildend wirkt (Herzen), andererseits aber auf den erhöhten Stoffwechselumsatz zurückführen zu müssen, während die blutbildende Eigenschaft der Anwesenheit von organischen Eisen aus den im Eatan enthaltenen tierischen Blutextraktstoffen und Knochenbestandteilen zuzurechnen sein dürfte. Wir nehmen auf Grund unserer Beobachtungen an, daß durch die Zufuhr von Eatan tatsächlich unter Ersparnis von Energieaufwand seitens des Magen- und Darmtraktes eine erhöhte Eiweißsynthese und somit erhöhte Zufuhr von Kraftstoffen in dem geschwächten tuberkulösen Organismus stattfindet, womit eine wertvolle Bereicherung der diätetischen Behandlung der Tuberkulose gegeben wäre.

Haff, M. m. W. 1923 Nr. 21; derselbe, M. Kl. 1921 Nr. 25. — Crohn, M. Kl. 1923 Nr. 2. — Abderhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie I. Teil S. 499ff. — Frank und Schittenhelm, M. m. W. 1911, 58. — Herzen, Pflüg. Arch. 1901, 84 S. 101.

Erfahrungen mit Aspirinschnupfpulver.

Von Dr. Haßlauer in München.

Unter dem Heer der gegen akuten Schnupfen angegebenen und angebotenen Schnupfpulver, Salben und Tropfen fällt das von Heinz-Erlangen angeregte und von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh., hergestellte Aspirinschnupfpulver sehr vorteilhaft auf.

Da ja der akute Schnupfen zweifellos eine Erkältungs- und Infektionskrankheit ist, halte ich den Gedanken von Heinz, ein bei Erkältungskrankheiten spezifisches Mittel, wie das altbewährte Aspirin, als Bestandteil eines Schnupfpulvers zu verwenden, für sehr glücklich. Aspirin wirkt vor allem antiseptisch, nach Heinz' Versuchen zu 1/8% das Wachstum resistenter Bakterien hemmend; es wirkt auch erkältungsspezifisch als Salizylpräparat, ohne die Nasenschleimhaut, vermöge des geringen %-Gehaltes an Aspirin, zu reizen; es wirkt schmerzlindernd, wie alle Antipyretika und Antinervina.

Als recht zweckmäßig ist beim Aspirinschnupfpulver der Zusatz von Ol. menth. pip. anzusprechen. Dadurch wird die gewöhnlich stark geschwollene Nasenschleimhaut zum Abschwellen gebracht und die Behinderung der Nasenatmung beseitigt. Die Abschwellung der Nasenschleimhaut teilt sich natürlich auch der am Schnupfen meist beteiligten Schleimhaut der Nasennebenhöhlen mit. Für diese Aufgabe ist das Ol. menth. pip. vermöge seiner anhaltend anästhetisierenden und absolut unschädlichen Wirkung bei weitem geeigneter als die Schnupfmittel mit Zusatz von Nebennierenpräparaten und vor allem von Kokain.

Ich verordne das Aspirinschnupfpulver seit einem Jahr (etwa 40 Fälle) mit dem denkbar besten Erfolg bei akuten Rhinitiden und habe festgestellt, daß es, ganz am Beginn des Schnupfens angewendet, direkt kupierende Wirkung hat. Dem ausgebrochenen akuten Schnupfen aber nimmt es seine lästigsten Begleiterscheinungen ganz auffallend. Das Aspirin lindert oder beseitigt die Kopfschmerzen und macht vermöge seiner antiseptischen Wirkung die auf der Nasenschleimhaut vorhandenen Mikroorganismen bald unschädlich. Im Anfang wird die Absonderung etwas verstärkt, sehr bald aber hört das lästige Nasenträufeln auf, und die Absonderung hält sich in erträglichen Grenzen.

Der die Abschwellung der Nasenschleimhaut besorgende Bestandteil des Aspirinschnupfpulvers macht es auch geeignet zur Verwendung im Endstadium eines Schnupfens mit seiner Nasenverstopfung und zäher Absonderung.

Zur Unterstützung in der Behandlung des akuten Schnupfens verordne ich stets innerlich für die ersten Tage des akuten Stadiums die Aspihenintabletten zu 0,5, und zwar 3mal täglich eine Tablette, eben wegen der erkältungsspezifischen Wirkung des Aspirins.

Aus der Hamburgischen Kinderheilstätte in Wyk auf Föhr.

Die Behandlung der Anginen mit Argaldon.

Von Dr. M. Edel in Wyk a. Föhr, Leitender Arzt der Anstalt.

Bei der Behandlung der bei unseren Kindern häufigen Anginen habe ich neben dem wohltuenden Umschlag um den Hals die meisten gebräuchlichen Gurgelmittel versucht, ohne von ihnen ganz befriedigt zu sein. Eine Zeitlang habe ich auch, durch eine Arbeit von Feriz (München) veranlaßt (diese Wochenschrift 1921 Nr. 42), Einblasungen von Trockenhefe versucht. Der Erfolg war nicht schlecht, aber die ganze Prozedur so unangenehm, daß ich schnell wieder zu Gurgelungen mit Lösungen von H₂O₂ zurückging, die ich als das am besten und sichersten wirkende Mittel erkannt hatte. Aber auch die Wasserstoffsuperoxydlösung versagt gelegentlich, erregt oft unangenehmes Brennen im Halse und ist im Gebrauch teuer und unsparsam. Ich habe daher, nach Schlesinger (Wiesbaden) (diese Wochenschrift 1922 Nr. 21), einen Versuch mit Argaldon gemacht.

Argaldon ist eine Verbindung von Silbereiweiß mit Hexamethylentetramin und kommt in Tablettenform in den Handel. (Ausgabestelle jetzt: Stroedter-Werke A.-G. Biebrich a. Rh.) Eine Tablette in einem Glas Wasser gelöst ergibt die vorgeschriebene Gurgellösung.

Ich habe im Verlauf von etwas mehr als einem Jahr etwa 250 Fälle von Angina in unserer Kinderheilstätte und gegen 50 Fälle in der allgemeinen Praxis mit Argaldon behandelt und war mit den Erfolgen sehr zufrieden. Die Schluckbeschwerden verschwanden bisweilen schnell. Mitunter habe ich die Behandlung mit Pinselungen mit 10%iger wäßriger Argaldonlösung eingeleitet, die mir auch bei chronischen Pharyngitiden gute Dienste geleistet haben.

Ich kann daher das Argaldon für alle Formen von Angina aufs wärmste empfehlen. Für die allgemeine Praxis, besonders in einem Badeorte, ist die Ausgabe in Tablettenform, die die Herstellung der Gurgellösung im Hause des Patienten gestattet, besonders angenehm.

Neuer Pneumothoraxapparat und neues Wassermanometer.

(D.R.G.M.)

Von Dr. Zobel in Lübeck.

Der breite Raum, den die chirurgischen Methoden, und am meisten der Pneumothorax, im Kampf gegen die Lungentuberkulose errungen haben, scheint noch mehr an Ausdehnung gewinnen zu wollen. Die Indikation des Pneumothorax ist längst über die enge Grenze der unbedingten Einseitigkeit des tuberkulösen Prozesses erweitert, seit hinreichende Erfahrung den häufig günstigen Einfluß der Behandlung auf geringfügige Herde der andern Seite ergeben hat. Das Indikationsgebiet dürfte schon heute eine größere Zahl von Behandlungsbedürftigen umfassen, als in praxi von den Stellen, die auf die Behandlung eingerichtet sind, berücksichtigt werden kann: erstens, weil die Zahl der Pneumothoraxtherapeuten zu klein ist; zweitens, weil die technischen Möglichkeiten einer ambulanten Pneumothoraxbehandlung zu wenig entwickelt sind, die Kosten eines Anstaltsaufenthaltes aber gescheut werden. Ohne die Frage, in welchem Umfange der praktische Arzt Pneumothoraxtherapie ausüben darf, beantworten zu wollen, muß dem Umstand Rechnung getragen werden, daß bereits eine große Zahl von besonders vorgebildeten praktischen Aerzten die Lücke der fachärztlichen Tätigkeit zu füllen versucht. Sie noch weiter zu füllen, bedarf es einer besseren technischen Entwicklung der ambulanten Pneumothoraxtherapie, in der es noch an einer genügenden Zahl einfacher, vom Arzt ohne Assistenz zu bedienender und zugleich billiger Instrumentarien fehlt.

Hauptsächlich in letzter Absicht, aber auch, um für die Sprechstunde oder die stationäre Behandlung einen bequemen Apparat an die Hand zu geben, habe ich das im Folgenden, mehr durch Skizzen als durch Erläuterungen, geschilderte Instrumentarium angegeben.

1. **Pneumothoraxapparat.** Ich gehe aus von dem Brauerschen Apparat. Seinen aus der einen Flasche bestehenden Wasserspender ersetze ich durch eine Klysopumpe (Kl). Durch diese pumpe ich Wasser aus einem beliebigen, in jedem Haushalt zu entleihenden, 1½ l fassenden Gefäß (G) Sublimatwasser in den Luftspender (Lsp) und treibe damit dessen Luft in das Schlauchsystem (Schl) und in den Pleuraum. Vor dem Einstich ist durch die Klysopumpe (Kl) der Luftbehälter bis zur Marke 0 mit Sublimatwasser zu füllen, darauf das Gefäß (G) so zu stellen, daß sein Wasserniveau mit der Höhe der Marke 0 übereinstimmt oder eher etwas niedriger liegt. Es wird damit der Vorschrift genügt, daß bei Neuanlagen die Luft nicht gewaltsam eingepreßt, sondern mittels des Unterdruckes im Pleuraum angesogen wird; in diesem Falle also das Wasser aus G durch die Klysopumpe in den Luftspender und die Luft aus diesem unter dem Einfluß des Unterdruckes im Pleuraum in den Brustkasten einströmt. Einem Einwand, der sich auf die stoßweise Eintreibung des Wassers in den Luftspender, und also der Luft in den Thorax, beziehen könnte, ist durch den Hinweis zu begegnen, daß die Klyso-

pompe durch die feinsten Kompressionen (analog dem Flimmerpuls) vollkommen wirksam bedient werden kann, die stoßartige Bewegung des Wassers also praktisch ausscheidet. Für den Fall einer Ueberpunktion ist zwischen Klysopumpe und Luftspender ein mit einer Klemme verschlossener Schlauch abgezwiegt. Diese Klemme ist zu öffnen und das der zurückzusaugenden Luftmenge entsprechende Wasserquantum abzulassen. Auf die Anbringung eines Dreiwegehahnes (M) (der natürlich beliebig eingeschaltet werden kann) habe ich verzichtet, weil er die Assistenz einer zweiten Person nötig machen würde, deren Belehrung über seine Handhabung erfahrungsgemäß mit überraschenden Schwierigkeiten verbunden sein kann. Jede seiner nur immer nötigen Wirkungen erreicht man viel einfacher und sicherer durch Abquetschen des Schlauches mit der Hand zwi-

Fig. 1.

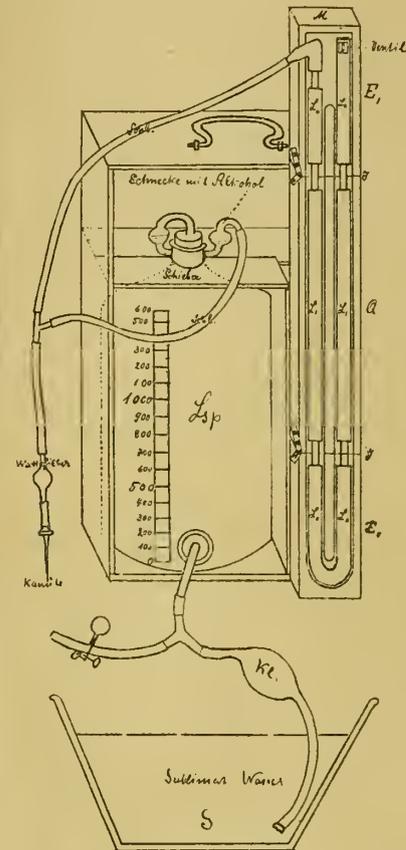
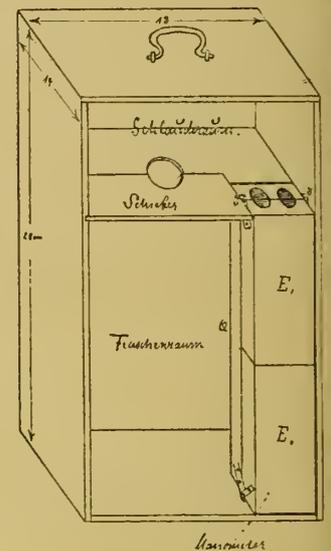


Fig. 2.



schon Apparat und Abzweigung zum Manometer. Die Desinfektion der Luft besorgt die auf der oberen Flaschenöffnung angebrachte, mit einem Desinfizien versehene Glasschnecke, ferner der Wattefilter kurz vor der Kanüle. Apparat und Zubehör ist samt dem noch zu beschreibenden Manometer und einem Raum für einen Blechkasten mit sterilisierten Instrumenten in einem mahagonipolierten Holzkasten von den Dimensionen 28×14×18,5 cm untergebracht. Der Kasten dient dem Manometer zugleich als Stativ, wie aus Fig. 1 zu ersehen ist.

2. **Transportables, zusammenlegbares 40 cm hohes Wassermanometer.** Es besteht aus zwei mittleren 20 cm hohen Glasröhren (L 1), die nach unten mit einem U-Glasrohr (L 2), nach oben mit zwei 10 cm langen Glasröhren (L 3) durch in die Rohre gesteckte Schläuche verbunden sind, wodurch die Zusammenlegbarkeit der Rohre erreicht wird. Die Manometerflüssigkeit fließt also teils durch Glas, teils durch Gummirohre. Das Rohrsystem ist in die Falze eines Brettes montiert, das entsprechend den Rohrgrenzen zweimal durchgesägt ist. Seine Teile sind in (J) durch Scharniere verbunden und können auf das Mittelstück (Q) eingelenkt werden. Damit ist das Manometer für den Transport auf die Länge des Mittelstückes (Q), gleich 20 cm, reduziert, wie in Figur (II) zu sehen ist, wo das Manometer transportfertig dem großen Kasten eingefügt ist. In einem Schiebekästchen von den Dimensionen 4×4×21 cm wird das Manometer auch gesondert geliefert. — Mit der Konstruktion dieses Modells glaube ich einem besonderen Bedürfnis abzuhelfen, da der Transport des langen und unhandlichen Wassermanometers, das durchweg das schwer zu beurteilende Quecksilbermanometer verdrängt hat oder doch verdrängen sollte, eine besondere Behinderung darstellt.

Ich bemerke noch besonders, weil es für die ambulante Behandlung und den praktischen Arzt wichtig ist, daß der Apparat keiner Assistenz bedarf. Herstellung und Lieferung von Apparat und Manometer liegt allein in der Hand der Firma Dr. med. H. Wolferrmann & Cie., Lübeck, Beckergrube 2.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Kinderheilkunde.

Von Prof. Ernst Stettner in Erlangen.

Ernährungsstörungen. Ernährungstechnik. Neugeborenenperiode.

Der Nachwuchs eines Volkes bedeutet die Zukunft des Volkes. Jeder Einsichtige hat die Bedeutung der Kenntnisse über die Lebensbedingungen des Kindes in gesunden und kranken Tagen erkannt. Zu Forschungen auf diesem Gebiete sind in erster Linie die Kinderärzte berufen, in fleißiger Arbeit am Krankenbett und im Laboratorium haben sie im vergangenen Jahre zur Bereicherung unseres Wissens beigetragen. Im Folgenden sind praktisch wichtige Ergebnisse, vorwiegend aus dem deutschen Schrifttum, zusammengetragen, zum Zwecke, den strebenden Arzt über die Fortschritte zu unterrichten.

Im Vordergrund unseres ärztlichen Handelns und Denkens stand das Problem der Ernährungsstörungen des Säuglings. Der Begriff der Ernährungsstörung wird verschieden aufgefaßt; man kann schließlich darunter jede Störung des Zellebens verstehen, denn bei jeder erheblichen Abweichung vom normalen Geschehen leidet in letzter Linie die Ernährung der Körperzelle in irgendeiner Richtung. Diese weitgehende Fassung ist unpraktisch; es wird also von Ernährungsstörung besser nur dann gesprochen, wenn durch eine quantitativ oder qualitativ dem Kinde unzuträgliche Kost eine Störung des Befindens zustande gekommen ist. Besonders reger war die Beschäftigung mit den akut verlaufenden, mit Durchfall einhergehenden Störungen, den alimentären Dyspepsien und Toxikosen. Zum Zustandekommen dieser Störungen kommt vorwiegend die Nahrung in Betracht, entweder in dem Sinne, daß sie falsch zusammengesetzt oder hygienisch nicht einwandfrei verabreicht wurde oder daß sie von dem Kinde nicht vertragen werden konnte, weil durch eine vorhergehende alimentäre Schädigung, durch Infektion oder Pflegefehler (Hitze) seine Toleranz herabgesetzt war. Je schwerere konstitutionelle Mängel bestehen, um so leichter kommt es zu einer Störung. Das klinische Bild der Dyspepsie ist beherrscht vom Durchfall, leichter Temperaturerhebung, manchmal Erbrechen, schwankendem Gewichtsverhalten mit Neigung zum Absinken, das der Intoxikation (Toxikose, Coma trophopathicum) von Bewußtseinstörung, Fieber, choleraähnlichen Durchfällen und Erbrechen, Verfall. Gemeinsam ist beiden Erkrankungen der Durchfall.

Wie kommt der Durchfall zustande? Die Beantwortung dieser Frage hat die Forschung auf das wichtige Problem der Darmgärung geleitet. Schon unter physiologischen Verhältnissen findet eine Gärung statt; es handelte sich nun darum, ihre Bedingungen zu erkennen und die pathologische Abartung zu ergründen. Dabei hat man als die wichtigen Umstände die natürliche Leistung des Darmes (Bewegung — Sekretion), seine Bakterienflora und die Art der zugeführten Nahrung kennengelernt. Störungen der natürlichen Leistung, Änderungen in der Kost bedingen bedeutende Veränderungen der Flora, und die Umwälzung in diese Mikrokosmos bleibt nicht ohne Rückwirkung auf den Organismus. So kommt es, daß an sich verschiedenartige, ja gegensätzliche Einwirkungen auf den Organismus Gärung erregen und Durchfall erzeugen, wenn nur durch die Schädlichkeit die Leistungsgröße des Körpers überschritten wird. Ueberernährung und Hunger, falsche und schlechte Nahrung, Infektion und Hitzeschaden können daher zu ganz ähnlichen klinischen Bildern führen.

Bei dem innigen Zusammenhange der Gärung mit der Darmmotilität mußten erst die Bedingungen dieser Motilität näher studiert werden. Forschungen von Bessau, Rosenbaum, Leichtentritt, Hoffmann in dieser Richtung haben ergeben, daß eine strenge Abhängigkeit der Eiweißkonzentration der Nahrung und der Verweildauer im Magen besteht und daß die längere Verweildauer der Kuhmilch gegenüber der Frauenmilch lediglich auf den höheren Eiweißgehalt der Kuhmilch zurückzuführen ist. Desgleichen wurde gefunden, daß die Magensaftsekretion angeregt wird, wenn der Eiweißgehalt einer Nahrung größer wird als in der Frauenmilch. Peptisch vorverdauten Eiweiß kommt diese Wirkung in noch stärkerem Maße als genuinem Eiweiß zu. Infekte dagegen verzögern und vermindern die Magensaftsekretion.

Neben der Beeinflussung der Motilität durch die Nahrung stehen innige Beziehungen zwischen Nahrung und Darmflora. Sie sind seit langem bekannt, ich erinnere nur an das bakteriell verschiedene Verhalten von Frauenmilch- und Kuhmilchstuhl. Nach Adam besitzt jede Bakterienart bezüglich Nahrung und Reaktion (H-Ionenoptimum = Eigenwasserstoffzahl) spezifische Bedürfnisse. Wechsel der Lebensbedingungen durch Nahrungsänderung oder Umstimmung der Reaktion zieht eine völlige Veränderung des Bakterienbildes nach sich. So gedeihen im Mekonium wegen Armut an Fett und Zucker bei schwach alkalischer Reaktion die sog. Köpfchenbakterien am besten. Gelangen aber nach der Geburt durch das Einsetzen der Frauenmilchernährung Zucker, Kasein und Alkalseifen im Darm zur Geltung, so degeneriert diese Flora und wird vorwiegend durch *Bacillus bifidus* ersetzt, der aus dem vorhandenen Zucker durch Gärung den Umschlag in die saure Reaktion zustandebringt. Für den

Bacillus acidophilus stellt die Kuhmilch einen besseren Nährboden dar, sein Wachstum wird durch entstehende Kalkseifen gefördert, das des *Bifidus* unterdrückt. Diese Untersuchungen haben unsere bisherigen Kenntnisse wesentlich erweitert und die Abhängigkeit der Flora von der Nahrung und die Beziehungen von Nahrung und Darmfunktion erwiesen. Für pathologische Verhältnisse besitzen die allgemeinen Züge dieser Gesetze ceteris paribus natürlich die gleiche Gültigkeit. Träger der pathologischen Darmgärung ist die *Bacterium-coli-lactis-aerogenes*-Gruppe. Diese Gärungs- und Fäulniserreger werden bei jeder schweren Dyspepsie vermehrt angetroffen (Bessau, Bossert, Scheer, Kramár). Als unumstößliche Tatsache kann in solchen Fällen das Vorkommen von Koli an den oberen Dünndarmabschnitten, die sonst fast keimfrei angetroffen werden, gelten (Escherich, Moro, Bessau). Die Sterilität der oberen Dünndarmabschnitte in gesunden Tagen ist das Ergebnis der normalen Funktion, der raschen Durchlaufgeschwindigkeit des Chymus und der alkalischen Reaktion des Darmsaftes. Bei der Reaktion der Darmfermente dieser Abschnitte (Optimum p_H 8–9) vermag kein Koli zu gedeihen (Adam). Seine Wachstumsbreite ist bei p_H 5,0–8,0, sein Optimum bei p_H 7,0. Zum Zustandekommen der pathologischen Darmbesiedelung (Bessau) ist also eine Aufgabe der natürlichen Verhältnisse notwendig. Schon während der normalen Verdauung verschiebt sich vorübergehend die Darminhaltsreaktion nach der neutralen, sogar nach der schwach sauren Seite, trotzdem kommt es nicht zur Kolibesiedelung. Die Darminhaltsreaktion kann daher nach Adam nicht maßgebend sein, ausschlaggebend ist vielmehr die Reaktion der Darmwand, diese reagiert nur in pathologischen Fällen neutral oder schwach sauer. Zum Zustandekommen der Kolibesiedelung muß also eine Änderung der Sekretionsfähigkeit (Stagnation — Bessau) oder ein unzureichender Nachfluß alkalischer Valenzen (Adam) infolge beschleunigter Peristaltik oder vermehrten Saftflusses durch Exsudation angenommen werden.

Die Aufrechterhaltung der Koliflora ist gebunden an die Zufuhr adäquater Nahrungsstoffe. Beim Studium des Verwendungsstoffwechsels des Koli hat sich die interessante Tatsache ergeben, daß dieselben Eiweißkörper, Kohlenhydrate und Fettbestandteile, welche Dyspepsie auslösen, bzw. zur Intoxikation steigern, nämlich Pepton, kristallinischer Zucker, Fettsäuren und ferner der Alkalseifengehalt der dyspeptischen Entleerungen auch die Kolivermehrung fördern, dagegen dieselben Bausteine, welche als Heilnahrung dienen oder deren Auftreten den Eintritt der Reparation anzeigt, nämlich Aminosäuren, Kasein und Stärke und der Kalkseifengehalt des Stuhles auch das Koliwachstum hemmen (Adam). Nach Freudenberg und Heller kommt als gärungshemmender Faktor besonders die Kombination von Eiweiß und Kalk in der Nahrung in Betracht, und zwar wirkt Kalk an Eiweiß gebunden stärker als in Form des resorbierbaren löslichen Salzes verabreicht. Aus diesen Untersuchungen ist nicht nur die Lehre von der Pathogenese der Ernährungsstörungen vertieft worden, auch die Klinik konnte auf Grund besserer Vorstellungen über die Vorgänge im Organismus praktische Schlüsse für die Therapie ziehen. Ihre Bedeutung liegt ferner darin, daß sie uns einen Blick eröffnen in die Werkstätte der unspezifischen Abwehrkräfte des Körpers und uns gleichzeitig die hohe Bedeutung der Ernährung für die Immunität erkennen lassen (Czerny).

Aus dem Experiment und der theoretischen Erwägung hat die Klinik gelernt. Auch hier standen die akuten Störungen im Vordergrund der Besprechung. Die bekannte Tatsache, daß von der Intoxikation vorwiegend die jüngeren Säuglinge besonders in den Sommermonaten betroffen werden, wurde aufs neue bestätigt. Von Bessau, Rosenbaum, Leichtentritt wird es als besonders wichtige Tatsache hervorgehoben, daß ätiologisch stets trotz aller sonstigen Gelegenheitsursachen ein alimentärer Faktor mitbeteiligt ist, denn fast alle Intoxikationen entstehen auf dem Boden der künstlichen Ernährung. Dabei kommt der hygienischen Beschaffenheit der Nahrung, insbesondere ihrem Koligehalt, eine bedeutende Rolle zu. Wichtig ist daher als prophylaktische Maßnahme eine einwandfreie Sterilisation vor ihrer Verabreichung. Bei der Entwicklung des klinischen Bildes der Intoxikation ist vor den Erscheinungen der Vergiftung stets der Durchfall vorhanden. Der Durchfall kann daher als die primäre Störung aufgefaßt werden. Die Vergiftung ist erst die Folge der Durchfallstörung. Ueber die Genese des Durchfalles als Gärungsprodukt geben obenstehende Ausführungen genügenden Aufschluß. Die entstandenen Säuren üben wieder Rückwirkungen auf den Darm aus, im Sinne der Peristaltikbeschleunigung und Anregung der Exsudation und Sekretion. Als nächstes klinisches Symptom wäre das Fieber zu nennen. Dabei ist zu bemerken, daß dem Verhalten der Fieberkurve keine absolute Zuverlässigkeit für die Beurteilung des Fieberzustandes zukommt. Bei dekomponierten Kindern mit vorhergehender Untertemperatur können normale Temperaturen bereits Fieber bedeuten. Der Fieberanstieg kann eine Besserung nach vorhergehendem Kollaps, aber auch eine Verschlimmerung anzeigen. Die Art des Zustandekommens des Fiebers ist noch umstritten, wahrscheinlich ist dafür der Durchtritt pathologischer Abbauprodukte durch den abnorm durchlässigen Darm anzuschuldigen. In Betracht kommen Koliendotoxine

— eine Antikörperbildung wurde jedoch von Bessau und Scheer vermißt, von Aschenheim und Holstein jedoch in einigen schweren Fällen gesehen —, Peptide (Moro) und Amine, die letzteren nach Schiff und Kochmann jedoch nur in dem Sinne, daß im Krankheitsfälle eine Störung ihrer Entgiftung vorliegen muß, denn auch unter normalen Verhältnissen kommt es zur Bildung von Aminen und zu ihrer Resorption. Neben diesen möglichen Giftwirkungen ist nach Bessau jedoch der durch den Wasserverlust entstandene Exsikkationszustand des Gehirnes von Wichtigkeit. Der nervöse Komplex (Koma, große Atmung, Katalepsie, Krämpfe, Erbrechen und gewisse Erscheinungen von seiten des vegetativen Nervensystems) wird nach Czerny und Ylppö auf Azidosis zurückgeführt, von Bessau jedoch als Folge der Austrocknung des Organismus, besonders des Gehirnes, angesehen. Die größte Ähnlichkeit besteht mit dem urämischen Koma, es kommt indessen nicht regelmäßig zur N-Retention.

Auf Grund dieser Vorstellungen ergeben sich gewisse Richtlinien für die Therapie. Vor allem ist es zweckdienlich, das Moment, welches zur Krankheit geführt hat, nach Möglichkeit zu beseitigen. Desgleichen gilt es, der Stagnation des Chymus zu begegnen. Zu diesem Zwecke ist eine vorübergehende Nahrungspause nicht zu vermeiden. Nach mehrstündiger Teediät muß wieder Nahrungszufuhr erfolgen; um neue Stagnation zu vermeiden, empfiehlt Bessau entrahmte Frauenmilch oder peptisch vorverdaute Kuhmilch in kleinen, allmählich ansteigenden Mengen. Desgleichen nimmt man vorsichtigerweise auf die Gärung Bedacht und bedient sich der gärungshemmenden Wirkung des Eiweißes und des Kalkes. Die Eiweiß- und Kalkwassertherapie der alten Aerzte erscheint wieder mit neuer Begründung und in neuer Form. Die Eiweißanreicherung kann mit Plasmon, Nutrose, Larosan, Laktana und dergleichen Präparaten geschehen. Die Finkelsteinsche Eiweißmilch besitzt noch ihre alte Brauchbarkeit und ist in manchen Fällen unentbehrlich. Eine besonders wichtige Aufgabe ist es, die Exsikkation zu bekämpfen und das Aufkommen neuen Wasserverlustes zu vermeiden. Deshalb ist stets reichlich Wasser ohne Salz, am besten in Form von Saccharintee per os zuzuführen. Ist dies wegen Erbrechen nicht möglich, dann empfiehlt sich enterale oder parenterale Wasserzufuhr (bis zu 300 ccm pro 1 kg Gewicht). Wegen der bei Inanition (Rietschel), wie bei Intoxikation erhöhten Permeabilität der Darmwand und des Kapillarendothelapparates besteht jedoch erhöhte Oedembereitschaft (Bessau), deshalb ist eine 3%ige Traubenzuckerlösung einer Kochsalzlösung vorzuziehen. Diese kann subkutan oder intraperitoneal (Weinberg), in dringenden Fällen intravenös, in verzweifelten Fällen sogar intrakardial (Bessau) verabreicht werden.

Als häufige Begleiterscheinung alimentärer Intoxikation kommt das sog. „Hämaturiebrechen“ und langdauernde okkulte Blutungen vor. Nach Engel und Fürstenau sind als Quelle dafür Erosionen der Schleimhaut des Magen-Darmkanals anzunehmen, die nach dem pharmakodynamischen Verhalten der Säuglinge wahrscheinlich als Störung im vegetativen Nervensystem anzusehen sind. Göppert beschäftigt sich mit den durch Infektion bedingten Erscheinungen der Säuglingsintoxikation. Sowohl bei der alimentär wie bei der infektiös bedingten Intoxikation handelt es sich um einen Stoffwechsellzusammenbruch, welcher sehr ähnliche klinische Bilder hervorbringt. Beide Störungen sind zu unterscheiden an dem Verhalten des Kohlenhydratstoffwechsels, indem es bei der alimentär bedingten Form gelegentlich zur Ausscheidung von Doppelzuckern kommt, während bei der infektiösen Intoxikation stets die Spaltung bis zu den Monosacchariden erfolgt.

Blühdorn und Loebenstein machen erneut auf die vor mehreren Jahren von Göppert beschriebene „Mageninsuffizienz der Säuglinge aufmerksam, die bei chronisch ernährungs-gestörten Kindern, ferner nach Ruhr und in der Rekonvaleszenz akuter Ernährungsstörungen auftritt. Ihre wesentlichsten Zeichen sind all-täglich: Mattigkeit, Nichtgedeihen, Appetitlosigkeit und Erbrechen. Diesen Zustand als selbständige Erkrankung aufzufassen, berechtigt der stets vorhandene 4-Stundenrest von mehr oder weniger verkästen Massen, welcher das Vorliegen einer schweren Motilitätsstörung des Magens veranschaulicht, und die Tatsache, daß nach spezifischer Therapie: Leerspülen, 150–200 ccm Lullusbrunnen oder Emser Wasser, dann Uebergang zu Buttermilch, stets Heilung erfolgt.

Stargardter berichtet über das Vorkommen einer „sympathischen Darmcurose“, von ihr werden „sensible Brustkinder“ befallen, die trotz der Brustnahrung gehäufte dyspeptische Stühle entleeren. Nahrungsänderung und gärungshemmende Kost bringt keine Besserung, dagegen prompte Wirkung von täglich subkutan 2–3 Teilstriechen Adrenalin 1:1000; nach 8–10 Injektionen Heilung.

Die Frage der Ernährungstechnik wurde von den Kinder-ärzten zu allen Zeiten lebhaft besprochen. Trotz aller Forschungen kann es nicht glücken, einen vollwertigen Ersatz für die Frauenmilch zu gewinnen. Im Laufe der Zeiten, die vorwiegend die Chemie der Nahrung berücksichtigten, sind die Meinungen über die schädlichen Bestandteile der künstlichen Nahrungsmittel weit auseinandergegan-gen, bald war das Eiweiß, bald das Fett, bald die Salze der vermutete Schädling, gelegentliche Nährerfolge bei Anreicherung dieser Bestandteile im Krankheitsfälle schienen aber das Gegenteil zu beweisen und waren jedenfalls hinderlich, eine allgemeingültige Ansicht aufkommen zu lassen. Klärend waren schließlich die Funde, welche die Bedeutung

der Korrelation der verschiedenen Nahrungskörper bewiesen und von denen die obenerwähnten Untersuchungen über die Darmgärung wie-derum ein beredetes Zeugnis ablegen. Doch ist das Problem der künst-lichen Ernährung noch nicht gelöst, die Untersuchungen gehen weiter, und neue Entdeckungen lassen die Tiefe des Problems aufs neue erkennen.

Rosenstern und Lauter widmen sich der Untersuchung der Bedeutung der Lösungsform bzw. des Zerteilungsgrades der organi-schen Nährstoffe der Säuglingsnahrung und kommen zu dem Ergebnis, daß für viele Fälle die physikalischen Wirkungen mehr Einfluß auf den Darm ausüben können als die chemischen. Physikalische und chemische Wirkung kann gleichsinnig verlaufen und sich gegenseitig verstärken, wie dies beispielsweise in der durchfallhemmenden Wir-kung des Eiweißes und in der gegenteiligen Wirkung des Zuckers zum Ausdruck kommt. Chemisch einander nahestehende Mittel, wie Mehle und Zucker, Eiweiße und Peptone, können aber auf Grund ihrer physi-kalischen Verschiedenheit vollkommen gegensätzliche Wirkungen her-vorbringen.

Große Verbreitung hat die Verwendung der Czerny-Klein-schmidtschen „Buttermehlnahrung“ gefunden. Die Erfahrungen mit dieser Nahrung sind nach den vorliegenden Mitteilungen vor-wiegend noch günstig. So hebt besonders Bielaskowsky die gute Kohlenhydratresorption und die ausgezeichnete Ausnützung des relativ hohen Fettgehaltes hervor, desgleichen ist die Möglichkeit einer aus-reichenden N-Retention erwiesen. Ochsenius empfiehlt eine Butter-mehlnahrung in fester Form, als Gebäck, bereitet aus 12 g Butter, 12 g Mehl, 50 g Quark und 10 g Zucker besonders bei exsudativen Kindern im 2. Lebensjahr, bei Pyodermien, Rachitis, Tetanie und Pylorospasmus. Kleinschmidt, Flesch und Torday haben dagegen mit einer Modifikation der Buttermehlnahrung, dem Butter-mehlbrei und der Buttermehlvollmilch nach Moro, nur mäßige Erfolge gesehen, mahnen daher zur Vorsicht. Mendelssohn hält die ursprünglich angegebene Indikationsbreite der Czerny-Klein-schmidtschen Buttermehlnahrung für zu weit und hält sie vor-wiegend für gesunde Kinder geeignet. Brunthaler warnt vor Ver-wendung groben Mehles bei ihrer Herstellung.

Nobel und Wagner untersuchten die Brauchbarkeit der Trockenmilch als Kindernahrung und kamen zu dem Ergebnis, daß diese nur dann als brauchbarer Ersatz angesehen werden kann, wenn keine einwandfreie Milch zur Verfügung steht; antiskorbutische Wir-kung ist zwar angeblich vorhanden, als Heilnahrung kommt ihr je-doch keine Bedeutung zu.

Epstein empfiehlt bei Luftschlucken und habituellem Er-brechen bei mangelhaft gedeihenden Brustkindern 1–3 Kaffeelöffel Brei vor der flüssigen Nahrung zu verabreichen, um die genannten Fehler wesentlich zu verbessern.

Die Bedenken vor der Ueberernährung der Säuglinge sind gegen-wärtig vor der Sorge vor der Unterernährung gewichen. So berichtet Lust über hungernde Brustkinder infolge Mangel und Not der Mütter. Hamburger hält die Unterernährung für schlimmer als die Ueberfütterung. Die Wiener Schule macht Front gegen die starken Milchverdünnungen. Rachmilewitsch berichtet über günstige Erfolge mit einer 20%igen flüssigen Mehlnahrung, deren Zuberei-tung in flüssiger Form trotz der hohen Konzentration bei Istdigem Kochen unter beständigem Rühren gelingt. Besonders günstig soll diese Nahrung gemeinsam mit Ammen- oder Muttermilch verabreicht wirken, zumal die stark gärungsdämpfende Wirkung des Mehles den gärungsfördernden Zucker ersetzen kann. Helmreich und Schick legen in ausführlichen Arbeiten die Bedeutung der Nahrungskonzentration dar. Sie empfehlen für gewisse Fälle eine sehr kalorienhaltige Nahrung in einem engen Flüssigkeitsraume. Die Anreicherung dieser konzentrierten Nahrung kann geschehen durch Aufgabe der bisher üblichen Verdünnungen und durch Zugaben von Zucker oder anderen Kohlenhydraten, Fett und Eiweiß. Größere Erfahrungen be-sitzen sie über Vollmilch mit 17% Rohrzucker (Verdoppelung des Kaloriengehaltes der Milch bei gleichbleibendem Volumen, daher „Doppelnahrung“) und über Vollmilch mit 8,5% Zucker (1½-Nahrung). Diese konzentrierte Kost kann jedoch nicht als Allgemeinernahrung angesehen werden, sondern es kommen ihr bestimmte ärztliche In-dikationen zu. Angezeigt ist sie bei schlechten Trinkern, Früh-geburten, bei Notwendigkeit einer Mastkur, bei nervösem Erbrechen, bei Pylorospasmus, bei Schädigung der Toleranz des Darmes (Masern), bei irgendwie erschwelter Nahrungszufuhr (Gehirnleiden, Koma), bei Schluckbeschwerden, Dyspnoe, Husten, Anorexie, Dysenterie, Tetanus u. a., schließlich bei Bettlässern. Diese Nahrung führt zum gleichen Gewichtsansatz, wie die gewöhnliche Nahrung, trotz ihres verhältnis-mäßig geringen Wassergehaltes, nur der Urin wird spärlicher. Nach-teile infolge der geringen Befriedigung des Wasserbedürfnisses haben die beiden Autoren nicht gesehen. Bei Neugeborenen hat sich diese konzentrierte Nahrung als Beinahrung zu Frauenmilch in Form von Halb- oder Vollmilch mit 17% Zuckerzusatz, bei Frühgeburten in Form von Frauenmilch mit 17% Rohrzucker ausgezeichnet bewährt. Mit Hilfe dieses Vorgehens gelang es in vielen Fällen, den gewöhn-lichen Gewichtsverlust nach der Geburt zu verringern, unter Um-ständen ganz zu vermeiden.

Die Sonderstellung des Neugeborenen in physiologischer Hinsicht wird nach wie vor anerkannt, wenn auch mehr und mehr

die Ansicht durchbricht, daß der sogenannte „physiologische Gewichtsverlust“ und das „transitorische Fieber“ des Neugeborenen stets eine pathologische Grundlage besitzen (Herzfeld). Wie eingreifend der Gewichtsabfall d. h. Wasserverlust für den Neugeborenen sein kann, beweist der Befund Rosenbaums, der in solchen Fällen bei reichlicher Frauenmilchernährung Laktose im Harn auftreten sah. Einige Arbeiten beschäftigen sich mit dem Problem des Icterus neonatorum. Für Herzfeld ist derselbe ein Schluckikterus, der zustandekommt, wenn in der Austreibungsperiode irgendwelche Störung eintritt, welche die Atmung des Kindes behindert, sodaß es zum Verschlucken des mit Vaginalinhalt vermischten Fruchtwassers kommt. Nach Schiff und Kochmann ist die Voraussetzung für das Zustandekommen eines Icterus eine Bilirubinämie, welche durch den Zerfall mütterlicher roter Blutkörperchen entstanden gedacht ist; zum Icterus kommt es aber nur bei einer pathologischen Durchlässigkeit der Gefäßendothelien (Kapillarwände), die durch innere und äußere Umstände bedingt sein kann, denn es besteht durchaus kein Parallelismus zwischen der Stärke des Bilirubingehaltes des Blutes und des Icterus. Auch Knöpfelmacher tritt der Ansicht von der anhepatischen Entstehung des Icterus im Sinne Hijmans van den Bergh bei.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Die Behörde für das Gesundheitswesen in Hamburg.

Von Prof. Dr. G. H. Sieveking.

Die Neuordnung des Gesundheitswesens in Hamburg, die nach dem Inkrafttreten der neuen Verfassung mit derjenigen in anderen Verwaltungszweigen Hand in Hand ging, hat mit dem Erlaß der Aertzordnung nunmehr ihren Abschluß gefunden.

Schon seit längerer Zeit war darüber verhandelt worden, ob und wie die zwei bisher in Personalunion vom Senat geleiteten Behörden, das Medizinal- und das Krankenhauskollegium, im Sinne einer Verwaltungsreform zusammengefaßt und zu einer einzigen Behörde vereinigt werden könnten. Entsprechend der Politisierung der gesamten Verwaltung, fand man nun die Lösung verhältnismäßig einfach darin, daß beide Verwaltungskörper als Abteilungen einer nach politischen Grundsätzen gebildeten Behörde eingegliedert wurden. Die (politische) Behörde besteht aus zwei Senatsmitgliedern, einem bürgerlichen Mitglied der Finanzdeputation, zwölf von der Bürgerschaft gewählten Mitgliedern und dem Präsidenten des Gesundheitsamts. Letzterer ist also der einzige Arzt in der Behörde, es sei denn, daß die politischen Fraktionen der Bürgerschaft einen Arzt ihres Vertrauens in diese entsenden können. Natürlich steht es der Bürgerschaft frei, auch Frauen in die Behörde zu wählen. Zur Zeit sind zwei Frauen Mitglieder der Gesundheitsbehörde.

In der Wissenschaftlichen Abteilung (entsprechend dem früheren Medizinalkollegium) überwiegt allerdings der ärztliche Einfluß. Der Präsident des Gesundheitsamts, drei Physiker, fünf von der Aerktekammer gewählte praktische Aerzte (darunter mindestens eine Frau), die fünf ärztlichen Direktoren der hamburgischen allgemeinen Krankenhäuser und Irrenanstalten, ein Vertreter der übrigen staatlichen Krankenanstalten, ein Vertreter der gemeinnützigen Privatkrankenanstalten, der Direktor des Hygienischen Instituts (dazu ein Chemiker der Nahrungsmittelabteilung, der Verwaltungsdirektor und der Regierungsrat der Behörde, ein beamteter Vertreter des Apothekerwesens und endlich der Landestierarzt) stehen einem Senatsmitgliede und den von der Behörde entsandten bürgerlichen Mitgliedern gegenüber. Aber nach dem bisher Gesagten bleibt der beratende Einfluß der Abteilung praktisch doch nur gering.

In der Verwaltungsabteilung (entsprechend dem früheren Krankenhauskollegium) sitzen neben einem Mitgliede des Senats, dem der Behörde angehörenden Mitgliede der Finanzdeputation, dem Präsidenten, dem Verwaltungsdirektor und dem Regierungsrat der Gesundheitsbehörde die sechs ärztlichen Leiter der hamburgischen Krankenanstalten mit ihren sechs leitenden Verwaltungsbeamten. Beiden Abteilungen gegenüber hat sich die Behörde alle Beschlüsse grundsätzlicher Bedeutung und alle Anträge an Senat und Bürgerschaft vorbehalten. Ein Novum ist durch die Angliederung von Beiräten an die Behörde geschaffen, von denen derjenige für gesundheitliche Fürsorge insofern besondere Bedeutung gewonnen hat, als er alle bisher nebeneinander arbeitenden Fürsorgezweige (Tuberkulose-, Säuglings- und Kleinkinder-, Krüppelfürsorge) zu einheitlicher Arbeit zusammenfaßt. Der wissenschaftliche Beirat soll für Obergutachten aufkommen. Die Aufgaben des Beirates für Nahrungsmittelkontrolle, des tierärztlichen, zahnärztlichen und Apotheker-Beirates sind ohne weiteres klar. Man erhofft von der Tätigkeit der Beiräte wertvolle Anregungen für behördliche Maßnahmen und Hilfe bei der Durchführung solcher.

An dem eigentlichen Geschäftsbereich der Gesundheitsbehörde hat sich gegenüber demjenigen der beiden Behörden in der früheren Zeit nichts Besonderes geändert. Ihr unterstehen nunmehr sämtliche staatliche Krankenanstalten, einschließlich des Instituts für Geburtshilfe und des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, das Hygienische Institut, die Staatsimpfanstalt, der hafenärztliche, stadtärztliche, polizeiärztliche, gerichtsarztliche und schulärztliche Dienst,

Wichtig ist, daß bei längerer Dauer der Gelbsucht nicht ein angeborener Verschuß der Gallenwege übersehen wird (Gerhardt von den Weth), die Acholie des Stuhles gibt dafür fast immer eine praktische differentialdiagnostische Handhabe.

Es ist selbstverständlich, daß dem Neugeborenen nach Möglichkeit Muttermilch zugeführt wird. Bei Notwendigkeit künstlicher Nahrung machten Davidsohn und Hauschild bei Anstaltspflege noch schlechtere Erfahrungen als bei Aufzucht in der Familie. Es kommt in Anstalten nämlich sehr häufig innerhalb der ersten 14 Tage zu einer Durchfallerkrankung (Dickdarm), zur „initialen Diarrhoe“. Diese Erkrankung ist zwar gutartig, sie darf aber nicht nach den Regeln der Gärungsdyspepsie behandelt werden; da sie wahrscheinlich als Folge teilweiser Unterernährung entstanden ist, kann nicht vom Nahrungsentzug, der die Kinder nur dystrophisch machen würde, sondern nur von Nahrungszulage Hilfe kommen. Die Malaena neonati ist nach Müller ein Symptom der verschiedenartigsten Zustände und kein selbständiges Krankheitsbild. Als Blutungsquellen kommen, neben Darm und Speiseröhre, besonders Nase und Mittelohr in Betracht, als Ursache lokale und allgemeine Stauung und Entzündungen.

das Desinfektionswesen, die Krankenpflegeschulen, das Hebammenwesen, der gesundheitliche Fürsorgedienst, das Veterinärwesen, der ärztliche und tierärztliche Dienst bei anderen Behörden, das Apothekenwesen.

Dieser scharfen Zentralisation gegenüber ging ein Gesetzentwurf des Beamtenrats seinerzeit dahin, eine größere Anzahl von Abteilungen (Medizinal-, Volksgesundheitspflege-, Krankenhaus-, tierärztliche, chemische, Verwaltungsabteilung) zu schaffen und die Behörde aus den Leitern dieser sechs Abteilungen mit einem Mitglied des Senats und acht von der Bürgerschaft zu wählenden Mitgliedern zusammensetzen. Allerdings sollten ihr auch je zwei Mitglieder des Beamtenausschusses, des Beamten- und des Arbeiterrats angehören. Der Vorschlag wurde abgelehnt.

Die Behörde überwacht durch ihre Geschäftsstelle, das Gesundheitsamt, das Meldewesen für Geburten, Leichenschau und ansteckende Krankheiten, die Ausübung der Heilkunde gemäß Gewerbeordnung, ebenso die privaten Entbindungs-, Kranken- und Irrenanstalten und die Approbations- und Prüfungszeugnisse, ferner die Verwaltung der Apotheken, den Gift-, Arznei- und Heilmittelverkehr auch außerhalb der Apotheken, endlich das untere Heil- und Pflegepersonal.

Alles in allem ist damit eine Organisation geschaffen, die Deutschlands größte Hafenstadt in den Stand setzt, allen ihr durch den lebhaften Handelsverkehr mit dem Auslande besonders drohenden gesundheitlichen Gefahren die Stirn zu bieten.

Standesangelegenheiten.

Wie die Tätigkeit eines Arztes und Professors von Seiten der Behörden bewertet wird.

Für ein gerichtliches Gutachten mit ausgedehntem Aktenstudium, das etwa 4 Stunden Arbeit erforderte, berechnete ich einschließlich 10% Schreibgebühr 55 Goldmark.

Am 17. X. 1923 erhielt ich von der Gerichtskasse Berlin-Mitte 29940 000 Mark zugesandt.

Am Tage vorher ließ ich mir bei noch besserem Stande der Mark durch einen Gepäckträger einen Koffer von der Gepäckaufbewahrung bis zum Wagen bringen und zahlte dafür 140 Millionen Mark. Der Mann der schwierigen Faust, der etwa 3 Minuten für diese Arbeit brauchte, wurde also etwa 350mal so hoch entlohnt wie der Arzt und Universitätsprofessor. Zudem hatte der Mann keine Auslagen. Ich verweigerte die Annahme des Geldes und schrieb folgenden Brief:

An die Gerichtskasse Berlin-Mitte.

Heute erhielt ich durch die Gerichtskasse für ein Gutachten in Sachen X gegen X, zu dem ich mit Aktenstudium einen ganzen Vormittag gebraucht habe, 29940 000 Mark.

Gestern ließ ich mir durch einen Gepäckträger einen Koffer von der Gepäckaufbewahrung bis zum Wagen bringen und zahlte dafür 140 Millionen Mark.

Ich erlaube mir die Anfrage, nach welchen Grundsätzen das Gericht in diesem Falle meine geistige Arbeit einschätzt, und frage ferner, ob man es wohl wagen würde, einen Arbeiter in dieser Weise zu behandeln.

Ich erlaube mir auch die Anfrage an das Gericht, ob es mich für so schäbig hält, daß ich meiner Schreiberin, die das Gutachten geschrieben hat, die lächerliche Summe, die ich für das Gutachten bekommen habe, als Entgelt für ihre Mühe anbieten würde.

Das Geld ist nicht an meine Person, sondern an die Klinik geschickt, und auf diese Weise ist es überhaupt nur angenommen worden. Ich verweigere die Annahme und bitte um Erstattung der berechneten 55 Goldmark zum jeweilig gültigen Kurse.

Hochachtungsvoll

gez. Prof. Dr. Bier.

Darauf erhielt ich folgende Antwort:

In Sachen X gegen X erwidern wir auf die Eingabe vom 17. d. M., daß wir an die gesetzlichen Bestimmungen gebunden sind. Goldmark ist kein gesetzliches Zahlungsmittel, eine Anweisung auf Goldmark ist daher unzulässig.

Da Sie weit über die gesetzlichen Gebühren hinaus entschädigt werden wollen, sind zur Prüfung Ihres Honorars die Akten an den Herrn Polizeipräsidenten zur Festsetzung einer angemessenen Entschädigung gesandt. Gemäß Tarif für die Gebühren der Kreisärzte § 2 letzter Absatz. Der Herr Polizeipräsident hat das Honorar auf 30 000 000 Mark festgesetzt. Dieser Betrag ist angewiesen und gezahlt.

Auf richterliche Anordnung.

Am 5. XI. wurde ich bei Gelegenheit der Vereidigung in derselben Angelegenheit von dem betreffenden Gerichtsbeamten, der das Unsinnige des Verfahrens einsah, aber bedauerte, selbst nichts machen zu können, auf den Beschwerdeweg hingewiesen. Da ich aber die Freuden des neuzeitlichen bürokratischen Instanzenweges gerade in einem andern Falle kurz vorher genossen habe, werde ich mir die Verschwendung von Zeit und Porto ersparen und lieber für das Gutachten aus meiner Tasche zuzahlen.

Ich bemerke, daß das Gutachten von den streitenden Parteien angefordert wurde. Nach mir gewordenen Erkundigungen rate ich allen Kollegen, ehe sie ein Gutachten für die Parteien erstatten, vorher zu erklären, daß sie dies nur gegen ein ganz bestimmtes Entgelt tun und, falls dies nicht bewilligt wird, die Erstattung ablehnen.

Mir wurde gesagt, daß die Ingenieure schon lange in dieser Weise verfahren. Prof. A. Bier (Berlin).

Feuilleton.

Allerlei aus dem Auslande.

England und Amerika.

Am 28. VI. gewährte das kanadische Parlament dem Entdecker des Insulins Dr. Banting eine jährliche Pension von 7500 Dollar, um es ihm zu ermöglichen, frei von Sorgen um den Broterwerb ganz seinen wissenschaftlichen Forschungen leben zu können.

Das J. Am. Med. Ass. warnt in einem Leitartikel (Nr. 15) davor, Wollstoffe mit dem neuerdings in Amerika hergestellten und vertriebenen Larvex, einem Mittel gegen die Motten, zu imprägnieren. Das Mittel entspricht einer 0,05%igen Lösung von Arsenpentoxid, eine Menge, die wohl zu Vergiftungen, und zwar zu Allgemeinvergiftungen und auch zu Hautausschlägen führen kann. Die durch den 1921 vorgenommenen Zensus von London festgestellten Zahlen sind jetzt veröffentlicht worden. Der Verwaltungsbezirk London umfaßt 4 484 523, das sogenannte Groß-London 7 480 201 Einwohner. 1801 wurden 959 310 Einwohner gezählt, deren Zahl sich 1841 verdoppelt und 1881 vervierfacht hatte. Auch in England besteht eine durch den Krieg hervorgerufene Wohnungsnot, die allerdings, an den deutschen Zahlen gemessen, sehr beneidenswert aussieht. Von 1911—1921 stieg die Zahl der Familien auf jedes bewohnte Haus von 1,51 auf 1,5 (man sieht schon hieraus die große Zahl der Einfamilienhäuser). 18,1% dieser Wohnungen enthielten 3 oder weniger Räume, 27,2% enthalten 4—5 Räume, 42,3% enthielten 6—8 Räume und 12,4% 9 Räume oder mehr. Die Durchschnittszahl einer Familie fiel in diesem Zeitraum von 4,15 auf 3,79 Personen (9%). Die Durchschnittszahl der bewohnten Räume pro Familie fiel von 3,56 auf 3,38 Räume (5%). Auf die einzelne Person in London kamen also 1911 0,88, 1921 aber 0,91 Wohnraum. Die Bevölkerung ist also jetzt besser untergebracht als 1911, wobei allerdings nur die Zahl der Räume, nicht aber ihre Größe und Lage in Rechnung gebracht ist. In den ärmsten Gegenden leben die größten, in den reichsten die kleinsten Familien, die Durchschnittszahlen für die Familien schwanken von 4,26 bis 3,12. Nur 3% der Bevölkerung sind heute noch fremden Ursprungs, doch ist auch von diesen die große Mehrzahl entweder in England geboren oder doch naturalisiert.

Es gibt in London eine Gesellschaft, die sich „Safety first“ nennt und die durch Plakate und Belehrung der Schulkinder darauf wirken will, daß die erschreckend häufigen Straßenunglücksfälle durch Ueberfahren sich vermindern. Im letzten Jahre wurden allein in London 675 Personen getötet und mehr als 56 000 verletzt (16% mehr als im vergangenen Jahre).

In England und besonders in Gloucester, wo die Impfgegner seit langem in der Mehrzahl sind, herrschten wieder die Pocken, und es ist traurig mitanzusehen, wie trotz dieses neuen Ausbruchs der Epidemie die Impfgegner das unwissende Volk mit gefälschten Statistiken über die Nutzlosigkeit der Impfung zu täuschen suchen. Das Gesundheitsministerium veröffentlichte ein Flugblatt, in dem auf die große Abnahme der Pocken in Preußen seit Einführung der Zwangsimpfung 1874 hingewiesen wurde. Die Impfgegner behaupten nun, dies sei eine Unwahrheit, da in Preußen schon seit 1835 die Zwangsimpfung bestanden habe. Dr. Hadwen, der Führer der Impfgegner, hat nun die Unverfrorenheit zu behaupten: Zwangsimpfung und Zwang zur Wiederimpfung wurden 1834 für das Heer und 1835 in Preußen für die Zivilbevölkerung angeordnet, die tyrannischsten und brutalsten Gesetze, die je von einem zivilisierten Staate erlassen wurden, und 35 Jahre nach diesem Despotismus wurde Preußen von der größten Pockenepidemie heimgesucht, die jemals in der Welt

beobachtet wurde.“ Wer zu solchen Fälschungen greifen muß, mit dessen Sache kann es nicht allzu besonders stehen.

Vor kurzem siedelte Prof. Salomon aus Wien nach Buenos Aires über und eröffnete dort Sprechstunden, obwohl es ihm nicht gelungen war, das ärztliche Landesexamen zu bestehen. Die Aerkammer verklagte ihn wegen ungesetzlicher Ausübung der Praxis (er hatte sehr großen Zulauf!), der Richter sprach ihn, obwohl das Gesetz in diesem Falle ganz klar sich ausdrückt, unerwarteterweise frei. Daraufhin hat die medizinische Fakultät ihm verboten, sich nochmals um die Anerkennung seines Diploms zu bemühen, und hat neue sehr verschärfte Bestimmungen erlassen, um es den vielen nach Argentinien einwandernden ausländischen Ärzten nach Möglichkeit zu erschweren, dort auch auf Grund von Nachprüfungen Anerkennung ihrer in der Heimat erworbenen Diplome zu finden.

Seit Jahren hat die Bundesregierung der Vereinigten Staaten eine große Anzahl von Forschern in die Rocky Mountains geschickt, um das dort zum Teil verheerend auftretende Spotted fever (Zerebrospinalmeningitis) zu studieren. Das Auffallendste an der Krankheit ist, daß sie in einzelnen vergleichsmäßig kleinen Distrikten fast immer zum Tode führt, während sie in anderen meist günstig verläuft und in noch anderen dicht benachbarten Landesteilen überhaupt nicht vorkommt. Im ganzen kommen etwa 700 Fälle im Jahre vor, im Bitter Root Taale sterben von den Erkrankten mehr als 70%, außerhalb dieses Tales 7,15 bis 13%. Ricketts konnte nun feststellen, daß die Erkrankung durch eine Zecke (*Dermacentor venustus*) übertragen wird, die in bestimmten Teilen Amerikas vorkommt. Noguchi hat nun ein Serum hergestellt, das, wenn frühzeitig intravenös eingespritzt, den Ausbruch der Krankheit verhüten soll. Da die Behandlung der Leprosen in dem Asyl von Carville mit Chaulmugraöl-Derivaten sich sehr bewährt hat, so ist man dazu übergegangen, große Mengen des Chaulmugraumes (*Taraktogen kurzii King*) in Louisiana anzupflanzen, um die Welt mit Chaulmugraöl zu versehen.

In einem im Institute of Hygiene in London gehaltenen Vortrage warnt der bekannte Londoner Chirurg Sir Lenthal Cheatle vor dem Gebrauch von Seife, Puder, Schminke und ähnlichen parfümierten Kosmetika, da sie zur Entstehung von Krebs durch Reizung der Haut führen können, ebenso soll der Rauch der Zigarette schädlich wirken. Von 1914—1918 starben in Japan 192 530 Menschen an Krebs (70 auf 100 000 der Bevölkerung). Für Männer beträgt die Zahl 70,8, für Frauen 69,2 auf 100 000. In der Stadt Tokio kamen in dieser Zeit 7677 Krebstodesfälle vor (79,6 auf 100 000). Hier betrug die Zahl für Männer 81,4, für Frauen 77,7. Interessant ist, daß Brustkrebs bei Frauen sehr selten ist, gegenüber England und Amerika nur 10%, während die Zahl der Krebsfälle überhaupt nicht geringer ist als in diesen beiden Ländern. — Nach einer Arbeit von Guyders und Stroub leiden die javanischen und chinesischen Kulis in Niederländisch-Indien mindestens so häufig an Krebs als die Bewohner Europas. Merkwürdig ist das sehr häufige Vorkommen von primärem Leberkrebs, der sich bei Javanern und Chinesen in 90% aller Fälle von Leberzirrhose findet. Magenkrebs ist häufig bei Chinesen, selten bei Javanern. Trotz der Häufigkeit sonstiger Darmkrankheiten sind bösartige Geschwülste des Verdauungstraktes sehr selten. Melanome und Uterusfibrome sind selten.

Im englischen Unterhause brachte Lady Astor einen Gesetzesentwurf ein, der den Verkauf alkoholischer Getränke in Wirtschaften an Personen unter 18 Jahren verbietet. Sie führte aus, daß der Aertzstand für ihren Gesetzesentwurf sei, 1921 seien 2172 Mädchen und Knaben zwischen 16 und 21 Jahren wegen öffentlicher Trunkenheit verhaftet worden. Die Arbeiterpartei stimmte für den Entwurf, der in erster Lesung 338 Stimmen für und 55 dagegen erhielt. Die bekannten Aerzte Lord Dawson, Sir Thomas Barlow, Sir Thomas Horder und Sir George Makins treten in einem Briefe an die „Times“ für das Gesetz ein. In einem anderen Briefe an die „Times“ weisen die bekannten Tropenärzte Ron. Robb, Simpson und W. King auf die ungeheure Sterblichkeit an verhütbaren Krankheiten in Indien hin. Von 1910—1920 starben von einer Bevölkerung von 228 500 000 an Pest 350 000, an Cholera beinahe 400 000 und an Pocken 1 000 000 Menschen. Die allgemeine Sterblichkeitsziffer betrug in den 4 von den 10 Jahren 30 pro Tausend, in 4 Jahren erheblich mehr in 1 Jahr 62,46 pro Tausend (Influenza) und nur in einem Jahr 28,72 pro Tausend. England dagegen hatte 1921 nur eine Sterblichkeit von 12,9. Die Durchschnittslebensdauer eines Inders betrug 1891 bei Männern 24,59 Jahre, 1911 dagegen nur noch 22,59 Jahre, während die eines Engländers dauernd ansteigt und jetzt 51,5 Jahre beträgt.

J. P. zum Busch-Kreuznach (früher London).

Karewski †.

Am 5. XI., seinem 66. Geburtstage, haben wir die irdischen Ueberreste des Direktors der Chirurgischen Abteilung am Krankenhaus der jüdischen Gemeinde zu Berlin in einer weihelvollen Feier beigesetzt. Karewski starb am 31. X. plötzlich am Herzschlage, nachdem Zeichen einer starken Arterienverkalkung ihn bereits seit einigen Wochen gequält hatten. Er war trotz seiner Beschwerden bis zu seinem Todestage in seinem Beruf tätig gewesen, daher kam der plötzliche Tod allen überraschend.

Karewski war ein Self-made-man besten Schlages; er hat sich ohne fremde Unterstützung, nur auf sich selbst angewiesen, aus den kleinsten Anfängen zu der Stellung eines hochgeachteten Chirurgen emporgearbeitet, dessen Name guten wissenschaftlichen Klang hatte. Zunächst ließ sich Karewski im Jahre 1831 als praktischer Arzt in Berlin nieder und assistierte bei Julius Wolff; schon ein Jahr später wurde ihm, 24jährig, da man auf seine chirurgischen Fähigkeiten aufmerksam geworden war, die Leitung der Chirurgischen Poliklinik am Jüdischen Krankenhaus übertragen. 1917 wurde er Nachfolger J. Israels als Direktor der Chirurgischen Abteilung.

Zuerst noch merklich von Julius Wolff beeinflusst, bewegten sich seine wissenschaftlichen Arbeiten hauptsächlich auf dem Gebiete der Knochenchirurgie. Er veröffentlichte zahlreiche Neuerungen über Skoliosenkorsetts, Therapie der Luxationen, namentlich des Hüftgelenks und zur Tuberkulose der Knochen. Seine orthopädischen Arbeiten verdichteten sich in einem im Jahre 1894 erschienenen vielgelesenen Lehrbuch: „Die chirurgischen Krankheiten des Kindesalters“. Mit seinem Eintritt in das Jüdische Krankenhaus wurde er zugleich Schüler von J. Israel, dessen großes Vorbild bestimmenden Einfluß auf seine weitere Entwicklung hatte. Es wird stets eines der Ruhmesblätter aus dem Leben Karewskis bleiben, daß man neben der weltberühmten Abteilung J. Israels die Poliklinik Karewskis überall mit größter Achtung nannte. Karewski hat mit einer überaus zähen Energie und angespannter Willenskraft sich allmählich über den Rahmen seiner Poliklinik hinaus auch die große Chirurgie erobert und zahlreiche Erfolge aufzuweisen gehabt; er wurde ein überaus gesuchter Konsiliarus und erwarb sich das Vertrauen zahlreicher Aerzte.

Er war in seinen besten Jahren, bis zu Beginn des Krieges, schriftstellerisch überaus fruchtbar. Besonders bemerkenswert sind seine zahlreichen Arbeiten über die Perityphlitis; er hat noch in diesem Jahre seine großen Erfahrungen auf diesem Gebiet in einem Beitrag zu dem Handbuch von Kraus-Brugsch: „Die Appendizitis vom Standpunkte des Chirurgen aus“ niedergelegt. Bemerkenswerte Publikationen machte Karewski auf dem Gebiete der Chirurgie der Brustorgane; besonders die Strahlenpilzerkrankung der Lunge und die Chirurgie der Pleura hat er mehrfach bearbeitet; erwähnenswert sind zwei Monographien: „Die Chirurgie der Pleura und der Lunge“ (1902 Deutsche Klinik), ferner 1914 (Fortschritte der Chirurgie und Orthopädie): „Die Aktinomykose der Lunge und der Pleura“. Mehrere Arbeiten Karewskis wurden preisgekrönt. So eine Veröffentlichung über die Frühdiagnose des Krebses; eine zweite: „Experimentelle Untersuchung über die Einwirkung puerperaler Sekrete auf den tierischen Organismus“. Auch über plastische Operationen hat Karewski in einigen Arbeiten beachtenswerte Neuerungen gebracht. Im Jahre 1908 wurde ihm der Professortitel verliehen.

Neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit war Karewski ein in Ständefragen sehr erfahrener und energisch tätiger Kollege. Er war mehrere Jahre Vorsitzender des Ständevereins des Westens, war eine Zeitlang in der Berliner Ärztekammer und bis zuletzt in einer Kommission der Berliner Medizinischen Gesellschaft.

Mit Karewski ist ein warmherziger, für seine Kranken und die Interessen seiner Schüler sich mit Leidenschaft einsetzender Kollege dahingegangen. Er war ein überaus gütiger Mensch, dessen Natur sich mit großer Wärme für jede als richtig erkannte Sache einsetzen konnte; ein vorbildlicher Arzt, an dem seine Kranken mit einer schwärmerischen Verehrung hingen; war doch der tiefste Kern seines Wesens eine aufrichtige Menschenliebe, ein naiver Glaube an menschliche Güte und Dankbarkeit. Deshalb hat kaum einen wie ihn das zerrüttende Elend unserer Tage, die tiefe Erniedrigung unseres Vaterlandes, der Verlust so hoher idealer Güter erschüttert. Seine Konstitution war in den letzten Jahren den zahlreich auf ihn eindringenden seelischen Foltern nicht mehr gewachsen, und so dürfen wir ihn, einen unserer Besten, auch als ein Opfer des Krieges beklagen. Paul Rosenstein (Berlin).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Zu den in Nr. 46 S. 1451 ausführlich wiedergegebenen Verordnungen über die Sozialversicherung veröffentlicht der Vorstand des L. V. folgende Kundgebung: „Das Reichsarbeitsministerium hat durch mehrere Verordnungen eingreifende Änderungen an den Krankenversicherungsgesetzen vorgenommen. Die Krankenversicherung ist durch den allgemeinen wirtschaftlichen Zusammenbruch seit dem 1. IX. d. J. zusammengebrochen. Ihre Leistungen an die Versicherten sind mehr und mehr eingeschränkt worden, obgleich die Kassenbeiträge eine unerträgliche Höhe erreicht haben. Die Mehrleistungen werden von zahlreichen Kassen abgeschafft, die Familienversicherung wird beseitigt, die Kranken müssen Arzneien und andere Heilmittel entweder ganz oder zum Teil selbst bezahlen. Zahlreiche Kassen verlangen bereits von den Versicherten eine Zuzahlung zur ärztlichen Behandlung. Der größte Kassenverband, der Verband deutscher Ortskrankenkassen, teilt in der Presse mit, daß die Kassenärzte nicht mehr auf Bezahlung rechnen können und daß statt dessen den Erkrankten durch bars Geld ein Teil ihrer Arztkosten ersetzt werden soll. Die Krankenversicherung ist in den letzten Wochen und Monaten nur dadurch aufrechterhalten worden, daß die Kassenärzte fast unentgeltlich gearbeitet haben. Sie werden nach einem Index bezahlt, der ihnen Honorare auf Grund der Reichs-

richtzahlen der vergangenen Woche gibt, nicht etwa nach der Richtzahl der Leistungswoche oder, wie es bei der Arbeiterschaft und den Angestellten und Beamten der Fall ist, nach den Teuerungsverhältnissen der Verbrauchswoche. Infolgedessen erhalten selbst die am stärksten beschäftigten Aerzte völlig entwertete Gebühren, in den letzten Wochen mit ihren riesenhaften Dollarsprüngen eine Beratungsgebühr von 1 bis 2 Goldpfennigen. Die neueste gesetzliche Verordnung des Arbeitsministeriums beseitigt zu alledem die Freiheit des ärztlichen Standes. Die Aerzte müssen danach in zahlreichen Fällen die Behandlung ablehnen. Die Kassenvorstände können vorschreiben, welche Heilmittel und Behandlungsmethoden anzuwenden sind, nach welchen Gesichtspunkten und wie lange die Versicherten krankzuschreiben sind, und ob und wie lange sie in ein Krankenhaus aufzunehmen sind. Handeln die Aerzte nicht nach den Vorschriften der Kasse, so können sie fristlos entlassen werden, wobei die Kasse das Recht hat, die abgeschlossenen Kassenarztverträge als nicht bestehend zu betrachten. Die Zulassung zur Kassenpraxis ist in die Hände der Kassen gegeben. Die Kassen können das System des Revierarztes einführen und Bezirke einrichten, in denen dem Versicherten die Wahl des Arztes vorgeschrieben wird. Endlich können die Kassen von sich aus unter erleichterten Bedingungen die freie ärztliche Behandlung abschaffen und statt dessen den Kranken bares Geld als Entschädigung auszuhändigen. Mit diesen Bestimmungen haben die Kassen das Recht, die Leistungen an die Versicherten auf das dürftigste Maß herabzusetzen und diejenigen Aerzte, die im Interesse ihrer Patienten wirkungsvollere Arzneimittel und Behandlungsmethoden für notwendig halten, ohne Kündigung abzusetzen. Bleiben diese Verordnungen bestehen, so werden in Zukunft nur noch solche Aerzte für die Kassen tätig sein, die das Vertrauen und das Wohlwollen der Kassenvorstände, nicht aber dasjenige der Versicherten, genießen. Die Ärztschaft hält die noch übrig gebliebenen Leistungen der Krankenversicherung für unzureichend zur Erhaltung der Volksgesundheit und glaubt es nicht verantworten zu können, für eine Einrichtung, die dem Versicherten keine Vorteile mehr bietet, weitere Opfer an Geld und an Selbstbestimmungsrecht zu bringen. Sie ist zu solchen Opfern auch nicht mehr fähig, da sie durch die Mittellosigkeit der Kassen trotz selbstloser Pflichterfüllung zugrunde gerichtet ist.“

— Gegen die Verordnungen der Regierung über „Veränderungen der Sozialversicherung“ hat eine große Ärztesammlung im Virchow-Langenbeckhaus am 23. XI. Stellung genommen. Sowohl Vertreter der Fakultät als auch der wissenschaftlichen und Ständevereine wandten sich mit scharfen Worten gegen die Bestimmungen, die ohne Rücksicht auf den Arztstand und das Interesse der Kranken lediglich im Interesse der Krankenkassen und des Fiskus getroffen seien. In einer Resolution wird von der Reichsregierung die Zurücknahme der Verordnung bis zum 1. XII. gefordert, widrigenfalls im ganzen Reich der verschärfte vertraglose Zustand eintreten soll.

— In der Berliner Aerzte-Korr. vom 10. XI. wird von seiten der Redaktion die Auffassung vertreten, daß die Verordnungen des Reichsministeriums über die Änderungen der Sozialversicherung rechtsungültig wären. Die Verordnungen seien auf Grund des Ermächtigungsgesetzes verfügt und träten am Tage der „Verkündung“ in Kraft; sie wären im Reichsgesetzblatt vom 3. XI. abgedruckt und erst damit „verkündet“. Da indes die sozialdemokratischen Reichsminister schon am 2. XI. aus der Regierung ausgeschieden seien und damit das Ermächtigungsgesetz nach § 2 „infolge Wechsels der parteilichen Zusammensetzung der Reichsregierung“ außer Kraft getreten sei, so hätten alle Verordnungen, die auf Grund dieses Gesetzes erlassen seien, am 3. XI. keine Geltung mehr. Freilich seien die Verordnungen im Reichsanzeiger vom 31. X. veröffentlicht, aber diese Veröffentlichung sei keine „Verkündung“ im Sinne der Reichsverfassung. — Bei der ganzen Deduktion hat der Verfasser übersehen, daß durch das „Gesetz über Verkündung von Rechtsverordnungen“, das am 13. X. erlassen und am 1. XI. in Kraft getreten ist, als „Verkündung“ in der Tat nicht bloß wie früher die Veröffentlichung im Reichsgesetzblatt, sondern auch im Reichsanzeiger anzusehen ist. Wir halten diese Berichtigung für nötig, weil die Auffassung der Berliner Aerzte-Korr. auch in eine verbreitete medizinische Wochenschrift übergegangen ist und dadurch der grundsätzliche Irrtum in weitere Kreise übergehen kann.

— Die Verhandlungen über eine Aufbesserung der Honorare zwischen den ärztlichen Organisationen und den Berliner Krankenkassen am 8. XI. sind vorläufig ohne Ergebnis geblieben. Die Krankenkassenvertreter haben erklärt, daß sie nicht einmal in der Lage seien, die jetzt vereinbarten Honorare zu zahlen. Sie haben aber zugesagt, daß in dem gleichen Augenblick, in dem ihnen Einnahmen aus Goldlöhnen zufließen, sie auch die Aerzte nach Goldmark honorieren würden. Die Vertreter der Aerzte haben sich ihre Stellungnahme noch vorbehalten.

— In Württemberg besteht seit dem 6. XI. bereits der vertraglose Zustand zwischen Aerzten und Krankenkassen, nachdem die Kassen den Schiedsspruch des Schiedsamts nicht in befriedigender Weise angenommen haben. Die Kassenkranken werden deshalb nur als Privatkranken gegen sofortige Bezahlung behandelt, Mindesthonorarsatz für die häusliche Beratung 0,5, für den Besuch 1 Goldmark. Nach der Mitteilung des Württ. Korr. Bl. stehen die dortigen Aerzte geschlossen zu ihrer Organisation und gewährleisten durch gewissenhafte Abführung der Beiträge an die Versorgungskasse und die Zentrale die Durchführung des Kampfes. Erleichtert wird dieser wohl durch die Tatsache, daß die Apotheker in Stuttgart und anderen Landesteilen am 11. XI. ebenfalls in den vertragslosen Zustand eingetreten sind.

— Ober-Reg.-Med.-Rat Prof. R. Lennhoff hat „wegen Ueberlastung“ sein Amt als 1. Vorsitzender des Groß-Berliner Arztesbundes niedergelegt. Satzungsgemäß tritt an seine Stelle der stellvertretende Vorsitzende San.-Rat Scheyer.

— Nach einer Mitteilung des Sächsischen Landesgesundheits-

amtes werden die durch die Schließung von Krankenhäusern oder durch Verminderung des Personals entlassenen Aerzte darauf hingewiesen, daß sie auf Erwerbslosenunterstützung Anspruch erheben können. Dasselbe soll auch unter Umständen für erwerbslose Privatärzte gelten. Ein trauriges Zeichen der Zeit!

— Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts auf den 19. XI. auf das 831milliardenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (218,5 Milliarden) beträgt demnach 280,3%.

— Der Staatskommissar für Volksernährung hat der Stadt Berlin einen Betrag zur Verbilligung des Brotheuzuges für bedürftige kinderreiche Familien zur Verfügung gestellt. Der Magistrat Berlin hat beschlossen, Mittel für die weitere Verbilligung der Kindermilch, bereitzustellen. Dafür kommen von jetzt ab nur noch in Betracht milchbedürftige Schwangere und Kinder bis zum 1. Lebensjahr, wenn wirtschaftliche Bedürftigkeit vorliegt. Die verbündeten Vereine für Mittelstandsfürsorge haben in Berlin, Augsburgstraße 74, ein Akademikerheim eröffnet, in dem Akademiker, die sich zur Ablegung ihrer Prüfungen vorübergehend in Berlin aufhalten, für 10 Goldpfennig pro Nacht und Mittagessen Unterkommen finden. Die Postbeamten haben durch „Hilfe von Mensch zu Mensch“, ohne Schaffung neuer Behörden, für 600 bedürftige Beamte eine dauernde Fürsorge eingerichtet. Von einflußreichen Persönlichkeiten ist eine Organisation begründet worden, die unter dem Namen „Mütterliche Hilfe“ für alle diejenigen Kranken und Kinder, Hungernden und Notleidenden sorgen will, die von den bisherigen Fürsorgemaßnahmen nicht erfaßt worden sind. Der ärztliche Berater ist Geh.-Rat Czerny. Die erste holländische Speiseküche der Internationalen Arbeiterhilfe wurde in Neukölln eröffnet. Es können täglich 800 Personen kostenlos ein Mittagessen erhalten. Das holländische Komitee zur Unterbringung von Ferienkindern hat bisher 15 Waggons Lebensmittel nach Deutschland entsendet. Die Rechnungsabteilung erhielt für Notleidende in Deutschland 7062 Gulden.

— Am 17. X. ist im Krankenhaus Moabit eine Entbindungsanstalt eröffnet worden. Die Mittel für die Verwandlung des alten Operationshauses in eine moderne Entbindungsanstalt stammen nur aus privaten Stiftungen. Da der Grundfonds für diese Stiftungen eine ganz bedeutende Spende des Herrn Moritz Grieb war, so hat die Stadtverwaltung beschlossen, den Pavillon zum bleibenden Andenken an den Stifter „Moritz-Grieb-Pavillon“ zu nennen.

— Im Einklang mit dem Bayrischen Ministerium für soziale Fürsorge und dem Zentral-Mieteinigungsamt in Hamburg (siehe Nr. 39, S. 1244) wird in den „Ärztlichen Mitteilungen für Baden“ Nr. 20 eine Entscheidung des Reichsarbeitsministeriums bekannt gegeben, wonach die von Aerzten zur Ausübung ihres Berufes benötigten Räume nicht unter § 10 des Reichsmietengesetzes fallen, da der Beruf eines praktischen Arztes nicht als Gewerbebetrieb im Sinne der Reichsgewerbeordnung anzusehen sei.

— Auf eine Anfrage teilen wir nach authentischer Auskunft mit, daß in Italien eine gesetzliche oder behördliche Bestimmung darüber, ob ein fremder Arzt gelegentlich dort Operationen ausführen darf, nicht existiert. Ebenso wie ein fremder Arzt zu einer Konsultation hingerufen werden kann, wird auch die Möglichkeit zu gelegentlichen Operationen gegeben sein. Das ist schon öfters geschehen, ohne daß jemand daran Anstoß genommen hat. Sollte das letztere einmal eintreten, so würde wohl der einzige Nachteil für den betreffenden Operateur sein, daß ihm seine gelegentliche Tätigkeit für die Zukunft verboten würde.

— Prof. Langstein hat auf Einladung eine Vortragsreise durch Finnland, Schweden und Dänemark unternommen.

— Prof. F. Kleine ist von seiner zur Nachprüfung des Präparates „Bayer 205“ für die Behandlung der Schlafkrankheit nach Afrika unternommenen Forschungsreise wohlbehalten heimgekehrt.

— Geh. San.-Rat Dr. Hansberg, ärztlicher Direktor der städtischen Krankenanstalten in Dortmund, feiert am 27. d. M. seinen 70. Geburtstag. Der Jubilar hat sich als langjähriges Mitglied des Geschäftsausschusses des Deutschen Ärzte-Vereinsbundes und Vorsitzender der Westfälischen Ärztekammer um unsere Standesangelegenheiten sehr große Verdienste erworben. Mit klarem Blick hat er in vielen Fragen das Notwendige, aber auch die Grenzen des Möglichen erkannt und sowohl ohne überschwänglichen Optimismus, als auch hemmenden Skeptizismus zu ihnen Stellung genommen. Den Lesern unserer Wochenschrift ist er namentlich durch seine gründlichen Beiträge zur Frage des Praktischen Jahres bekannt geworden; sein gediegenes Referat auf dem letzten Aertztetage hat er durch wiederholte Veröffentlichungen, zuletzt in Nr. 39 unserer Wochenschrift, ergänzt. Hansberg erfreut sich aber auch auf seinem Spezialgebiet als Praktiker und Wissenschaftler allgemeiner Anerkennung. In letzterer Beziehung sind namentlich seine Untersuchungen über den otischen Hirnabszess besonders zu nennen. Hansberg war auch Vorsitzender der Deutschen Laryngologischen Gesellschaft. Im Interesse unseres Standes ist zu wünschen, daß der Jubilar, der sich einer fast unverminderten Arbeitskraft erfreut, noch recht lange seine erfolgreiche Tätigkeit ausüben möge. J. S.

— Das Deutsche Krankenhaus in Konstantinopel ist von einem amerikanischen Wohlfahrtsverein gemietet worden.

— Dresden. Durch Verfügung des Ministeriums des Innern haben die Apotheker vom 30. X. bis längstens 31. XII. d. J. die Schlüsselzahl für Arzneien und Gefäße aus dem jeweiligen gültigen Goldumrechnungssatz für Reichssteuern und Zölle zu errechnen. Im ungesetzten Gebiet gilt als Schlüsselzahl der durch 100 geteilte Goldzollumrechnungssatz.

— Hamburg. Zu unserer in Nr. 44 S. 1398 gebrachten Nachricht über die Bibliothek des Ärztlichen Vereins erhalten wir von Geh.-Rat Kümmell folgende Ergänzung: „Den Geldmangel muß ich anerkennen.

Immerhin ist es uns bis jetzt möglich gewesen, den vollen Betrieb unserer Bibliothek mit Ausnahme einiger Auslandsbücher aufrecht zu erhalten. Außerdem verfügen wir noch Dank der Opferwilligkeit unserer Kollegen außer unseren regelmäßigen Beiträgen über einen beachtenswerten Reservefonds. Die Bibliothek ist nunmehr im rechten Flügel der Staats- und Universitätsbibliothek im Erdgeschoß untergebracht, und zwar in einer geräumigen Halle, in welcher früher das Museum für Hamburgische Geschichte sich befand. Eine 28 m lange, 13 m breite, über 4 m hohe, auf 14 Säulen ruhende Halle bietet jetzt der über 35 000 Bände fassenden Bibliothek einen Raum, so übersichtlich, wie wir ihn bisher nicht gehabt haben. Daran anschließend haben wir 3 beaglich eingerichtete Lesezimmer. Während wir früher 2 Treppen hoch steigen mußten, können wir jetzt direkt zu ebener Erde Lesezimmer und Bibliothek erreichen. Der Umzug aus unseren früheren Räumen wurde notwendig, weil das Gebäude in Besitz einer anderen Gesellschaft übergang und ausgiebige häuliche Veränderungen dort stattfinden.“

— Wien. Ein Notopfertag der österreichischen Aerzte ist auf den 26. XI., ähnlich wie im Vorjahr, von dem Hilfskomitee der Aerzte Oesterreichs, dem Wiener medizinischen Doktoren-Kollegium und dem Reichsverband Oesterreichischer Aerzteorganisationen festgesetzt. Die Erträge werden den deutschen und österreichischen Aerzten zugutekommen. Jeder Arzt soll den Ertrag einer Sprechstunde oder mindestens das Honorar einiger Ordinationen des Notopfertages als Liebesgabe spenden, beamtete und Hilfsärzte an Krankenhäusern einen Teil ihres Tageseinkommens. Wir wollen hoffen, daß die Wiederholung der Sammlung einen gleichen Erfolg erzielt, wie der vorjährige Notopfertag, und in diesem Sinne begrüßen wir dankerfüllten Herzens schon jetzt namens der deutschen Aerzte, das humanitäre und kollegiale Werk unserer österreichischen Kollegen.

— Hochschulnachrichten. Berlin. Geh. San.-Rat Prof. Th. Gluck, der hochverdiente langjährige Direktor der Chirurgischen Abteilung des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses, feiert am 30. XI. seinen 70. Geburtstag. — Leipzig. o. Prof. für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten Wilhelm Lange (Bonn) ist in gleicher Eigenschaft als Nachfolger von Prof. Barth berufen worden. — Münster. Geh.-Rat König, der hervorragende Nahrungsmittelchemiker, auch in medizinischen Kreisen besonders bekannt durch das im Jahre 1877 erstmalig veröffentlichte Buch „Chemie der Nahrungs- und Genußmittel sowie der Gebrauchsgegenstände“, feierte am 15. XI. seinen 80. Geburtstag. — Rostock. Der Prosektor am Anatomischen Institut Dr. H. Voß hat sich habilitiert. — Tübingen. Seinen 70. Geburtstag beging am 13. X. Hermann Vierordt, der weiteren Aertzschaft vor allem bekannt durch seinen „Abriß der Perkussion und Auskultation“, der bisher 16 Auflagen erlebt hat, und durch seine „Anatomischen und physiologischen Tabellen“. — Wien. Prof. Frankl ist von der American Association of Obstetricians zum Ehrenmitglied ernannt. — Graz. Für die Besetzung des Anatomischen Ordinariats sind vorgeschlagen: F. W. Müller (Tübingen), G. Wetzel (Halle), Pernkopf und Hafferl (Wien). Prof. der Chemie Pregl, auch in Aerztekreisen besonders bekannt durch seine therapeutisch wirksame Jodlösung, hat den diesjährigen Nobelpreis für Chemie erhalten. — Innsbruck. Priv.-Doz. Chiari (Chirurgie) und K. Stauinig (Medizinische Röntgenologie) haben den Titel a.o. Prof. erhalten. — Kopenhagen. Prof. der Internen Medizin Gram ist von seinem Lehramt zurückgetreten. — Turin. Prof. der Pathologie Perroncito (unseren Lesern als Berichterstatter über die Verhandlungen der Pathologischen Gesellschaft in Pavia bis zum Ausbruch des Krieges besonders bekannt) ist vom Lehramt zurückgetreten. — Philadelphia. Für den Alvarenga-Preis (300 \$) sind dem College of Physicians Arbeiten zur Prüfung bis zum 1. V. 1924 einzureichen. Die Preisverteilung findet am 14. VIII. 1924 statt. In Betracht kommen bisher nicht veröffentlichte Arbeiten aus allen Gebieten der Medizin, mit der Schreibmaschine geschrieben, in englischer Sprache.

— Gestorben. Geh. San.-Rat P. Huchzermeier, langjähriger, verdienstvoller Leiter der vereinigten Anstalten Bethel-Bielefeld, 72 Jahre alt, am 14. XI. — Der hervorragende Pathologische Anatom Prof. Foà in Turin am 6. X.

— In einer Privatbeleidigungsklage, die ich gegen die Herausgeberin der — inzwischen entschlafenen — „Frauen-Rundschau“, Frau J. v. Dewitz (Berlin-Wilmersdorf), angestrengt hatte (vgl. Aertzl. Vereinh. 1922, 9. V. und 9. IX.), habe ich mich vor der Berufungsinstanz (vom Schöffengericht war Frau v. D. verurteilt worden) zu einem Vergleich bereit gefunden, nachdem die Beklagte — unter den üblichen Bedingungen betr. Uebernahme der Gerichtskosten — folgende Erklärung abgegeben hatte: „In Nr. 5 der „Frauen-Rundschau“ vom 5. III. und in Nr. 11 der gleichen Zeitschrift vom 5. VII. 1922 sind zwei Artikel über Rad-Jo veröffentlicht, welche schwere persönliche Angriffe gegen den Herausgeber der D. m. W., Herrn Geh.-Rat Schwalbe, enthalten. Ich erkläre hierdurch, daß ich mich von der Unrichtigkeit sämtlicher dort aufgestellten Behauptungen überzeugt habe und daß ich sie deshalb gern zurücknehme. Diese Erklärung bitte ich im redaktionellen Teil der D. m. W. zu veröffentlichen.“

Dr. Dreuw, der von der Verklagten als Zeuge geladen war, blieb nach einem Zeugnis von Dr. Silberstein wegen „einer Herzneurose mit tachykardischen Anfällen“ leider aus. Es wäre sehr interessant gewesen, auf Grund des Zeugnisses festzustellen, ob und bejahendfalls in welchen Beziehungen Dr. Dreuw zu dieser beleidigenden Veröffentlichung und früheren ähnlichen von Med.-Rat Bachmann und dem Rad-Jo-Fabrikanten Vollrath Wasmuttl gestanden hat. J. Schwalbe.

— In der Redaktion lagern einige M. S., die infolge mangelnden Rückports den Verfassern nicht zurückgesandt werden können. Siehe unsere Mitteilung in Nr. 42 S. 1316.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Berliner klinische Wochenschrift Nr. 44. — Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 143 H. 3. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 34-35. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 38. — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde Juli-August. — Zeitschrift für Urologie Bd. 17 H. 7. — Monatsschrift für Kinderheilkunde Bd. 26 H. 5. — Zeitschrift für Kinderheilkunde Bd. 36 H. 1. — Aerztliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 16. — La Medicina Germano-Hispano-Americana Nr. 1. — Ausländische Literatur.

Naturwissenschaften.

♦♦ Fr. Dannemann, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhang. 2. Aufl. 4 Bände 1920 bis 1923. Leipzig, Wilh. Engelmann. Ref.: Buttersack (Münster i. W.)

„Je verwirrender die Fülle der neuen Tatsachen, je bunter die Mannigfaltigkeit der neuen Ideen auf uns eindringt, um so gebieterischer erhebt sich auf der andern Seite der Ruf nach einer zusammenfassenden Betrachtungsweise.“ Diese Forderung von Max Planck auf der 82. Naturforscherversammlung in Königsberg 1910 hat Dannemann erfüllt. Und gerade wir Aerzte müssen ihm dafür besonders dankbar sein. Denn je drohender sich wieder mystische Bestrebungen am Horizont erheben, um so mehr müssen wir das Gesamtgebiet der Naturwissenschaften beherrschen oder wenigstens überblicken. Die „Itio in Partes“, welche Virchow so manchmal bedauerte, ist unser Verderb, wenn wir ihr nicht das Gegenwärtige einer Zusammenfassung des Wissens gegenüberstellen können. Glaube keiner, daß es mit dem „Neuesten, Allerneuesten!“ getan ist, mag es sich um Radiologie, Hormone, extrapyramidale Bahnen oder um FF-Differentialdiagnosen und dergleichen handeln. Wir Aerzte, insofern wir uns als Jünger der Naturwissenschaften fühlen, müssen Fühlung halten mit allen Faktoren, welche auf die Individuen wie die Massen wirken. Die Struktur des Universums darf uns ebenso wenig fremd sein wie die des Atoms; und die Entwicklungsgeschichte unseres Planeten und unserer Rasse muß uns gleich geläufig sein. Nicht in der Gegenwart, sondern in der Vergangenheit liegt der Schlüssel der Zukunft. Wenn wir mit Dannemann den Weg vom alten Aegypten bis in das Wunderreich des soeben vernichteten Deutschland zurückgelegt haben, sehen wir den verschiedenen rumores (Baglivi) unserer Zeit mit gelassenem Mut zu.

Allgemeine Pathologie.

Otto Bayard, Ueber das Kropfproblem. Schweiz. m. Wschr. 30/31. Der endemische Kropf ist nach Ansicht des Verfassers „eine durch Jodmangel hervorgerufene Hyperplasie der Schilddrüse, im wesentlichen gekennzeichnet histologisch durch die frühzeitig auftretenden und stark ausgeprägten Altersveränderungen, sekretorisch durch die Unterfunktion des Parenchyms“. Letztere führt zur Hypothyreose, aus deren Folgen allgemein der Kretinismus und die Taubstummheit angesehen werden. Verfasser glaubt jedoch, daß die Hypothyreose, welche die Seneszenz des Organismus in gewisser Hinsicht fördert, besonders auch zu der Alterserkrankung Karzinom disponieren kann, deren Mortalität in Kropfländern eine verhältnismäßig sehr hohe ist. Ferner bestehen vielleicht Beziehungen zur multiplen Sklerose und zur Tuberkulose. Therapeutisch wurden mit minimalen Joddosen gute Erfolge erzielt, sodaß für die Schweiz die allgemeine Jodprophylaxe des endemischen Kropfes gefordert wird.

Johan Holst, Kohlenhydratstoffwechsellanomalien und Pankreasveränderungen bei Morbus Basedowii. Schweiz. m. Wschr. 31. Kohlenhydratstoffwechsellanomalien bei Morbus Basedowii, leicht herabgesetzte Zuekertoleranz bis zum ausgesprochenen Diabetes, beruhen wahrscheinlich auf thyreogenen Pankreasaffektionen. Es spricht vieles dafür, „daß die Produkte der Basedowstruma, und zwar teilweise durch ihre inzitierende Einwirkung auf das Adrenalin, eine meist funktionelle, bisweilen aber auch anatomische Affektion des Pankreas hervorrufen“.

Allgemeine Diagnostik.

♦♦ Rudolf Schindler (München), Lehrbuch und Atlas der Gastroskopie. München, J. F. Lehmann, 1923. 131 Seiten mit 45 Abbildungen im Text und 119 farbigen Bildern. Geh. M. 11.—, geb. M. 15.—. Ref.: Rosenheim (Berlin).

Was ich vor mehr als 25 Jahren mit meinen Arbeiten erstrebte, wofür ich die entscheidenden Grundlagen schaffen half — ich darf wohl besonders auf das dem Verfasser anscheinend unbekannt gebliebene Kapitel: „Gastroskopie“ in der 2. Auflage meiner Krankheiten der Speiseröhre und des Magens 1896, hinweisen —, das haben wir jetzt: eine klinische Gastroskopie. Den Wert des vorliegenden Buches finde ich weniger in dem, was es technisch-methodisch Neues bietet, als in dem, was es durch 400 zuverlässige gastroskopische Beobachtungen der klinischen Diagnostik der Magenkrankheiten leistet. Zwar haben schon Schindlers Vorarbeiter auf dem schwierigen Gebiete der Gastroskopie eine Anzahl guter, zum Teil durch Autopsien in vivo und in mortuo kontrollierter Be-

obachtungen mitgeteilt, aber in diesem Umfang, in dieser systematischen Weise, wie es vom Verfasser geschieht, ist die Gastroskopie bisher nicht geübt worden. Hier liegt das Verdienst Schindlers, der uns für den Ausbau der Magendiagnostik überaus wertvolles Material liefert, dabei aber klugerweise verallgemeinernde Schlüsse vermeidet. Es ist ja auch klar; noch viele Tausende weiterer Untersuchungen werden nötig sein, um Indikation und Bedeutung der Gastroskopie für die Klinik endgültig festzulegen. Das Buch ist natürlich für den Spezialisten geschrieben; es ist vorzüglich ausgestattet.

Allgemeine Therapie.

♦♦ Ernst Laqueur (Amsterdam), Die neueren chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe und aus der Akridinreihe. Berlin, J. Springer, 1923. 91 S. M. 3.—. Ref.: P. Wolff (Berlin).

Es ist wertvoll und erfreulich, daß eine ausführliche kritische Erörterung des bisherigen Erfolges und der Grundlagen der Therapie mit den genannten Präparaten von pharmakologischer Seite erfolgt. Optochin, Eukupin, Vuzin, Trypaflavin mit Abkömmlingen und Rivanol werden erschöpfend theoretisch und praktisch-therapeutisch besprochen. Verfasser identifiziert sein Urteil über Optochin mit dem des Breslauer Ophthalmologen Uthoff: „Man darf ebensowenig wie die Anwendung von Chinin die von Optochin verbieten, weil es Sehstörungen macht.“ Von diesen wird übrigens seit Anwendung des schwerer löslichen Optochin. basic. kaum noch berichtet. Weitere klinische Anwendung und Prüfung ist durchaus zu wünschen. Die für innerlichen Optochingebrauch angegebene Dosis nähert sich der jetzt allgemein angenommenen Gesamttagesdosis von 1,0 g Optoch. basic. — Eine absolute Vollständigkeit der Literatur ist nicht erreicht, aber auch nicht erstrebt. Man muß jedoch betonen, daß Laqueur und seine Mitarbeiter Sluyters, Grevenstuk und L. K. Wolff mit dem vorliegenden Beiträge (Sonderdruck aus Erg. d. Inn. M. 23) eine mühevoll und höchst dankenswerte Arbeit geleistet haben, aus der neben vielen praktischen Ergebnissen, Methoden und Forschungswegen mit Bewunderung ersehen werden muß, wieviel in außerordentlich kurzer Zeit, großenteils auf der Grundlage Morgenrothscher Untersuchungen, die Chemotherapie geleistet hat.

O. Kestner, F. Peemöller, R. Plaut (Hamburg), Einwirkung der Strahlung auf den Menschen. Kl. W. Nr. 44. Verfasser haben in einer Reihe von Versuchen gefunden, daß die Sonne, wenigstens am Meere, eine starke Steigerung des Gaswechsels von der Haut aus hervorruft und daß künstliche Lichtquellen ebenso wirken. Die Steigerung kann unterdrückt werden, wenn gleichzeitige Erwärmung die zweite chemische Wärmeregulation hervorruft. Die Steigerung ist nicht erklärbar durch die Wärmeregulation, sie ist vielmehr etwas Besonderes, das durch den Reiz von der Haut aus hervorgerufen wird, ähnlich wie die Erregung des Atemzentrums durch mechanische und Kältereize. Wie und auf welchem Wege die Reaktion im einzelnen verläuft, vermögen wir noch nicht zu sagen.

C. Häberlin (Wyk a. Föhr), O. Kestner (Hamburg), F. Lebmann, E. Wilbrand (Heide i. Holstein) und B. Georges, Heilwirkung des Nordseeklimas. Kl. W. Nr. 44. Verfasser haben an einer Reihe von kranken Kindern, die nach ärztlicher Auswahl an die Nordsee geschickt waren, Untersuchungen angestellt, um die Heilwirkung des Nordseeklimas zu studieren. Vorgenommen wurden Gaswechselversuche, Hämoglobinbestimmungen, Messungen von Körperlänge und Körperumfang, Hautreaktionen mit Tuberkulin sowie Kapillarreaktionen der Haut. Die fünf verschiedenen Untersuchungen haben übereinstimmend zu dem Ergebnis geführt, daß der Körper von elenden und schwächlichen Großstadtkindern sich an der Nordsee zum Besseren verändert. Bemerkenswert ist, daß alle fünf Untersuchungsmethoden es gestatteten, das Ergebnis zu messen und zahlenmäßig auszudrücken. Die Gaswechsel- sowie die Hautversuche lassen keinen Zweifel, daß es die Wirkung von Wind und Sonne ist, die das Nordseeklima heilkräftig macht. Als Ursache für die beobachtete Steigerung des Hämoglobingehaltes liegt unzweifelhaft Strahlenwirkung vor. Als praktische Schlußfolgerungen ergibt sich erstens, daß auch beim Seaufenthalt im Winter die Kinder möglichst viel an schönen Tagen der Sonne (zwischen 11 und 3 Uhr) auszusetzen sind, deshalb entsprechende Tageseinteilung, und zweitens, daß man, da die heilkräftigen Einflüsse der Nordsee an der Haut angreifen, ihnen möglichst viel die Haut auch im Winter freigeben muß (Bewegungs- oder Sportspiele bei leichter Bekleidung).

E. Bechhold (Frankfurt a. M.), **Grundlagen und Ausblicke der Kolloidtherapie.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Es wird die Therapie mit kolloiden Metallen sowie mit Proteinkörpern besprochen und deren theoretische Grundlage erörtert. Es wird gezeigt, daß es dem Verfasser zum erstenmal gelang, den tierexperimentellen Nachweis zu führen, daß man ein infiziertes Tier mit unspezifischen Kolloiden heilen kann. Es wurde gezeigt, daß für die Heilung der kolloide Zustand erforderlich ist, während Kristalloide keinen Heilffekt erzielen. Die Aussichten der Kolloidtherapie für den Menschen werden erörtert; dieselbe steht erst in den Anfängen, da jeder Maßstab für die Dosierung fehlt, da unbekannt ist, auf welche Infektionserreger die Therapie anspricht. Sobald diese Fragen gelöst sind, werden die Aussichten als günstig hingestellt, und es wird als glücklicher Umstand betrachtet, daß man über ganz verschiedenartig geeignete Kolloide verfügt.

H. H. Meyer (Wien), **Ueber Digitalistherapie.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Digitalis verbessert die Pumpleistung des Herzens, indem sowohl die Diastole erhöht als auch die Systole vertieft wird, wodurch das Herz-Schlagvolum sich vergrößert. Dies geschieht, weil Digitalis die alternierenden Wirkungen der sympathisch-systolischen und der vagal-diastolischen Nervenimpulse in dem Maße verstärkt, als sie unter ihr normales Optimum gesunken sind; das hängt wesentlich mit dem wechselnden Ca- und K-Ionengehalt des Herzens zusammen. Wenn die Vorhofsschläge so schnell und oberflächlich sind, daß sie schwach und unregelmäßig auf den Ventrikel übergehen („Arhythmie“), so kann durch Digitalis die Erregungsleitung verlangsamt werden, sodaß die Ventrikelschläge seltener, kräftiger und regelmäßiger fallen; ebenso kann heterotope Extrasystolie durch Digitalis dromotrop gehemmt werden. Digitalis erhöht auch den Muskeltonus; atonische dilatierte Herzen werden unter kräftiger Digitalisbehandlung bald wieder normal. Anwendung: innerlich Fol. titrata oder ausgewertete Fabrikpräparate; für schnelle Wirkung intravenös Strophanthin oder subkutan Strophokain.

Innere Medizin.

♦♦ J. Schwalbe (Berlin), **Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung.** Innere Medizin H. 6: C. v. Noorden (Frankfurt), **Krankheiten des Verdauungskanals, des Pankreas und des Peritoneums.** 2. neu bearbeitete Auflage. Leipzig, Thieme, 1923. 101 S. Ref.: Rosenheim (Berlin).

In engstem Rahmen, in knappster Form bietet uns v. Noorden eine Bearbeitung der Krankheiten des Verdauungsapparates unter dem Gesichtspunkte der hier in Frage kommenden Irrtümer und deren Verhütung. Es ist eine ganz hervorragende Leistung, bedenkt man Umfang und Schwierigkeit der Materie. Auch wer auf dem einschlägigen Gebiete gut Bescheid weiß, wird Anregung und Belehrung in reichem Maße finden. Daß ein so hervorragender Kliniker stärkster individueller Prägung wie v. Noorden sehr persönliche und gelegentlich etwas anfechtbare Auffassungen vertritt, ist natürlich und gibt der Arbeit in meinen Augen einen ganz besonderen Reiz. Ich möchte z. B. den Wert der von v. Noorden empfohlenen frühen Sondenbehandlung des Oesophaguskarzinoms gegenüber den Nachteilen für zweifelhaft halten; ebenso kann ich den Indikationen zur Operation des Ulcus ventr. (S. 36, 47) nicht beipflichten: Daß einmalige starke Blutung oder der Nachweis der Nischenbildung bereits die Operation geboten erscheinen lassen, ist ein Standpunkt, den ich nicht teilen kann; dazu sind die Erfolge der inneren Behandlung nicht schlecht, die der Chirurgen nicht gut genug. Aber darin stimme ich v. Noorden durchaus bei, daß die Methodik der inneren Therapie des Ulcus bei den meisten Ärzten im argen liegt, daß das Lenhartzsche Regime eine Verirrung ist, und in vielem andern. Wichtig ist der Hinweis darauf, daß durch das Röntgenverfahren, so unschätzbar es ist, die Zahl der diagnostischen Irrtümer erheblich vermehrt worden ist, besonders bei den Krankheiten in dem Wetterwinkel Pylorus, Duodenum, Gallenblase, Pankreas, wo die Differentialdiagnose oft noch unüberwindliche Schwierigkeiten bietet. Die souveräne Beherrschung des Gegenstandes, die Kunst, einen gewaltigen Stoff übersichtlich zu gliedern und klar zu schreiben, eine auf außergewöhnlich großer Erfahrung beruhende gesunde Kritik und Selbständigkeit des Urteils zeichnen das vorliegende Werk aus, dessen Lektüre für den Referenten ein großer Genuß war und allen Kollegen aufs wärmste empfohlen wird.

W. Hoffmann, **Verhütung der Diphtherie.** Schweiz. m. Wschr. 31. Verfasser berichtet über sehr gute Erfolge mit der aktiven Diphtherieimmunisierung mittels des Behring'schen Schutzmittels T.A. Irigendwelse ernste Nebenerscheinungen hat er nicht beobachtet.

Waldemar Loewenthal, **Zur Methodik der aktiven Diphtherieimmunisierung.** Schweiz. m. Wschr. 33. Die Grundlage für die aktive Diphtherieimmunisierung bildet die Prüfung des Immunitätszustandes, und zwar am einfachsten durch die Schicksche Reaktion mittels intrakutaner Injektion verdünnten Diphtherietoxins, für die jetzt eine gebrauchsfertige Toxinverdünnung in genügend haltbarer Form zur Verfügung steht. Für die aktive Immunisierung wird die subkutane Injektion von 0,1–0,2 ccm eines genau neutralisierten Toxin-Antitoxingemisches empfohlen.

Arrillaga und Waldorp (Buenos Aires), **Diagnostische Irrtümer bei der klinischen Beurteilung der Arrhythmien.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Die gewöhnlichen Methoden der Herzuntersuchung, einschließlich der graphischen Methode und der funktionellen Proben, sichern den Kliniker nicht vor etwaigen Irrtümern in der Diagnostik der Arrhythmien und vor den daraus folgenden gänzlich falschen Behandlungsmethoden. Die Hilfe durch die Elektrokardiographie ist dafür besonders wichtig, z. B. um ein atrioventrikuläres Flimmern mit Schädigung des Hischen Bündels von einer extrasystolischen, vom Vagus abhängigen Arrhythmie mit Bradykardie zu unterscheiden, in welchem Falle eine Digitalisierung zwecklos wäre, wertvoll dagegen die Anwendung von Atropin ist. Das E. K. G. erleichtert die Feststellung von tachyarhythmischen Zuständen ohne Vorhofflimmern, welche in 50% der Fälle bei Chinindarreichung nach Digitalisierung sich wieder ausgleichen können.

P. Hampeln (Riga), **Querrisse und periphere Aneurysmen der Aorta.** D. Arch. f. klin. M. 143 H. 3. Kritische Literaturbesprechung der durch Querrisse der Aorta entstehenden Aneurysmen, unter Abtrennung der ektatischen Aneurysmbildung: Größere Querrisse finden sich zumeist in der Aorta ascendens in der Nähe der Klappen. — Erweiterung der Kasuistik durch zwei eigene Beobachtungen peripherischer Rupturaneurysmen, hervorgegangen aus einem völlig peripherischen Querriß einmal der Brustorta, das andere Mal der Bauchorta.

P. Martini und H. Müller (München), **Das Bronchialatmen.** D. Arch. f. klin. Med. 143 H. 3. Versuche über Eigenschwingungen besonders in engen Schläuchen und Versuche am Respirationstraktus hatten weitgehend übereinstimmende Ergebnisse. Röhren mit einem Lumen unter 5 mm geben keine Eigenschwingungen oder so frequente periodische Schwingungen, daß diese für Auftreten von Bronchialatmen nicht mehr in Betracht kommen. Das Bronchialatmen entsteht in den größeren Bronchien. Die Entstehung des Bronchialatmens ist unabhängig vom Zustand des umgebenden Lungengewebes. Die Luftschwingungen des Bronchialsystems werden restlos auf das umgebende Lungengewebe übertragen. Hörbares Bronchialatmen bzw. Bronchophonie setzt voraus, daß kontinuierliche Verdichtung des Lungengewebes von der Peripherie etwa 3 bis 5 cm tief hiluswärts in die Tiefe der Lunge statthat.

N. N. Petrow (Petrograd), **Vakzinetherapieversuch bei der Echinokokkuskrankheit der Lungen.** Zbl. f. Chir. Nr. 34. Bei einem 32-jährigen Studenten, dem 2 kleine subkutane Echinokokkuszysten entfernt worden waren, ergab die Röntgenaufnahme in den Lungen typische Schatten von Echinokokkusblasen links 7, rechts 3. Subkutane Injektionen von Echinokokkusvakzine mit z. T. sehr starker Reaktion, Pneumonieanfall. Aushusten von reichlichen weißen Membranen. Die Röntgenaufnahme ergab in der linken Lunge nur noch 4, in der rechten keine Echinokokkusblasen mehr. Es besteht also die Möglichkeit, die bisher nur operativ angreifbare Echinokokkuskrankheit mittels spezifischer Therapie zu beeinflussen.

F. Raue (Dortmund), **Bakterien und Parasiten des Duodenums.** D. Arch. f. klin. M. 143 H. 3. Bakteriologische Untersuchung des durch Sondierung gewonnenen Duodenalsekretes, Ergebnisse von 46 Fällen mit 71 Untersuchungen liegen zugrunde: In 4 Fällen von Anaemia perniciosa wurde Bacterium coli und 2mal Staphylococcus albus gefunden. Unter 7 Fällen katarrhalischen Icterus war ömal das Kulturverfahren negativ. Bei Cholezystitis und Cholelithiasis war das Duodenalsekret nur in 13% der Fälle steril. — Zweimal wurde grüne Blasengalle festgestellt, wiederholt wurde Lambliia intestinalis gefunden.

K. Sick und Hellmuth Deist (Stuttgart), **Beseitigung der Dauerausscheidung von Typhusbazillen mit dem Urin.** D. Arch. f. klin. M. 143 H. 3. Bei einer Typhusbazillendauerausscheiderin — Urinausscheidung — wurde die rechte ausscheidende Niere (kongenitale Fehlbildung) entfernt, zugleich mit dem Ureter der rechten Seite. Diese heroische, übrigens erfolgreiche Behandlung war durch die erzwungenen hysterische Einstellung der betreffenden Person gerechtfertigt.

D. Adlersberg und O. Porges (Wien), **Tetanie und Alkalosis.** Kl. W. Nr. 44. Das Phosphation wirkt tetaniesteigernd, das Säureion tetanieherabsetzend. Bei gleichzeitiger Zufuhr beider Agenzien hängt die resultierende Wirkung von ihrem Mengenverhältnis im Blute ab. Bei intravenöser Zufuhr großer Phosphatmengen überwiegt die Phosphatwirkung, bei peroraler Zufuhr von saurem Ammonphosphat überwiegt die Säurewirkung, daher das gegensätzliche Verhalten auf die Tetanie.

Chirurgie.

♦♦ J. Schwalbe (Berlin), **Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung.** Chirurgie Heft 11: E. Sonntag (Leipzig), **Verletzungen und chirurgische Erkrankungen der unteren Extremität.** Mit 25 Abbildungen. Leipzig, G. Thieme, 1923. 205 S. GZ. 4.20.—. Ref.: C. Garrè (Bonn).

Das neue Heft von 200 Seiten umfaßt ein recht großes Gebiet der Chirurgie. Der Verfasser hat es mit den besten Vorsätzen breit angelegt; er beginnt mit einer 7 Seiten langen Erörterung der Untersuchungsmethoden des Hüftgelenks, welche ganz nach Lehrbuchart formuliert ist. Es folgt dann die Pathologie und Therapie des Hüft-

gelenks in sehr guter klarer Darstellung unter Berücksichtigung vielfacher Seltenheiten, die zu Täuschungen Veranlassung geben können. Dieser Abschnitt nimmt nahezu ein Drittel des Heftes ein. Vom Knie und gar vom Unterschenkel ab scheint der Verfasser mehr und mehr den Titel des Sammelwerks, das den praktischen Arzt und den Chirurgen über Irrtümer und deren Verhütung aufklären soll, aus dem Auge zu verlieren, indem er glaubt, seiner Aufgabe durch Aufzählung der an einer bestimmten Stelle vorkommenden chirurgischen Erkrankung mit therapeutischen Hinweisen Genüge getan zu haben. Der medizinisch vorgebildete Leser wird mit einer Aufzählung von 11 Schleimbeuteln am Knie mit 2 Seiten Text (S. 115) und mit einer Aufzählung von allen denkbaren Geschwülsten am Knie (S. 118) auf einer einzigen Seite nicht viel anfangen können. Geradezu kümmerlich ist der für das ganze Heft gegebene Literaturhinweis — nämlich das Handbuch der praktischen Chirurgie und De Quervains Spez. Diagnostik, beides aus dem Jahre 1913; liegt doch von beiden Werken eine Neubearbeitung vom Jahre 1923 vor.

♦♦ **O. Bernhard (St. Moritz), Sonnenlichtbehandlung in der Chirurgie. einschließlich der künstlichen Lichtquellen.** 2. neubearbeitete Auflage. Stuttgart, F. Enke, 1923. 314 S. M. 10.50. Ref.: Otto Strauß (Berlin).

Das vorliegende Buch stellt eine Erweiterung und Fortsetzung der 1912 erschienenen „Heliotherapie im Hochgebirge“ dar, einer Veröffentlichung, die bei ihrem Erscheinen ein Aufsehen erregte wie kaum eine zweite Publikation in neuerer Zeit und die den Ausgangspunkt für die moderne Sonnenbehandlung bildete. Bernhard ist damit der Begründer der heute allgemein gehandhabten Heliotherapie geworden. Was sich hierüber sagen läßt, ist auf verhältnismäßig kurzem Raum auszusprechen, und das neue Buch Bernhards erfreut ebenso durch Kürze wie durch erschöpfende Darstellung. Seine Wiedergabe der Lichtwirkung auf den Organismus ist ein stilistisches Meisterstück, getragen von hochwissenschaftlichem Geiste, geschrieben mit der Spannung einer Dichtung. In der Technik der Sonnenbehandlung hat jetzt Bernhard seinen früher eingenommenen Standpunkt der lokalen Applikation mehr und mehr modifiziert und nähert sich dem von der Allgemeinheit angenommenen Verfahren der kombinierten Behandlung. Den künstlichen Lichtquellen wird er voll und gerecht; interessant wäre es gewesen, wenn er, der große urteils-kraftige Schöpfer dieses Heilplans, sich auch kritisch über die Kisch-Lampe geäußert hätte. Nicht ganz kann ich Bernhard beipflichten, wenn er die analgetische Wirkung der Sonnenstrahlen noch als unerklärt bezeichnet. Sehr bemerkenswert sind auch seine Ausführungen über die Karzinombehandlung. Bernhard ist hier absoluter Anhänger der chirurgischen Therapie, hält es jedoch auf Grund gemachter Erfahrungen für möglich, durch Insolation die chirurgische Behandlung zu unterstützen und durch sie zurückgebliebene Krebsnester zu zerstören. — Ueber Sonnenlichtbehandlung ist viel Gutes geschrieben worden, unter allen Veröffentlichungen aber möchte ich das Bernhardsche Buch an die erste Stelle setzen.

F. Franke (Braunschweig), **Nitroglyzerin in der Chirurgie.** Zbl. f. Chir. Nr. 34. In schweren Anfällen von Herzschwäche, Kollapszuständen usw. empfiehlt Verfasser das Nitroglyzerin: Sol. Nitroglyzerin 0,02:150,0. Er gibt stündlich, in sehr eiligen Fällen halbstündlich, nach eingetretener Wirkung 2stündlich einen Eßlöffel. Ganz besonders wirkungsvoll ist das Mittel auch bei den mit schweren Zirkulationsstörungen verbundenen Krankheiten der Glieder, z. B. der Raynaudschen symmetrischen Gangrän.

A. Läden (Marburg), **Nervenvereisung bei angiospastischen Schmerzzuständen.** Zbl. f. Chir. Nr. 35. Bei einem 61jährigen Mann mit schwersten, seit 7 Jahren bestehenden angiospastischen Schmerzanfällen im rechten Bein hat Verfasser 1921 die Vereisung des Nervus ischiadicus und Nervus saphenus vorgenommen. Innerhalb 2 Jahren ist die etwa 80 cm lange Strecke des Nervus ischiadicus von der Vereisungsstelle bis zur Fußsohle wiederhergestellt. Der beabsichtigte Zweck, die Beseitigung der außerordentlich schweren Schmerzzustände, ist nun auf über 2 Jahre vollständig erreicht. Die Nachteile sind die geraume Zeit vorhanden gewesenen motorischen Lähmungen und die trophischen Geschwüre. Die Nervenvereisung verdient in ähnlich liegenden Fällen versucht zu werden, wenn die periarterielle Sympathikusresektion von Leriche ihren Zweck nicht erreicht hat.

E. Rothe (Berlin-Westend), **Wert der Blutkörperchensenkung in der Chirurgie.** Zbl. f. Chir. Nr. 34. Eine Senkungsbeschleunigung findet sich bei Oligozytämie und allen Prozessen, bei denen die Resorption von Zerfallsprodukten vermehrt ist (alle entzündlichen Prozesse, Frakturen, sterile Wunden, Gravidität, maligne Tumoren). In der Chirurgie hat die Reaktion Bedeutung auf dem Gebiet der Knochenpathologie. Einen großen Wert hat die Methode für die Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose erlangt. Eine normale Senkung schließt im allgemeinen aktive Tuberkulose aus.

M. Madlener (Kempten), **Pylorotomie bei pylorusfernen Magengeschwür.** Zbl. f. Chir. Nr. 34. Verfasser hat bei 3 Kranken mit pylorusfernen Magengeschwüren durch die Pylorotomie unter Zurücklassung der Ulzera eine günstige Wirkung erzielt, die 6—11 Monate beobachtet ist. Bei der Entfernung des Pylorus wurde ein 1—2 cm breiter Streifen des Duodenums und 1—2 querfingerbreite Streifen des Präpylorus, also der kleinere Teil des Antrums, mitgenommen. In allen drei, die Geschwüre noch weiter tragenden Magen fand sich

eine Reduktion der Azidität. Die Pylorotomie kommt in Betracht, wo eine große Resektion eines pylorusfernen Magengeschwürs den Kranken nicht mehr zugemutet werden kann, oder wenn man sich zur Operation des größten Teiles des Magens, wie sie zur Entfernung eines hochsitzenden, kardianahen Ulkus nötig wäre, nicht entschließen kann und die Querresektion nicht machen will.

S. Kostlivý (Preßburg), **Akute postoperative Duodenalparalyse nach Billroth I.** Zbl. f. Chir. Nr. 35. Auf Grund der glänzenden Erfolge Haberers hat sich auch Verfasser der Billroth I-Resektion bei Magen- und Duodenalgeschwüren zugewandt und zunächst sehr gute Erfahrungen gemacht. Nur war auffallend, daß der postoperative Verlauf durchaus nicht so glatt war, wie ihn Verfasser sonst bei Billroth II stets zu sehen gewohnt war. In 2 Fällen trat bald nach der Operation ein Symptomenkomplex ein, der nur als akuter Duodenalileus gedeutet werden konnte. Verfasser sieht ihn bedingt durch die in beiden Fällen schwere und ausgiebige Mobilisation des Duodenums und die dadurch bedingte Läsion der motorischen Innervation.

H. Haebler (Berlin), **Ueber Nierenkelche bei Hydronephrose.** Zschr. f. Urol. 17 H. 7. Die genaue Untersuchung dreier frisch von Operationstisch gewonnener Hydronephrosen im Verein mit einer frischen normalen Menschenniere als Testobjekt führten zum Ergebnis, daß die Möglichkeit eines ursächlichen mechanischen Hindernisses bestehen bleibt, aber auch der Nachweis von Veränderungen der marklosen vegetativen Nervenfasern — siehe diese Wochenschrift 1922 S. 1427 — unter der Form pathologischer Abbauphänomene (Lichtung und Aufpausung, Ablagerung von Fettkörnchen) gelang. 11 Abbildungen.

Thilenius I (Sodcn), **Ueber Nieren- und Blasenkrankungen unter Bezugnahme auf den derzeitigen Stand der Urinaltherapie.** Zschr. f. Urol. 17 H. 7. Eingehender Nachweis der Vorzüge des allen praktischen Anforderungen genügenden „Freilauf-Urinals“ bei Poly- und Pollakiurie sowie Enuresis. Wichtig u. a. der Wegfall der belästigenden Membran und sonstiger beengenden Teile, bequemes Tragen, unbegrenzte Haltbarkeit und Sterilisierbarkeit (vulkanisierter, mineralisierter Gummi) sowie Verminderung der Dekubitusgefahr. Der Autor beanstandet die unnütze Quälerei der angehenden Prostatiker durch prinzipielle Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme. Vielmehr sind meist geordnete, die schädlichen Retentionsstoffe ausschwendende Trinkkuren am Platze, zumal bei Gichtikern.

M. Okazaki (Zürich), **Ueber das Lymphangiendotheliom der Harnblase.** Zschr. f. Urol. 17 H. 7. Symptomlos verlaufener, eine 73-jährige Frau betreffender Tumor unter der Form höckeriger Verdickungen der Blasenwand, zumal im Bereich der Submukosa und Muskularis. Kein Zusammenhang mit dem Peritoneal- wie Harnblasenepithel. Geringe hydronephrotische Schrumpfnieren infolge Einengung des Uretervolumens. Keine Metastasen.

Frauenheilkunde.

N. Temesváry (Dresden), **Behandlung puerperaler Brust-erkrankungen mit Licht.** Zbl. f. Gyn. Nr. 38. Mit der Engelhornschen Bestrahlungslampe wurden in 3 Fällen von Brustkrankungen (zwei Fälle von beiderseitiger parenchymatöser Mastitis und ein Fall von Brustwarzenkrampf) sehr gute Erfolge erzielt.

Winter (Königsberg i. Pr.), **Die zwölfjährige Diskussion über den fieberhaften Abort.** Zbl. f. Gyn. Nr. 38. Winter faßt seine Anschauungen über die Abortbehandlung in folgende Sätze zusammen: 1. Wer Gelegenheit zu bakteriologischen Untersuchungen des vaginalen Inhaltes hat, soll sie vornehmen. Wenn diese die Anwesenheit einer Reinkultur oder einer überwiegenden Menge von Streptokokken, namentlich von hämolytischen, ergibt, soll man die Ausräumung unterlassen oder erst dann vornehmen, wenn die Streptokokken verschwunden sind. 2. Wer bakteriologisch nicht untersuchen kann oder will, soll die Ausräumung im fieberhaften Stadium unterlassen und sie erst etwa 4—5 Tage nach der Entfieberung vornehmen; länger als 5 Tage soll man nicht auf die Entfieberung warten. 3. Die spontane Ausstoßung ist in allen Fällen unter Mithilfe von Chinin anzustreben. 4. Man soll sich durch Blutungen nicht zu einer übereilten Ausräumung verleiten lassen. 5. Komplizierte Aborte dürfen nicht ausgeräumt werden. 6. Die stumpfe Kürette scheint der manuellen Ausräumung überlegen zu sein.

Zimmermann (Jena), **Hämolyisiertes Eigenblut als unspezifisches Reizmittel.** Zbl. f. Gyn. Nr. 38. Verfasser hat bei ovariellen Blutungen, ferner bei Pubertäts- und klimakterischen Hämorrhagien und bei elenden Karzinomatösen 20 ccm hämolyisiertes Eigenblut subkutan oder intravenös eingespritzt und damit gute Erfolge erzielt. Die Hämolyse des Eigenblutes wurde dadurch erzielt, daß bei der Aspiration des Blutes aus der Armvene 2 ccm steriles destilliertes Wasser vorgelegt wurden.

A. Bock (Berlin), **Calcophysin.** Zbl. f. Gyn. Nr. 38. „Calcophysin“ ist ein neues Präparat, das aus 10%iger Calc. chlor.-Lösung und einer Mischung von Hypophysen- und Testesextrakt besteht. Das Mittel, das intravenös injiziert wird, hat sich in der Franzosen Klinik in 47 Fällen von Hypermenorrhoe gut bewährt. Nur die klimakterischen Blutungen verhielten sich refraktär.

Augenheilkunde.

L. Heine (Kiel), **Langdauernde Krankenbeobachtungen von Tuberkulose, Syphilis und sympathischer Ophthalmie.** Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. In einem seit 50 Jahren bestehenden Falle von Chorioiditis diffusa tuberculosa trat plötzlich eine erhebliche Verschlimmerung des Sehens auf, welche sich auf Milchinjektionen wesentlich besserte. Bei einem Kranken, der vor 22 Jahren eine Keratitis parenchymatosa durchgemacht hatte, ließen sich trübe Infiltrationen in Hornhaut und Uvea nachweisen. Ein Fall von sympathischer Ophthalmie zeigte 16 Jahre lang immer wieder Rückfälle. Die Behandlung dieses Leidens mit großen Gaben Salizyl ist insofern gefährlich, als dadurch Nephritis entstehen kann.

H. v. Seggern (Kiel), **Hemianopsie.** Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. In zwei Fällen bestand neben homonymer Hemianopsie vollständiges Fehlen der Farbenempfindung in den erhaltenen Gesichtsfeldhälften bei guter Sehschärfe. In dem einen Falle kehrte die Farbenempfindung plötzlich wieder.

Walter Kreuzfeldt (Lübeck), **Gesichtsfeld bei Stauungspapille.** Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. Das Gesichtsfeld zeigt bei Stauungspapille in drei Fünftel aller Fälle eine regelmäßige, seltener eine unregelmäßige konzentrische Einengung, zuweilen peripherische Defekte, während Skotome und Hemianopsie nicht zum typischen Krankheitsbilde gehören.

Felix Jendralski (Gleiwitz), **Entzündung des Sehnerven bei Myelitis acuta.** Klin. Mbl. f. Aughkl. 71 Juli-Augustheft. In zwei sehr schnell tödlich endenden Fällen von akuter Rückenmarksentzündung trat plötzlich Erblindung ein. Die anatomische Untersuchung der Sehnerven ergab eine geradezu als eitrig zu bezeichnende Entzündung derselben.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **Herxheimer und Born, Ueber die Teerbehandlung von Hautkrankheiten.** Halle, Marhold, 1923. 29 S. GZ. 0.50. Ref.: Max Joseph (Berlin).

Die Teerpräparate sind in der Dermatologie unentbehrlich geworden. Daher wird die erschöpfende Abhandlung aus der Frankfurter Hautklinik nicht nur den Dermatologen, sondern auch den praktischen Arzt interessieren. Er findet hier alle Indikationen für die Anwendungsweise übersichtlich zusammengestellt.

H. Baumgartner: **Radium zur Behandlung des Schleimhautlupus der Nase.** Schweiz. m. Wschr. 33. In 12 Fällen von Schleimhautlupus der Nase wurde allein durch Radium ohne jede andere operative Methode eine prompte Heilung bewirkt. Trotz vorläufig kurzer Beobachtungszeit hält Verfasser das Radium der bisher üblichen operativen Behandlung für überlegen.

Jadassohn (Breslau), **Die moderne Behandlung der Syphilis.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Die Feststellung, ob eine Erkrankung syphilitisch oder nichtsyphilitisch ist, ist oft schwer, immer bedeutungsvoll. Irrtümer im positiven wie im negativen Sinne können verhängnisvoll sein. Daher ist in jedem nicht absolut einwandfreien Fall von den klinischen und den Laboratoriumsmethoden der umfassendste Gebrauch zu machen unter sorgfältigster Abwägung aller Momente und in voller Würdigung der den verschiedenen Methoden anhaftenden Fehlerquellen. Ist die Entscheidung im gegebenen Augenblick nicht möglich, so muß sie aufgeschoben und diejenige Behandlung gewählt werden, welche die Gefahr des betreffenden Leidens am schnellsten beseitigt (Diagnose ex juvantibus bei schweren internen Leiden, eventuell Operation bei externen).

Kinderheilkunde.

♦♦ **Hans Kleinschmidt (Hamburg), Tuberkulose der Kinder.** Leipzig, J.A. Barth, 1923. 125 S. Geb. M. 5.70. Ref.: Engel (Dortmund).

Eine fleißige Arbeit. Der Verfasser ist von der Absicht ausgegangen, gewisse Mißstände zu bekämpfen, welche sich aus der Bearbeitung der Kindertuberkulose durch solche Autoren ergeben haben, welche nicht pädiatrisch geschult sind. Diese Absicht ist zu begrüßen, und der Verfasser ist seiner Aufgabe auch gerecht geworden. Ein großes Wissen aus eigener und anderer Autoren Beobachtung ist zusammengetragen und übersichtlich dargestellt. Was dem Referenten noch zu wünschen übrig bleibt ist, daß die besonderen Eigentümlichkeiten der Kindertuberkulose wohl noch schärfer hätten herausgehoben werden können. Es fehlt die Pathogenese fast ganz. Anatomische Vorstellungen kann man sich nach der Darstellung nicht machen, und doch sind sie für das Verständnis der Klinik unerlässlich. Die für die Kindertuberkulose so charakteristische ungeheure Zahl der „okkulten Tuberkulosen“ bedarf eingehender kritischer Würdigung. Sie sind fast wichtiger wie die manifesten Erkrankungen. Schließlich noch eine rein literarische Ausstellung. Es ist ja gewiß verständlich, wenn der Autor sich namentlich auf die Arbeiten der eigenen Schule stützt. So weit darf es wohl aber nicht gehen, daß die Bedeutung der Arbeiten Pirquets in einem Buch über Kindertuberkulose in keiner Weise gewürdigt wird. Im Literaturverzeichnis ist keine der klassischen Originalarbeiten erwähnt. Bei der Besprechung der Tuberkulin-

diagnostik wird die Kutanreaktion ohne jede historische Notiz neben die Modifikationen und Modifikationchen der Epigonen gestellt. Wo aber wäre unsere heutige Kenntnis von der Kindertuberkulose ohne die bahnbrechende Tat Pirquets?!

E. Nobel (Wien), **Anthropometrische Untersuchungen an Jugendlichen in Wien.** Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 1. Seit dem Jahre 1920 hat sich die durchschnittliche Standhöhe und das Körpergewicht der 15—18jährigen wesentlich gebessert. Dieser Ausgleich der Kriegsschäden ist wahrscheinlich der amerikanischen Speisung der Kinder zu verdanken.

C. Meyer (Heidelberg), **Zusammensetzung von Buttermilch und Sauermilch verschiedener Herkunft.** Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 5. Fett-, Zucker-, Eiweißgehalt und Azidität der Sauermilchen aus Rahm, Vollmilch und Magermilch wurden miteinander verglichen. Wesentliche Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der Sauermilchen aus den verschiedenen Ausgangsmaterialien wurden nicht gefunden. Die Intensität der Entfettung und der die Gerinnung homogenisierende Zusatz des Mehles führen zu Unterschieden durch die verschiedene Art der Präparierung.

A. Adam (Heidelberg), **Praxis und Theorie der Dyspepsiebehandlung.** Mschr. f. Kindhkl. 26 H. 5. Das Wesen der Dyspepsiebehandlung besteht in der Beseitigung des Koliwachstums im Dünndarm. Die nach der Teepause folgende Heilnahrung soll aus Nährstoffen bestehen, die dem Koliwachstum nicht förderlich sind. Die bisherigen Heilnahrungen der Dyspepsie bestehen empirisch aus Stoffen (Kasein, Stärke, Kalkseifen), die die Kolivermehrung hemmen. Empfehlung einer kalziumangereicherten, fettreduzierten Sauermilch. Herstellung: Eine Mischung aus gleichen Teilen Vollmilch und Zentrifugenmagermilch kurz aufkochen; auf 20—25° abkühlen, Zusatz von 2 Eßlöffeln 24 Stunden alter, dicker Sauermilch pro Liter. Bei Stubentemperatur stehen lassen bis zum Dickwerden der Milch (etwa 24 Stunden), Zusatz von 2,5 g pulverisierter Kreide pro Liter, kräftig mit Schneeschläger durchquirlen; 3—4 Stunden bei Stubentemperatur; unter dauerndem Schlagen langsam Aufkochen, Zusatz von 3—7% Nährzucker, durch ein Haarsieb passieren. Bodensatz gut aufrühren, Abfüllen in Flaschen. Gute Erfolge bei alimentärer Dyspepsie und Intoxikation.

W. Lasch (Berlin), **Weiteres über den Wasserversuch im Säuglingsalter.** Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 1. Es wurde im Wasserversuch die Größe der Harnwasserausscheidung und die Größe der Wasserverluste durch die Perspiratio untersucht. Der jeweilige Anteil des ausgeschiedenen Wassers an beiden Wegen war außerordentlich schwankend. Das früheste Säuglingsalter neigt aber deutlich zur Wassereinsparung. — Beim exsudativen Kinde findet sich eher eine Neigung zur überschießenden Wasserausschwemmung.

Ruth Stern (Berlin), **Ueber den Zusammenhang von Skorbut und Infekt.** Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 1. Bei Kindern, in deren Vorgeschichte leichte oder schwere Zeichen einer skorbutischen Erkrankung (Hautblutungen, Hämaturie usw.) verzeichnet waren, kam es im Anschluß an die zum gesetzlichen Termin ausgeführte Pockenschutzimpfung teils zum Wiederauftreten skorbutischer Erscheinungen, teils zu einer ausgebildeten skorbutischen Erkrankung. Vereinzelt stellten sich Gewichtstillstände und Infekthäufung ein. Es wird daher empfohlen, Kindern mit anamnestischen Angaben einer skorbutischen Erkrankung Impfaufschub zu gewähren.

E. Nobel und A. Rosenblüth (Wien), **Schilddrüsenvergrößerungen bei Kindern in Oesterreich und deren Bekämpfung.** Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 1. Schilddrüsenvergrößerungen sind in Oesterreich außerordentlich häufig; in einzelnen Gegenden haben mehr als die Hälfte der untersuchten Kinder deutlich sichtbare große Kröpfe, Mädchen mehr noch als Knaben. Da nach den Erfahrungen in der Schweiz Kropf nur da endemisch auftritt, wo ein vollkommen gereinigtes Speisesalz, dem alles Jod entzogen ist, benutzt wird, so wird nach Schweizer Vorbild empfohlen, ein sog. Vollsatz zu verabfolgen, das auf 100 kg 0,5 Jodkali enthält. Diese minimalen Mengen von Jod genügen, um das Auftreten von Kröpfen zu verhindern.

B. Salge (Bonn), **Die Behandlung der Bronchialdrüsentuberkulose.** La Medicina Germano-Hispano-Americana 1923 Nr. 1. Verfasser gibt ein kurzes Referat unserer Kenntnisse der Bronchialdrüsentuberkulose bzw. latenten Tuberkulose des frühen Kindesalters, ihrer Entstehung und Behandlung, auch in klimatischer Beziehung. Anhangsweise wird auch die von dem Verfasser angegebene besondere Art der Anwendung des Tuberkulins erwähnt.

Sachverständigentätigkeit.

Erich Plötner, **Ueber die Rechtsprechung des RVA. bei Selbstmord.** Aerztl. Sachverst. Ztg. Nr. 16. Der Verfasser betrachtet jeden Selbstmord „beim Betriebe“ als entschädigungspflichtig, falls er nicht aus irgendwelchen sonstigen Beweggründen, wie Nahrungssorgen, Zwistigkeiten usw., vorsätzlich herbeigeführt wurde. In allen anderen Fällen ist er für Ablehnung, wenn der Beweis für die Vorsätzlichkeit gebracht wird, oder ein Betriebsunfall nicht angenommen werden kann, oder der ursächliche Zusammenhang zwischen Betriebsunfall und Geistesstörung fehlt.

Berlin, Medizinische Gesellschaft, 7. XI. 1923.

Vor der Tagesordnung demonstriert J. Zadek die Präparate einer Patientin mit **myeloischer Leukämie** und *Ca. ventriculi*, die mit **Radiothor** behandelt worden und deren Blutbild nach dieser Injektion zur Norm zurückgegangen ist. Auch pathologisch-anatomisch fanden sich nur geringe Ueberbleibsel der myeloiden Leukämie.

Besprechung. P. Lazarus: Noch $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Injektion ließ sich Radiothor in der Leber und Milz nachweisen. Dies beweist, daß man noch große Erfahrungen sammeln muß, ehe man das so glänzend wirkende Präparat der allgemeinen Praxis übergeben darf.

Tagesordnung. F. Munk: **Zur Diagnose, Pathologie und Therapie der chronischen Gelenkerkrankungen.** Der letzte große Versuch, eine Einteilung der chronischen Gelenkerkrankungen zu schaffen, nämlich auf dem Internationalen Kongreß in London 1913, ist vollkommen gescheitert. Auch die pathologische Anatomie hat sich in den letzten Jahren nur sehr wenig mit diesem Gebiet befaßt. Durch die Einführung der Röntgenstrahlen in die Diagnostik der Gelenkerkrankungen hat man die Möglichkeit, in vivo die Anatomie der Knochen zu sehen. Die Methode ist geeignet, insbesondere wenn man die Weichteile mit zur Betrachtung heranzieht, eine verhältnismäßig scharfe Trennung der Arthritiden vorzunehmen: *Arthritis urica*, *calcarina*, *exsudativa infect. chronica*, *chronica fibrosa polyarticularis*, *sicca ulcerosa genuina polyarticularis*, Heberdensche Knoten, *Monoarthritis deformans*, *tuberculosa*, *syphilitica*, *ankylopoëtica*, *Spondylitis deformans*. Zunächst werden einige Röntgenbilder von Arthritis urica mit der Höhlenbildung im Knochen, den Weichteilentzündungen usw. demonstriert. Im histologischen Bild sieht man, daß die Zerstörung des Knochens vom Tophus aus erfolgt mit allen Bildern der Knochenbildung und -zerstörung. Die sogenannte Kalkgicht zeigt Kalkablagerungen an den Ansatzstellen der Sehnen. Hier wirkt Jod in kleinen Dosen sehr günstig. Die schweren Gelenkrheumatismen, bei denen Herzerkrankungen auftreten, pflegen auszuheilen. Dagegen die leichteren Fälle, bei denen kein Fieber vorhanden war, werden sehr oft chronisch. Sie zeigen röntgenologisch einen diffusen Schatten in den Weichteilen rund um das Gelenk herum, die von Fibrinablagerungen in den Gelenken herrühren, in denen das Bindegewebe wuchert. Allmählich wird der Knorpel zerstört, und es kommt zu Synechien. Der Ausgang ist eine vollkommene Ankylosierung mit Verkrüppelung. Garrud hat diese primären Formen als Rheumatoid-Arthritis bezeichnet. Er hob hervor, daß häufiger Frauen erkranken und daß es sich um abgeschwächte Entzündungen handelt. Die Gelenke der Frauen, die im Klimakterium erkranken, haben aber eine Besonderheit, nämlich eine ganz scharf abgegrenzte verdickte Kapsel. Diese Form muß also als *Arthritis sicca* (ohne Entzündung) von der exsudativen Form abgetrennt werden. Die Knochen atrophieren bei diesen Patienten. Müller hat diese Erkrankungen als Arthrosen bezeichnet. Auf die Unterscheidung der chronisch fibrös-entzündlichen Form von der trockenen, endogen bedingten durch die Röntgenuntersuchung legt Munk besonderes Gewicht. Die Heberdenschen Knoten geben ganz charakteristische röntgenologische Veränderungen. Die Gicht gehört nicht unbedingt dazu, kann aber gleichzeitig mit den Knoten von Heberden vorkommen. Die *Arthritis deformans* der Chirurgen hat die verschiedensten Aetiologien und gibt alle möglichen Veränderungen in den Röntgenbildern. Die Verknöcherung zwischen den Wirbelfortsätzen bei der Bechterewschen Krankheit ist nicht zu verwechseln. Es folgen Röntgenbilder von Patienten mit *Arthritis tuberculosa*, *syphilitica* usw. Die Therapie soll im Schlußwort besprochen werden.

M. Katzenstein: **Zur funktionellen Heilung peripherischer Lähmungen (Uebertragung der Kraft gesunder auf gelähmte Muskeln durch neugebildete Sehnen).** Nach Besprechung der bisher verwandten Methoden zur Besserung der Funktion bei peripherischen Lähmungen (insbesondere bei Nervenverletzungen und *Poliomyelitis*) wird eine neue Methode ausführlich geschildert, mit der zwar Mißerfolge, aber niemals ein schädlicher Einfluß verbunden sein können. Es wird z. B. zwischen *Quadriceps* und *Peroneus* eine neue Sehne gepflanzt und so das Hauptsymptom der *Peroneuslähmung* zum Schwinden gebracht. Ist das ganze Bein gelähmt, so kann man die Bauchmuskulatur als Kraftspender benutzen und sie mit dem *Quadriceps* verbinden. Die Nachteile der Methode sind, daß große Wunden gesetzt werden müssen und trotz bester Asepsis manchmal Eiterungen auftreten. Auch ist es nicht ganz einfach, so lange Sehnen zu schaffen. Die Haut mit Epidermis läßt sich oft am besten benutzen. Zahlreiche nach dieser Methode operierte Patienten werden auch im Film demonstriert.

Dresel.

Berlin, Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, 26. X. 1923.

Sachs: **Angeborene Subluxation der linken Tibia nach vorn;** Erörterung der möglichen Ursachen, welche bisher meist in abnorm wenig Fruchtwasser erblickt wurden.

Besprechung. Sippel, welcher dies Leiden durch angeborene Anlage entstanden sieht, denkt, da er einen Fall beobachtet

hat, wo es zusammen mit mehreren anderen Mißbildungen auftrat. In seinem Fall durch chirurgische Behandlung gutes Dauerresultat.

G. Straßmann jr.: **Warum platzt der Follikel?** Bericht über eine am Freiburger Pathologischen Institut mit Aschoff an über tausend Schnitten durch 60 Ovarien durchgeführte Untersuchungen über die Reifungsvorgänge des Follikels. Der zunächst ruhende Follikel beginnt sich mit dem Erwachen der Wachstumsvorgänge in eine bestimmte Richtung einzustellen, welche gegen die Oberfläche des Eierstocks gerichtet ist. Der *Cumulus oophorus*, welcher zunächst an der der Oberfläche des Eierstocks abgewandten Seite des Follikels seinen Sitz hat, beginnt sich auf die entgegengesetzte Seite des Follikels, also zur Oberfläche des Ovariums hin, zu verschieben. Besonders auffallend ist aber eine exzentrische Entwicklung der *Theca interna*, bei welcher man mit fortschreitender Reifung des Follikels beobachtet, wie die zum Eierstocksinnern hingewandten Zellen flach und bindegewebig bleiben, während die auf der gegenüberliegenden Seite des Follikels, der Eierstocksoberfläche zugewandten Zellen einen mehr blasigen, epithelialen, weichen Charakter annehmen und sich in mehreren Schichten in der Art anordnen, daß von ihren äußeren Lagen nach und nach die Eierstocksoberfläche erreicht wird. Durch Rückbildung der Gefäße in diesem Bezirk entstehen schließlich Ernährungsstörungen, sodaß endlich der wachsende Inhaltsdruck des Follikels zur gegebenen Zeit die letzten Fesseln leicht sprengen und das an günstigste Stelle gerückte Ei, dessen Halt am *Cumulus oophorus* durch Vakuolisierung der Basalzellen immer loser geworden ist, in die Bauchhöhle ausstoßen kann.

Besprechung. Robert Meyer: Das vermehrte Wachstum der *Theca interna*-Zellen nach der Oberfläche des Eierstocks hin erscheint ihm als eine allgemeine, auch sonst bei Tumoren beobachtete Erscheinung von mehr passivem Charakter, nicht als Wachstumsvorgang.

Robert Meyer: **Mikroskopische und makroskopische Demonstrationen aus verschiedenen Gebieten.** v. Schubert (Berlin).

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 9. XI. 1923.

Hinsberg: **Ueber Rhinosklerom.** Geographische Verbreitung namentlich in Ostpreußen, Polen, Galizien, Tschechien und zwischen den beiden letzten: Oberschlesien. Er beobachtete seit dem Kriege 4 neue Fälle, und zwar aus bisher nicht bekannten Herden. Zwei der Kranken waren ohne Ortswechsel mit russischen Kriegsgefangenen lange Zeit zusammengekommen, der 3. war im Kriege in Rußland und scheint die 4. Patientin, seine Frau, infiziert zu haben. Die Inkubation dauert mehrere Jahre, sodaß wir zur Zeit mit einer allgemeinen Verseuchung durch die russischen Kriegsgefangenen rechnen können. Demonstration eines Patienten, der äußerlich keine, in Nase, Rachen und Kehlkopf typische Veränderungen zeigte. Probeexzision: Mikuliczsche Zellen.

Quast berichtet über die serologische Diagnostik. Es fanden sich schleimbildende Kapselbazillen, ähnlich den häufig im Nasenrachenraum vorkommenden Friedländer-Bazillen. Agglutinationsprobe ist nur möglich bei Reduktion der Schleimhülle. Es wurde daher das Bordet-Gengousche Komplementbindungsverfahren angewandt (bisher nur von 2 Budapestern Autoren). Bazillenantigen aus Patientenserum mit Eigenserum: vollkommene Hemmung; das gleiche Antigen mit Normalserum: vollkommene Auflösung. Antigen eines Teststammes mit Patientenserum: vollkommene Hemmung. Gleiche Versuche mit einem sicheren Fall von Rhinosklerom hatten gleiche Ergebnisse, während Versuche mit dem Friedländer-Stamm ergebnislos verliefen. Wir haben also trotz oberflächlicher Erkrankung Antikörperbildung im Patienten. Nachprüfung auf größerer Basis ist geplant.

Lorenz: **Ueber Ulcus ventriculi an der großen Kurvatur.** In der Literatur ist das *Ulcus ventriculi* der großen Kurvatur als große Seltenheit bekannt. Unter 1900 Fällen etwa 3,86%. Eingehende Besprechung der Literatur und Bericht über 2 eigene Beobachtungen. 1. 62jährige Frau, seit 3 Jahren Magenstörungen, trotz ärztlicher Behandlung. Körperlicher Verfall. Im Oberbauch vermehrte Muskelspannung und links großer Tumor. Magenausheberung: Säuremangel. Im Magen und Stuhl kein Blut. Röntgenbild: Sanduhrmagen, Ulkus an kleiner und großer Kurvatur. Operation: Bestätigung des Befundes (Demonstration des Operationspräparates). Das Ulkus der großen Kurvatur war mit der vorderen Bauchwand verwachsen. 2. 34jährige Frau seit 4 Jahren Verstopfung und kolikartige Schmerzen im linken Oberbauch. Röntgenuntersuchung von anderer Seite: außer Ptose kein Befund. Bei eigener Untersuchung ein Jahr später: körperlicher Verfall, Anämie, starke Venenzeichnung am Bauch, Ausheberung: normale Werte. Kein Blut im Magen, dagegen häufiger im Stuhl. Röntgen: Ptose und Atonie, Druckschmerz an großer Kurvatur; bei Hochdrängen des Magens kleine Aussparung an der großen Kurvatur. Bei rechter Seitenlage Fixation dort an der Bauchwand, normale Magenentleerung, verzögerter Transport durch den Dickdarm und Fixation am Kolon. Nach Baryumeinlauf: absteigender Schenkel stark nach rechts verzogen. Operationsbestätigung. Besprechung der

Differentialdiagnose. Die Schwierigkeit derselben ist vielleicht dadurch bedingt, daß nur starke Reize zu Formveränderungen der großen Kurvatur führen (Tierversuch mit elektrischer Reizung).

Besprechung. Küttner: Unter 1000 Ulkusalen war der zweite der einzige mit isoliertem Ulkus an der großen Kurvatur. — Schiller sah unter 500 Fällen ein solches nur zweimal. Es darf nicht verwechselt werden mit Pseudodivertikelbildung bei stärkeren perigastrischen Deformationen. — Lorenz: Ein dritter, dem zweiten ähnlicher Fall wurde mangels autoptischer Bestätigung nicht erwähnt.

Liebig: **Der gegenwärtige Stand in der Therapie der Prostatahypertrophie.** Das Wesen der Erkrankung liegt nach den neuesten Untersuchungen (Tandler, Ribbert und Zuckerkandl) in Adenombildung in bestimmten Abschnitten aus rudimentär gebliebenen Drüsen. Es tritt teils endovesikal, teils subvesikal auf mit zahlreichen Uebergängen. Eingehende, kritische Besprechung der Behandlungsmethoden, Indikationsstellungen, Funktionsprüfungen und Operationsmethoden. Bevorzugt wird an der Küttnerschen Klinik die suprapubische. Konservative Behandlung kommt nur im ersten Stadium oder als vorbereitende Behandlung in Betracht.

Besprechung. Renner: Die ersten Zeichen treten oft schon in den vierziger Jahren auf, wie häufiger Harndrang. Zystotomie nur bei Unmöglichkeit des Katheterismus. Bei der Indikation müssen soziale Verhältnisse berücksichtigt werden. Zweizeitigkeit wird nicht empfohlen. Ob Rückfälle auf echten Rezidiven oder nachwachsenden, zurückgelassenen Lappen beruhen, ist schwer zu entscheiden. — Goebel bevorzugt zweizeitige Operation. — Gottstein: Geschichtlicher Ueberblick. Früher oft schlechte Resultate, jetzt bei Lokalanästhesie (parasakral) gute Resultate. Zweizeitige Operation bevorzugt. Zirkuläre Schnittführung mit Vorstemmen der Drüse vom Rektum aus verhütet das Zurücklassen von Lappen. Zur Nachbehandlung wird Einführung eines Glasrohrs in die Bauchwunde mit 2 in diese Blase führenden Schläuchen empfohlen. Die Retention ist wahrscheinlich durch Sphinkterkrampf bedingt. — Rosenfeld: Erhöhung des Reststickstoffes wird durch Dauerkatheter günstig beeinflusst. Als Funktionsprobe wird Phenolsulphophthalein empfohlen. Als Frühzeichen: Schwarzfärbung des Zungengrundes. — Küttner: Der Reststickstoff ist nicht immer maßgebend. — Rehner, Liebig: Technik: suprapubisch einzeitig mit Lumbalanästhesie. 50 nachuntersuchte Fälle zeigten symptomatisch keine Rezidive, öfter dagegen digitale Feststellung von Drüsenmassen. Steinbrinck.

Hannover, Aertzlicher Verein, 3. X. 1923.

(Schluß aus Nr. 46.)

Stromeyer: **Ueber Ponndorfsche Impfung.** Die Ponndorfsche Impfung ist nichts grundsätzlich Neues in der Tuberkulinbehandlung, sie ist eine Kombination verschiedener bekannter Methoden. Die größeren Intervalle zwischen den Impfungen stellen zwar, auch pekuniär, einen Vorteil dar, dem gegenüber besteht aber in der ambulanten Praxis die Gefahr einer ungenügenden Beobachtung der Wirkung. Die Ponndorfsche Impfung ist nicht immer ungefährlich. Es können Bazillen in die regionären Lymphdrüsen verschleppt werden, Blutungen und Aktivierung latenter Herde können auftreten. Die Dosierung ist ungenau. Die Ponndorfsche Impfung kann daher nicht als Allheilmittel und als die Tuberkulinbehandlung des praktischen Arztes empfohlen werden.

Besprechung: Reinhold schließt sich dem vorsichtigen und kritischen Standpunkt des Vortragenden bezüglich Anwendung und Bewertung des Tuberkulins an. Auch er betont, daß bei scheinbar ganz gleichartigen Fällen das Mittel das eine Mal Nutzen bringt, das andere Mal versagt, ohne daß ein einleuchtender Grund für diesen Unterschied angegeben werden kann. Seine Versuche mit der Ponndorfschen Methode hatten kein ermutigendes Ergebnis, besonders scheint ihm die angeblich günstige Beeinflussung kindlicher Lungentuberkulosen keineswegs erwiesen. Stolzenbach kombiniert die Einreibung von Tuberkulinpräparaten mit Schmierseifenkur. Boegel empfiehlt für Behandlung chirurgischer Tuberkulosen das Tuberkulin Rosenbach, das durch Verbindung mit einer Trichophytenart abgeschwächte Wirkung zeigt. Neuberg.

Frankfurt a. M., Aertzlicher Verein, 29. X. 1923.

G. Oppenheim: **Die Bedeutung der „Gemeinnützigen Krankenhilfe“ für die Aerzte.** Die Frankfurter Neugründung „Gemeinnützige Krankenhilfe“ (G. K.) bezweckt, solchen Erkrankten Unterstützung zu gewähren, die weder in Krankenkassen sind, noch die Privathonorare zahlen können, dem Wohlfahrtsamt aber nicht zur Last fallen wollen, also vorwiegend Angehörige des versinkenden Mittelstandes. In der Leitung sitzen auch Aerzte. Eine Kommission entscheidet über die Bedürftigkeit. Meldungen können durch die

Notleidenden selbst, durch die behandelnden Aerzte und durch Fürsorgestellen erfolgen. Uebernommen werden die Kosten für Arzt und Medikamente, gegebenenfalls auch für Krankenhausbehandlung. Die Beträge dafür werden durch Stiftungen in wertbeständiger Form aufgebracht; von wohlhabenden Frankfurter Bürgern sind große Summen bereits eingegangen, aber es fehlt noch viel, um allen Anforderungen gerecht zu werden. Die Aerzte erhalten die Mindestsätze der Privatpraxis; also auch ihnen kommt die Einrichtung zugute, für Patienten, die sie sonst nicht aufsuchen könnten, bekommen sie höhere Gebühren als bei der Krankenkasse und ohne die dort meist zu beklagende Geldentwertung. Für Krankenanstalten hat die G. K. Kartoffeln und Kohlen geliefert, wofür später Behandlungsstage der Unterstützten verrechnet werden sollen. Zur Zeit werden 500 Kranke, meist Schwerkranke, von der G. K. versorgt, Menschen, die sonst elend verkommen würden. Oppenheim bittet, für dies Werk zu werben, das die Not der Kranken und der Aerzte zu lindern vermag.

H. Freund: **Die Behandlung der Uterusmyome.** Freund prüfte an seinem Material von 1011 behandelten Myomen, welche Fälle für Bestrahlung, welche für Operationen geeignet sind. (730 abdominale Amputationen und Totalexstirpationen und 281 Röntgenbestrahlungen.) Große zervikale Fibrome rät er zu operieren, intraligamentäre zu bestrahlen. Submuköse Knoten, die oft degenerieren, bieten besonders den konservativen Operationen die besten Objekte. Adenomyome operiert man mit radikalem Erfolg der fast immer zugleich bestehenden entzündlichen Komplikationen halber. Myome bei Schwangeren und Wöchnerinnen sind von der Strahlentherapie auszuschließen, ebenso nekrotische Sarkomatöse Degeneration ist nicht häufig, die Diagnose oft unsicher. Sarkome werden mit Vorteil bestrahlt. Riesentumoren fallen der Operation zu. Wegen Schmerzen behandelte Myome können bestrahlt werden, doch soll man an Stieldrehung, Malignität, Umsetzungen denken. Myomblutungen sind die eigentliche Domäne der Röntgenbehandlung. Komplikationen der Fibrome sind häufig (bei Freund fast 50%) und oft ernst. (Tuberkulose, Herz-, Nierenkrankheiten, Prolaps, Ileus, Appendizitis, Tumor ovar., Adnexitzündung u. a.) Ein großer Teil verlangt die Operation. Patientinnen unter 40 Jahren sollen nicht bestrahlt werden. Bei den Operationen soll womöglich die Menstruation, jedenfalls die Ovulation zu erhalten versucht werden. Enukleationen und Freund's totale keilförmige Uterusresektion stehen in erster Linie.

W. Eliassow.

München, Aertzlicher Verein, 7. XI. 1923.

Eliasberg: **Behandlung der Aphasie in der Praxis** (mit Krankenvorstellung) aus der Station für Hirnverletzte im Krankenhaus München-Schwabing (Prof. Isserlin). Zwei Fragen stellt der Vortragende: Sollen wir die Aphasie behandeln, und wann sollen wir sie behandeln? Die verschiedenen Formen der Aphasie kommen äußerst selten rein vor. Intellektuell ist der Aphasiker sehr häufig vollständig ungestört, sodaß er z. B. recht wohl imstande ist, ein rechtsgültiges Testament zu verfassen. Es handelt sich aber manchmal darum, dem Juristen zu beweisen, daß der Patient im Besitze ungestörter Intelligenz ist. Deshalb bespricht Eliasberg kurz die Farben-, Buchstaben- und andere bekannte Proben. Bei der Behandlung der Aphasie kann man zwei Wege gehen. Unter weitestgehender Benutzung von Resterscheinungen versucht man entweder elementar die normale Lautsprache wieder aufzubauen, oder man versucht durch Lehren der Gestensprache auf dem sensorischen Wege ebenfalls wieder zur Lautsprache zu kommen. Die erreichbaren Resultate sind im allgemeinen günstiger wie früher, da jeder Therapeut stets neue Methoden ausbaut oder alte neu kombiniert. Es ist klar, daß man alle Hilfsmittel aus dem motorischen, sensorischen, optischen, taktischen und otiatriischen Gebiet dabei zu Hilfe nimmt. Kombinationsgabe, Geschicklichkeit, Ausdauer und Geduld sind für Arzt und Patienten notwendige Eigenschaften. Beginn der Behandlung bei Gehirnverletzten möglichst bald, bei Apoplektikern nach Abklingen der Reizerscheinungen. Eliasberg stellt 6 Kranke vor: 1. Sensorisch-motorische Aphasie nach Apoplexie. Sprache wieder gut, Schreiben von Wörtern ebenso, Zahlen auf dem Umweg über Reihen; Gemütslage heiter, Intelligenz ungestört. 2. Kopfverletzter mit totaler Aphasie. (Von Göpfert beschriebener Patient.) Sprache wieder ziemlich gut, schleppend und skandierend, grammatisch gut; zeichnet links sehr schöne Zeichnungen. Intelligenz sehr gut. 3. Kriegsverletzter. 5 Jahre unbehindert; jetzt wie 1 und 2. Noch Agrammatismus. Früher erregte und verbitterte Gemütslage, heiter und lebenswürdig. 4. Kriegsverletzter. Motorische Aphasie. Alexie. Weitgehend gebessert. Versagt beim Schreiben sinnloser Silben, kombiniert sehr gut. Heiter. 5. Gemischt sensorisch-motorische Aphasie: Auffassungsdefekte. Bedeutend gebessert. 6. Aphasischer Stotterer, mit Atmungs- und Lese-Sprach-Übungen behandelt. Alle Fälle waren intellektuell ungestört und durch konsequente Behandlung bedeutend gebessert. Zeitlich Stillstand in der Besserung (auf dem Plateau der Runde!). Weitere Besserungen zu erwarten. Hoeflmayr.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 49

Freitag, den 7. Dezember 1923

49. Jahrgang

Aus der Nervenabteilung der Medizinischen Klinik in Heidelberg.

Ueber dynamische Untersuchungen zur Tonusfrage beim Menschen¹⁾.

Von V. Frhr. v. Weizsäcker.

Ein System beweglich miteinander verbundener, aber im übrigen annähernd starrer Massen, wie es unser von einem Skelett getragener Körper darstellt, bleibt in Ruhe, wenn die angreifenden Kräfte im Gleichgewicht, gerät in Bewegung, wenn sie im Ungleichgewicht sind. Im letzteren Falle sind die auftretenden Beschleunigungen proportional den auftretenden Kräften. Nur Beschleunigungen, nicht Bewegungen schlechthin zeigen neue Kräfte oder Aenderung der vorhandenen Kräfte an. Ruhe andererseits beweist nur Gleichgewicht der Kräfte, nicht Konstanz derselben; wenn die Kräfte sich proportional ändern, braucht noch keine Bewegung einzutreten. — Im Falle des Organismus kommen äußere und somatisch entstehende Kräfte in Betracht. Unter den ersteren muß man an die Schwere und an die mechanischen Vorgänge in der Umwelt, Stoß, Zug usw., denken; die letzteren werden durch Muskelregung, Reibung und Elastizität verbindender Gewebe dargestellt. — Wenn nun Ruhe nur Kräftegleichgewicht, nicht Kräftekonstanz, Bewegung nicht notwendig Aenderung von Kräften beweist, so ist ganz offenbar, daß diese beiden Zustände — Ruhe und Bewegung — an sich noch ganz ungeeignet sind, etwas über die Dynamik der Bewegungsorgane auszusagen. Im biologischen Sprachgebrauch sind „Ruhighaltung“ und „Bewegung“ natürlich nur Deskriptionen, welche keine im mechanischen Sinn eindeutigen Aussagen über die Ursache dieser Zustände gestatten. Mechanisch ist „Ruhe“ nichts als Bewegung mit der Geschwindigkeit 0 (Prinzipien von Lagrange und d'Alembert). Wenn bei wechselnden äußeren Kräften die somatischen gleichbleiben, so tritt Bewegung ein. Offenbar würde also eine Konstanz der Innervationen aller Muskeln eine ungeeignete Bedingung sein, um eine bestimmte Körperhaltung aufrechtzuerhalten; denn schon durch die Atmung, den Herzschlag und dann durch die Umwelt ist die mechanische Bedingung im Leben beständig wechselnd. Vielmehr ist zur Erhaltung einer Haltung notwendig, daß ein Spiel der Innervationen erfolge, welches man gemeinhin Regulation nennt. Die Symptomatik des Tabikers ist ein gutes Beispiel für diesen Satz. Nun ist freilich ein Unterschied zwischen der Lebensart einer Auster und der eines Menschen. Die Anforderungen an Regulation können zwar auch beim Menschen gelegentlich gering sein. Aber dies sind seltene Zustände. Man kann nicht erwarten, daß sie den anatomisch-physiologischen Aufbau der Bewegungsfunktion charakterisieren. Man kann nicht erwarten, daß unregulierte Konstanz der Innervation und damit der somatischen Kräfte das gewöhnlich Vorhandene sei. Ausgehen müssen wir von einer möglichst allgemeinen und jede Lebensbedingung einschließenden Betrachtung.

Diese Ausführungen sollen die bei Tonusfragen vielfach anklingende Meinung bestreiten, als wären konstante Dauerinnervationen bzw. -verkürzungen etwas auch in der menschlichen Biologie besonders Häufiges und der eventuelle „Sperrmuskel“ also eine besonders vorteilhafte Einrichtung. Dies gilt demnach nur mit — allerdings quantitativ schwer erfassbaren — Einschränkungen. Denn Haltung ist hier, wie z. B. v. Strümpell am Beispiel des Malers hübsch ausführte, nicht eine Konstanz der Kräfte, sondern eine gewisse regulierende neuromotorische Einstellung. Wenn wir Gründe haben sollten, im Muskel eine Sperrvorrichtung für konstante Dauerverkürzung anzunehmen, so wird dadurch etwas ganz anderes erreicht als die fein regulierende zentrale Vorrichtung, welche z. B. v. Strümpell als Myostasie bezeichnet hat und welche manche in den zentralen Graumassen und dem Kleinhirn glauben lokalisieren zu sollen. Im ersten Betracht handelt es sich um eine Konstantmachung einer Spannung, im zweiten Fall um das Gegenteil: um Regulierung, dauernde Variation von Spannungen zugunsten konstanter Lage. Es war also von vornherein ein nicht klarer und nicht glücklicher Gedanke, diese beiden

Dinge miteinander in Beziehung zu bringen: die angebliche Sperrfunktion und die Fähigkeit der Lagekonstanz.

Wenn nun „Tonus“ eine Dauerspannung ohne Längenänderung bezeichnet, so enthält die Bedingung „ohne Längenänderung“ noch die Freiheit zu zwei verschiedenen weiteren Bedingungen: es ist 1. eine Kräftekonstanz oder 2. eine fortwährend auf Haltung regulierte Kräfteinkonstanz gemeint. Gewöhnlich denkt man an den ersten Fall. Wie aber kann die Größe einer Spannung erkannt werden? Meistens wird sie nicht aus der Kenntnis aller vorhandenen Kräfte errechenbar sein, sondern fast immer schließt man auf sie durch Schätzung oder Messung des Widerstands der Glieder gegen passive Bewegung, d. h. wir kommen auf die Begriffe der Dehnbarkeit oder Elastizität als Tonusmaß; wir führen also gerade statt der 1. die 2. Bedingung ein: den Fall, in dem eine Regulation nötig wird, soll die Länge und damit Lage, Haltung erhalten bleiben, den Fall der inkonstanten Spannung bei Wechsel der äußeren (und evtl. somatischen) Kräfte. Es ist also sehr charakteristisch auch hier, daß man Dauerspannung mit Spannungskonstanz, Ruhighalten mit Innervations- oder Kontraktionskonstanz vermengt, in derselben Verwechslung des biologischen Begriffs „Ruhe“ — nämlich der Gliedstellung — und der mechanischen Begriffe Dauerspannung oder Spannungskonstanz (die beide wieder selbst untereinander verschieden sind).

Es ist nun bis zu einem gewissen Grade ein unglücklicher Zufall, daß die beiden Probleme: das physiologische der Sperrvorrichtung im Muskel und das neurobiologische der Körper- und Gliedhaltung gleichzeitig sehr aktuell geworden sind und dadurch zu zahlreichen oberflächlichen Problemvermischungen Anlaß entstanden. In der Tat ist es ein ganz spezieller Fall der Fälle von Körperunbewegtheit, in dem die Sperrfunktion (wenn sie existiert) eine günstige und hinreichende Bedingung dieses Ruhezustandes ist; es ist eben der Fall der völligen Konstanz der Kräfte in der Umwelt und Innenwelt des betrachteten Systems. Schon Atmung und Puls stören ja die meisten Fälle von Gleichgewicht, und neben den stabilen haben wir genug Fälle von mehr oder weniger labilem Gleichgewicht, wie z. B. das Stehen und Sitzen des Menschen. Insbesondere ist jede Bewegung eines Einzelgliedes eine Ungleichgewichtsbedingung für alle übrigen Körperteile, welche in Ruhe bleiben sollen. In allen diesen Fällen ist die Bedingung der Ruhighaltung Inkonstanz der kontraktiven Kräfte.

So scharf hiermit die Notwendigkeit einer Trennung der Tonusfrage in das Muskelsperrproblem und in das Körperhaltungproblem betont werden muß, so darf die Pedanterie darin nicht so weit gehen, die Möglichkeit sogar schon abzulehnen, daß beim Sitzen, Stehen usw. die regulatorisch nötigen Kontraktions- und Innervationsschwankungen immerhin nur relativ kleinere Spannungsschwankungen ausmachen, sodaß doch ein großer Betrag der Spannung nützlich durch eine Muskelsperrung im Sinne der Autoren (wenn sie existiert) aufgebracht würde. Und erst hier bewegen wir uns auf diskutierbarem und durch Tatsachen klärbarem Streitgebiet.

Vielfach wird nun gegenwärtig angenommen, es handle sich in der Tonusfrage nur darum, festzustellen, ob Aktionsströme vorhanden seien oder fehlen, ob der Stoffwechsel erhöht oder nicht erhöht, die Kreatinausscheidung vermehrt oder nicht vermehrt sei. Wären diese Fragen klar, dann, so klingt es fast, sei auch die Tonushypothese von Bottazzi oder seinen Nachfolgern entschieden. All dies trifft so einfach natürlich nicht zu. In Wirklichkeit schießen die Annahmen in einer oft kaum mehr zu verstehenden Weise über die Tatsachen hinaus. Die strittige Hauptfrage, ob, zumal beim Warmblüter und Menschen, in demselben Muskel ein oder zwei Substrate, ein oder zwei physiologische Einrichtungen der Kontraktion an diesen Substraten vorliegen, ob die tetanische Grundform die einzige Grundlage der Dauerverkürzung sei oder nicht — diese Frage klingt, als ob wir überhaupt recht wüßten, was ein Tetanus ist. Nichts ist falscher als diese Voraussetzung. Die Diskontinuität oder Periodizität einer Funktion kann in beliebigen Graden der Annäherung in einen stationären Zustand übergehen; die Möglichkeit eines kontinuierlichen Ueberganges wird in den Diskussionen aber oft gar nicht erwogen, obwohl schon in diesem Fall alle eigentlichen Duplizitätstheorien hinfällig würden — Theorien, die zunächst wegen ihrer Kompliziertheit mir persönlich überwiegende Unwahrscheinlichkeit haben. Wir müssen

¹⁾ Teilweise nach einem auf dem 11. Internationalen Physiologenkongreß in Edinburgh Juli 1923 gehaltenen Vortrage.

also von vornherein sagen, daß Nachweise von Kontinuität oder Diskontinuität (z. B. durch Aktionsstrom, Muskelton, Mechanogramm) nichts über die Qualität der Substrate und der an sie gebundenen funktionellen Einrichtung entscheiden. Damit hängt aber eng zusammen die Bewertung der energetischen Methoden. Es ist anzunehmen und erwiesen, daß bei Leistung äußerer Arbeit durch Bewegung immer ein Mehrfaches dieser mechanischen Arbeit an Gesamtenergie umgesetzt und myothermisch, kalorisch oder indirekt kalorisch meßbar sein wird. Wenn ein verkürzter Muskel aber nur statisch mit einer Last im Gleichgewicht ist — warum soll dann eine sehr merkbare Energieänderung stattfinden? Ein Tragbalken im Gebäude erfährt überhaupt keine Energieänderung.

Dies wäre das Analogon des gesperrten Tonusmuskels. Die Tragfunktion geht ohne Energieänderung einher. Wenn nun ein Muskel in tetanischer Dauerverkürzung sich befindet, so ist theoretisch absolut nicht vorzusehen, wie die Dinge sich energetisch gestalten werden. Eine in einem Dampfkessel erzeugte hohe Spannung wird zu ihrer Erhaltung auf konstanter Höhe um so mehr Energie- (d. h. hier Wärme-)zufuhr brauchen, je größer der gleichzeitige Wärmeverlust nach außen ist. Im Muskel könnten wir z. B., wenn wir einem durch Meyerhof eingebürgerten Sprachgebrauch folgen, diesem Wärmeverlust die Vorgänge vergleichen, welche in der Bewegung der Verkürzungssubstanz von den Verkürzungsarten zu den Verbrennungsarten bestehen. Von der Geschwindigkeit dieser Bewegung hinge es ab, wieviel Verkürzungssubstanz (Milchsäure usw.) nachgebildet werden muß. Ueber die Bedingungen dieser Bewegung wissen wir noch sehr wenig. Es ist möglich, daß die Wirkung der Herznerven (besonders des Vagus ein Beispiel nervösen Einflusses darauf ist. Jedenfalls wäre eine Verlangsamung dieser Bewegung ein dann beliebig zu steigerndes energetisches Sparprinzip. Es entspräche im Beispiel vom Dampfkessel einer äußerst guten Wärmeisolation mit beliebiger Annäherung an den adiabatischen Zustand, in welchem wir dann das Analogon des „Sperrmuskels“ hätten. Ungünstig wird auch die energetische Bilanz des Dampfkessels für „Halten“, wenn wir seine Spannung oszillatorisch ein wenig schwanken lassen — um so ungünstiger, je rascher und je größer die Oszillationen sind. Ähnliches kann auch im Muskel stattfinden. Wir können nun die Spannungsschwankungen in den kontraktiven Elementen eines tetanisch erregten Muskels auf keine Weise messen; meist kennen wir auch die Frequenz in diesen Elementen nicht. Die Trägheit der Massen folgt den Spannungsschwankungen nur unvollkommen, wir haben also keine Aussicht, durch mechanische Uebertragung die wahren Werte zu finden. All dies sind Gründe genug für die Behauptung, daß heute nichts unklarer ist als Mechanik und Energetik des natürlichen Muskeltetanus. Wie immer, so auch hier krankt die Energetik am Fehlen jeder Beziehung zur zeitlichen Gestalt der Vorgänge. Eine langsame und eine rasche Zuckung tragen u. U. dieselbe Last mit fast demselben Energieverbrauch eine eventuell sehr lange und eine sehr kurze Zeitlang. Ueberall sieht man die Möglichkeit der Uebergänge.

Wie steht es nun mit den Tatsachen? Tatsache ist, daß das Halten eines Gewichts beim Menschen bedeutenden Energieverbrauch bedeutet. Tatsache, daß der elektrisch tetanisierte Froschmuskel Energie verschwendet, eine sehr irrationelle Haltefunktion leistet. Tatsache ist, daß Fälle, die klinisch als Hypertonie, Rigidität imponieren, oft keine merkliche Stoffwechselsteigerung zeigten, daß aber solche Fälle mit bekannten gemessenen Spannungswerten in den Muskeln bisher nicht vorliegen. Tatsache ist ferner, daß in fast allen solchen Fällen Aktionsströme oszillierender Art gefunden wurden, daß die Zahl dieser Befunde sich ständig vermehrte, daß aber ein Parallelismus zwischen Muskelspannung und Aktionsströmen oft auffallend vermißt wird, wie Dittler und Freudenberg z. B. wieder jüngst bei der Tetanie hervorhoben, bei der zuletzt sogar Aktionsströme fehlten. Dagegen gelang Bürger und Schellong der bisher vermißte Nachweis derselben bei myotonischer Kontraktur auf lokalen mechanischen Reiz. Bezeichnend für die Problemlage ist, daß Wertheim-Salomonsohn in der tonischen Phase des Babinskischen Reflexes keine Aktionsströme am Extensor hallucis longus sah, während ich sie in derselben und physiologisch völlig analogen Phase des Fluchreflexes an der Wade fand. Bezeichnend auch, daß in P. Hoffmanns Abbildung der Veratrinkontraktur die Aktionsströme zuletzt fast ganz verschwinden und daß A. V. Hill im gleichen Fall ganz dieselbe Beziehung zwischen Wärmebildung und Spannung fand, die bei jedem andern (elektrisch erregten) Tetanus auch besteht. Diese Beispiele aus dem jetzt großen und vielfach geklärten Material stützen die Auffassung, daß es sich nicht um ein Entweder—oder, sondern um Uebergänge handeln kann.

Dann aber würde die dualistische Theorie fallen oder jedenfalls einen anderen, zuerst nicht beabsichtigten Sinn erhalten. Offenbar ist dies für die Auffassung des nervösen Einflusses von besonderer Bedeutung. Gewisse myothermische Versuche von Bürker und umfangreiche Untersuchungen französischer Forscher über die Chronaxie der Muskeln sowie chemische Analysen von Embden zeigen, daß in der Tat, wie wir schon immer vermuteten, eine spezielle Physiologie der Körpermuskeln existiert, daß Energetik und elektrische Erregbarkeit von Muskel zu Muskel verschieden ist, sodaß wir auch in der Unterscheidung von roten und weißen Fasern wohl nur extreme Arten einer in Uebergängen verwirklichten Differenzierung

vor uns haben. Die zeitlichen Abläufe in der kontraktiven Substanz sind sicher verschieden. Manche vermuten jetzt, daß der nervöse Einfluß der sympathischen Faser im Muskel nicht auf ein besonderes Substrat der Verkürzung erfolgt — diese Annahme mußte ganz fallen —, sondern daß Erregbarkeit und Kontraktionsablauf nach Tempo und Intensität durch nutritive Umstellung beeinflusst werden können, so F. H. Lewy. H. Freund hat den wichtigen Nachweis geführt, daß in der Arterienwand liegende nervöse Elemente der Intensität der Verbrennung im ruhenden Muskel vorstehen, und hat damit dem „Stoffwechseltonus“ und der Anatomie seiner nervösen Regulation einen gleich festen Unterbau gegeben.

Sind so die überaus zahlreichen und hier nicht näher zu besprechenden Untersuchungen des Sperrproblems einer solchen strengen Duplizität der kontraktiven Einrichtungen im quergestreiften Muskel immer ungünstiger geworden, so sind sie doch noch nicht abgeschlossen. Aber die Suggestion, die von der Bottazzischen Annahme ausging, verliert auch ihren Zauber, wenn ihre gewisse Irrelevanz für das Problem der Körperhaltung beim Menschen und Wirbeltier verstanden wird.

Wir haben oben gesehen, daß gerade bei diesen Organismen die Bewegung von der Geschwindigkeit = 0 im Leben eben in den meisten Fällen nur dann zustandekommt, wenn ein Spiel der „Regulationen“ stattfindet, welches nicht minder lebhaft und mannigfaltig sein muß, wie dasjenige, welches die aktive Bewegung selbst ständig begleiten muß. Wir haben ferner dafür den Ausdruck einer „neuromotorischen Einstellung“ gebraucht und die Ruhighaltung als Beispiel einer solchen bezeichnet. Dieser Vorgang ist jetzt noch näher zu betrachten. Wir wenden uns damit also dem Körperhaltungsproblem zu. Wenn es in dieser kursorischen Besprechung mit dem Muskelsperrproblem vereint erscheint, so geschieht es in der Tat vielmehr, um beide zu trennen. Um jetzt die Bedingung einer bestimmten Zeit gleichbleibenden Gliedstellung zu untersuchen, müssen wir zunächst erwägen, daß es sich mit den Begriffen Erhaltung von Stellung oder Haltung um geometrisch definierte Zustände handelt bzw. um möglichst große Annäherung an sie, also um eine gleichsam teleologische Definition. Trotz mechanischer Störung soll die Gestalt oder Figur des Systems gleich oder möglichst gleich bleiben. Wenn man den teleologischen Ausdruck nicht liebt, kann man sagen: Bei wechselnden Kräften bleibt die geometrische Gestalt dieselbe oder mit gewisser Näherung dieselbe, weil die störenden Kräfte kompensiert werden durch Gegenkräfte. Die Störungen und die Veränderungen der Kräfte können dabei wieder beliebig groß oder klein sein. Dies ist die neuromotorische Einstellung. Es wäre zu fragen, ob die Bewegungsorgane nicht unabhängig vom Nervensystem schon Eigenschaften besitzen, welche eine Stellungskonstanz begünstigen. Dies ist der Fall. Ein erster Faktor ist hier die Trägheit der Massen. Sehr kurze Zeit wirkende Kräfte — „Stöße“ — können bei selbst großer Kraft unter Umständen sehr geringe Bewegungen erzeugen, wenn nur die Masse des gestoßenen Gliedes groß genug ist. Es ist eine besondere Aufgabe der Lehre von der Haltung, die Massenträgheit und ihre kompensierende Bedeutung in jedem Falle festzustellen. Ein zweiter Punkt ist die Elastizität der Bänder und Muskeln. Auch sie bedingt bei vorübergehender Störung, wo nicht sofortige Kompensation der störenden Kräfte, so doch alsbald Rückkehr der abgelenkten Teile in ihre erste Stellung. Je größer und je vollkommener die Elastizität ist, desto vollkommener wird dieses Moment für Erhaltung einer Haltung dienstbar sein. Ein kleiner Nachteil ist hier vielleicht, daß der Muskel nach Dehnung einen gewissen, nur langsam verschwindenden Dehnungsrückstand, also eine unvollkommene Elastizität zeigt. Es ist wahrscheinlich, daß dies auf seiner verhältnismäßig großen inneren Reibung beruht. Besonders A. V. Hill und Hartree haben diese neuerdings erwiesen, indem sie u. a. durch Wärmemessungen eine Erwärmung bei Dehnung und Entlastung des Muskels zeigen konnten. Diese nicht unbeträchtliche innere Reibung verzehrt nicht allein einen Teil der Arbeit der deformierenden Kräfte, sie führt auch, was noch wichtiger ist für unser gegenwärtiges Problem, zu einer sehr bedeutenden Dämpfung der elastischen Schwingungen nach deformierenden Stößen, wie mir darauf besonders gerichtete Versuche gezeigt haben. Diese Schwingungen bekommen ein sehr großes Dekrement, zumal bei größeren Geschwindigkeiten der Schwingung, und so erweist sich diese innere Reibung als ein dritter der Stellungskonstanz günstiger Faktor, und zwar als einer, der um so wirksamer ist, je rascher eine deformierende Stellungsänderung erfolgen soll. Auch die abgesehen vom Muskel vorkommenden Reibungen können ähnlich wirken. — Es ist eine besonders durch P. Hoffmann entschiedene Frage, ob auch die auf plötzlichen Zug an der Sehne folgende Erregungswelle, wie sie in einem Aktionsstrom und einer Zuckung zum Ausdruck kommt, ein Reflex oder eine unmittelbare (idiomuskuläre) Muskeleerregung sei. Wir wissen jetzt, daß diese Phänomene reflektorisch sind (Sehnen- oder Eigenreflexe). Man kann es bei der bekannten direkten mechanischen Erregbarkeit des Muskels und seiner besonders von Garten betonten Fähigkeit zum Eigenrhythmus überraschend finden, daß bei starkem Reißen am Muskel dergleichen nicht vorkommen soll. Aber man müßte diesen idiomuskulären Erregungsmodus beim Menschen in den interessierenden Fällen erst noch beweisen.

Beim unversehrten Organismus ist die Aufgabe, die Längselastizität im unbewegten Muskel zu messen, bisher überhaupt nicht

eigentlich gelöst worden. Die Untersuchung seiner Härte oder seiner Querschnittselastizität genügt dafür nicht. Bestimmen wir aber die Dehnbarkeit in der Längsrichtung, so erwecken wir Reflexe, die die Dehnbarkeit im selben Augenblick verändern. Die einzigen Versuche, dies möglichst zu vermeiden, finden sich in denen von P. Hoffmann über die Reizschwelle des Eigenreflexes, denen ich eigene über die Elastizitätskoeffizienten in pathologischen Fällen nachgebildet habe. Im übrigen aber sind alle Untersuchungen über „Dehnbarkeit“ am unversehrten Organismus seit Mosso, Langleaen usw. in Wirklichkeit Untersuchungen über neuromotorische Einstellung, d. h. sie bestimmen nicht die reine physikalische Dehnbarkeit, sondern zugleich auch die neuromotorisch bedingte Spannungsänderung auf den Dehnungsreiz. Beides ist in solchen Versuchen nicht ohne weiteres trennbar. Wenn man nämlich zuerst den unversehrten und dann den entnervten Muskel dehnt, dann wird ja der kritische Einwand immer noch lauten können: mit der Entnervung ist auch die physikalische Dehnbarkeit, sofern auch sie (etwa im Sinne der Sperrmuskeltheorie) unter nervösem Einfluß steht, verändert worden. Die Aufgabe kann also bis auf weiteres überhaupt nur so formuliert werden: wie ändert sich die Spannung eines Muskels oder eines Muskelsystems unter dem Einfluß deformierender äußerer Kräfte, und welche Längenänderungen werden dabei erzeugt? Was man dabei erfährt, ist dann die Reaktionsweise des gesamten (zentralen und peripherischen) neuromuskulären Gebildes auf die äußeren Kräfte.

Man könnte vielleicht geneigt sein, diese Aufgabe also als eine im Sinne der Reflexphysiologie lösbare anzusehen. Aber wir müssen hier immer zunächst vom unversehrten Menschen (oder Tier) ausgehen, und dabei ist es von größter Wichtigkeit, daß an ihm ein „Reflex“ immer unter einer übergeordneten Bedingung steht: je nach dem biologischen Gesamtzustand des Zentralnervensystems läuft der „Reflex“, der einem bestimmten Reiz folgt, ganz verschieden ab, ist also nur in einem bedingten Sinne noch Reflex. Dies ist gerade für die Eigenreflexe von P. Hoffmann gezeigt worden. Dieser Punkt ist, wie wir sogleich sehen, gerade für die Halte- oder Stellungsfunktionen von ausschlaggebender Bedeutung. Am unversehrten Gesamtorganismus gibt es überhaupt in diesem Sinne nur bedingte Reflexe.

Denken wir uns etwa einen im Stehen rechtwinklig gegen den Oberarm horizontal vorgestreckten Unterarm. Ein von oben gegen ihn gerichteter Schlag kann nun je nach der neuromotorischen Einstellung des Individuums ebensogut 1. durch eine Verstärkung der Innervation aufgehalten, wie 2. durch eine Erschlaffung der Beuger in seiner heftigen Wirkung auf die Gewebe abgeschwächt werden, wobei der Unterarm nach unten fliegt. Ebenso kann ein langsamer Zug 1. durch gleichgroßen Gegenzug der Beuger kompensiert werden, oder es kann 2. die Erschlaffung in dem Maße eintreten, daß der Zug den Arm mit einer möglichst geringen Kraft bewegt. Die ersten Fälle wollen wir als Kompensationen, die zweiten Fälle als Adaptationen bezeichnen. Im ersten Fall antwortet der Muskel auf Dehnung mit verstärkter, im zweiten Fall mit abgeschwächter Kontraktion, entsprechend den veränderten Innervationen. (Bringen wir statt dehnender Kräfte Entlastungen an durch Wegnahme eines vorher angehängten Gewichtes, dann kompensieren wir die Stellung des Gliedes durch Erschlaffung und adaptieren wir durch vermehrte Kontraktion. Kompensation und Adaptation bei Belastung und Entlastung sind also 4 kreuzweise entgegengesetzte Reaktionsweisen des Muskels auf Gleichgewichtstörung.) Es sind also mindestens zunächst zwei verschiedene solche neuromotorische Einstellungen zu beobachten, eine auf Kompensation und eine auf Adaptation. Bei der Kompensation verhalten sich die somatischen Kräfte gegen die äußeren gegensätzlich, sodaß die Stellung gewahrt bleibt; bei der Adaptation verhalten sie sich nachgebend, anpassend, sodaß die äußeren Kräfte der Gliedstellung ihren Stempel aufdrücken. Im ersten Fall verhalten wir uns gegen, im zweiten mit dem Strom der Umweltvorgänge.

Betrachten wir daraufhin die zwei Hauptarten, auf welche man die Spannung in einem Muskel zu prüfen pflegt, so finden wir, daß die eine Art, etwa durch Feststellung der Härte, der Quer- oder Längselastizität oder einfache Berechnung aus den vorhandenen Lasten, Massen und Hebelarmen im allgemeinen eine kompensierende Einstellung voraussetzt: die Einstellung, eine Stellung beizubehalten. Wenn, wie dagegen z. B. in der Klinik üblich, zur Feststellung des Tonus ein Glied passiv hin- und herbewegt, geführt wird, oder wie bei der Untersuchung des plastischen Tonus durch Sherrington, eine ebensolche geführte Bewegung infolge Decerebrierung adaptierend beantwortet wird, dann haben wir eben gerade die adaptierende Einstellung eingeführt; auch dann, wenn wir etwa den Befehl hinzufügen: „Ganz lose lassen!“ In diesem Falle mag die Fähigkeit zu denervieren mehr oder weniger vollständig sein; worauf es ankommt, ist zugleich die Fähigkeit, überhaupt mit der Innervation den äußeren führenden Kräften zu folgen, also jedenfalls die kompensierenden Reaktionen aus- und die adaptierenden einzuschalten. Diese klinische Tonusprüfung stellt sich dann in Wahrheit als eine Prüfung der adaptativen Reaktionen dar.

Hier ist für unsere, exakt-physiologisch zunächst noch ungeprüften Eindrücke nun allerdings noch ein großer Unterschied, ob

ein Untersucher wirklich „völlig“ zu erschaffen vermag oder ob er den führenden Kräften mit sehr vollkommener Anpassung aktiv folgt, vor allem durch Verbindung der entsprechenden Denervationen mit Innervation ihrer Antagonisten. Dies ist, wie jeder Untersucher weiß, individuell sehr verschieden; Rieger hat von solchen Unterschieden ausführlich gehandelt. Da er und andere dabei direkt an eine Art Temperamentsunterschiede denken und da andererseits man vielleicht meinen könnte, es handle sich bei all diesen Dingen um das, was man „willkürlich“ nennt, so stehen wir hier offenbar an dem Punkt, wo der Ausdruck neuromotorische Einstellung nicht mehr angemessen, wo man vielmehr von psychomotorischer Einstellung zu sprechen hätte. Der Muskeltonus erwies sich so letzten Endes im Lichte des Körperhaltungsproblems als Resultat einer psychomotorischen Einstellung und zerfiel wieder in zwei radikal verschiedene Unterformen: kompensierende und adaptierende Einstellung — gegen die Umwelt — oder mit den Umweltkräften. Nur eines von beiden, nicht beides zugleich kann im gegebenen Augenblick stattfinden: Die Vorzeichen der neuromuskulären Reaktionen auf die (be- oder entlastenden) äußeren Kräfte sind in den beiden Fällen, wie gezeigt wurde, gerade entgegengesetzte.

Übersieht man nun diese ganze Darlegung, so muß man wohl sagen, daß es im Rahmen von Fragen, welche die Körperhaltung, die Stellungen und die bei Erhaltung sowie passiver Veränderung von Stellungen auftretenden muskulären Kräfte betreffen, eigentlich keinen rechten Sinn mehr hat, unter Tonus hier irgend etwas anderes zu verstehen als Spannung, d. h. Kraft (im physikalischen Sprachgebrauch eigentlich Kraft: Querschnitt). Terminologische Neuerungsvorschläge deswegen zu machen, ist bei so festem Bürgerrecht der klinischen Worte Hypertonie, Atonie usw. sehr undankbar und eigentlich auch ganz unnötig, weil τόνος nun einmal Spannung heißt. Es genügt völlig, an diesem einfachsten Wortsinn festzuhalten und nicht an weitgehende Theorien, wie den Begriff der Sperrung, und auch nicht an gewisse lokalisierbare zentrale Einrichtungen dabei zu denken. Das Phänomen der Spannung präjudiziert nichts und kann nichts präjudizieren über die Ursache dieser Spannung. Und einen Tonus hat, dies wird oft nicht beachtet, natürlich ein Muskel, der sich verkürzt oder verlängert, genau ebenso, wie einer, der dies nicht tut.

Die klinisch-physiologische Analyse beim Menschen wird also von folgenden Punkten auszugehen haben: 1. Die Untersuchung darf nicht die einfachen Bedingungen der Reflexphysiologie voraussetzen, sondern sie muß sich jederzeit als eine psychomotorische selbst befreien. Die psychomotorische Einstellung darf nicht vernachlässigt werden, sondern sie muß mit derselben Gewissenhaftigkeit wissenschaftlich herbeigeführt werden, wie in der Sinnes- und Wahrnehmungsphysiologie die Aufmerksamkeitseinstellung herbeigeführt werden muß. Wir befinden uns in der Bewegungslehre des Menschen ausnahmslos auf dem Gebiete einer umgekehrten Psychophysik. Eine solche ist wissenschaftlich nicht weniger legitim als alle Physiologie der Empfindung und Wahrnehmung. Wir geben unseren Versuchspersonen also stets scharf bestimmte psychomotorische Aufträge und suchen sie, wenn möglich, zu üben in der aufmerksamen intentionalen Festhaltung eines Auftrages, wie: „festhalten“, „folgen“, „lose lassen“ usw. 2. Bei Untersuchung derjenigen motorischen Handlungen, die durch die biologischen Begriffe der Haltung, der Stellung, kurz der Bewegungsfigur mit der Geschwindigkeit = 0, umschrieben werden, sind wir in Unkenntnis der Gesamtheit der wirkenden Kräfte (man denke nur an das schwierige Antagonistenproblem) in der Regel auf dynamische Methoden zur Ermittlung vorhandener Spannungen angewiesen; also auf Methoden, bei welchen in der Regel das Gleichgewicht durch bekannte Kräfte gestört und so die Reaktion des neuromotorischen Systems auf Störung festgestellt wird. Diese Physiologie der Haltung aber zerfällt sofort in zwei grundverschiedene Teile; je nach der kompensierenden oder adaptierenden Einstellung erfolgen ja zwei ihrem dynamischen Vorzeichen nach gerade entgegengesetzte Arten der Reaktion (s. o.). Auch die Einstellung „lose lassen“, „erschaffen lassen“ ist eine psychomotorische und evtl. als ein Sonderfall der adaptierenden Einstellung zu betrachten.

Von der Physiologie des Zentralnervensystems her gesehen ist also, möge das Sperrproblem beim Menschen schließlich gelöst werden, wie es wolle, der neuromotorische Vorgang der Ruhigstellung unter dieselben Bedingungen gestellt, wie der der Bewegung; auch ist doch gerade bei den pathologischen Erscheinungen der sog. extrapyramidalen Pathologie nichts eindrucksvoller als die Verbindung von Hyperkinese und Akinese, nichts auffallender als die Auflösung der Haltungszustände in Bewegungszustände, die Reduktion der Bewegungsvorgänge auf immer geringere Geschwindigkeiten bis zur Ruhigstellung. Nicht Funktionen der Ruhigstellung, sondern der Regulation der Bewegungsgeschwindigkeiten drücken sich darin aus. Als ein weiterer Weg, die Physiologie dieses Apparates zu erforschen, bietet sich uns u. a. die rein mechanische und dynamische Untersuchung der Bewegungen dar, und es sollen noch einige Versuche genannt werden, welche hier gewisse Einblicke zu gewähren scheinen. Ein Leitgedanke ist dabei u. a., daß zwei fundamental verschiedene Arten der Muskelkontraktion sich auch in einem verschiedenen Verhalten gegen Dehnung, Stoß, Entlastung usw. äußern müßten.

Der erste Weg ist der, daß man die physikalische Elastizität in der Längsrichtung zu bestimmen sucht. Hier liegt nur eine einzige brauchbare Methode von P. Hoffmann vor, welche durch einen leichten Stoß von oben gegen den rechtwinklig vorgestreckten Unterarm einige Pendelschwingungen desselben erzeugt, und dann aus ihrer Schwingungszeit, der schwingenden Masse, unter Anwendung des Pendelgesetzes die vom M. biceps ausgeübte Direktionskraft und so die Elastizität berechnet. Die Anwendung dieser Methode hat bei pathologischen Rigor- und Spasmuszuständen durch dieselben Elastizitätskoeffizienten wie in der Norm ergeben. Nichts weist also darauf hin, daß bei ihnen eine Substanz von besonderen elastischen Qualitäten eine wesentliche Rolle spielt, wie dies zu erwarten wäre bei den eigentümlichen Eigenschaften, welche dem spezifischen Tonussubstrat öfters zugesprochen werden. Besonders gilt dies für die Rigorformen des Parkinsonismus¹⁾, bei denen auch das Dekrement der Schwingungen im Durchschnitt eher geringer gefunden wird als beim Normalen. Nun sind die physikalischen Eigenschaften des von verschiedenen Seiten geforderten besonderen Tonussubstrates freilich sehr unvollkommen definiert worden. Aber seine Definition fordert unter allen Umständen andere Beziehungen zwischen Länge und Spannung, also auch andere Elastizitätskoeffizienten, als für die der Verkürzung dienende Substanz. Und hierfür eben finde ich keinen Anhaltspunkt.

Es bedarf nach dem Gesagten keines besonderen Hinweises mehr, daß die klinische Tonusprüfung durch Schätzung des Widerstandes gegen passive Bewegungen eigentlich nur eine Prüfung der Fähigkeit bzw. Unfähigkeit zu adaptieren und zu denervieren ist. Je größer diese Unfähigkeit in der psychoneuromotorischen Einstellung auf „Adaptation“, desto größer der „Tonus“. Die Hypertonie ist hier ein Versagen der adaptierenden Einstellung dienenden Reaktionen. Ein genaueres Studium dieser Reaktionen zeigte uns, daß sie gegenüber den kompensierenden Eigenreflexen eine erhebliche größere Latenz haben. Ihre Latenzzeit beträgt nach unseren bisherigen Untersuchungen für den Unterarm Werte von über 0,1 Sekunde, sodaß etwa bei einem Stoß gegen den gebeugten Unterarm immer zuerst ein Eigenreflex der Beuger einsetzt, ehe die adaptierende Denervation derselben erfolgt. Ganz analog ist beim „plastischen Tonus“ Sherringtons bekannt, daß die Verkürzungs- und Verlängerungsreaktionen sich erst mit einer gewissen, sehr merklichen Latenz einstellen, und wiederum dasselbe ist jedem Kliniker für das sog. Westphalsche Fußphänomen und Verwandtes geläufig.

Diese Tatsache lenkt nun ganz allgemein auf die Bedeutung der Zeit in diesen Fragen; und, wie ich schon 1922 auf der Baden-Badener Neurologentagung mitgeteilt und neuerdings gemeinsam mit Leibowitz festgestellt habe, ist der bei einer passiven oder sog. geführten Bewegung durch besondere Vorrichtungen gemessene Widerstand in normalen und in pathologischen Fällen von Rigor um so größer, je rascher diese Bewegung erfolgt. Diese Tatsache bleibt auch dann bestehen, wenn man den Trägheitswiderstand dabei in Rechnung stellt. Dieses Moment der Zeit ist z. B. von Mosso, Rieger, Langelaan, Spiegel niemals in Betracht gezogen worden; es ist aber der einfachste und bündigste Beweis dafür, daß es sich um zentral nervöse Reaktionen bei dergleichen Bestimmungen der „Dehnbarkeit“ von Muskeln handelt.

Bei größerer Geschwindigkeit braucht man eine größere Kraft zu einer bestimmten Dehnung. Es liegt nun überaus nahe, die besonders hohen Kräfte, die bei Rigorzuständen erfordert werden, auf eine besonders große Verlangsamung der adaptativen Reaktionen zurückzuführen; wie auch beim Normalen bei rascher Bewegung der Tonus größer erscheint infolge jener gewissen Trägheit der in Rede stehenden Reaktion — so schon bei ganz langsamer, passiv geführter Bewegung des Kranken.

Es scheint mir, daß wir durch diesen Versuch der Frage näher kommen, welches eigentlich der adäquate Reiz für diesen Reflextonus ist. Es scheint danach, daß der adäquate Reiz für den reflektorischen Spannungswiderstand jedenfalls nicht nur eine Spannungszunahme schlechtweg, sondern vielmehr eine Zeitfunktion der Spannungsänderung ist. Ebenso wie nur ein rascher, nicht ein langsamer Zug an der Sehne einen Eigenreflex auslöst, ebenso läßt auch eine rascher geführte Bewegung den „Reflextonus“ höher erscheinen. Aber in diesem Falle kommt als weiterer und zunächst nicht rein ablösbarer Faktor eben hinzu die Fähigkeit zu adaptieren, also auf Dehnung mit Erschlaffung zu reagieren. Für diesen Faktor ließ sich nachweisen, daß die Wirkung, welche die führende Kraft an ihrem Angriffspunkt auf die Hautsensibilität ausübt, es sein muß, welche in erster Linie als adäquater Reiz in Frage kommt. Schaltet man nämlich die Hautsinnesorgane möglichst aus, indem man den Unterarm in eine große Manschette packt und die führende Kraft auf diese wirken läßt, dann findet man den Tonus, d. h. den Widerstand bei geführter Bewegung, sofort erheblich höher. In diesem Falle dürfte das Organ statt auf den Drucksinn der Haut auf die Muskelsensibilität angewiesen sein. Sie ist es, welche hier also nicht nur kompensierende Eigenreflexe, sondern auch, vielleicht als „Kraftsinn“ (v. Frey) adaptative Reaktionen vermittelt.

Von dem prompten Eintritt der adaptativen Reaktion hängt es demnach vor allem ab, ob bei der geführten Bewegung sich ein

erheblicher Widerstand geltend macht oder nicht. Der Modus klinischer Tonusprüfung ist daher, anders ausgedrückt, eben nichts anderes als eine Prüfung auf adaptative Reaktionen, und hier sind natürlich noch verschiedene Unterformen denkbar, deren Erörterung nicht in den Rahmen dieser Uebersicht paßt. Bedenkt man dies, so wird man sich vollkommen klar darüber, wie wenig diese Untersuchungsmethode eine Untersuchung der speziellen Halte- oder Stellungsfunktionen ist: sie gehört genau so in die Prüfung der Motorik, wie die Untersuchung einer „aktiven“ Kontraktion mit oder ohne Bewegungseffekt. Die adaptative Einstellung erscheint hier ja nicht minder aktiv als eine kompensatorische Einstellung; der Unterschied besteht ja nur im Vorzeichen der erfolgenden Reaktionen.

Ein kurzer Blick auf die kompensatorischen Einstellungen zeigt auch bei ihnen, daß es ganz dieselben Regeln sind, welche in Ruhe und bei Bewegungen gelten: die äußeren, den Bewegungsablauf störenden Kräfte erzeugen ja mehr oder weniger plötzliche Spannungsänderungen in den Muskeln, und diese wiederum erzeugen Eigenreflexe. Diese Eigenreflexe aber sind¹⁾ von solcher Stärke, daß die Geschwindigkeit der ursprünglichen, aber dann gehemmten Bewegung wiederhergestellt wird. Diese Regel gilt bei der Störung einer Ruhighaltung durch Stoß oder Belastungszuwachs ganz ebenso wie bei der Störung einer Bewegung an irgendeinem Punkte ihres Weges, und die Regel gilt für reflektorische Bewegungen ebenso wie für willkürliche Bewegungen. Mit den gleichen Mitteln wird im Falle der Ruhe wie der Bewegung der gleiche Erfolg erzielt: Erhaltung der Geschwindigkeit.

In den zuletzt aufgeführten Beispielen ist erkennbar, daß eine rein dynamische Analyse sehr wohl imstande ist, Aufschlüsse über die neurophysiologischen Vorgänge zu geben. Für alle Besonderheiten der Versuche verweise ich auf die in der D. Zschr. f. Nervhik. demnächst erscheinenden Abhandlungen. Es mag zum Schlusse noch ein Wort über die Lokalisation der Funktionen gesagt werden. Vom physiologischen Denken her gesehen macht es offenbar außerordentliche Schwierigkeiten, die nervösen Organe der Bewegung und die der Lage oder Stellung globokalistisch zu trennen. Kein wirklicher Kenner der Dinge versucht dies ernstlich noch, soviel ich sehe. Dagegen spricht vieles dafür, daß die kompensierenden Eigenreflexe und die adaptierenden Reaktionen sich wie durch ihre sehr verschiedenen langen Latenzzeiten, so auch durch eine verschiedene Wirkungsweise ihrer Rezeptoren und eine verschiedene Länge des Erregungsweges unterscheiden. Sind die ersteren unzweifelhaft spinal angelegt, so spricht alles dafür, daß die letzteren mindestens bis zum Hirnstamm ihren Weg nehmen müssen.

Aus der Medizinischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Allerheiligen in Breslau. (Primärarzt: Prof. Ercklentz.)

Zur Klinik und Therapie der Sublimatnephrose.

Von Dr. J. Stukowski, Assistent.

Die Prognose der Sublimatvergiftung ist äußerst schlecht. Je stürmischer die Symptome einsetzen, um so schlechter ist meist die Aussicht auf Heilung. Blutiges Erbrechen, Auftreten von profusen blutigen Stühlen in den ersten Stunden der Vergiftung deuten besonders auf die Schwere der Erkrankung hin. Im weiteren Verlauf hängt der Ausgang der Krankheit namentlich vom Verhalten der Nieren ab. Anhaltende Anurie zeigt meist einen schweren Verlauf an. Diese bedrohliche Stockung der Harnsekretion verlangt tatkräftiges Eingreifen. Der Vorschlag Harisons' und Edebohls, die Sublimatnephrose chirurgisch anzugehen, wurde zum erstenmal von Velo 1910 praktisch in Anwendung gebracht, und zwar machte er anfangs die Dekapsulation. Unabhängig von ihm hat Kümmel 1912 gleichfalls bei Sublimatnephrose die Dekapsulation vorgenommen. Sie wollten durch die Operation eine Entspannung der Nieren herbeiführen, die nach Harisons gleichsam ein renales Glaukom darstellt und durch Kompressions- und Kongestionserscheinungen zu verstärkter Oligurie und Anurie führt. Die entspannende Operation sollte künstlich eine arterielle Hyperämisierung hervorrufen, durch die die Glomeruli und Harnkanälchen von dem äußeren Druck ihrer Abschnürung und Knickung befreit werden sollten. Die folgende bessere Durchblutung des Parenchyms ließ eine funktionelle Steigerung der Nierensekretion und abhängig davon eine Besserung des Kranken erwarten.

Diese Gedanken leiteten die Chirurgen, die an mehreren Kranken ihre Theorie praktisch erprobten. Es finden sich in der Literatur darüber folgende Angaben:

Velo	5	Kranke operiert, Heilung	—
Kümmel	2	„	1
Luxemburg	4	„	1
Tisserand	3	„	—
Eppinger	1	„	—
Colmers	1	„	—
Klose	4	„	—
Ferrero	1	„	—
		21 Kranke operiert, Heilungen 2	

¹⁾ Vgl. v. Weizsäcker, Zwaardemaker-Festschr., Arch. Néerland. de Phys. 1922, 7.

¹⁾ Clauß und v. Weizsäcker, D. Zschr. f. Nervhik.

Bei 21 operierten Kranken finden wir also nur zwei Heilungen. Erwähnen möchten wir noch, daß die Operationsmethode weiter ausgebaut wurde. So führte Velo nach Angaben von de Gironcoli dreimal die einfache Dekapsulation (Beobachtung I, II und V), zweimal Dekapsulation und Exzision der Nierenkapsel (Beobachtung III und IV), einmal Dekapsulation, Exzision und Nephrotomie (Beobachtung IV), immer bilateral, aus. Auch Klose begnügte sich nicht mit der einfachen Dekapsulation, sondern fügte noch die Nephrotomie hinzu, um die Giftauflösung zu beschleunigen. Doch blieb auch ihm ein Erfolg versagt. V. Hoffmann hat nach künstlicher Sublimatvergiftung an Kaninchen einseitig die Dekapsulation vorgenommen. Bei seinen experimentellen Untersuchungen fanden sich schwere Zerstörungen der Glomeruli und der Nierenepithelien, sehr reichlich Exsudation in den Kanälchen, oft ausgedehnte fleckweise Ablagerung von Kalksalzen an der nicht operierten Niere, während die entkapselte Niere alle diese Schäden quantitativ und qualitativ im geringeren Grade aufwies. Auf Grund seiner Erhebungen spricht er, wie die meisten Autoren (Klose, Rollwage, Hirt usw.), der chirurgischen Behandlung der Sublimatnephrose nicht jede Berechtigung ab; wenn sie nicht lebensrettend wirkt, so wird die Lebensdauer wenigstens um einige Tage verlängert (Rollwage). Doch ist das nicht erwiesen, wie wir weiter unten sehen. De Gironcoli gibt unumwunden das völlige Versagen der Operation zu; alle seine operierten Kranken blieben oligurisch bzw. anurisch und starben spätestens 9 Tage nach der Operation. Aber auch für ihn bleibt die Operation das letzte Mittel, und durch möglichst frühzeitiges Operieren hofft er bessere Erfolge zu erzielen.

Auch der inneren Behandlung waren bisher nicht bessere Erfolge beschieden. Von den 11 nicht entkapselten Kranken Heinecke überlebte nur einer den zehnten Tag, die übrigen starben vom ersten bis siebenten Tage. Gorke und Toepfich veröffentlichten eine bemerkenswerte Beobachtung: nach 45tägigem Krankenlager trat bei dem Kranken im Anschluß an eine Lumbalpunktion plötzlicher Tod ein.

Wir sind in der Lage, über zwei Beobachtungen von Sublimatvergiftung zu berichten: bei der einen wurde das Sublimat eingenommen, bei der anderen in die Vagina eingeführt. Bei beiden Kranken trat völlige Genesung ein. Die zweite Kranke bot noch insofern differentialdiagnostisches Interesse, als ihre Krankheitserscheinungen als Rachen- und Scheidendiphtherie angesehen und behandelt worden waren. Mit der Diagnose Diphtherie wurde sie auch ins Krankenhaus eingeliefert.

1. A. M., 31 Jahre alt, Kellnerin, hatte mit 11 Jahren den ersten epileptischen Anfall, mit 17 Jahren den letzten. 1915 Gonorrhoe und Syphilis akquiriert. Spezifisch behandelt. Wassermann im Jahre 1923 negativ. Starkes Potatorium zugegeben. Am 19. II. 1923 nachmittags nahm Patientin 2 Sublimatpastillen à 1 g (Conamen suicidii), worauf sie sofort heftige Leibscherzen bekam. Nach Einnahme von Milch und Mehlsuppe trat Erbrechen auf. Eine Stunde später wurde sie ins Krankenhaus eingeliefert. Hier wurden Magenspülungen mit Magnesiumsulfat vorgenommen. Morgens klagte Patientin über Kopf- und Halsschmerzen, über Heiserkeit und Schlingbeschwerden.

Befund: Keine Verätzung der Mundschleimhaut nachweisbar. Am 2. Krankheitstag profuse, blutige Durchfälle, leichte Temperatursteigerung. Diurese: 1000 ccm, spezifisches Gewicht 1020; Esbach 130/00. Sediment: massenhaft granuliert, vereinzelt hyaline Zylinder. Starke Schmerzen und Schlingbeschwerden. Blutdruck: 118/74. Am 3. Tag: Urinmenge 100 ccm; spezifisches Gewicht 1030, Esbach 100/00. Patientin erhält 300 ccm einer 20%igen Traubenzuckerlösung intravenös und täglich Dauerbäder. 4. Tag: Urinmenge 100 ccm, spezifisches Gewicht 1030, Esbach 120/00. Die Durchfälle bestehen weiter. Patientin erhält 20 ccm einer 50%igen Traubenzuckerlösung und 3mal 0,5 Diuretin. Am 5. Tag besteht Anurie! Patientin erhält erneut 20 ccm 50%igen Traubenzucker mit 2 ccm Euphyllin. Deutliches Gesichtödem. 6. Tag: geringe Harnabsonderung (40 ccm, spezifisches Gewicht 1032). Menses setzen ein. Die Urinmenge steigt bis zum 10. Tage auf 300 ccm, spezifisches Gewicht 1017, Esbach auf 1,50/00 zurückgegangen. Patientin erhält erneut 200 ccm einer 20%igen Traubenzuckerlösung. Am 13. bis 16. Tag Nasenbluten. Patientin klagt über rasende Kopfschmerzen, Trockenheit der Zunge, starke Zuckungen im Gesicht. Babinski beiderseits positiv. Augenhintergrund (Prof. Lenz) normal. Die Urinmenge ist von 1000 ccm auf 700 ccm zurückgegangen. Reststickstoff im Blutsrum 228 mg. Blutdruck 122/66. Aderlaß von 300 ccm. Am 15. Tag erneut 200 ccm einer 20%igen Traubenzuckerlösung. Die Urinmenge steigt auf 1700 ccm, spezifisches Gewicht 1015, Esbach Spuren. Sediment: viel Leukozyt, Epithelien, granuliert und Wachszylinder. Die Diarrhoen haben nachgelassen. Vom 17. Krankheitstag ab erholt sich Patientin zusehends. Die Urinmenge schwankt zwischen 1300 und 2000 ccm. Eiweiß vom 23. Tag ab negativ. Das Gewicht ist von 59,5 kg bei der Aufnahme auf 52,5 kg zurückgegangen, um dann aber bei dauerndem Wohlbefinden auf 54,5 kg bei der Entlassung nach 54 Krankheitstagen anzusteigen.

2. Klara M. 18 Jahre, bisher nie krank gewesen, ist seit dem 1. IV. 1923 mit Halsschmerzen erkrankt. Am 3. IV. verabfolgt der hinzugezogene Arzt wegen Diphtherieverdachtses 5000 I. E. Am 5. IV. stellt derselbe Arzt weißliche Belege am Introitus vaginae fest und verlegt Patientin am 10. Tage der Erkrankung ins Städtische Krankenhaus Allerheiligen wegen Rachen- und Scheidendiphtherie. Hier ist der Rachenabstrich 3mal negativ. Auf eindringliches Befragen gibt Patientin an, sich am Ostersonnabend (31. III. 1923) als antikonzepzionelles Mittel eine Sublimatpastille à 1 g in die Scheide eingeführt

zu haben. Kurz danach bekam sie heftige Leibscherzen. Am 4. bis 6. Tage danach hat Anurie bestanden, profuse Durchfälle und starke Schmerzen in der Vagina traten hinzu.

Am 10. IV., also am 11. Krankheitstag, zeigen beide stark hypertrophischen und zerklüfteten Mandeln sowie die hintere Rachenwand dicke, schmierig gelbliche Belege, besonders die linke. Die Vagina ist ebenfalls schmierig belegt und blutet stark. Am 13. IV. traten starke Rachenblutungen hinzu. Das Zahnfleisch ist sehr schmerzhaft. Dabei bestehen profuse blutige Diarrhöen. Blutdruck 111/63, Hg, Hgb. 70%, Reststickstoff im Blutsrum 154 mg. Die Urinmenge beträgt 400 ccm, spezifisches Gewicht 1020, Esbach Spuren. Sediment: massenhaft Erythrozyten, viel Leukozyten, vereinzelt granuliert Zylinder. Eine genaue Inspektion der Vagina wegen hochgradiger Schmerzen bei geringster Berührung nicht möglich. Patientin erhält eine Traubenzuckerinfusion von 250 ccm einer 20%igen Lösung. 15. IV. Diurese: 800 ccm, spezifisches Gewicht 1013. Am 16. IV. ist Patientin am Sprechen noch stark behindert, kann fast nichts zu sich nehmen. Der weiche Gaumen, die Tonsille, beide Gaumenbögen, ebenso einzeln Herde an der Zunge mit einem schmierigen, graugrünen, zum Teil blutigtingierten Belag bedeckt, der sich links auch auf die Wangenschleimhaut und auf das Zahnfleisch fortsetzt. Die blutigen Durchfälle bestehen weiter. Erneute Traubenzuckerinfusion von der gleichen Menge. Die Diurese steigt auf 1000 ccm, spezifisches Gewicht 1005. Am 17. IV. fühlt sich Patientin subjektiv besser, die Urinmenge geht aber auf 600 ccm zurück. Patientin erhält Dauerbäder von 37° C mit Kal. permang. Am 18. IV. 20 ccm einer 50%igen Traubenzuckerlösung. Die Urinmenge steigt daraufhin auf 1500 ccm. Es bestehen leichte Temperaturen. Die Diurese steigt in den nächsten Tagen auf 2400 ccm und hält sich bis zur Entlassung um 2000 ccm. Die Scheide war während der ganzen Zeit nur äußerlich mit Kal. permang.-Spülungen behandelt worden, abgesehen von den Dauerbädern. Erst am 26. IV. war die Einführung eines Spekulum möglich. Es zeigte sich eine stark blutende Arrosion an der Portio, am linken hinteren Scheidengewölbe eine fünfzigpfennigstückgroße, blutende und schmerzhaft belegte Wunde. Die Labia minora waren inzwischen abgeheilt. Gegen die Stomatitis waren Mundspülungen und Pinselungen mit Tct. myrrhae verordnet. Am 3. V. konnte Patientin mit einem Hgb.-Gehalt von 60% entlassen werden. Am 23. V., als Patientin sich wieder vorstellte, waren die Scheidenarrosionen und in dem kleinen Gaumenbogen ein pflaumengroßer Defekt noch deutlich sichtbar.

Nicht nur vom Magen und von der Scheide, sondern auch von der Haut, vom Rektum, von der Blase und vom Uterus durch einfache Spülungen von 1:5000 kann sehr rasch eine Vergiftung hervorgerufen werden (Stadfeld, Dahl, Maschke, Netz, Virchow, Fleischmann, Steffek, Huber, Kauffmann, M. C. Sexton). Es scheint, daß die Vergiftung per vaginam zu einer vollständigen Resorption des Giftes führt und durchweg den tödlichen Ausgang mit sich bringt (vgl. Thoret). Auch bei unseren beiden Beobachtungen zeigte die Patientin mit der Vergiftung per vaginam das schwerere Krankheitsbild. Die Menge des eingenommenen Giftes scheint von geringerer Bedeutung für die Schwere des Krankheitsbildes. Luxemburg z. B. hat von seinen vier operierten Kranken gerade denjenigen am Leben erhalten können, der die größte Menge Sublimat (50 g in 100 ccm Wasser gelöst) zu sich genommen hatte. Umgekehrt ging bei Heinecke ein Kranker schon nach Einnahme von 0,5 g Sublimat zugrunde. Es besteht eben hier, wie so oft bei den verschiedenen Arzneimitteln, eine verschiedene Empfänglichkeit. Besonders häufig tritt bekanntlich diese Ueberempfindlichkeit gegen Hg im Verlauf der antisiphilitischen Kuren auf. Ich möchte nicht verfehlen, hier noch eine äußerst wichtige Beobachtung zu erwähnen: nach Verabfolgung von zweimal 0,5 10%iges Hg-salicyl. schwerste Urämie mit völliger Blindheit.

P. W., 42 Jahre alt, bisher immer gesund gewesen. November 1922 Syphilis akquiriert. Er begab sich in ärztliche Behandlung wegen Ausschlags am ganzen Körper. Der Wassermann im Blut war positiv. Er erhielt 2 Injektionen einer 10%igen Hg-salicyl-Lösung à 0,5 intramuskulär. Nach Angaben des Arztes bekam Patient blutige Durchfälle. 5 Tage nach der 1. Injektion erhielt er 0,3 Neosalvarsan. 7 Tage nach Beginn der Behandlung stellte sich Schwellung der Beine und des Gesichts ein. Im Urin zeigten sich Albumen und Erythrozyten. Durch Diät wurde Abschwellung der Oedeme erzielt. Da Patient über Kopfschmerzen und Sehstörungen klagte, lieferte ihn der Arzt ins Städtische Krankenhaus Allerheiligen ein.

Befund: Der Körper des kräftigen und gutgenährten Patienten ist von einem sekundären Syphilid bedeckt. Patient ist erregt und benommen. Rechte Pupille doppelt so weit wie die linke. Reagieren prompt auf L. und C. Es besteht vollkommene Amaurose. Starker Foetor ex ore. Zunge etwas belegt. Lungen frei. Herz. II. A. T. stark betont. Puls gespannt und voll. Blutdruck 162/82. Leber überragt um 3 Querfinger breit den Rippenbogen. Nervensystem: Reflexe gesteigert, Babinski beiderseits positiv. Urin 500 ccm, spezifisches Gewicht 1019. 0,10/00 Esbach. Sediment: massenhaft hyaline und granuliert Zylinder, Erythrozyten und Nierenepithelien. Gallenfarbs offe: —. Die Lumbalpunktion ergibt bei einem Druck von 200 mm Wasser: 4 Teilstiche nach Nissel; Nonne-Appelt: +. Mikroskopisch 3—5 Lymphozyten. Wa.R im Liquor: —, im Blut: +. Reststickstoff im Blut 128 mg. Therapie: Aderlaß 375 ccm Blut. Blutdruck hinterher 137/87. Traubenzuckerinfusion von 300 ccm einer 20%igen Lösung. Am nächsten Tage hat der Patient wieder Lichtschein! Urinmenge 700 ccm, spezifisches Gewicht 1022. 3. Tag. Weitere Besserung des Sehvermögens. Babinski beiderseits: —. Fachärztliche Augenuntersuchung Prof. Lenz: rechte Pupille > linke; Hintergrund normal. 4. Tag. Augenbefund: Links Sympathikusparese. Hintergrund normal. Gesichtsfeld frei. Sehschärfe beiderseits 1/4. Es hat sich somit um Urämie gehandelt (Prof. Lenz). Die Urinmenge steigt in den nächsten Tagen auf 2600 ccm, der Blutdruck geht auf

122/93 zurück am 9. Tage der Behandlung. Nach 16 Krankheitstagen wird Patient auf eigenen Wunsch geheilt entlassen.

Die bei den Sublimatvergiftungen eintretenden pathologisch-anatomischen Veränderungen sowie die anschließenden Regenerationsvorgänge haben ein eingehendes Studium erfahren. Nach Heinecke und Fahr erfolgt unter der direkten Einwirkung des Quecksilbers auf die Epithelien ein rascher Zelltod. Vor allem sind es die Tubuli contorti, die von dieser schweren, ausgedehnten und schnell einsetzenden Epithelnekrose befallen sind. In ihnen spielen sich die für den weiteren Ausgang der Erkrankung ausschlaggebenden Prozesse ab. An die Nekrotisierung schließt sich die Verkalkung an. In den toten Zellmassen lagern sich schon nach kurzer Zeit Kalksalze ab, ein Prozeß, der für die Sublimatnephrose nicht unbedingt als charakteristisch anzusprechen ist; denn nach Angaben von Kaufmann, Klemperer und Kossa finden auch bei Intoxikationen mit Phosphor, Cuprum sulfuricum, Jod und Jodoform dieselben Verkalkungen statt. Gleichzeitig mit diesen Vorgängen setzt eine ausgedehnte Regeneration des Epithels ein, die ihren Ausgang von den überlebenden Zellen des im übrigen nekrotisierten Zellbelages nimmt. Nach Heinecke sollen diese wuchernden Elemente dazu beitragen können, die abgestorbenen Zellen von der Basalmembran und aus ihrem Verband zu lösen und die Zerfallsmassen zu resorbieren, um endlich zum größten Teil selbst der Resorption zum Opfer zu fallen. Haben sich die Kanälchen von ihrem Inhalt zum größten Teil gereinigt und hat die Epithelneubildung begonnen, so findet man einen niedrigen, flachen Epithelbesatz mit weit auseinanderstehenden Kernen, die nach und nach durch Teilung enger rücken. Das Epithel wird kubisch und schließlich zylindrisch. Dieses neuentstandene Epithel funktioniert aber wenig gut, wie man aus der Hyposthenurie bei ziemlich normalen Urinmengen ersehen kann. Viele Kranke gehen erst in diesem Stadium zugrunde.

Die Niere ist also nach Sublimatvergiftung trotz schwerer Schädigung allein aus sich heraus regenerationsfähig. Wir finden auch in der Literatur mehrere Angaben, wo Patienten ohne jede therapeutische Maßnahmen nach tagelanger Anurie plötzliche Harnflut zeigten (Heinecke, Gorke und Toeppich). Unsere zweite Kranke zeigte nach 5tägiger Anurie eine Diurese von 400 ccm vor Einsetzen der Behandlung. Andererseits hielt trotz Dekapsulation die Anurie an (Tisserand, Luxemburg, Ferrero). Hiermit scheint aufzutreten die Harnabsonderung nicht der Operation, sondern der Regeneration der Tubulusepithelien zuzuschreiben ist. Diese sind zu einer gewissen Zeit so weit hergestellt, daß sie quantitativ ihre Funktion wieder ausüben können, qualitativ aber noch minderwertig sind, wie die Harnstoffretension in jener Zeit und als Folge davon der bald darauf eintretende Exitus zeigt. Als Ursache der noch weiter fortbestehenden Schädigung der neugebildeten Zellen möchten wir mit Gorke und Toeppich annehmen, daß das noch nicht völlig ausgeschiedene Gift seine schädigende Wirkung noch weiter ausübt. Dies tritt besonders bei der Intoxikation per vaginam zutage, wo gleichsam ein Giftdepot angelegt ist, von dem täglich der Körper eine bestimmte Menge bis zur völligen Resorption in sich aufnimmt. Kommt die Resorption der die Tubuli verlegenden toten, zumeist verkalkten Zellmassen — sei es durch Leukozyteneinwanderung, sei es durch neugewachsene Epithelzellen — zustande und wird so das Abflusssystem wieder durchgängig, so tritt auch die Harnabsonderung von selbst in geringem Maße wieder auf. Dieses natürliche Bestreben des Organismus suchen wir durch unsere therapeutischen Maßnahmen zu unterstützen. Wir glauben in der intravenösen Zufuhr von hochprozentigen Traubenzuckerlösungen ein Mittel gefunden zu haben, welches allen Indikationen gerecht wird und uns, wie die mitgeteilten Krankengeschichten ergeben, bei unsern Sublimatvergifteten erheblichen Nutzen gebracht hat.

Die intravenöse Zufuhr von hochprozentigen Traubenzuckerlösungen wird gut vertragen, wie die seit Jahren, anfangs im Sinne Büdingers, später auch (vgl. Korbsch, Steinbrück) aus erweiterter Indikation an unserer Abteilung geübten zahlreichen Infusionen gezeigt haben. Bisweilen sahen wir leichte Schüttelfröste mit Temperatursteigerungen (38° C) auftreten. Der wohlthuende Einfluß der Traubenzuckerinfusionen trat besonders deutlich bei der zweiten Kranken hervor, bei welcher das subjektive Befinden sich sofort besserte. Besonders die lästigen, die Kranke oft sehr schwächenden Diarrhöen wurden gebessert; starke Schluckbeschwerden und heftiges Erbrechen hinderten die Patientin für einige Tage an jeglicher Nahrungsaufnahme. Mit den Infusionen schafften wir einen Ausgleich für den außerordentlich starken Wasserverlust. Die danach auftretende Diurese kann zur Ausschwemmung des Giftes nur willkommen sein. Von Bürger und Hagemann ist zahlenmäßig nach Injektionen hypertotoner Lösungen eine Plethora nachgewiesen worden. Ueber raschend sind auch die Verlangsamung des Pulses und die stärkere Füllung des Gefäßrohres. Diese wird auch an der Erhöhung des Blut- und Pulsdruckes erkennbar (Blank). Die Blutuntersuchung nach der Infusion zeigt am besten die erzielte Blutverdünnung an. Cori und Stejskal haben den Beweis für den tagelang bestehenden Flüssigkeitsstrom vom Gewebe in die Blutbahn erbracht. Nach Stejskal werden durch die hypertotonen Traubenzuckerinjektionen gleichzeitig die Exkretionsvorgänge gehemmt und die medikamentöse Wirkung der Arzneimittel verstärkt.

Zusammen mit Med.-Prakt. Krowarz habe ich die Kapillaren am proximalen Rande des Fingernagels vor und nach der Injektion von 10 ccm einer 20%igen Traubenzuckerlösung beobachtet. Es ergab sich weder eine vermehrte Stasenbildung, noch eine größere Strömungsgeschwindigkeit, noch war eine Verlängerung oder stärkere Schlingelung der Kapillaren zu sehen. Anfangs schien es, als ob die Kapillaren nach der Injektion deutlich sichtbar würden, ja sogar ihre Zahl schien im Gesichtsfeld zuzunehmen. Daher zählten wir die Kapillarschlingen im Gesichtsfeld von 5 cmm vor und nach der Injektion und fanden:

		vor der Injektion	5 Minuten später	30 Minuten später
F. G.	21 Jahre	17	25	24
M. D.	37 Jahre	22	25	24
Kl. L.	19 Jahre	21	21	22
E. K.	39 Jahre	26	25	27
H. Th.	21 Jahre	24	27	28

Diese kleinen Differenzen liegen sicher im Bereiche der Fehlerquellen. Einen Einfluß der hypertotonen Traubenzuckerlösung auf das Kapillarsystem konnten wir also bei einer Menge von 10 ccm nicht feststellen.

Wir haben auch die Kapillaren bei unseren Kranken mit Sublimatnephrose beobachtet — allerdings waren die Symptome z. T. der Beobachtung schon im Abklingen begriffen —, ohne jedoch abnorme Veränderungen zu finden, die man eigentlich nach Stracke und Kauffmann erwarten müßte. Auch ein Sinken des Blutdruckes nach nervöser Störung (Elbe) ließ sich bei unseren beiden Beobachtungen nicht feststellen. Wir glauben auf Grund unserer Beobachtungen der Ansicht von Weiler, Stracke, Elbe, Kauffmann, die Epithelveränderungen seien Folge einer anämischen Nekrose (arterielle Anämie), nicht zustimmen zu können, sondern pflichten vielmehr Heinecke, Klemperer und Leutert bei, daß das Sublimat direkt auf die Epithelien wirkt.

Zusammenfassung. 1. Die intravenöse Anwendung hypertotoner Traubenzuckerlösungen bei Sublimatnephrose ist der chirurgischen Behandlung vorzuziehen, weil wir dadurch eine Blut- und damit eine Giftverdünnung erzielen, einer Kreislaufschwäche und Blutdrucksenkung vorbeugen, eine vermehrte Urin- und Giftauusscheidung hervorrufen, den enormen Wasserverlust ausgleichen, den Durst lindern und nicht zuletzt dem Körper größere Mengen der notwendigen Dextrosen zuführen.

2. Die Infusion der hypertotonen Traubenzuckerlösungen ist bis zum Aufhören der Diarrhöen ungefähr jeden dritten Tag fortzusetzen.

3. Den rein mechanischen Vorgang der Anurie beheben beide Behandlungsweisen nicht.

Rollwage, Mitt. Grenzgeb. 1922, 37 S. 374. — F. de Gironcoli, Zbl. f. Chir. 1922 Nr. 31 S. 1138. — H. Klose, Bruns Beitr. 1922, 125 H. 2. — Gorke und Toeppich, Zschr. f. klin. M. 1922 H. 1/2. — Nakata, Zieglers Beitr. 1922, 70 — Blank, M. m. W. 1920 Nr. 36. — Weiß, M. m. W. 1916 Nr. 26. — Thalber und v. Draga, W. kl. W. 1917 Nr. 22. — Stejskal, W. kl. W. 1921. — Thoret, M. m. W. 1923 Nr. 18. — V. Hoffmann, Arch. f. klin. Chir. (Langenb.) 1922, 120. — Luxemburg, D. Zschr. f. Chir. 134. — Steinbrinck, B. kl. W. 1921 Nr. 37. — Heinecke, Zieglers Beitr. 1909, 45. — Volhard und Fahr, Die Brightsche Nierenkrankung.

Aus der Kinderklinik der ungarischen Elisabeth-Universität,
derzeit in Budapest im Weißen-Kreuz Kinderspital.

(Direktor: Prof. P. Heim.)

Ueber die Beziehungen zwischen Intraabdominaldruck- erhöhung und Herztätigkeit.

Von Priv.-Doz. Dr. Géza Petényi.

Die Zahl der Herzschläge wird von sehr vielen Einzelfaktoren beeinflusst. Unter diesen können auch Veränderungen im Bauche eine Rolle spielen. Die diesbezüglichen Arbeiten sind teils experimenteller Natur — man hat auch an Tieren, auch an Menschen zahlreiche Versuche angestellt —, teils beruhen sie auf klinischer Beobachtung. Die Einleitung zu diesen Versuchen gaben Beobachtungen der Physiologen. Bekannt ist der Goltzsche Versuch, wo beim Frosch mittels schnell aufeinanderfolgenden Schläge ein Herzstillstand auszulösen ist. Bei durchschnittlichen Vagi bleibt der Erfolg aus. Bernstein, Mayer, Příbram und Symanowsky haben diese Erscheinung weiter analysiert. Sie wiesen nach, daß die Aeste, durch welche der Reflex zustandekommt, im Bauchsympathikus verlaufen, weiter, daß dieser auch mittels Reizung der Eingeweide auslösbar ist. Alle diese Versuche beziehen sich auf die mechanische oder elektrische Reizung einzelner Nervenstäme oder Organe. Als ein gleicher reflexauslösender Reiz kann sehr gut die plötzliche Erhöhung des intraabdominalen Druckes angenommen werden. Daß Druckdifferenzen auf Nerven und Nervenzentren ähnliche Wirkungen ausüben können, dafür sind in der Pathologie viele Beispiele bekannt; es genügt, auf die intrakranielle Druckerhöhung hinzuweisen.

Hamburger hat nach Flüssigkeitseinfuhr in den Bauch, auf den eine Gipsbinde angelegt war, Blutdruckerhöhung beobachtet, aber keine Veränderung in der Frequenz. Nach Jürgensen bekommt man eine Aenderung in der Pulsfrequenz, wenn man den Magen durch

Trinkenlassen kohlenstoffhaltigen Wassers erweitert. Unter 14 Fällen bemerkte er in 2 eine Pulsverlangsamung, in 12 eine mäßige Vermehrung.

Fundner hat seine Versuche an gesunden und kranken Menschen ausgeführt. Bei gesunden Menschen wurde auf den oberen Teil des Bauches eine breite, nicht elastische Binde und darunter eine breite aufblasbare Pelotte gelegt, welche mit einem Hg-Manometer in Verbindung stand. Bei gesunden Menschen war wenig Veränderung, im allgemeinen erhöhte sich die Pulszahl ein wenig. Bei Herzkranken vermehrte sich die Pulszahl bei einigen, bei anderen blieb sie unverändert, bei einzelnen (2 von 20) sank sie sogar. Nach Stadler und Hirsch sehen wird, bei enorm hochgetriebenem Meteorismus gleichwie bei der Erstickung Vaguspulse auftreten. Nach den bisherigen experimentellen Untersuchungen hat die Erhöhung des Intraabdominaldruckes auf die Herzaktivität keine hemmende Wirkung.

Demgegenüber läßt sich einfach demonstrieren, daß die plötzliche Erhöhung des intraabdominalen Druckes einen gewissen Einfluß auf die Herzfrequenz hat.

Wenn man die Bauchpresse schnell und kräftig wirken läßt, d. h., wenn wir den intraabdominalen Druck plötzlich steigern, so hört die Herzaktivität für einige Sekunden auf, oder es verlangsamt sich wenigstens der Rhythmus. Wenn wir die Erscheinungen beim Pressen durch Röntgendurchleuchtung untersuchen, sehen wir, daß das Diaphragma entweder an seiner Stelle bleibt oder ein wenig heruntersteigt, keinesfalls findet eine Kompression der Brustorgane statt, die Herzwirkung muß also durch ein außerhalb des Brustkorbes liegendes Organ, mithin auf reflektorischem Wege, zustandekommen. Die Tätigkeit der Bauchpresse als Muskelarbeit, als Ursache des Reflexes kann nicht in Betracht kommen. Gegen die Erklärungsmöglichkeit, daß die Blutdruckerhöhung die Bradykardie hervorruft, spricht die sofortige Reaktion. Wenn man beim Beginn einer Systole zu pressen anfängt, so folgt die nächste Systole schon mit großer Verspätung. Die auslösende Ursache kann nur die Folge der Tätigkeit der Bauchpresse: die Erhöhung des intraabdominalen Druckes sein. Der Ausgangspunkt des Reflexes muß also in der Bauchhöhle sein. Wenn man die Ursache der oben erwähnten negativen Resultate sucht, so kann man sie nur in der Verschiedenheit der Methode finden, wie die Erhöhung des Intraabdominaldruckes erzeugt wird. Keine entspricht den Verhältnissen, unter welchen beim Menschen physiologischerweise eine Erhöhung des intraabdominalen Druckes zustandezukommen pflegt. Bei allen wird der Intraabdominaldruck langsam erhöht, während bei Tätigkeit der Bauchpresse in kurzer Zeit große Druckdifferenz zustandekommt. Das ist ein wesentlicher Unterschied, denn vollzieht man die Kontraktion der Bauchmuskeln absichtlich sehr langsam, so bleibt die Pulsverlangsamung aus.

Man kann also feststellen, daß bei der schnellen und kräftigen Kontraktion der Bauchpresse, also bei plötzlicher Steigerung des Intraabdominaldruckes, eine bradykardische Periode („Herzstillstand“) zustandekommt, und zwar reflektorisch durch Vaguswirkung. Der Ausgangspunkt des Reflexes ist im Abdomen und, nach Tierversuchen beurteilt, wahrscheinlich, daß den zentripetalen Ast des Reflexbogens die Aeste des Bauchsympathikus bilden.

Eine kräftigere Tätigkeit der Bauchpresse löst nicht bei jedem Menschen eine gleich starke Wirkung aus; von einem länger dauernden Herzstillstand und einer darauffolgenden Bradykardie führt eine lange Reihe bis zu den Fällen, wo nur eine mäßige Bradykardie zu beobachten ist. Es zeigen sich dabei ziemlich große individuelle Unterschiede. Es ist sonst eine allgemeine Eigenschaft sämtlicher Vagusreflexe. Nach der subkutanen Injektion von 1 mg Atropin bleibt die bradykardische Periode aus, oder sie ist wesentlich abgeschwächt.

Auf Grund der obigen Beobachtung können wir die Valsalvaschen und Erbenschen Vagusreflexe ganz anders interpretieren.

Luciani beschreibt den Valsalvaschen Versuch folgendermaßen: Wenn man nach einer tiefen Inspiration die Glottis schließt und dann eine kräftige und länger anhaltende Expirationsanstrengung vollführt, so kann man einen derartigen Druck auf das Herz und die intrathorakalen Gefäße ausüben, daß man vorübergehend die Bewegungen des Herzens und die Strömung des Blutes aufhebt (Valsalva). Man beobachtet in der Tat eine starke Anschwellung der Venen, am deutlichsten sichtbar an jenen des Halses und des Gesichts, eine Entleerung des Lungengefäßsystems und eine Überlastung des großen Kreislaufes, das Aufhören der Herzöne und das Verschwinden der Arterienpulsationen. (E. H. Weber, Donders) (Lehrbuch der Physiologie I. S. 365.) Ganz dieselbe Darstellung findet man in der letzten in diesem Jahre erschienenen Auflage der Physiologie von Landois-Rosemann. (I. S. 137.)

Sicher ist, daß man auf diese Weise — tiefe Einatmung, Glottisschließung, forcierte Ausatmung — leicht erreichen kann, daß die Herzaktivität auf kurze Zeit aufhört, besser gesagt, es erfolgt eine lange Diastole und danach eine bradykardische Periode. Fraglich ist aber, ob die gegebene Erklärung richtig ist, d. h., ob sich der intrathorakale Druck tatsächlich so sehr vergrößert, daß er das Herz und die intrathorakalen Gefäße derart komprimiert, daß die Kontraktion des Herzens und die Strömung des Blutes in den Gefäßen „vorübergehend“ aufhört. Der Umstand, daß die Zirkulation des Blutes nur vorübergehend aufhört, erweckt schon a priori den Gedanken, daß die auslösende Ursache nicht die Kompression des Herzens und der intrathorakalen Gefäße durch den erhöhten intrathorakalen Druck ist, sondern etwas anderes. Die letzte Phase des Valsalvaschen

Versuches, die forcierte Ausatmung, kann man lange Zeit, 30 Sekunden, sogar noch länger, ausüben; die Herzaktivität beginnt aber nach einigen Sekunden aufs neue — individuelle Unterschiede sind vorhanden —, obgleich die forcierte Ausatmung länger dauert, also die Druckverhältnisse im Inneren des Thorax sich überhaupt nicht verändert haben. Ein Ausweg wäre gegeben, wenn wir die Supposition machen würden, daß beim Valsalvaschen Versuch die Erhöhung des intrathorakalen Druckes nicht so groß sei, daß sie für sich das Herz und die Gefäße mechanisch so sehr komprimiere, daß die Herzkontraktionen und die Blutströmung in den Gefäßen unmöglich wären, sondern daß es nur eine relative Druckerhöhung sei, welche, auf die nervösen Elemente des Herzens oder auf die Lungenäste des Vagus einwirkend, die bradykardische Periode nur auf reflektorische Weise zustandebringt. Aber nicht einmal diese Möglichkeit wird erwähnt, sondern man zeigt an verschiedenen schematischen Zeichnungen, wie das Herz komprimiert wird. Daß hier nicht die mechanische Kompression wirkt, ist nach dem oben Gesagten klar. Beim Valsalvaschen Versuch wird die bradykardische Periode so ausgelöst, daß man bei geschlossener Glottis forciertes Ausatmen ausführt. Forciertes Ausatmen ist aber nur auf einerlei Art möglich, wenn man die Bauchpresse kräftig wirken läßt. Weil die kräftige Tätigkeit der Bauchpresse immer mit einer Erhöhung des Intraabdominaldruckes zusammengeht, welche auf das Herz eine hemmende Wirkung ausübt, ist es zweifellos, daß der Effekt des Valsalvaschen Versuches (Herzstillstand, Bradykardie) durch denselben Mechanismus zustandekommt, und darum ist es ganz nebensächlich, ob die Glottis geschlossen ist und man dabei forciertes Ausatmen ausführt oder nicht, die hemmende Wirkung hängt nicht von respiratorischen Bewegungen, sondern von der Veränderung des Intraabdominaldruckes ab. Den ersteren kann höchstens eine verstärkende Wirkung beigemessen werden.

Den oben erwähnten Zusammenhang kann man auch auf den sog. Erbenschen Vagusreflex anwenden. Erben hat beschrieben, daß sich bei Neurasthenikern beim Niederhocken oder bei starker Vorwärtsbeugung des Oberkörpers eine Pulsverlangsamung einstellt. Beim nervengesunden Menschen vermißt er diese Erscheinung. Er hält das Phänomen für einen Vagusreflex und nimmt als Ursache eine venöse Gehirnhyperämie an. Als Beweis erwähnt er: 1. daß bei Tierversuchen eine venöse Gehirnhyperämie das Vaguszentrum reizt, 2. daß beim Niederhocken und Vorwärtsbeugen eine oberflächliche Zyanose auftritt, 3. daß man nach Mitteilung Ortner's bei starker Rückwärtsbeugung des Kopfes auch einen Vagusreflex (Bradykardie) auslösen kann. Daß die beim Niederhocken auftretende oberflächliche Zyanose beim Menschen zur Hervorrufung einer Bradykardie genügend sei, ist wenigstens zweifelhaft. Entschieden dagegen spricht der Umstand, daß die Bradykardie nach dem Niederhocken sehr schnell, schon nach einigen Sekunden, zu konstatieren ist, die Zyanose aber erst viel später.

Bezüglich des dritten Punktes sagt er: „Man führt gewöhnlich an, daß mäßige Reizung sensibler Nerven (besonders der Baucheingeweide) reflektorisch den Vagustonus hebt (Goltz, Bernstein, Ludwig und Asp, Meyer und Pribram); wenn mein Phänomen nicht auch durch Rückwärtsdrängen des Kopfes zu erzielen wäre, dürfte man zur Erklärung desselben eine analoge Annahme nicht ablehnen, da sowohl durch Rücken als durch Niederhocken ein ungewöhnlicher Druck auf den Bauchinhalt ausgeübt wird.“

Das ist offenbar eine nicht richtige Folgerung. Von der auf die von Ortner angegebene Weise ausgelösten Bradykardie kann man nicht ohne weitere Beweise behaupten, daß sie einen gleichen Mechanismus mit der beim Niederhocken auftretenden Bradykardie habe. Mit demselben Recht könnte man das von jedem Vagusreflex behaupten. Demgegenüber ist es sicher, daß beim Niederhocken die Bauchorgane einem ungewöhnlichen Druck ausgesetzt sind, d. h., der Intraabdominaldruck ist stark erhöht, in welchem Falle durch Vagusreflex immer eine hemmende Wirkung auf das Herz ausgeübt wird. An die Möglichkeit, daß der Reflex seinen Ursprung in der Bauchhöhle hat, dachte Erben zwar selbst, aber einer nicht richtigen Analogie zuliebe lehnte er sie ab. Daß beim Niederhocken nur eine mäßige Bradykardie auftritt, ergibt keinen qualitativen Unterschied. Beim Niederhocken erhöht sich der Intraabdominaldruck nicht so sehr als bei kräftiger Kontraktion der Bauchpresse. Der Grad der Bradykardie hängt außer der individuellen Komponente auch von der Stärke des angewandten Reizes ab. Wenn man die Bauchpresse schnell und kräftig wirken läßt, folgt sofort eine stärkere Bradykardie, wenn nur schwach, so erfolgt nur eine mäßige Bradykardie.

Zusammenfassung. 1. Bei plötzlicher Steigerung des Intraabdominaldruckes tritt eine stärkere Bradykardie („Herzstillstand“) auf. Sie wird reflektorisch auf dem Wege des Vagus ausgelöst.

2. Der Effekt des Valsalvaschen Versuches (Herzstillstand, Bradykardie) hängt nicht von den respiratorischen Bewegungen ab, sondern wird reflektorisch aus der Bauchhöhle infolge Erhöhung des Intraabdominaldruckes ausgelöst.

3. Der Erbensche Vagusreflex bildet auch nur einen Spezialfall des oben formulierten Zusammenhanges zwischen Intraabdominaldruckveränderung und Herzaktivität.

Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie des Kreislaufes. — Luciani, Physiologie. — Hamburger, Arch. f. d. ges. Physiol. 1896. — Jürgensen, Arch. f. Verdauungskr. 16. — Stadler und Hirsch, Mitt. Grenzgeb. 15. — Funder, D. m. W. 1913. — Erben, W. kl. W. 1898.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh.-Rat Winter.)

Augenstörungen im Gestationsprozeß.

Von Priv.-Doz. Dr. Karl Fink.

II. (Schluß aus Nr. 47/48.)

Amaurose.

Die plötzlich eintretende Erblindung ohne nachweisbare Veränderungen am Augenhintergrunde und bei erhaltener Pupillenreaktion findet man sowohl bei Frauen mit Nephropathie als auch bei solchen mit Eklampsie und schließlich auch bei schweren Fällen von chronischer Nephritis mit Urämie. Die Amaurose hat eine ganz verschiedene Bedeutung, je nachdem man sie bei hydropischen, sonst aber gesunden Schwangeren oder bei schwer nierenkranken Schwangeren antrifft. Leider hat die augenärztliche Literatur für die Amaurosen noch eine Nomenklatur, die zu Irrtümern Anlaß geben kann, denn z. B. Sillex berichtet in seinem Aufsatz: „Ueber die Amblyopie und Amaurose bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen“ von 4 Fällen von „urämischer“ Amaurose, welche er teils bei Nephropathien, teils bei Eklampsien beobachtete und die alle in kurzer Zeit sehend und gesund waren. Das waren bestimmt keine urämischen Amaurosen, denn diese Patientinnen litten nicht an Urämie. Bemerkenswert erscheint es mir, daß außer Sillex und Adam auch noch Fuchs in seinem Lehrbuch der Augenheilkunde nur eine urämische Amaurose erwähnt. Die Gynäkologie hat Grund, im Gestationsprozeß zwei Formen der akuten Erblindung anzunehmen, a) eine ganz harmlose, b) eine sehr gefährliche Amaurose, und sie hält es für zweckmäßig, sich bei ersterer abwartend, bei letzterer aktiv zu verhalten.

Man kennt bisher nach Hirsch und Schiötz etwa 120 Fälle von harmloser eklamptischer Amaurose. Hirsch hat neulich aus der Döderleinschen Klinik weitere 15 Fälle von totaler eklamptischer Amaurose mitgeteilt, und Schiötz sah 19mal die eklamptische und 1mal die urämische Amaurose. Sachs hatte an unserem Material bei 8 Fällen gefunden, daß die Amaurose hauptsächlich bei der Nephropathie auftritt; das war gewiß eine Zufälligkeit. Sie tritt sowohl bei Nephropathie als auch bei Eklampsie ein. Ich habe in den letzten Jahren eine typische, ohne jede Therapie rasch und mit voller Erhaltung der Sehkraft abheilende Amaurose bei Eklampsie und eine ebensolche bei ausgeprägter Nephropathie gesehen. Der Erblindungszustand hielt in beiden Fällen etwa 2 Tage an und verschwand bei der Eklampsie nach erfolgtem Partus, bei der Nephropathie noch 2 Wochen vor der Geburt. Unsere Erfahrungen mit der eklamptischen Amaurose decken sich mit denen aller anderen Autoren und lauten dahin, daß die eklamptische, akute Erblindung harmlos ist, ebenso wie die bei Nephropathie beobachtete.

Haben wir dagegen eine Erblindung bei einer Schwangeren zu bewerten, welche schwer nierenkrank und aus diesem Grunde urämisch ist, dann unterbrechen wir die Gravidität sofort — nicht aus Rücksicht auf das Sehvermögen, sondern aus vitaler Indikation. Das Sehvermögen kann, wie die augenärztliche Erfahrung lehrt, auch bei der urämischen Amaurose erhalten bleiben, wofür nur der Patient die Urämie übersteht. Erfahrungen über die urämische Amaurose intra graviditatem sind nur ganz vereinzelt mitgeteilt. Ein derartiger von Sachs beobachteter Fall verlief insofern ungünstig, als eine allmählich einsetzende urämische Amaurose sich nach Unterbrechung der Schwangerschaft nur wenig besserte und es bald zum Exitus an Urämie kam. Ein von Schiötz mitgeteilter Fall erlangte vorübergehend wieder Sehschärfe von $\frac{6}{12}$, d. h. etwa dieselbe, die ante partum festgestellt war, starb aber nach 6 Monaten an Urämie.

Ob die urämische Amaurose durch Unterlassung einer Schwangerschaftsunterbrechung mit einer Verminderung des Sehvermögens abheilt, ist aus dem spärlichen Material bis jetzt noch nicht zu entnehmen.

Ablatio retinae.

Eine wesentlich ernstere Bedeutung hat die Netzhautablösung während der Schwangerschaft. Man begegnet ihr sowohl bei bestehender Nephropathie als auch bei Vorliegen der chronischen Nephritis. Nach Sachs ist sie bei der Nephropathie nur sehr selten anzutreffen. Andere Autoren, z. B. Schiötz, sahen sie wieder besonders bei Patientinnen mit Eklampsie, also beim Zustandsbilde des Hydrops gravidarum. Sowohl bei Nephropathie und Eklampsie als auch bei chronischer Nephritis kann die Ablatio retinae gelegentlich unter Behandlung abheilen. Es ist daher nicht ratsam, sofort nach Erkennen einer Ablatio retinae die Schwangerschaftsunterbrechung vorzunehmen. Uns scheint der Sachssche Standpunkt, bei der Ablatio retinae noch eine kurze Zeit abzuwarten, um zu sehen, ob eine Anlegung der Netzhaut erfolgt, sehr zweckmäßig zu sein, wie auch folgender Fall aus meinem Material lehrt:

A. H., Geb.-Stat. 1918/142, eine 18jährige Ipara, war bis gegen Ende ihrer Schwangerschaft stets gesund. L. M. waren am 18. VI. 1917.

Am Tage der Aufnahme in unsere Klinik, d. h. am 22. II. 1918, gab sie an, seit 4 Wochen an Schwellungen, seit 2 Wochen an Kopfschmerzen und seit 8 Tagen an schlechtem Sehvermögen zu leiden.

Am 22. II. 1918 bot die Patientin das typische Bild der Nephropathia gravidarum. Im Harn $4\frac{0}{100}$ Albumen, im Sediment hyaline und granulierte Zylinder, an Beinen und Bauch starke Oedeme.

Augenbefund (Prof. Sattler) am 22. II. 1918 a. partum. Beiderseits flache Ablatio retinae. Rechts allseitig bis auf den oberen Teil, links nur unten. Fingerzählen rechts auf $\frac{1}{2}$ m, links auf 1 m Entfernung.

26. II. Die Ablatio ist beiderseits deutlich, aber flach. Sie scheint etwas kleiner geworden zu sein. Patientin kann wieder große Zeitungsbuchstaben lesen.

2. III. Beiderseits nur noch unten flache Ablatio retinae. Patientin liest auch kleinere Schrift.

Entbindungstag. 3. III. post partum. Verschlechterung des Sehvermögens. Es kann nur größte Schrift erkannt werden.

5. III. Objektiver Befund weiter deutlich gebessert. Nur rechts unten noch leichte Ablatio. Visus R $\frac{3}{12}$, L $\frac{3}{7}$.

12. III. Ablatio beiderseits verschwunden. Bei der Entlassung am 25. III. 1918 Albumen Spur. Im Sediment keine Zylinder. Patientin fühlte sich nach der Entlassung aus der Klinik stets gesund und arbeitsfähig.

Nachuntersuchung am 28. IV. 1923 ergibt: Blühendes Aussehen. Augenbefund (Prof. Sattler) Visus R $\frac{5}{15}$, mit Glas $\frac{5}{7}$, L $\frac{5}{7}$, mit Glas $\frac{5}{5}$. Beiderseits am Augenhintergrund zahlreiche kleine Pigmentflecke und diffuse atrophische Bezirke. Keine Gesichtsfeldbeschränkung. Cor o. B., RR 110, Alb. —, Sed. amorph.

Die Patientin hatte eine beiderseitige, allerdings flache Netzhautablösung ungefähr 10 bis 14 Tage vor der Entbindung. Das Leiden ging bei Schonung ante partum größtenteils zurück, wurde durch eine Zwillingsgeburt kaum beeinträchtigt und gab ein so gutes Endresultat, daß Patientin jetzt, d. h. nach 5 Jahren, als landwirtschaftliche Arbeiterin voll erwerbsfähig ist. Sachs sah eine ausgedehnte beiderseitige Netzhautablösung bei einer vernachlässigten schweren Nephropathie. Die Netzhautablösung heilte noch in der Gravidität ab, und das Sehvermögen wurde gut. Wir erlebten kürzlich bei einer Gebärenden, die bei bestehender chronischer Nephritis an Retinitis gravidarum und beiderseits ausgedehnter Ablatio retinae litt, ziemlich rasche Anlegung beider Retinae. Nach Schiötz beträgt die Zahl der mitgeteilten Fälle von Ablatio retinae bei Schwangerschaftsretinitis bereits etwa 50; darunter befinden sich seine 7 eigenen Beobachtungen. Die von Schiötz mitgeteilten Erfahrungen an seinen 7 Fällen lauten dahin, daß bei Ablatio retinae intra graviditatem die verschiedensten Ausgänge möglich sind.

1 Fall (keine chronische Nephritis) heilte trotz doppelseitiger schwerer Ablatio ab unter Erzielung eines Visus von beiderseits $\frac{6}{6}$. Hier hatte sich bei einer Eklamptischen die Ablatio erst einige Tage post partum entwickelt.

2 Fälle (keine chronische Nephritis) heilten überhaupt nicht ab, sondern die Netzhautablösung blieb bestehen und bedingte Gesichtsfelddefekte ohne Beeinträchtigung der Sehschärfe.

4 Fälle betrafen Netzhautablösungen bei Patientinnen mit chronischer Nephritis. Diese Frauen hatten außer der Ablatio retinae aber noch retinitische Veränderungen, sodaß nicht entschieden werden kann, wieviel von dem Sehverlust der überstandenen Ablatio und wieviel der Retinitis zur Last zu legen ist.

Alle 4 Frauen erreichten nach Einleitung der Frühgeburt ein hinreichendes Sehvermögen.

Es muß aber bemerkt werden, daß die erzielte Sehschärfe bei dem Falle, bei dem am längsten gezögert war, doch am besten ausfiel, nämlich R $\frac{6}{12}$, L $\frac{6}{8}$.

Ich kann den eben erwähnten 4 Fällen nur die Deutung geben, daß es sich trotz des Vorhandenseins einer chronischen Nephritis nicht um Ablatio retinae auf Grund der chronischen Nephritis, sondern auf Grund einer der chronischen Nephritis aufgepfropften Nephropathie gehandelt hat.

Während man die Netzhautablösung bei reiner chronischer Nephritis als ein prognostisch sehr ungünstiges Zeichen ansieht, bedeutet sie als Begleiterscheinung der Nephropathia gravidarum etwa ebensoviel wie die Retinitis gravidarum. Wie Sachs und ich, so sahen auch andere Autoren gelegentlich Heilung ohne Defekt trotz Unterlassens der Unterbrechung.

Im allgemeinen kann man sich auf so glückliche Ausgänge nicht verlassen und unterbricht deshalb besser die Gravidität, wenn nicht rasch Besserung eintritt, und zwar bei chronischer Nephritis grundsätzlich, auch mit Rücksicht auf das gefährdete Leben, bei den Zustandsformen des Hydrops gravidarum aus Rücksicht auf etwaigen Verlust an Sehkraft.

Neuritis optica.

Diese Veränderung kam bei meinem Material nur einmal zur Beobachtung. Man soll — nach der bisherigen Annahme — diese Affektion ernst auffassen, da sie meistens doppelseitig auftritt, erhebliche Sehstörungen verursacht und bei folgenden Schwangerschaften rezidiert. Doch gibt es auch hier Ausnahmen.

Als eine solche will ich den von Sachs l. c. S. 110 aufgeführten, bei Erledigung seiner Arbeit aber noch nicht verstorbenen Fall der Frau H. K., Geb.-Stat. 1918/726 anführen. Diese Patientin hatte bei ihrer ersten Niederkunft

im Jahre 1910, es handelte sich um eine Eklampsie, die durch vaginalen Kaiserschnitt entbunden wurde, eine rechtseitige Neuritis optica nebst Stauungspapille, vermutlich auf dem Boden einer Retinitis albuminurica. Bei einer Schwangerschaft im Jahre 1911, die mit Abortus mensis V endete, ließ sich nicht mit Sicherheit sagen, ob am Augenhintergrunde nur alte oder auch wieder neue Veränderungen vorlagen. Bei einer Gravidität im Jahre 1912 wurde auf beiden Augen eine Neuroretinitis albuminurica gefunden und zugleich ein Rückgang des Sehvermögens auf beiderseits $\frac{1}{10}$. Nach den ungünstigen Erfahrungen mit Neuritis optica wurde der Patientin der Rat erteilt, sich sterilisieren zu lassen, den sie aber nicht befolgte. Von Interesse ist die Tatsache, daß diese Patientin im Jahre 1918 wieder schwanger war und nicht ein Rezidiv ihrer Neuritis bekam, sogar einen Visus von R $\frac{5}{6}$, L $\frac{5}{5}$ hatte und ferner, daß sie auch noch bei einer weiteren Schwangerschaft im Jahre 1920 ohne Anzeichen frischer Neuritis war, auf beiden Augen die volle Sehschärfe hatte und weder Eiweiß noch Zylinder bei mehrfachen Harnanalysen zeigte. Diese Frau kam in der Klinik ad exitum an Sepsis. Die von vielen Forschern vertretene Ansicht, daß der Retinitis gravidarum eine chronische Nephritis zugrundeliegt, wurde an dieser Leiche nicht bestätigt. Obwohl die Frau bei 3 Graviditäten eine als schwer aufgefaßte Retinitis gravidarum aufgewiesen hatte, fand man an ihren Nieren doch keine Zeichen der chronischen Nephritis, sondern 8 Jahre nach dem erstmaligen und 5 Jahre nach dem drittmaligen Auftreten der Retinitis eine ganz frische hämorrhagische Nephritis als Folge einer Sepsis.

Diese Beobachtung ist anscheinend das dritte Glied in der Beweiskette, daß Retinitis gravidarum ohne Nephritis vorkommt. Der erste Fall, der dagegen sprach, wurde von Axenfeld veröffentlicht. Der zweite Fall — Autopsiebefund bei einer Verunglückten mit Retinitis gravidarum — stammt von Verderame.

Mein Fall ist auch weiterhin noch interessant. Sachs faßte ihn, sich stützend auf mehrfache Befunde von Internisten, welche wiederholtlich eine Herzhypertrophie nebst Dilatation festgestellt hatten, als eine chronische Nephritis auf. Nun ergab aber die Obduktion ein normal großes Herz mit normaler Wandstärke, nicht erweiterten Ventrikeln und gesundem anatomischen Bau. Dies sei nur bemerkt, um darzulegen, wie schwer die Diagnose der chronischen Nephritis ist und wie unsicher es ist, zur Ansarbeitung von Leitsätzen altes Material zu benutzen. Dieser Fall ist deshalb wichtig, weil er beweist, daß es Retinitis gravidarum ohne Nephritis gibt, und weil er ferner lehrt, daß eine auf Nephropathie basierende Retinitis gravidarum, auch wenn sie in mehreren Schwangerschaften rezidiert ist, doch ein gutes Sehvermögen erhalten lassen kann. Er widerspricht der von Silex geäußerten Ansicht, daß erfahrungsgemäß bei Fällen rezidivierender Retinitis gravidarum die Prognose quoad visum ungünstig ist. Schließlich ist er auch als Rarität von Bedeutung, denn Schiötz hatte unter seinem bisher umfangreichsten Material nicht einen derartigen Fall. Er hat als autopsisch kontrollierter Fall (Prof. Kaiserschnitt) Beweiskraft gegenüber denjenigen Ophthalmologen und Geburtshelfern, welche die Retinitis gravidarum grundsätzlich mit chronischer Nephritis in Zusammenhang bringen wollen.

Retinitis gravidarum.

Das Aussehen des Augenhintergrundes ist zwar typisch, aber nicht spezifisch. Die Heilbarkeit ist ein Attribut der Schwangerschaftsretinitis. Da können wir bei einer großen Anzahl der Fälle ein restloses Verschwinden der Plaques und Hämorrhagien aus der Retina feststellen, während andere Patientinnen als Folge einer überstandenen Retinitis gravidarum für immer gelbliche Flecke oder atrophische Stellen in der Netzhaut zurückbehalten. Wenn auch ein Verschwinden der retinitischen Veränderungen in einigen Wochen bis Monaten die Regel ist, so darf man doch nicht annehmen, daß Frauen, welche noch lange nach dem Ueberstehen einer Retinitis gravidarum Veränderungen an der Netzhaut aufweisen, doch Nephritikerinnen sind. Ich habe in meinem Material 2 Patientinnen, von denen bei der einen 15 Jahre und bei der anderen 2 Jahre nach Ueberstehen einer Retinitis gravidarum am Augenhintergrunde noch eine Reihe gelblicher Flecke zu sehen ist und die beiderseits volle Sehschärfe aufweisen. Eine Schwangerschaftsunterbrechung ist bei diesen beiden Nephritikerinnen bestimmt nicht nötig gewesen.

Damit komme ich zu der Frage, wie man sich zur Schwangerschaftsunterbrechung und zur Sterilisierung von Graviden verhalten soll, die an chronischer Nephritis leiden in Verbindung mit dem Krankheitsbilde der Retinitis gravidarum oder der Ablatio retinae. Da darf man sich meines Erachtens nicht an eine Norm halten, wie ich noch beweisen werde.

Wichtig ist da zunächst einmal die Entscheidung, ob die vorhandenen Augenhintergrundbefunde Reste eines längst überstandenen Leidens oder neue Krankheitsherde sind. Das fällt selbst den Ophthalmologen nicht immer leicht. Schiötz nimmt bei Frauen, bei denen er das Vorhandensein einer Retinitis auf nephritischer Basis für erwiesen hält, die Schwangerschaftsunterbrechung vor und sterilisiert derartige Patientinnen, wenn sie ein Jahr nach dem Erkranken an Schwangerschaftsretinitis noch Eiweiß ausscheiden oder erhöhten Blutdruck haben. Auf dieser Grundlage hat er bei 40 Fällen von Retinitis gravidarum bereits 23mal Schwangerschaftsunterbrechung bzw. Schnellenbindung vorgenommen, 4mal sogar durch den klassischen

Kaiserschnitt. Außerdem hat er aus derselben Ursache bereits acht Frauen sterilisiert. Diesem Standpunkt können wir unter keinen Umständen beipflichten.

Wir haben 1921 eine Patientin, deren Befunde ich hier folgen lasse, welche an chronischer Nephritis und einer ausgesprochenen Retinitis gravidarum litt, weder von ihrer Schwangerschaft befreit, noch halten wir es trotz des noch vorliegenden Befundes für zweckmäßig, eine Sterilisierung vorzunehmen. Der Patientin geht es relativ gut, ihr Visus beträgt beiderseits $\frac{5}{5}$.

Frau M. H., Geb.-Stat. 1921/813, 30 Jahre alt, IIgravida, hatte als Kind im Anschluß an Scharlach mehrere Wochen an Nierenentzündung gelitten.

Im Jahre 1913 erkrankte sie, als sie sich im 8.—9. Monat ihrer ersten Schwangerschaft befand, an Schwellungen, Augenflimmern und Abnahme der Sehschärfe. Sie wurde, da sie auf dem Lande wohnte, damals nicht spezialärztlich beraten, gebar ein lebendes Kind und verlor bald nach der Entbindung alle Störungen. Nur der Eiweißgehalt im Harn blieb Jahre hindurch bestehen.

Mit Ausbleiben der Regel seit dem 20. III. 1921 begann die 2. Schwangerschaft. Patientin bekam etwa seit Ende des 3. Schwangerschaftsmonats Kopfschmerzen, Schwächegefühl und Flimmern vor den Augen.

Sie ließ sich am 9. VII. 1921 in die Frauenklinik aufnehmen, woselbst eine Graviditas mens. IV festgestellt wurde. RR 175, leichte Hypertrophie des linken Ventrikels, Reststickstoffgehalt $780/00$, Albumen $1\frac{1}{2}^0/00$, im Sediment zahlreiche hyaline und granuläre Zylinder. Beim Trinkversuch wurden von 1500 ccm Wasser nur 1340 ccm innerhalb 24 Stunden abgegeben, und zwar trat außerdem die Hauptausscheidung etwa 2 Stunden verspätet ein. Verdünnungs- und Konzentrationsfähigkeit waren annähernd normal.

Der augenärztliche Konsiliar (Prof. Sattler) fand am 10. VII. 1921 rechts und links einen Visus von $\frac{4}{7}$. Er sah beiderseits in der Umgebung der Papillen einzelne Hämorrhagien und weißglänzende größere Herde. Die Foveagegend war beiderseits frei. In der Nähe der rechten Fovea befanden sich einige gelbliche kleine Herdchen. Sternfigur und Oedem waren nicht vorhanden. Der Prozeß machte — abgesehen von den noch frischen Blutungen — einen nicht ganz frischen Eindruck, und eine Dringlichkeit, die Schwangerschaft zu unterbrechen, wurde daher nicht festgestellt.

12. VII. Der Befund hat sich kaum verändert.

20. VII. Die Netzhautblutungen sind kaum noch sichtbar, während der übrige Befund noch unverändert fortbesteht.

26. VII. Keine frischen Hämorrhagien. Herdchen weniger hellweiß, sondern mehr etwas grauweiß. Sicher keine Zunahme der Augenhintergrundveränderungen.

Auf Grund dieses Befundes wurde von einer Unterbrechung der Schwangerschaft Abstand genommen und Patientin zur Kontrolle nach 2 Monaten wieder bestellt.

Die Störungen nahmen inzwischen nicht zu. Als Patientin die Reise zur Nachkontrolle antreten wollte, abortierte sie und blieb daher fort.

Sie hat sich seit Oktober 1921 bis jetzt (April 1923) stets gesund gefühlt, weder an Kopfschmerzen noch Störungen gelitten und kann im Hause alles arbeiten.

Nachkontrolle am 23. IV. 1923.

RR 185. Herz wenig hypertrophisch. Albumen etwa $\frac{1}{2}^0/00$. Vereinzelt hyaline und granuläre Zylinder.

Sehschärfe beiderseits $\frac{5}{5}$. Beiderseits Papillen und Gefäße o. B.

Rechts in der Umgebung der Fovea und in der temporalen Netzhauthälfte zahlreiche, links ganz vereinzelt kleine ($\frac{1}{8}$ Papillendurchmesser), gelbliche, scharfgegrenzte Herdchen. Keine Hämorrhagien, keine weißglänzenden Herde.

Zu den wenigen Fällen, bei denen wir zwar die Gravidität unterbrochen, die Sterilisierung aber unterlassen haben, gehört folgender Fall, der zugleich lehrt, daß die unterlassene Sterilisierung durchaus keinen Schaden gebracht hat.

Patientin B. K., Geb.-Stat. 1921/1522, 33jährig, IIIgravida, hatte niemals Symptome einer Nierenerkrankung, auch nicht während zweier Schwangerschaften, die normal ausgetragen wurden und lebende Kinder lieferten. 1918 und 1919. Mitte Juni 1921 begann die 3. Gravidität. Dieselbe verlief bis Anfang Dezember, d. h. bis zum 6. Monat, ohne jede Störung. Um diese Zeit begannen Kopfschmerzen, Beinschwellungen und seit dem 17. XII. 1921 auch Sehschwäche und Sehen wie durch Nebel.

Sie kam am 27. XII. 1921 in die Sprechstunde von Prof. Pick, welcher beiderseits schwere Neuroretinitis album. gravid., leichte Arterienveränderungen, massenhaft weißliche retinitische Herde sowie Blutungen am hinteren Pol feststellte und Patientin mit der Bitte um Unterbrechung der Gravidität in die Frauenklinik schickte. Er fand Sehschärfe beiderseits $\frac{1}{30}$.

Die klinische Beobachtung ergab das Vorliegen einer chronischen Nephritis: RR 205, Herz nach links verbreitert, Albumen reichlich, im Sediment viele granuläre und hyaline Zylinder. Durch den Wasserversuch wurde mangelhaftes Konzentrier- und Verdünnungsvermögen der Nieren festgestellt (1005—1012), auch erfolgte die Wasserabgabe sehr verzögert.

Der beratende Oculist der Klinik (Prof. Sattler) fand am 28. XII. 1921 beiderseits mäßig starkes Oedem in der Umgebung der Papille, ausgedehnte weißglänzende Herde in der Umgebung der Makula rechts > links und stellte die Prognose ungünstig.

Am 30. XII fand Prof. Sattler beiderseits in der Retina flächenhafte, weißglänzende Herde und vereinzelt feine, punktförmige Blutungen. Er erklärte den Prozeß für progredient, die Erkrankung für sehr schwer und meinte, daß der Prozeß bereits etwa 4 Wochen bestehen könnte.

Am 1. I. 1922 erfolgte Unterbrechung der Gravidität.

Am 7. I. 1922 ließ sich eine Aenderung des Befundes an den Augen noch nicht konstatieren.

Am 28. I. 1922 (Prof. Sattler) beiderseits in der Retina noch zahlreiche weiße Herde und kleine Blutungen. Fingerschen links $1\frac{1}{2}$ m, rechts 2 m. Im ganzen ist noch keine wesentliche Besserung zu verzeichnen. Prognostisch wird der Fall nicht als absolut ungünstig bezeichnet, „da die Erkrankung erst in der Schwangerschaft aufgetreten ist“.

Bei der Schlußuntersuchung am 1. II. 1922 war der Visus rechts $\frac{5}{10}$, links $\frac{1}{25}$. Beiderseits bestanden noch zahlreiche weiße Herdchen und vereinzelte Hämorrhagien.

Patientin fühlte sich nach diesem Abort ganz gesund, hatte niemals Kopfschmerzen und konnte auch gut sehen.

Sie wurde Ende 1922 nochmals schwanger und abortierte spontan im Januar 1923. Während dieser letzten Gravidität soll ihr Befinden stets gut gewesen sein.

Die Nachkontrolle am 16. IV. 1923 ergab das Vorliegen einer chronischen Nephritis bei Wohlfinden der Patientin. RR 195, Herz nach links verbreitert, Albumen $\frac{1}{2}^{9/00}$, viele hyaline und granulierte Zylinder.

Augenbefund (Prof. Sattler) Visus rechts $\frac{5}{6}$, links $\frac{5}{36}$, zentrales Skotom, Arterien sehr eng, Wandverdickungen, Kaliberschwankungen. Keine Blutungen und weißen Herde. Beiderseits temporale Abblässung der Papille. In der Foveagegend geringe Pigmentunregelmäßigkeiten. In der Fovea feinkörnige Reflexe. Einzelne feinste, verzweigte, grauweißliche Strängchen. Die Veränderungen sind alte stationäre Prozesse, welche links > rechts sind.

Die Unnötigkeit, hier eine Sterilisierung vorzunehmen, geht aus der Tatsache hervor, daß die Patientin inzwischen, ohne Schaden zu nehmen, nochmals schwanger gewesen ist, sich jetzt trotz des Vorhandenseins mancher Symptome einer chronischen Nephritis wohl und arbeitsfähig fühlt und genügend sehen kann. Hinzufügen will ich noch, daß dies keineswegs unsere einzige im gleichen Sinne sprechende Beobachtung gewesen ist.

Ich bin darum im Gegensatz zu C. Adam und zu Schiötz der Ansicht, daß die Retinitis, die man bei Schwangeren mit sicherer und wohl ausgeprägter chronischer Nephritis zu sehen bekommt, nur in seltenen Fällen als Ausdruck einer besonders schweren Nierenentzündung anzusprechen ist und daß es demzufolge weder notwendig noch zweckmäßig ist, bei Gravidem mit chronischer Nephritis und Retinitis gravidarum Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung in einer hohen Prozentzahl auszuführen. Zu diesen rigorosen Mitteln sollte man nur in schweren Ausnahmefällen schreiten, um so mehr auch deshalb, weil neuere Nachuntersuchungen durch Schiötz und auch z. B. an meinem Material ergeben haben, daß die Prognose für das Sehvermögen nicht so schlecht ist, wie man es früher nach den Mitteilungen von Silex geglaubt hatte. Silex sah nämlich bei 35 derartigen Fällen nur 3mal völlige Heilung eintreten, Schiötz dagegen sah unter 40 Fällen bereits 14mal normales oder annähernd normales Sehvermögen resultieren. Und meine Fälle sind alle unter Erhaltung genügender Sehkraft abgeheilt.

Augenhintergrundveränderungen bei Foetus mortuus.

Die Frage, wie man Gravide mit abgestorbener Frucht behandeln soll, welche an Retinitis gravidarum oder Ablatio retinae leiden, kann aus den bisher recht spärlichen Erfahrungen noch nicht entschieden werden. Oft sieht man die Augenveränderungen mit Absterben des Fötus in utero zurückgehen. Während Schiötz auch beim Fötus mortuus aktiv vorzugehen empfiehlt, da er nach dem Absterben des Fötus keine Besserung, sondern Fortbestehen und sogar Verschlimmerung der Retinitis gesehen hat, möchte ich nach zwei Erfahrungen aus unserem Material raten, der Natur nicht vorzugreifen, denn unsere beiden Patientinnen haben trotz deutlicher Retinitis gravidarum, und obwohl sie die abgestorbene Frucht längere Zeit in sich trugen, keine Verschlimmerung erfahren und ein ausgezeichnetes Sehvermögen wiedererlangt.

Zusammenfassung. I. Bei allen Sehstörungen intra graviditatem ist Untersuchung mit dem Augenspiegel unbedingt erforderlich.

II. Die Ansicht, daß die akut auftretenden Sehstörungen und Erblindungen bei schwangeren Frauen, welche an Nephropathie, Erscheinungen der drohenden Eklampsie oder der bereits eingetretenen Eklampsie leiden, harmloser Art sind und keiner Unterbrechung der Schwangerschaft bedürfen, ist allgemein in Geltung.

III. Wird bei akuten Erblindungen oder hochgradiger Sehschwäche der Augenhintergrund normal befunden, so ist eine Entfernung des Schwangerschaftsproduktes nur notwendig, wenn eine echte Urämie vorliegt.

IV. Die allmählich, d. h. etwa in einigen Tagen eintretenden Sehstörungen können eine verhängnisvolle pathologische Grundlage haben. Ihre letzte Ursache kann eine chronische Nephritis sein, ist es aber nur gelegentlich.

V. Wird eine Netzhautablösung festgestellt, so prüfe man erst, ob bei der Patientin lediglich Nephropathie vorliegt, oder ob eine schwere chronische Nephritis dahinter steckt. Im ersten Falle versuche man durch Bettruhe, Schonung und Diät eine Wiederanlegung der Netzhaut zu erzielen, in letzterem Falle entschieße man sich schneller zur Entleerung der Gebärmutter.

VI. Die Ansicht, daß die Retinitis gravidarum nur bei chronischer Nephritis vorkommt, ist widerlegt. Man findet sie auch häufig bei den zur Gruppe des Hydrops gravidarum gehörenden Krankheitszuständen, nämlich der Schwangerschaftsnier, der Nephropathie und

der Eklampsie. Man soll die Retinitis gravidarum nur in Ausnahmefällen zum Anlaß einer sofortigen Schwangerschaftsunterbrechung machen im Sinne der von Sachs aufgestellten Grundsätze.

VII. Die Retinitis gravidarum bietet quoad vitam eine günstige und quoad visum eine relativ günstige Prognose.

VIII. Die von Adam geäußerte Meinung, daß Frauen mit chronischer Nephritis, welche während der Schwangerschaft eine Retinitis gravidarum bekommen, eine schlechte Prognose bieten, ist nach drei Erfahrungen aus meinem Material als nicht allgemeingültig erwiesen.

IX. Hat man erkannt, daß die Retinitis gravidarum einmal eine spezifische Retinitis nephritica ist, dann befreie man die Patientin von ihrer Schwangerschaft, da die Prognose quoad vitam et quoad visum sonst sehr schlecht ist.

X. Die von Schiötz empfohlene und oft ausgeführte Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung wegen chronischer Nephritis mit Augenhintergrundveränderungen vom Aussehen der Reste einer Retinitis albuminurica können wir nicht anerkennen und werden sie nur auf Notfälle beschränken.

Adam, Zbl. f. Gyn 1914 Nr. 1; Bericht über die 37. Tagung der Ophthal. Gesellschaft in Heidelberg 1911; Mschr. f. Geburtsh. 39 S. 803; Zs. hr. f. Geburtsh. 76 S. 623; Im Handbuch von Placzek — Axenfeld, Mschr. f. Geburtsh. 2. — Esch, Zschr. f. Geburtsh. 58. — Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde. Kapitel 10, Krankheiten der Netzhaut. — Himmelfeher, M. m. W. 1909 42. — Hirsch, Mschr. f. Geburtsh. 60 H. 3/4. — Klaffen, Zs. hr. f. Geburtsh. 85 H. 3. — Krückmann, Bericht über die 34. Versammlung der Ophthalmol. Gesellschaft in Heidelberg 1907. — Lindgren, Graefes Arch. 105. — Leber, Graefes Arch. 70. — Miller, Ref. Zbl. f. Gyn. 1913. 41. — Sachs, in Winters Indikationen zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft. — Seltz, Die Augenerkrankungen in ihren Beziehungen zu den Generationen. Döderleins Handbuch der Geburtshilfe 2 S. 319ff. — Schieck, Kl. Mbl. f. Auzhik. 1911 S. 39; Bericht über die 34. Versammlung der Ophthalmol. Gesellschaft in Heidelberg 1907. — Schiötz, Ueber Retinitis gravidarum et Amaurosis eclamptica — Silex, B. kl. W. 1885 Nr. 18; Mschr. f. Geburtsh. 5. — Winter, Der künstliche Abort. Denkschrift für die praktischen Aerzte. — Wolff und Zade, Mschr. f. Geburtsh. 40.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Rostock.

Wurmkuren bei Kindern, ihre Gefahren und deren Verhütung.

(Mithesonderer Berücksichtigung des amerikanischen Wurmsamenöles.)

Von Prof. Hermann Brüning.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß bei Wurmkuren mit den gebräuchlichen Anthelmintizis zuweilen Vergiftungserscheinungen auftreten. Diese bestehen, um nur einige der hierher gehörigen Vermifuga zu nennen, für das Santonin in Gelbsehen, Gelbharnen, Harnverhaltung, Erbrechen, komatösen und epileptiformen Zuständen, für das Naphthalin, über welches vor kurzem erst Neuland an der Hand einer einschlägigen tödlich verlaufenen Beobachtung berichtete, in Ikterus, Dunkelfärbung des Urins durch Oxy- und Methämoglobinbildung, Lebertumor, Milzschwellung und Konvulsionen, für die Granatwurzel in Amblyopie und Sehnervenatrophie, für das Extract. Fil. maris in Sehstörungen, Alteration des Blutes, Ikterus und eventuellem Exitus und für das Ol. chenopodii anthelmintici, welches uns hier besonders interessiert, nach Brüning und Preuschoff vor allem in Uebelkeit, Erbrechen, Somnolenz und Krämpfen, sodaß in einer ganzen Reihe von mit diesem Mittel behandelten Fällen — nach der Zusammenstellung von Preuschoff aus dem Jahre 1919 unter 24 Fällen 16mal = 67% — trotz der verschiedenartigsten therapeutischen Gegenmaßnahmen der Tod eintrat.

In Anbetracht dieser üblen Zufälle ist es deshalb wohl angebracht, einmal im Zusammenhange über die zweckmäßige Durchführung von Wurmkuren zu sprechen, die zur Beobachtung gelangenden Fehler zu schildern und die Punkte ausführlicher darzulegen, welche geeignet sind, Intoxikationen und Todesfälle zu verhüten.

Dies soll geschehen an der Hand von 5 neuen Fällen von „Wurmkuren“, welche mit dem amerikanischen Wurmsamenöl angestellt wurden und von denen nicht weniger als 4 = 80% bei Kindern tödlich endeten, während die fünfte bei einer Erwachsenen mit langedauernden Hörstörungen einherging. Die Zahl der bei Ol. Chenopodii-Darreichung tödlich verlaufenen Wurmkuren würde hierdurch auf 20 ansteigen und das Prozentverhältnis der Todesfälle bei Einbeziehung der hier mitzuteilenden 5 Wurmsamenölkuren seit der Preuschoffschen Zusammenstellung 20:29 = 69% betragen.

Fall 1. 2½-jähriges Kind, an sich gesund; wegen Annahme, daß es Würmer habe, von der Mutter zu einer Kurpfuscherin gebracht, die sich in der Hauptsache mit Wurmkuren befaßt. Erhielt von dieser 9 Tropfen Ol. Chenopodii auf Zucker. Sofortige Schwindelanfälle. Auf dem Heimwege Erbrechen. Bald nachher linksseitige Krämpfe, sehr enge Pupillen; abends weite und lichtstarke Pupillen; 30 Stunden nach Einnahme der Medizin Exitus. Obduktion: ergebnislos; auch die chemische Untersuchung des Obduktionsmaterials auf organische und anorganische Gifte negativ; insbesondere konnte kein Ol. Chenopodii im spärlichen Magensaft und im Darminhalt nachgewiesen werden. Ueber den weiteren Verlauf der Angelegenheit ist nichts Sicheres in Erfahrung zu bringen. Nach Mitteilung meines Gewährsmannes ist das Verfahren vermutlich eingestellt

worden. Von seiner Anregung, „bei der obersten Medizinalbehörde Schritte zu ergreifen, um das O. Chenopodii aus dem freien Verkehr zu bringen“, ist ihm nichts bekannt geworden.

Fall 2. 5jähriger Knabe; Mutter tuberkulös; Kind nach Angabe der Mutter stets gesund, nach Mitteilung des Hausarztes „kränklich“ (appetitlos, tuberkuloseverdächtig); soll nach Angabe des Vaters Würmer haben; erhielt, weil zart, kein Santonin und Abführmittel, sondern 3×20 Tropfen Wurmsamenöl pro die ebenfalls ohne Tropfglas in Milch. Gleichzeitig nahm er vom Arzt verordnete Lebertranemulsion. Nachdem die Tropfen 3, vielleicht auch 4 Tage lang verabreicht worden waren, plötzliche Uebelkeit, Müdigkeit, beschleunigte Atmung, Stöhnen, Kopfweh, linke Seitenlage, heiße Wangen, träge Reaktion, gespannter Puls von 68–72 Schlägen in der Minute, schwankend bis 140, verlangsamte Pupillenreaktion, geringe Druckempfindlichkeit des kahnförmig eingezogenen Abdomens; dabei täglich prompte Stuhlentleerung und Abgang eines einzigen Spulwurmes. 4–5 Tage nach Kurbeginn Exitus, nachdem Zuckungen im linken Arm und Bein und völliger Bewußtseinsverlust aufgetreten waren. Obduktion ergab keine genügende Erklärung der Todesursache und nahm Wurmsamenölvergiftung an; chemische Organuntersuchung nicht ausgeführt, auch wurde keine mikroskopische Untersuchung vorgenommen. Die Strafkammerverhandlung endete mit der Freisprechung des angeklagten Arztes. Auf Grund der Beweisaufnahme konnte das Gericht sich von einer Fahrlässigkeit nicht überzeugen. Die Sachverständigen waren wegen der vom Angeklagten angenommenen Diagnose Gehirntuberkulose als Todesursache entgegengesetzter Meinung, und sämtliche Kosten, auch diejenigen der Verteidigung, wurden der Staatskasse aufgelegt.

Fall 3. 7jähriger Knabe; 125 cm groß, blaß, appetitlos, in letzter Zeit stärker gewachsen, aber sonst gesund. Sucht ärztliche Hilfe auf, nachdem er einige Tage matt und fiebrig gewesen. Außer leichter anginöser Rachenrötung kein besonderer Befund, aber, weil erfahrungsgemäß ein großer Prozentsatz der dortigen Kinder an Würmern leidet, Einleitung einer Wurmkur, und zwar sollte der Junge 3mal täglich je 2 Eßlöffel einer Wurmsamenölemulsion 1,5:200,0 nehmen. Statt dieser Emulsion verfertigte der Apotheker eine Schüttelmixtur folgender Zusammensetzung: Ol. Chenopodii 7,0, Menthol 0,7, Aqu. ad 200,0. S. Schüttelmixtur. Nach Einnehmen der 2. Portion Erbrechen; nach dem 3. Einnehmen 1 Löffel Rizinusöl. 2 Tage später klonische Krämpfe, erst im Gesicht und linken Arm, dann auch im rechten Arm; Zucker im Urin; Temperatur 36,8°, Benommenheit, enge Pupillen, röchelnde Atmung, Areflexie. Trotz Magendarmspülungen, Aderlaß, Exzitanti (Kampfer, Koffein, Strophanthus, Suprarenin) und Sauerstoffinhalationen Exitus. Obduktion: Kein wesentlicher Befund außer beginnender Verfettung der Leber, Entartung der Nieren, leichtem Magendarmkatarrh, Hyperämie und Oedem des Gehirnes; kein Ol. Chenopodii mehr im Magendarmkanal nachweisbar. Nach Mitteilung des Rechtsbistandes des angeklagten Apothekers sind die Angeschuldigten außer Verfolgung gesetzt. Auf Grund zweier Obertutachten war das Gericht der Auffassung, daß ein Nachweis dafür, daß die vorschriftswidrige Herstellung der Medizin für den Tod des Kindes ursächlich in Betracht komme, nicht zu erbringen sei. Zwei Momente hätten bei dem unglücklichen Ausgang der Wurmkur mitgewirkt, und zwar die Ueberdosierung und die zufällige Unwirksamkeit des Abführmittels. Man könne nicht entscheiden, welches der bestimmende Faktor gewesen sei. Es läge durchaus im Bereiche der Möglichkeit, daß der Tod des Kindes trotz der hohen Dosis des Wurmsamenöles nicht eingetreten wäre, wenn das hinterher gereichte Laxans nicht versagt hätte.

Fall 4. (Diesen Fall verdanke ich der liebenswürdigen Mitteilung eines holländischen Fachkollegen.) 5jähriges Mädchen, bis dahin gesund. Vater ist, was erst nach der Wurmkur in Erfahrung gebracht wurde, abnorm empfindlich gegen Chinin. Wegen Askaridiasis 3×16 Tropfen Wurmsamenöl vormittags in 3 Stunden zu nehmen und 2–3 Stunden nach der letzten Dosis 1 Löffel Rizinusöl. Die 2. Dosis wurde teilweise erbrochen. 12 Stunden nach Beginn der Kur leichte Somnolenz und Benommenheit; nochmals Ol. Ricini, und daraufhin reichliche Stuhlentleerung ohne Würmer; dabei zunehmende Schläfrigkeit, Koma, Konvulsionen, Pupillenstarre; Exitus am Tage nach der Kur. Obduktion fehlt.

Betrachtet man zunächst einmal diese 4 Fälle genauer und fragt sich, ob die eingeleitete Wurmkur überhaupt nötig war, so ist diese Frage für keinen der 4 Fälle bedingungslos zu bejahen. In sämtlichen 4 Fällen ist die Kur zur Abtreibung der Eingeweidewürmer durchgeführt worden in der Annahme, daß die Kinder Darmparasiten beherbergten. In keinem der Fälle ist aber unmittelbar vor der Wurmkur der Nachweis der Würmer mit Sicherheit erbracht, und nur in einem einzigen dieser 4 Fälle (Fall 2) ist noch intra vitam bei der Kur ein einziger Spulwurm zutage gefördert worden. In den drei übrigen Fällen war die Kur völlig resultatlos, und zwar bei Fall 4 trotz prompter Wirkung des als Abführmittel gereichten Rizinusöles. Auch die sorgfältig ausgeführte gerichtliche Obduktion vermochte bei 3 Kindern keine Darmparasiten im Magendarmkanal festzustellen, während die Leichenöffnung bei dem aus Holland berichteten Fall 4 nicht vorgenommen worden ist. Lediglich aber infolge von ganz vagen Vermutungen oder weil früher einmal Wurmabgang beobachtet wurde oder im Hinblick auf unbedeutende Allgemeinstörungen (schlechtes Aussehen, Appetitmangel u. ä.) oder gar auf Grund der allgemeinen Sprechstundenerfahrung, daß ein großer Prozentsatz der in einem Orte lebenden Kinder an Würmern leide, in einem konkreten Falle eine anthelminthische Kur in Anwendung zu bringen, erscheint mir nicht nur unnötig und gefährlich, sondern ist auch eines wissenschaftlich denkenden Arztes un-

würdig und verdient darum allgemein die schärfste Zurückweisung. Und doch erlebt man es fast alle Tage, daß von Laien und auch von Aerzten in dieser Weise vorgegangen wird! Ja, es scheint sogar Fälle zu geben, wo auch in einer modernen Klinik ohne vorherigen exakten Nachweis der Parasiten, der durch Untersuchung des Stuhles für die in Betracht kommende Spezies durch einfachen Ausstrich oder auch mit Hilfe eines der bekannten Anreicherungsverfahren leicht hätte geführt werden können, eine anthelminthische Kur in die Wege geleitet wird. Hierher gehört nach meiner Auffassung die von Evers mitgeteilte Beobachtung, welche nach seiner eigenen wortgetreuen Schilderung folgendermaßen verlief:

Fall 5. Schwächliche, 40jährige Frau, 47 kg schwer, kommt wegen krampfartiger Magenbeschwerden und leichter Nierenbeckenauffektion in klinische Behandlung. „Da man im Stuhl Askarideneier festgestellt zu haben glaubte (!), erschien mit Rücksicht auf die Magendarmerscheinungen eine Wurmbabtrennungskur berechtigt. Sie erhielt am 29. VI. 1919 in zwei-stündigen Abständen um 8, 10, 12 und 2 Uhr je 2 Kapseln O. Chenopodii (jede Kapsel 16 Tropfen Ol. Chenopodii + 0,2 Menthol). Gleich hinter der letzten Kapsel, bei der sich Erbrechen einstellte, bekam sie Brustpulver. Um 2½ Uhr erkrankte sie mit starkem Müdigkeitsgefühl, schlafähnlichen Zuständen, Uebelkeit, Erbrechen, Drehschwindel, plötzlicher Gehörsabnahme und angeblich auch Gesichtsabnahme. Alle Erscheinungen bildeten sich im Laufe weniger Stunden zurück; die Hörstörung blieb bestehen (war auch ½ Jahr später noch nicht geschwunden!). Askariden sollen übrigens im Stuhl nicht abgegangen sein.“

Nach dem bisher Gesagten sind also von den hier mitgeteilten 5 Vergiftungsfällen mit dem amerikanischen Wurmsamenöl mindestens 4 gänzlich überflüssig gewesen; ob der eine einzige Spulwurm in Fall 2 wirklich eine Wurmkur erforderte, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls aber hätten sich mit absoluter Sicherheit durch Unterlassung der anthelminthischen Kur 4 Todesfälle bei Kindern und eine monatelange ernste Hörstörung bei einer 40jährigen Frau vermeiden lassen.

Und es ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, daß, wenn alle übrigen bekannt gewordenen Intoxikationen mit dem an und für sich ausgezeichneten Ol. Chenopodii sich näher nachprüfen ließen, auch unter ihnen noch Fälle sich finden würden, in denen ohne genügenden Grund die Kur durchgeführt worden ist. Und was für die in der Literatur mitgeteilten Wurmsamenölvergiftungsfälle bei ärztlicher Behandlung gilt, das muß in erhöhtem Maße für die zahllosen Fälle Gültigkeit haben, in denen von Laien (Kurpfuschern u. a.) solche Kuren eingeleitet werden, und zwar nicht nur für das in Rede stehende amerikanische Wurmsamenöl, sondern auch für alle übrigen zur Abtreibung von menschlichen Eingeweidewürmern gebräuchlichen Mittel, von denen die wichtigsten einleitend kurz genannt worden sind. Namentlich die Aerzte sollten immer mehr zur Erkenntnis kommen, daß eine jede anthelminthische Kur keineswegs absolut harmlos und ungefährlich ist und daß sie eben nur dann verantwortet werden kann, wenn die Anwesenheit von Darmschmarotzern einwandfrei feststeht.

Wird also nach meinen bisherigen Ausführungen mit der kritiklosen Einleitung von Wurmkuren überhaupt viel gesündigt, so gilt dasselbe, wenn man den zur Zeit der Kur bestehenden Gesundheitszustand der Patienten näher ins Auge faßt. M. E. sollte es sich jeder Arzt zur Regel machen, eine anthelminthische Behandlung nur dann durchzuführen, wenn das Allgemeinbefinden des Patienten nicht irgendwie anderweitig als durch die Anwesenheit der Entozoen ernstlicher alteriert erscheint. Hierher gehört vor allem, daß keine akuten Störungen irgendwelcher Art mit Fieber und ersterer Alteration des Allgemeinbefindens vorliegen, welche sicherlich mit Eingeweidewürmern nichts zu tun haben, durch welche aber die Verträglichkeit der einzuverleibenden Wurmmittel auch in sonst unbedenklichen Gaben vorübergehend herabgesetzt sein könnte. Und wie verhalten sich in dieser Hinsicht die oben angeführten wenigen Fälle? Nur in Fall 1 und 4 wird ausdrücklich hervorgehoben, daß die Kinder bis zum Beginn der Kur gesund waren; in Fall 4 wurde allerdings nachträglich eine Chininüberempfindlichkeit des Vaters festgestellt, von der es zum mindesten fraglich erscheinen muß, ob diese Tatsache irgendwelche Bedeutung für den tödlich verlaufenen Fall mit Ol. Chenopodii bei seinem 5jährigen Töchterchen gehabt hat. In den beiden übrigen Fällen 2 und 3 handelte es sich um einen nach Angabe der Mutter stets gesunden, nach Auffassung des Hausarztes jedoch kränklichen, tuberkulosesuspekten 5jährigen Knaben, bei welchem, um dem nicht ungefährlichen Santonin zu entgehen, das nach Ansicht des Arztes harmlosere amerikanische Wurmsamenöl ohne nachfolgendes Abführmittel verabreicht wurde, bzw. um einen 7jährigen Knaben, der ebenfalls, über sein Alter groß und schnell gewachsen, an Anorexie und schlechtem Aussehen litt, im übrigen aber keine ernstlichen Krankheitssymptome dabo. Dagegen erfahren wir aus dem Aktenmaterial, daß der Kleine ärztliche Hilfe aufsuchte, nachdem er einige Tage offenbar infolge einer Angina matt und fiebrig gewesen war und daß zu diesem Zeitpunkt die verhängnisvolle Wurmkur durchgeführt wurde, welche nach wenigen Tagen seinen Tod zur Folge hatte, ohne daß intra vitam Wurmabgang erfolgte oder bei der gerichtlichen Obduktion Darmparasiten festgestellt werden konnten.

Und ebenso hätten sich mit Sicherheit bei der nicht einmal einen Zentner wiegenden, anämischen, schwächlichen 40jährigen Frau, bei welcher auf Grund von kolikartigen Leibscherzen und trotz nachgewiesener Nierenbecknaffektion eine energische Antiascardiasiskur eingeleitet wurde, die schweren Hörstörungen vermeiden lassen, wenn die durch die klinische Beobachtung an sich schon nicht genügend begründete Wurmkur auf einen späteren Zeitpunkt verschoben oder besser noch gänzlich unterblieben wäre.

So sehen wir also, daß in der Tat Kuren zur Abtreibung von menschlichen Eingeweidewürmern nicht so ganz selten vorgenommen werden unter Bedingungen, wo die gesundheitliche Verfassung der Patienten es ratsamer sollte erscheinen lassen, mit dieser Maßnahme abzuwarten. In diesen Fällen den richtigen Zeitpunkt zur anthelminthischen Behandlung zu treffen, ist Sache der exakten klinischen Beobachtung und wird hier gelegentlich auf Schwierigkeiten stoßen bei der Beurteilung der von den vermutlich vorhandenen Darmparasiten verursachten Gesundheitsschädigungen. Um so mehr muß deshalb gerade bei konstitutionell empfindlichen, schwächlichen oder sonst ernstlicher akut kranken Individuen aller Altersstufen die Forderung erhoben werden, daß eine Wurmkur, wenn es nicht angängig erscheint, sie auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben, nur durchgeführt wird, wenn der Nachweis der Darmparasiten mit absoluter Sicherheit unmittelbar vor der Kur erbracht worden ist, eine Forderung, welche bei sorgfältiger Untersuchung des Stuhles und gleichzeitiger exakter Abwägung der vorhandenen Krankheitserscheinungen bei weitaus der Mehrzahl der Fälle erfüllt werden kann.

Ein dritter Fehler bei einer jeden Wurmkur ist m. E. die gleichzeitige Verabreichung von irgendwelchen Medikamenten und Kräftigungsmitteln außer dem eigentlichen Anthelminthikum. In den oben aufgeführten Fällen ist hier nur in Fall 2 mitgeteilt, daß Lebertranemulsion von dem 5jährigen Knaben gleichzeitig mit dem Wurmsamenöl eingenommen wurde. Es liegt mir natürlich fern, gerade in diesem Falle anzunehmen, daß durch das angedeutete Roborans etwa die Verträglichkeit des Wurmsamenöles herabgesetzt gewesen ist, aber es wird doch auch von anderen Autoren, insbesondere von Preuschoff, darauf hingewiesen, daß Vergiftungsfälle mit dem Ol. Chenopodii weniger durch dieses Präparat selbst als durch die ihm oft fälschlich beigemengten anderen Substanzen bedingt gewesen sein könnten. Auf alle Fälle hätte aber bei dem 5jährigen Kinde ohne Schaden die während einer ordnungsmäßig durchgeführten Wurmkur sicherlich völlig nutzlose robrierende Medikation für einige Tage unterbrochen werden können. Es sollte sich also jeder Arzt zur Pflicht machen, während einer Abtreibungskur von menschlichen Darmparasiten bei Kindern jegliche anderweitige Darreichung von Medikamenten und Roborantien zu unterlassen, deren Anwendung dann zum mindesten überflüssig ist und unter Umständen nicht ungefährlich bleiben kann.

Außer den bisher mitgeteilten Fehlern bei der Einleitung von anthelminthischen Kuren im Kindesalter — das Gesagte gilt naturgemäß auch für Erwachsene — verdient dann noch ein weiterer Fehler ausführlicher betont zu werden, welcher in der unzureichenden Darreichung des Wurmsamenöles, Verwendung eines ungeeigneten Präparates und seiner falschen Dosierung besteht. So war es mir jedenfalls in meiner fast 25jährigen kinderärztlichen Praxis ein Novum, daß man ein notorisch schlecht schmeckendes Medikament, wie es das Ol. Chenopodii anthelminthici auch in Emulsion nun einmal ist und bleibt, derart einem eben schulpflichtig gewordenen, blassen Knaben verordnet, daß

er dreimal am Tage je 2 Eßlöffel einer 0,75%igen Emulsion einzunehmen hatte. Immerhin war aber die Konzentration dieses Medikamentes durchaus zweckmäßig und dem Alter entsprechend, während die vom Apotheker an deren Stelle angefertigte und dem Knaben verabreichte Schüttelmixtur ungleich stärker war und nach ihrer Darreichung der Tod des Kindes eintrat. Falsche Dosierung spielt auch in den übrigen Fällen eine bedeutsame Rolle. Das erste Kind, 2½ Jahre alt, erkrankte tödlich bei 9 Tropfen Wurmsamenöl, das zweite, 5jährige, nachdem es ungefähr 180—200 Tropfen, also das 20fache, zu sich genommen hatte, und bei der 40jährigen Frau im Fall 5 traten die unangenehmen Hörstörungen schon wenige Stunden nach dem Einnehmen von $8 \times 16 = 128$ Tropfen Ol. Chenopodii ein, während bei dem 5jährigen Knaben in Fall 4 etwa 30 Tropfen des Oeles zur Abtreibung der Askariden genommen worden waren. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daß hier durchweg eine nicht unbeachtliche Ueberdosierung vorgelegen hat, wenn man berücksichtigt, daß nach unseren bereits mehrfach angegebenen Vorschriften die anthelminthische Kur mit dem Ol. Chenopodii derart durchgeführt werden sollte, daß nach Verabreichung eines kleinen Frühstückes zweimal aus einem Tropfglas so viele Tropfen, als das Kind Jahre alt ist, mit 1—2stündiger Pause zu geben sind, denen dann 2 Stunden nach der letzten Dosis ein prompt wirkendes Laxans in genügender Menge zu folgen hat (Ol. Ricini, Pulv. Curellae, Pulv. Magnes. c. Rheo, Istizinbonbon o. ä.). Daß auch diese Forderungen in unsern obigen 5 Fällen nicht immer erfüllt worden sind, ist eine feststehende Tatsache, sodaß die unzureichende praktische Durchführung der Wurmkuren sicherlich zum Teil wenigstens an den tödlichen Intoxikationserscheinungen die Schuld trägt. Ob dazu noch die Qualität des bei der Kur verwandten Wurmsamenöles zu wünschen übrig ließ, entzieht sich der genaueren Feststellung. Jedenfalls ist aber auch mit dieser Möglichkeit zu rechnen. Und welche haarsträubenden Verfälschungen wenigstens in den Kriegsjahren mit dem Ol. Chenopodii vorgenommen worden sind, darauf habe ich bereits mit Preuschoff in mehreren früheren Publikationen nachdrücklich hingewiesen.

Als das Ergebnis der vorstehenden Auseinandersetzungen verdient Folgendes festgehalten zu werden: Es wäre erwünscht, wenn die Aerzte sich mehr als bisher für eine praktisch so wichtige Frage interessierten, wie sie die Wurmkur für Individuen aller Altersklassen darstellt. Man soll keine Wurmkur unternehmen, bevor nicht mit Sicherheit das Vorhandensein von Darmparasiten festgestellt ist. Eine Wurmkur soll nur dann vorgenommen werden, wenn keine anderen, namentlich akuten Krankheitserscheinungen vorliegen, die mit Bestimmtheit ursächlich mit der Helminthiasis nichts zu tun haben. Während jeder Wurmkur hat jede anderweitige Medikation zu unterbleiben, und jede derartige Kur ist richtig und mit dem Alter des Kindes angepaßter Dosierung eines einwandfreien Anthelminthikums durchzuführen. Und endlich ist es die höchste Zeit, das zur Abtreibung von Rundwürmern durchaus brauchbare, aber nicht indifferente amerikanische Wurmsamenöl (Ol. Chenopodii anthelminthici) für den Handverkauf zu sperren und in die Liste der nur auf ärztliche Verordnung zu verabreichenden Mittel aufzunehmen.

Wenn diesen Forderungen Genüge geschieht, dann dürften die Gefahren, welche Arzt und Patienten bei der Durchführung einer Wurmkur bedrohen, auf ein Minimum reduziert sein.

H. Brining, M. Kl. 1919 Nr. 19 u. 47 — H. Evers, D. m. W. 1921 Nr. 30. — W. Neuland, M. Kl. 1921 Nr. 30. — A. Preuschoff, Inaug. Diss. Rostock 1920; Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1920.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Mucidan-Tabletten gegen Katarrhe der Luftwege.

Von Dr. Robert Jacoby in Berlin.

Die Rolle, die die Rhodan-Verbindungen im menschlichen Köper spielen, ist seit Jahren Gegenstand der Untersuchung namhafter Forscher gewesen.

Schon im Jahre 1895 gab Albert Edinger (1) einen „chemischen Beitrag zur Stütze des Prinzips der Selbstdesinfektion“. Er kam zu dem Schlusse, daß das an sich bakteriell unwirksame Rhodankali einen ganz bestimmten wohlthätigen Einfluß auf den Stoffwechsel ausübt und daß die stickstoffhaltigen Rhodanate die Rolle von bakteriziden Schutzkörpern spielen. Auch Grober (2) hat 1901 auf den selbstdesinfektorischen Wert der Rhodangruppe hingewiesen. Die Untersuchungen von Muck (3) befassen sich mit dem Vorkommen des Rhodans im Nasen- und Konjunktivalsekret, sowie mit den Beziehungen, die zwischen Jodismus und Rhodan vorkommen. Die Frage der praktischen Verwertbarkeit der Rhodanverbindungen hat nach der Anregung Edingers u. d. A. eine Anzahl von Aerzten und Klinikern zu Versuchen veranlaßt. Es wurden von den Hautärzten Prof. Jacobi (Freiburg) und Max Joseph (Berlin) Versuche mit Rhodanwasserstoff bei Gonorrhoe und Ulcus cruris angestellt. Von der Porten behandelte Stomatitis mercurialis mit einem Rhodanpräparat, das den Namen Rhodalcit erhielt. Später übernahm die Zahn-

heilkunde dieses Präparat zur Behandlung von Zahnkaries und Pyorrhoe, weil bei diesen Erkrankungen fast immer ein gänzlich Fehlen des Rhodans im Speichel festzustellen war. In neuester Zeit hat Ludwig Joseph aus dem Ambulatorium von Bradt (Berlin) (4) eine Arbeit über Pharyngitis chronica bei Zahnplattenträgern veröffentlicht. Er fand, daß viele Träger von roten Kautschukplatten im Laufe der Jahre an Pharyngitis chronica erkrankten und daß bei diesen der Rhodangehalt des Speichels stets sehr gering war oder ganz fehlte. Nach Gebrauch von Rhodalcit-Tabletten konnte er sehr bald eine Besserung der Beschwerden, entsprechend der Zunahme des Rhodangehaltes im Speichel feststellen.

Hermann Weiß von der Universitäts-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik der Charité hat in diesem Jahre (5) über die Verwendung eines neuen borkenlösenden Mittels bei Ozaena berichtet. Er benutzte ein von Prof. O. Gerngroß angegebenes und von den Rhenania-Werken, Aachen, hergestelltes Rhodanpräparat, das den Namen Mucidan führt. Weiß schätzt das Mucidan besonders wegen seiner borkenlösenden Eigenschaft und konnte durch Zerstäuben des Mittels und Benetzen der Nasenschleimhaut eine wesentliche Besserung der Ozaena erzielen.

Durch diese Arbeiten angeregt, habe ich nun in einer Anzahl von Fällen meiner Klientel das Mucidan in Tablettenform gegen Katarrhe der Luftwege angewandt. Meine Versuche, die ich bei akuten und chronischen Katarrhen machte, haben erfreuliche Erfolge gebracht.

Bei akuten Katarrhen der Luftwege von der Nase herab bis zu den Bronchien ließ sehr bald das quälende Gefühl von Schwellung und Verschleimung nach. Insbesondere wurde der zähe Schleim sehr viel leichter ausgeworfen und verlor früher als bei anderen Mitteln die grünlich-gelbe Farbe. Beginnende Bronchitis nahm einen leichteren Verlauf und zeigte nicht die Neigung zum Fortschreiten in die feinsten Bronchien.

Wenn auch akute Prozesse bei Schonung und Wärme oft leicht und schnell verlaufen, so hatte ich doch stets den Eindruck, daß die Kranken bei Mucidananwendung schneller ihre Beschwerden verloren. Insbesondere wurden sie nicht so sehr durch Hustenreiz gestört. Ich habe während der Mucidanbehandlung niemals nötig gehabt, gegen den störenden Hustenreiz Narkotika zu geben.

Wesentlich auffälliger und beweisender waren die Erfolge bei den an veralteten und chronischen Katarrhen Leidenden. Die mir bekannten Patienten hatten immer wieder ihre alten Mittel von der Ipekakuanha bis zum Jod und dem Guajakol gebraucht. Der Erfolg war immer gleich bescheiden gewesen. Bei den alten Medikamenten blieb der Auswurf fest und klumpig, dementsprechend der Husten quälend und anstrengend. Die Nachtruhe wurde arg gestört und mußte meistens durch Narkotika erzwungen werden. Der in den Bronchien stagnierende Schleim im Verein mit dem mehr oder weniger bestehenden Emphysem verursachten die schwerste Atemnot; sie alle zeigten das bekannte Bild der schwer leidenden, in ihrer Leistungsfähigkeit herabgesetzten Menschen.

Ich habe bei fast allen Kranken, soweit sie nicht an veralteter Bronchiektasie oder schwerem Asthma mit Emphysem litten, stets eine früher nie gekannte Besserung erzielt. Zunächst gaben alle Kranken übereinstimmend an, daß das lästige Trockenheitsgefühl im Halse und weiter herab einige Tage nach Gebrauch von Mucidan nachließ. Besonders auffällig war die Veränderung des Auswurfs. Der vorher im Speiglas dreifach geschichtete Auswurf wurde bald gleichmäßiger, da die dicken Flocken seltener wurden und später ganz verschwanden. Zwei Kranke husteten nach viertägigem Gebrauch von Mucidan mehrere feste Bronchialausgüsse aus. Hierbei trat bei einem Kranken eine leichte Beimischung von Blut im Auswurf ein, sowie eine Empfindlichkeit in der linken Brustseite, besonders beim Tiefatmen. Offenbar hatten hier die Bronchialausgüsse schon längere Zeit in den Bronchien gelegen und waren mit ihrer Unterlage fest verklebt, sodaß sie beim Losreißen eine Verletzung der Unterlage verursachten.

Als natürliche Folge der Schleimlösung trat eine Milderung der Hustenanfälle ein, ebenso wurden die Pausen zwischen den einzelnen Anfällen wesentlich größer. Hierdurch wurde die Störung der Nachtruhe auf ein Minimum herabgesetzt; ebenso ließ die Atemnot infolge der Befreiung der Bronchien von dem zähen und festen Schleim nach.

Besonders hervorzuheben ist, daß sich das Allgemeinbefinden meiner Kranken in kurzer Zeit hob und daß die oft wochenlang bestehende erhöhte Körpertemperatur — um 38° herum — auf die Norm zurückging. Die Erholung der Kranken in kurzer Zeit war so auffällig, daß ich sie nicht nur als Folge der Besserung der einzelnen Krankheits-symptome ansehen möchte. Ich bin vielmehr der Ansicht, die auch Edinger (6) in seiner Arbeit ausspricht, „daß eine direkte günstige Einwirkung des Rhodans auf den Stoffwechsel hierbei eine Rolle spielt“.

Als beste Anwendungsform der Mucidantabletten möchte ich nach meinen Erfahrungen empfehlen, sie bei akuten Katarrhen zweistündlich zu verabreichen. Auch bei chronischen Katarrhen lasse ich zunächst 3—4 Tage lang zweistündlich eine Tablette nehmen und gehe dann allmählich mit der Anzahl der Tabletten am Tage herab, lasse aber nicht vor 3 Wochen aufhören. Nach einer Pause von etwa 14 Tagen lasse ich, auch wenn keine Verschlimmerung zu beobachten ist, dreimal am Tage eine Tablette Mucidan etwa 8 Tage lang gebrauchen. Bei den ersten Anzeichen einer Verschlimmerung lasse ich sofort wieder zweistündlich mehrere Tage lang eine Tablette nehmen.

Trotz des etwas herben Geschmacks werden die Tabletten von den Patienten gern genommen, besonders wenn sie erst eine günstige Wirkung gehabt haben. Irgendeine Schädigung bei Verabreichung der Mucidantabletten habe ich niemals beobachtet. Ich habe regelmäßige Urinuntersuchungen gemacht und keinerlei Reizungserscheinungen der Nieren feststellen können.

1. D. m. W. 1901 Nr. 24. — 2. D. Arch. f. klin. M. 69. — 3. M. m. W. 1900 Nr. 34 u. 50. — 4. Arch. f. Ohr.-Nas.-Kehlk.-Hlk. 108 H. 1 u. 2. — 5. Kl. W. 2. Jahrg. Nr. 15. — 6. D. m. W. 1903 Nr. 29 S. 516.

Ipecopan, ein Expektorans mit sedativer Wirkung.

Von Dr. H. Fickler in Freiburg i. Br.

Durch eine Arbeit von Kottmann, die sich allerdings hauptsächlich auf die pharmakologische Grundlage des Ipecopan-Sandoz bezog, wurde ich auf dieses Präparat aufmerksam gemacht.

Von jeher verordnete ich sehr gerne bei Katarrhen der Luftwege das alte Pulvis Doveri trotz der häufigen Unzuträglichkeiten, wie Uebelsein und Erbrechen, das leider verhältnismäßig häufig bei der Anwendung des Mittels auftrat und mich dann zwang, von der weiteren Verordnung bei diesen Patienten Abstand zu nehmen.

Das Ipecopan-Sandoz¹⁾ enthält die Ipekakuanha-Alkaloide mit Aus-

schluß des den Brechreiz hervorrufenden Cephaelins sowie die gesamten Opiumalkaloide (1 Tablette entspricht 0,25% Pulvis Doveri). Als Bindesubstanz ist Malz verwendet, ohne daß das Präparat dadurch den unangenehmen süßlichen Geschmack hätte, den eine große Anzahl fertiger Expektorantien aufweist. Alle meine Patienten haben die Ipecopan-Tabletten-Sandoz gerne genommen und fanden den Geschmack sehr angenehm.

Ich behandelte mit Ipecopan Katarrhe der oberen Luftwege, Tracheo-Bronchitiden, tiefe Bronchitiden und ferner tuberkulöse, test-sitzende Katarrhe. Bei allen Patienten konnte ich gleichmäßig eine außerordentlich rasche Verflüssigung des Auswurfes beobachten sowie eine regelmäßige Abnahme des quälenden Hustenreizes, ohne daß gleichzeitig eine Obstipation eingetreten wäre.

Nachdem ich die günstige Wirkung bei mehr als 100 Fällen habe feststellen können, halte ich mich berechtigt, Ipecopan-Sandoz als wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes anzusprechen.

Als Dosierung empfehle ich:

Erwachsene: 2- bis 3stündlich 1 Tablette,

Kinder: 2- bis 3mal täglich $\frac{1}{4}$ bis 1 Tablette je nach Alter.

Die Darreichung soll nicht bei nüchternem Magen erfolgen; die Patienten lassen die Tabletten am besten langsam im Munde zergehen.

Ueber Juvenin.

Von Dr. S. Datyner in Berlin.

Die guten Resultate, die Kronfeld bei den verschiedenen Arten der sexuellen Insuffizienz unter Anwendung des Juvenins der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, erzielen konnte (D. m. W. 1922 Nr. 29), veranlaßten mich, in ähnlichen Fällen ebenfalls einen Versuch mit diesem neuen Tonikum zu machen. Wie schon aus der oben erwähnten Kronfeldschen Arbeit hervorgeht, soll durch Juvenin eine allgemeine Kräftigung und erhöhte Tonisierung des Nervensystems erzielt werden, die es erst dem Arzt ermöglicht, eine Impotenz psychogener Natur durch entsprechende Behandlung zu beheben. Auch vorzeitige Alterserscheinungen, verbunden mit sexuellen Schwächezuständen, werden auffällig durch eine Juveninkur beeinflusst. Dies mag besonders nachstehender Fall belegen:

Ein 37 Jahre alter, kleiner, beleibter Mann, der sehr labile Reflexe, unreine Herzspitzen-töne zeigte und bei dem ich eine beginnende Hernia inguinalis feststellen konnte, erlitt in den letzten Jahren ohne jegliche Ursache Ohnmachtsanfälle und klagte über fast völliges Schwinden seiner Potenz. Prostata vergrößert, Prostatasekret normal, Geschlechtskrankheiten wurden negiert. Bei dem Patienten wurde sechsmal eine Prostatamassage gemacht, der sich dann eine Juveninkur von insgesamt 20 Injektionen anschloß. Der Kranke, der sich bald wesentlich kräftiger und frischer fühlte, hat seine Potenz wieder erlangt, doch schien einen Monat später wieder eine Abschwächung zu erfolgen. Es wurden dann noch Juvenintabletten verordnet, nach denen wieder eine völlige Besserung eintrat. Nachdem diese 3 Monate angehalten hatte, blieb der Patient aus der Behandlung fort, fühlt sich aber nach einem schriftlichen Bericht vollständig wohl.

Unter den übrigen Fällen, die ziemlich gleichmäßig verlaufen sind, wären vielleicht noch zwei hervorzuheben.

Bei dem einen handelt es sich um einen 48 Jahre alten Kranken, der in der letzten Zeit starke Ausscheidungen aus den Litréschen Drüsen zeigte und über Ejaculatio praecox klagte. Diese Ausscheidungen, die den Patienten sehr beunruhigten und deprimierten, hörten nach einer Juveninkur auf. Gleichzeitig verschwand auch die Ejaculatio praecox. Auch ein 28 jähriger Mann, dessen Impotenz im Anschluß an eine Gonorrhoe mit doppelseitiger Epididymitis und Prostatitis entstanden war und auch nach Abheilung der Gonorrhoe bestehen blieb, wurde durch Juvenin wieder völlig hergestellt.

Einen gänzlichen Versager hatte ich, wie zu erwarten, bei einem Kranken, bei dem die Impotenz spontan neben einem Diabetes insipidus aufgetreten war. Der betreffende Patient ist auf mein Anraten zu einem Nerven-spezialisten gegangen, bei dem er auch heute noch in Behandlung ist, ohne daß sich sein Zustand bisher gebessert hätte.

In den von mir behandelten Fällen sah ich die ersten Anzeichen einer Besserung ungefähr nach der 9.—10. Einspritzung. Ich habe stets 20 Injektionen gemacht und wenn möglich im Anschluß daran noch die Tabletten nehmen lassen. In einigen Fällen habe ich bei den letzten vier Einspritzungen 2 ccm gegeben. Auch die doppelte Dosis ist von den Kranken stets gut vertragen worden.

Das Juvenin ist nach meinem Dafürhalten ein Tonikum, das in allen den Fällen von Impotenz versucht werden sollte, die durch körperliche Asthenie und allgemeine Erschöpfung bedingt oder rein neurasthenischer Art sind. Dagegen muß davor gewarnt werden, im Juvenin ein prompt wirkendes Aphrodisiakum sehen zu wollen. Patienten, denen man zu diesem Zweck die Tabletten in die Hand gibt, nehmen leicht zu hohe Dosen, die unangenehme, durch Yohimbin bedingte Nebenwirkungen zur Folge haben. Ich möchte daher ganz allgemein empfehlen, die Patienten langsam an das Präparat zu gewöhnen. Am besten geschieht dies, wenn stets mit einer Injektionskur, jeden zweiten Tag eine Ampulle, begonnen wird, dann täglich injiziert wird und erst auf der Höhe oder nach Beendigung der Injektionen die Tabletten verordnet werden.

¹⁾ Herstellerin: Fabrik chem.-pharm. Präparate Fritz Augsberger, Nürnberg.

Karbunkelbehandlung mit Opsonogen.

Von Dr. Bruno Schultze in Alt-Ruppin.

Der Karbunkel, der ein Konglomerat eng aneinandergrenzender Staphylokokkenherde darstellt, ist bisher auf die verschiedenste Art behandelt worden.

Die einfachste Behandlungsart stellen Umschläge mit Sol. liq. alum. acet. und Spaltung des inzisionsreifen Karbunkels dar. Auch Aetzungen der zentralen nekrotischen Partie mit rauchender Salpetersäure und anschließendem trockenen aseptischen bzw. aseptischen Verbands wurden mit mehr oder weniger gutem Erfolge angewandt. Doch scheint diese Art der Therapie heute keine Anwendung mehr zu finden.

Andere Arten der Therapie sind: tangentielle Abtragung (nach Klapp) mit trockenem Verband; Behandlung mit Bierschem Sauger; Vuzinbehandlung (Um- und Unterspritzen des harten, lokalisierten Herdes, falls keine entzündlichen Erscheinungen vorhanden sind). Außerdem bei Gesichtskarbunkeln: Stauungstherapie, bei der ein 1 cm breites Gummiband, dessen Länge gleich dem um 1 cm verminderten Halsumfang des Patienten betragen soll, um den Hals gelegt wird, wobei die Karotiden und die Wirbelsäule durch untergelegte kleine Filzstückchen geschützt werden. Auch die Therapie durch Rivanol wird neuerdings sehr empfohlen (Klapp).

Nachdem ich die oben angegebenen Arten der Karbunkeltherapie ausprobiert habe, hat sich mir folgende Therapie am besten bewährt.

Ganz gleich, ob der Karbunkel inzisionsreif ist oder nicht, spritzt man den Inhalt einer Ampulle Opsonogen nach Anheben einer Hautfalte subkutan in die Partie zwischen den Schulterblättern.

Opsonogen ist eine Aufschwemmung abgetöteter Staphylokokken, deren Herstellung und Anwendung auf Grund der von dem englischen Forscher Prof. Sir A. E. Wright begründeten Opsonintheorie nach einer von Prof. Dr. Alexander Strubell (Dresden) für den Großbetrieb ausgearbeiteten Technik erfolgt. Wrights Forschungen stützen sich auf die Metschnikoffsche Theorie der Immunität durch Phagozytose, nach der die weißen Blutkörperchen die in den Tier- bzw. Menschenkörper eingedrungenen Bakterien in den eigenen Leib aufnehmen und so gewissermaßen verdauen. Wright fand nun, daß die Intensität der Phagozytose abhängig ist von gewissen im Blute vorhandenen, ihrer Zusammensetzung nach unerforschten, aber an ihrer Wirkung erkennbaren Substanzen, die die Phagozyten vorbereiten. Er nannte diese Stoffe (nach dem lateinischen opsono = bereite zum Mahle vor) Opsonine.

Man fand nun, daß beim infizierten Organismus die opsonische Kraft des kranken Serums geringer ist als diejenige des gesunden.

Hierdurch kam man zur aktiven Immunisierung, die in der künstlichen Herbeiführung einer schwachen Erkrankung besteht, durch die dann eine vermehrte Bildung von spezifischen Schutzstoffen im Körper des Geimpften selbst verursacht wird. Wright hat nun die Methode der aktiven Immunisierung durch Einimpfung abgetöteter Bakterien auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt. Durch regelmäßige Feststellung des opsonischen Index, d. h. des Verhältnisses der phagozytischen Zahl des Gesunden zur phagozytischen Zahl des Kranken, hat er eine Regulierung der Dosen ermöglicht.

Zunächst wurden autogene, individuelle Vakzinen (Autovakzinen) hergestellt, gezüchtet aus den Reinkulturen der den Patienten selbst entnommenen Bakterien. Schließlich gelangte man zur Herstellung gebrauchsfertiger, haltbarer Vakzinen, der sogenannten Standardvakzinen, zu denen auch das Opsonogen gehört, das lediglich zur Behandlung lokaler Staphylokokkeninfektionen dient.

Das Opsonogen, das eine verdünnte Standardvakzine darstellt, kommt in 5 Stärken in den Handel (Serienpackung der Chemisch-pharmazeutischen Fabrik Güstrow in Güstrow, Mecklenburg).

	I.	100 Millionen Staphylokokken in 1 ccm
II.	250	" " " 1 "
III.	500	" " " 1 "
IV.	750	" " " 1 "
V.	1000	" " " 1 "

Bei der Opsonogentherapie des Karbunkels empfiehlt es sich, in jedem Falle eine Serie (Stärke I—V) zu injizieren, selbst wenn bereits nach der 2. oder 3. Injektion der Eiter restlos entleert ist. Es geschieht dies, um Rezidive zu verhüten. In ganz seltenen Fällen ist die Injektion einer 2. Serie (in umgekehrter Reihenfolge) erforderlich.

Am 1. Tage injiziere man Stärke I, am 2. Tage Stärke II. Die folgenden Stärken werden mit einem Intervall von 2—3 Tagen injiziert. Es empfiehlt sich, mit Stärke I (und nicht mit Stärke III, wie dies bisweilen geschieht) zu beginnen, um eine anaphylaktische Wirkung zu vermeiden.

Neben der Vakzinetherapie wird der Karbunkel mit feuchten Verbänden behandelt, die durch Billroth-Batist gegen Verdunsten geschützt werden und wie Prießnitz-Umschläge wirken (Saugverband). Als Lösung wird essigsäure Tonerdelösung (1 Eßlöffel voll auf 1 Tassenkopf voll Wasser) benutzt, der 20 Tropfen einer 1—2%igen Trypaflavinlösung zugesetzt sind. Sobald sich Fluktuationerscheinungen bemerkbar machen, Vereisung und breite Spaltung bis ins gesunde Gewebe hinein (Cave bei Gesichtskarbunkeln!); Kupieren der durch die Spaltung geschaffenen Hautzipfel, die sonst der Nekrotisierung anheimfallen würden.

Läßt trotz der Vakzinetherapie die Eiterentleerung noch zu wünschen übrig, so tamponiere man die Wundhöhle mit Blaugaze (Firma Paul Hartmann) aus; darüber feuchter Verband mit obiger Lösung; evtl. nur trockener Verband.

Die Hartmannsche Blaugaze (nach Dr. Baumann) ist eine hochwertige Pyoktaningaze mit guter bakterizider Kraft.

Sobald — nach Einschmelzen der nekrotischen Gewebepartien — die Wunde nur noch wenig Eiter absondert, wird die Wundhöhle mit Blaugaze locker austamponiert. Trockener Verband. Die Blaugaze ist vollkommen ungiftig und geruchlos, bewirkt Abtöten der Bakterien, schnelle Reinigung und Granulationsanregung der Wundhöhle. Sie verklebt nicht mit der Wundfläche, wodurch Eiterretention, Blutung und Schmerzen beim Verbandwechsel vermieden werden.

Handelt es sich um größere Wundhöhlen, so wird zur schnellen Bildung von Granulationsgewebe — nach völliger Reinigung der Wundhöhle von Eiter mit H₂O₂ — ein mit Perubalsam getränkter Gazestreifen (am besten Trypaflavingaze) in die Wundhöhle eingeführt und mit trockenem Verbande bedeckt. Verbandwechsel alle 4—6 Tage. Durch die Behandlung mit Perubalsam werden größere Wundhöhlen überraschend schnell mit Granulationsgewebe gefüllt, das peripherisch mit Argent. nitric. lap. geätzt wird, sobald es über das Hautniveau emporwuchert. Weiter Verband mit Perubalsam bis zur Verschorfung.

Obengeschilderte Behandlungsmethode habe ich an zahlreichen Karbunkelfällen (Ohr, Nacken, Hals, Rücken, Glutäen, Extremitäten und im Gesicht) erprobt. Gerade bei Gesichtsfurunkeln und -Karbunkeln hat sich das Opsonogen in den schwersten Fällen ganz vortrefflich bewährt. Der Umstand, daß bei schweren Gesichtskarbunkeln Todesfälle nicht zu verzeichnen waren — selbst die schwersten Fälle wurden nicht dem Krankenhause überwiesen —, ist meines Erachtens nur dem Opsonogen zu verdanken.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Muskelphysiologie.

Von Prof. Ebbecke in Göttingen.

Die Verleihung des medizinischen Nobelpreises 1922 an die beiden Physiologen A. V. Hill in London und O. Meyerhof in Kiel hat die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, daß in einer alten Frage der Muskelphysiologie, die seit Helmholtz und Dubois-Reymond viele Autoren beschäftigt hat, ein wesentlicher Fortschritt erzielt ist; und es erscheint angebracht, einen Blick auf die Forschungen der letzten Jahre zu werfen, denen wir diese Förderung verdanken. Die Frage, um die es sich handelt, ist: Wie hängen die mechanischen, thermischen und chemischen Erscheinungen, die bei einer Muskelkontraktion auftreten, untereinander zusammen? Wie arbeitet die Muskelmaschine, vom Standpunkt der Thermodynamik betrachtet? Auf welchem Wege wird die chemische Energie, die in Form des Glykogens im Muskel aufgespeichert ist, in thermische und mechanische Energie verwandelt?

Daß im Muskel während seiner Tätigkeit eine gesteigerte Verbrennung unter Erhöhung des Sauerstoffverbrauchs, der Kohlen-

säurebildung und der Wärmebildung besteht, ist altbekannt, und so lag es nahe, den Muskel als eine Art Wärmemaschine anzusehen. Doch hatte sich gegen diese Ansicht, die besonders von Engelmann vertreten wurde, schon seit Fick eine Reihe von Widersprüchen erhoben. Daß die gewonnene Energie aus den verbrannten Kohlenhydraten stammen müsse, war allgemein anerkannt; dies ging sowohl aus Versuchen am ausgeschnittenen Muskel hervor, dessen Glykogen bei der Ermüdung verschwindet, als aus Respirationsversuchen am Gesamtorganismus durch Verwertung des respiratorischen Quotienten. Bei dieser Verbrennung mußte der Milchsäure eine besondere Rolle zukommen. Fletcher und Hopkins zeigten, daß die Fähigkeit eines Muskels, sich zu verkürzen, Hand in Hand geht mit seiner Fähigkeit, Milchsäure zu bilden, daß ein frischer, leistungsfähiger Muskel ein hohes, ein schwächerer oder erschöpfter Muskel ein niedriges Säurebildungsmaximum hat. Auch die Totenstarre ließ sich auf Milchsäurebildung zurückführen, und, wie Winterstein zeigte, kann ein Muskel, der bei Sauerstoffentziehung in dauernde Verkürzung geraten ist, durch Sauerstoffzufuhr unter Beseitigung der sauren Reaktion wieder zum Erschlaffen gebracht werden. Daß Milchsäure leicht aus Kohlenhydraten entstehen kann, lehrt jedes

Sauerwerden der Milch ($C_6H_{12}O_6 = 2C_3H_6O_3$). Im Modellversuch können gedehnte, optisch doppelbrechende dünne Fasern, etwa Darm-saiten, ebensogut durch Säure wie durch Wärme zur Quellung und damit zur Verkürzung gebracht werden. So wiesen mehrere Tatsachen darauf hin, daß die Milchsäure als die „Verkürzungssubstanz“ des Muskels anzusehen ist. Es fragte sich nun erstens: Wenn also der Muskel eine chemische Maschine, keine Wärmemaschine ist, die unter Milchsäurebildung die Verkürzung hervorbringt, wie stimmen zu dieser Ansicht die Befunde über die Wärmebildung, was hat die Wärme mit der Muskel-tätigkeit zu tun? und zweitens: Welches ist das Schicksal der Milchsäure im Muskel, wie entsteht und verschwindet sie?

Für die Untersuchung der Wärmebildung hatte Bürker durch Ausbildung der thermoelektrischen Messungen am Muskel eine Appa-ratur geliefert, die schon Temperaturänderungen von $\frac{1}{1000}$ Grad zu messen erlaubte, und mit Hilfe dieser Apparate gelang es Hill, die Wärmebildung bei einer einzelnen Zuckung des ausgeschnittenen Froschmuskels zu verfolgen. Bedenkt man, daß ein solcher Frosch-muskel nur etwa 1g schwer und 3cm lang ist und seine Zückung nur etwa $\frac{1}{10}$ Sekunde dauert, so geht hieraus die Feinheit der Metho-dik hervor. Zur Eichung seines Mikrokalometers und zum Ver-gleich mit den Verhältnissen bei der Zückung führte Hill auch dem toten Muskel mittels elektrisch erhitzter Drähte eine bestimmte Wärmemenge zu und beobachtete, wie dann die Wärmeabgabe er-folgt. Dabei ergab sich für die Muskelzuckung überraschender-weise, daß die Wärme zu einem großen Teil gar nicht während der Zuckung gebildet wird, sondern erst nach-träglich, wenn der Muskel schon erschlaft ist. Etwa 40% der Gesamtwärme fällt auf die Zückungszeit, die andern 60% entfallen auf einen sehr viel längeren, auf die Zückung folgenden Zeitraum. Nun zuckt der Muskel auch ohne Sauerstoff, wenn er in einer Atmosphäre von Stickstoff aufgehängt ist und keine Mög-lichkeit zu Verbrennungsprozessen hat. Man könnte zwar sagen, daß dann der Muskel den in ihm gelösten oder gespeicherten Sauerstoff noch ausnutzt, obgleich diese Sauerstoffmenge nur ganz klein ist. Aber das konnte Weizsäcker widerlegen, indem er den Muskel durch Blausäurezusatz vergiftete. Blausäure sistiert sehr schnell alle Atmungsvorgänge und raubt dem Muskel die Fähigkeit, den Sauer-stoff zu verwerten; auch dann aber kann er sich noch kontrahieren, wobei freilich viel rascher als sonst die Ermüdung eintritt. Indem Hill nun den Muskel ohne Sauerstoff „anaërob“ arbeiten ließ, fand er, daß die unter diesen Verhältnissen gebildete Wärme nur 40% der sonst entstehenden Gesamtwärme betrug; d. h. es kam so viel Wärme zum Vorschein, wie unter normalen Verhältnissen während der Zückung gebildet wird. Der andere Teil der Wärme konnte sozu-sagen nachgeliefert werden, wenn der Muskel aus der Stickstoff-atmosphäre in die Sauerstoffatmosphäre zurückversetzt wurde. Ganz deutlich schied sich auf diese Weise ein erstes, „initiales“, auch anaërob mögliches Stadium der Wärmebildung und ein zweites, „oxy-datives“ Stadium. Berechnet man das Verhältnis der geleisteten mechanischen Arbeit zur gebildeten Wärme oder den „Wirkungs-grad“, so findet sich für den in Sauerstoff arbeitenden Muskel ein Wert von etwa $\frac{1}{3}$ (30–40%), für den anaërob arbeitenden, bei dem die Wärmemenge geringer, die mechanische Leistung aber zunächst die gleiche ist, ein Wert von $\frac{2}{3}$ und mehr (70–90%) unter opti-malen Bedingungen. Das ist für eine Wärmemaschine nicht denkbar und zeigt, daß der Muskel eine chemische Maschine sein muß.

Mit den Befunden Hills über die verzögerte Wärmebildung stimmten einerseits die Untersuchungen, die Verzar mit dem Bar-croftschen Mikrorespirationsapparat über die Muskelatmung an-stellte, gut überein: Auch der Sauerstoffverbrauch des Muskels erfolgt zu einem großen Teil erst nachträglich, wenn die mechanische Leistung schon vorüber ist, in der Phase der Erholung. Andererseits traten nun die chemischen Untersuchungen Meyerhofs hinzu.

Meyerhof hatte sich mit dem fermentativen Mechanis-mus der Atmungsvorgänge zusammen mit O. Warburg be-schäftigt und war auf die Ähnlichkeit einer ersten Atmungsphase mit dem Gärungsvorgang aufmerksam geworden. Bei der alkoholi-schen Gärung durch Hefe oder Hefepreßsaft wird kein Sauerstoff verbraucht, sondern es handelt sich um eine anoxydative Spaltung, die das Zuckermolekül in Alkohol und Kohlensäure zerlegt. Die Äh-nlichkeit der Gärung mit der Atmung besteht darin, daß beide Vor-gänge auch nach Zerstörung der Zellen noch durch die Wirkung frei-gewordener Fermente möglich sind und daß diese Fermenttätigkeit durch Zusatz bestimmter Stoffe begünstigt werden kann. Und zwar ist es erstens die Hexosediphosphorsäure, welche sowohl die fermentative Gärung wie die fermentative Atmung fördert; und Hexo-sediphosphorsäure ist gerade die Substanz, die Embden als Lakt-a-zidogen, als Muttersubstanz der Milchsäure im Muskel angespro-chen und deren normales Vorhandensein im Muskel er nachgewiesen hatte. Zweitens wirkt für Atmung und Gärung der Zusatz von „Koch-säften“ günstig. Durch Kochen werden die eigentlichen Fermente zer-

stört; sie sind thermolabil. Es bleibt aber in dem gekochten Extrakt ein Stoff, der zu den Fermenten hinzutritt, etwa wie ein Komplement zu einem Ambozeptor. Ist durch bestimmte Vorbehandlung die Fer-mentwirkung sistiert, das Ferment inaktiviert, so wird durch Zusatz von Kochsaft die Wirkung wiederhergestellt. Der Kochsaft enthält also ein „Koferment“, und das Merkwürdige ist, daß sowohl der Kochsaft aus Muskeln ein geeignetes Koferment für die Hefegärung liefert, wie der Hefekochsaft das Kofer-ment für die Muskelatmung enthält. Diese beiden Substanzen scheinen miteinander identisch. Hiernach liegt keine Schwierigkeit mehr vor, anzunehmen, daß auch während der Muskelzuckung bei der Zerlegung des Glykogenmoleküls auf dem Wege über die Hexo-sediphosphorsäure in einem ersten Stadium anoxydativ gärungsartig die Milchsäure gebildet wird. — Was wird nun aber weiter aus der Milchsäure? Wird sie einfach zu Wasser und Kohlensäure verbrannt, wie anzunehmen am nächsten liegt? Quantitative Bestim-mungen des Glykogengehalts, Milchsäuregehalts, der gebildeten Koh-lensäuremenge und der verbrauchten Sauerstoffmenge unter Berück-sichtigung der Wärmetönung führten nun Meyerhof zu dem Resul-tat, daß die Milchsäure nur zu einem Teil verbrannt, zu einem große-ren Teil rückverwandelt wird. Bei der Arbeitsleistung verschwindet zunächst eine gewisse Menge Glykogen, und statt des Traubenzuckers tritt eine entsprechende Menge von Milchsäure im Muskel auf, was auch ohne Sauerstoffverbrauch in gleicher Weise sich vollzieht. Bei der Erholung des Muskels verschwindet die Milchsäure vollständig, aber es wird weniger Wärme gebildet und weniger Sauerstoff ver-braucht, als der Verbrennung dieser Milchsäuremenge entspräche. Statt dessen nimmt der Glykogengehalt des ausgeschnittenen Muskels während der Erholung wieder zu. Die Rechnung geht glatt auf: Von je drei Milchsäuremolekülen wird eines verbrannt und zwei in Gly-kogen zurückverwandelt. Dieses Stadium der Milchsäurebeseitigung und des Glykogenaufbaus ist nur unter Sauerstoffzufuhr möglich. So ergibt auch die chemische Untersuchung die Trennung in ein initiales und ein oxydatives Stadium.

Eine gewisse Schwierigkeit bleibt noch übrig. Wenn nach Hill 40% der Wärme schon anaërob gebildet werden, so ist nicht ohne weiteres einzusehen, woher diese Wärme stammt, da die Kalorien-menge, welche bei der Zerlegung des Zuckers in Milchsäure entsteht, wesentlich geringer ist (0,9g Glykogen geben bei der hydrolytischen Spaltung 1g Milchsäure; bei der Verbrennung werden aus 0,9g Glykogen 3772 Kalorien, aus 1g Milchsäure 3661 Kalorien frei, somit bleibt für die Zerlegungswärme nur 111 Kalorien = 3% der Gesamt-wärme). Hier greift eine weitere Ueberlegung von Meyerhof ein. Er betont, daß ja auch bei Sauerstoffabschluß der Muskel nach der Kontraktion nicht dauernd verkürzt bleibt, sondern wieder erschlaft. Obgleich dabei die Milchsäure nicht verschwindet, kann sie doch wenigstens auf die Seite geschafft, von den Orten ihrer Entstehung und Wirksamkeit in der unmittelbaren Nähe der kontraktilen Elemente zu weiter abgelegenen Stellen des Muskels geschafft werden, wo sie mit einer gewissen Affinität angezogen wird. Die Sättigung dieser Affinität erklärt die dabei auftretende Wärme. Der chemische Vor-gang im Muskel zerlegt sich demnach in drei statt in zwei Haupt-abschnitte.

Es ist eine wissenschaftliche Freude, zu sehen, wie zwei unab-hängig voneinander durchgeführte Untersuchungsreihen sich zu einem geschlossenen Bilde vereinigen. Wir haben jetzt eine Vorstel-lung davon, wie während der Kontraktionsphase der Zuckung unter geringer Wärmebildung das Glykogen über Hexosediphosphorsäure in Milchsäure gespalten wird, wie dann bei der Erschlaffung die Säure von den „Verkürzungsorten“ in andere Orte, die man Ermüdungs- oder Erholungsorte nennen kann, hinüber-wandert, wo durch Bildung einer neuen exothermen Zwischenverbindung eine etwas größere Wärmemenge frei wird, und wie dann, wenn Sauerstoff vorhanden ist, der Muskel die Milchsäure wieder aus den Ermüdungsorten loslöst und sie zum Teil verbrennt, um die bei der Verbrennung freiwerdende Energie zur Rückverwandlung der Milchsäure in das Ausgangs-material, das Glykogen, zu benutzen.

So wie das Glykogen die Vorbedingung für die Entstehung der Milchsäure ist, so ist die oxydative Phase die Vorbedingung und Vorbereitung für die initiale Phase. In jener wird, bildlich gespro-chen, die Feder gespannt, die in dieser losschnellt; in jener wird der Akkumulator geladen, der sich in dieser entlädt.

So viele Fragen — nach der Natur der Erregung, die unmittelbar durch den Reiz ausgelöst wird, nach der Natur der wirksamen Fer-mente oder der Art und Weise, wie die Milchsäure die Verkürzung der kontraktilen Elemente bewirkt — auch noch übrig bleiben, so ist doch die Frage der Muskelenergetik, mit der sich die hier ge-gebene Uebersicht beschäftigte, zu einer gewissen Entscheidung ge-giengen, welche den Weg für weitere Forschung frei macht.

Standesangelegenheiten.

Gesichtspunkte für die Auswanderung nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas.

Von Augenarzt Dr. Oppenheimer in Berlin-Zehlendorf.

Examens- und Zulassungsbedingungen sind in den verschiedenen Staaten nicht einheitliche, ähneln sich aber sehr. Da mir das Examen im Staate Neuyork bekannt ist, wähle ich dieses als Paradigma.

Selbstverständlich gelten keine Ausnahme-Einreisevorschriften für den Arzt; wer Paß, Visum Barvermögen von 25 Dollar, Gesundheit hat, wird hereingelassen, vorausgesetzt, daß die bis Juli laufende Quote nicht voll ist. Meines Wissens ist kaum die Hälfte für Deutschland erreicht, während dies für Italien, Polen und andere Länder bereits der Fall ist. Ist jemand in Polen geboren, wozu auch das ehemalige Deutschland gezählt wird, so darf er bis Juli nicht landen, eine m. E. ungerechte Verschiebung zuungunsten deutscher Aerzte. Um das Visum zu erhalten, muß man ein Affidavit (Versorgungserklärung eines amerikanischen Bürgers) oder den Nachweis haben, daß man Geld in Amerika liegen hat. Das Visum kostet 10 Dollar.

In allen Staaten wird nur ein schriftliches Examen, und zwar in englischer Sprache abgelegt — Ausländer werden zuvor in der englischen Sprache geprüft. Soviel ich weiß, dürften die gewöhnlichen Schulkenntnisse hierzu ausreichen, zumal sie durch die Examensvorbereitungen ohnehin vermehrt sein sollten. Mir wurde die Vorprüfung erlassen, da Englisch meine Muttersprache ist.

Als Kurpfuscher, d. h. ohne amerikanische Approbation, Praxis auszuüben, dürfte wohl nur in vereinzelt Staaten, in verlassenen Gegenden, gelingen; wo was zu holen ist, nicht, denn dafür wird die Konkurrenz sorgen, daß die Gesetze nicht ungestraft umgangen werden. Ich möchte daher jedem Kollegen davon abraten, sich ohne amerikanische Approbation dort niederzulassen.

Viele deutsche Kollegen finden es höchst verwunderlich, daß die praktischen Übungen und die mündliche Prüfung in Amerika fehlen. Ich nicht, denn die Prüfungskommission verfährt außerordentlich streng und gewissenhaft genau mit der Zulassung zur schriftlichen Prüfung. Wer nicht den vorgeschriebenen Studiengang von 4 bis 7 Jahren an den anerkannten medizinischen Fakultäten durchschritten hat und es nachweisen kann, wird abgewiesen. Dies gilt für Amerikaner. Bei Ausländern wird von Fall zu Fall geprüft, wer zugelassen wird. Die anzuerkennenden Schulen Amerikas sowie die genauen Vorschriften sind sehr schön in einem kleinen Handbuch, betitelt „Higher Education, Medicine“, zusammengestellt. Das Büchelchen von 90 Seiten wurde mir unentgeltlich von der Universität des Staates Neuyork zugesandt und kann im Lesezimmer der Berliner Medizinischen Gesellschaft eingesehen werden¹⁾. Desgleichen für den Staat New Jersey, das nur 16 Seiten lang ist.

Um Enttäuschungen vorzubeugen, will ich gleich erwähnen, daß seit April dieses Jahres Ausländer im Staate Neuyork nicht mehr zur Prüfung zugelassen werden. Ich dürfte wohl der Letzte gewesen sein. Diese Ausnahme — denn ich machte erst Ende September 1923 das Examen — beruht darauf, daß ich mich bereits im Februar zum Examen gemeldet hatte; nach langen Verhandlungen und mehrfach abschlägigem Bescheid wurde ich endgültig erst im August — unter gewissen Vorbedingungen — in sehr loyaler Weise zugelassen. Ob auch in anderen Staaten zur Zeit eine Sperre gegen Ausländer besteht, weiß ich nicht, in New Jersey ist dies jedenfalls nicht der Fall. Natürlich trifft die Schutzsperre in der Hauptsache deutsche Kollegen.

Ausländische Kollegen werden ganz ausnahmsweise manchmal ohne Examen zugelassen, meist nur vorübergehenderweise, es handelt sich dann um Koryphäen, aber auch diese stoßen neuerdings auf heftigsten Widerstand, wenigstens in Neuyork. Assistenten brauchen kein Examen zu machen; auch durch Assoziation könnte unter Umständen das Examen, vielleicht aber nur zeitweilig, umgangen werden.

Das Resultat des Examens erfährt man erst nach 2 bis 3 Monaten; kein Wunder, wenn man bedenkt, daß in Neuyork ca. 380 Kandidaten mit mir geprüft wurden. Bis der Examinator die unergründliche Weisheit, die in allen Arbeiten steckt, durchgenommen, vor allem jede Arbeit mit den richtigen Prozentsätzen versehen hat, vergehen allein Monate. Der deutsche Arzt muß also diese lange Wartezeit berücksichtigen, denn irgendwelche Schritte für die Praxis tun oder gar praktizieren kann er erst im Besitze der Approbation, dort Lizenz genannt, sonst macht er sich schwer strafbar.

Unter Berücksichtigung obiger Verhältnisse muß jeder Kollege sich zu allererst die Frage vorlegen: Wo, wie und wie lange bereite ich mich zum Examen vor? Wer das Glück hat, eine Assistenten- oder sonstige Erwerbsstelle in Amerika zu finden, der mag getrost hinüberfahren, sich drüben vorbereiten und nach Belieben das Examen ablegen. Assistentenstellen sind aber dünn gesät, andere Stellen noch dünner, und am dünnsten sind außerberufliche Arbeitsgelegenheiten, namentlich solche, bei denen man noch nebenher studieren kann. Sich monatlang bei Freunden oder Verwandten aufhalten, ist wohl auch selten angängig, und ausreichend Dollars besitzen, um drüben

einige Monate, sagen wir mindestens fünf oder sechs, beschäftigungslos zu leben, trifft auch nur in den seltensten Fällen zu. Also bleibt dem gewöhnlichen Sterblichen nur übrig, sich in Deutschland vorzubereiten. Dies tat auch ich, wenigstens in der Hauptsache, indem ich erst 3 Wochen vor Prüfungsbeginn in Neuyork anlangte. Leider hatte ich infolge der späten Zulassungsnachricht nur etwa 6 Wochen Zeit, um mich auf die 5 klinischen Fächer einzupauken (die propädeutischen Fächer Anatomie, Chemie, Physiologie wurden mir, wohl in Anbetracht meiner langjährigen Praxis, erlassen, aber dummerweise hatte ich mich gerade auf diese allein vorher vorbereitet, weil sie für mich die bei weitem schwierigsten schienen).

Nun wird mancher fragen: Muß man sich überhaupt auf das Examen vorbereiten, genügen nicht die Kenntnisse eines deutschen Arztes? Die Frage ist leicht zu beantworten. Nur wer vor kurzem das deutsche Staatsexamen einigermaßen kenntnisreich abgelegt hat und die englischen Fachausdrücke und die Sprache einigermaßen beherrscht, kommt fast ohne Vorbereitung aus, er wird höchstens in der Materia medica (Pharmakologie) und in einigen abweichenden amerikanischen Ausdrucksweisen sowie in neueren Eigentümlichkeiten amerikanischer Forschung Schwierigkeiten finden, das Examen dürfte er aber ausnahmslos, vielleicht mit Glanz, bestehen, denn das deutsche Staatsexamen verlangt ungleich detailliertere Kenntnisse. Für viele Kollegen treffen aber obige Vorbedingungen nicht zu, dem einen fehlen die Sprachkenntnisse, dem anderen die sachlichen, manchem beide. (Als Augenarzt, der 23 Jahre im Spezialfach steckt, wäre ich sicherlich unrettbar verloren gewesen, wenn mir nicht manche spezialistische Kenntnisse auf chirurgischem und anderem Gebiete infolge meiner kriegerischen Universalbetätigung geläufig geworden wären, so kamen Fragen vor wie Gasbrand, Typhus-, Tetanus-, Malariaeinzelheiten. Dagegen kam wie auf Verabredung keine einzige Augenfrage im ganzen Examen vor.)

Ehe man sich aufs Examen vorbereitet, lasse man sich den Meldebogen und möglichst das oben genannte Büchlein aus Amerika zuschicken, am besten durch einen Freund, so man einen drüben hat. Man schreibt an die Prüfungskommission (State Board of Education, Medical Department) des betreffenden Staates (Adresse stets Hauptstadt des Staates). Will der Kollege sich z. B. in Chicago oder Milwaukee niederlassen, so lautet die Adresse „State Board, etc. Springfield bzw. Madison“, usw. Der Meldebogen heißt „Application formula“. Er enthält Personalfragen und fordert genaue Angaben über Schul-, Universitätsbesuch, Assistentenzeit, alles möglichst mit Belegen, und Leumundszeugnis sowie Lichtbild, durch Notar (oder Konsul) zu beglaubigen und mit Unterschrift zu versehen. Ich mußte kurz vor dem Examen noch ein weiteres Formular einsenden, das ein Leumundszeugnis zweier ortsansässiger (amerikanischer) Aerzte enthielt. Letzteres läßt sich ja stets verschaffen, ist vielleicht auch in anderen Staaten nicht üblich. Auf die Zusendung des Doktordiploms im Original legen die Amerikaner den größten Wert, viel weniger wichtig erscheint ihnen die Approbation. Wer daher vergißt, sein Diplom einzusenden (einschreiben!), verliert kostbare Zeit. Nach etlichen Wochen erhält man die Nachricht, ob man zugelassen werden kann. — Vorausgesetzt ist, daß die Dokumente möglichst vollzählig mit Belegen eingesandt wurden. Jedenfalls hängt alles davon ab, daß man überhaupt zugelassen wird, und es scheint dies nicht in allen Staaten gleich schwierig zu sein. Späterhin schickt man, wenn man erst drüben ist, 25 Dollar oder den Betrag der Gebühr ein und erhält die Zulassungskarte, auf welcher Datum, Einzelheiten usw. des Examen stehen. Während der ersten Prüfung bekommt jeder Kandidat eine Nummer; Karte und jede schriftliche Arbeit wird nur mit dieser Nummer versehen. Der Examinator weiß also nicht, mit wem er es zu tun hat, ein Vorgang, der sehr angenehm berührt, wenn man sich an das deutsche Staatsexamen zurückerinnert.

Nun die Hauptsache: Wie bereitet man sich zu Hause auf das Examen vor? M. E. am besten nicht an der Hand englischer Compendien, sondern deutscher. Daneben muß man freilich ein englisches Buch haben. Die amerikanischen Examenskandidaten, also alle Studenten drüben, arbeiten fast ausnahmslos nach Goëpp, „State Board Examination, Questions and Answers“, das alle paar Jahre neu erscheint, die Stärke eines Bandes eines Konversationslexikons etwa hat und in guter Uebersicht so ziemlich alle Fragen enthält, die in den einzelnen Staaten seit Jahren bisher vorgekommen sind. Die Fragen sind zwar fast alle richtig, die Antworten oft mager, bisweilen korrekturbedürftig, immerhin hat man einen guten Anhalt, vor allem erwirbt man auf diese Weise so nebenbei englische Ausdrücke, die m. E. ausreichen, um deutsche Kenntnisse während des Examens ins Englische zu übertragen. (Ich selbst habe die ersten Monate nur nach einem anderen Buche, das bei Wood and Co. Neuyork wohl alljährlich erscheint, gearbeitet. Das Buch ist etwas weniger umfangreich, aber weniger gut, weil die Einteilung unzweckmäßig, nach Staaten, ist, was das Arbeiten erschwert und Wiederholungen zur Folge hat.) Ich habe es dem Lesezimmer hinterlassen. Am besten läßt man sich also den Goëpp postwendend schicken. Da Amerika von Goëpps wimmelt, so kann er jedenfalls antiquarisch besorgt werden.

Um sich einigermaßen vorzubereiten, bedarf es m. E. mindestens 2 Monate, zumal wenn man dies nebenberuflich betreibt. Meist wird man länger brauchen. Ich selbst habe 3 Wochen zu Hause gearbeitet, dann 3 Wochen in Neuyork an der Hand des Goëpp. Einen Pauker

¹⁾ Eine lehrreiche zusammenfassende Darstellung der Zulassungsbedingungen aller Staaten enthalten dessen letzten 20 Seiten. Ueber Auswanderung belehrt das bekannte Buch von Schwalbe „Aerztepraxis im Ausland“.

(solche gibt es in Fülle) nahm ich mir nicht, auf die spezifisch amerikanischen Fragen, die oft nicht im Goëpp stehen, muß man aufmerksam gemacht werden, vielleicht durch dortige Kollegen, so fiel ich in einer Frage glänzend durch, weil ich keine Ahnung hatte, was die Schicksche Methode ist, eine Frage, die jedes Schulkind drüber beantworten könnte, usw.

Hat man sich endlich sprachlich und sachlich ausreichend vorbereitet, ist man zugelassen zum Examen, so kümmere man sich um sein Schiffsbillet und die Reisevorbereitung. In ganz seltenen Fällen gelingt es, als Schiffsarzt kostenlos nach Amerika zu kommen oder auch dadurch, daß man einen Reeder gut kennt, z. B. auf einem Frachtdampfer, noch seltener kommt man als Teil der Besatzung hinüber, meist wird man 125 bzw. 110 Dollar für die 2. oder 3. Klasse anlegen müssen. In der 3. Klasse oder Zwischendeck, wie sie früher weniger euphemistisch genannt wurde, kann heutzutage jeder fahren; im Kriege haben wir schlimmer gelebt und in der Nachkriegszeit oft noch schlimmer, allerdings muß man staunen, daß bei der geringen Preisdifferenz die 2. Klasse soviel besser ist, was namentlich auf den Dampfern mit nur einer Kajüte auffällt. Diese sind daher oft lange vorher voll besetzt. Zum Schiffspreis kommen noch andere Ausgaben, z. B. Kopfsteuer 8 Dollar, Trinkgelder in Höhe von etwa 4 bis 5 Dollar, Kofferausgaben, Visum, Paß. Dazu noch die Examensgebühr, die Auslagen während des Aufenthaltes in Amerika, ehe man was verdient, sodaß immerhin einige hundert Dollar zusammenkommen. Um in Neuyork beispielsweise auch nur bescheiden zu leben, braucht man täglich annähernd 2 Dollar (Zimmer 8 Dollar monatlich, Essen, Fahrgeld, Wäsche usw.). Hat man sich niedergelassen, so steigen die Unkosten wesentlich, da allerhand, Bedienung, hohe Mietskosten, hinzukommen. Eine zweizimmerige Wohnung mit Bad und Schrankküche in bescheidener Gegend kostet monatlich ca. 70 Dollar unmöbliert. Andere Kosten lassen sich durch Gemeinsamkeit der Räume und der Bedienung vermindern. Will man in einem besseren Boardinghouse oder gar Hotel wohnen, so sind die Kosten naturgemäß höher. Das Beste ist, man hat einen guten Freund, der einen für die erwerbslose Interimszeit aufnimmt. So ganz ohne Beziehungen sich in Amerika niederlassen, ist eine mehr als gewagte Sache.

Wenn ich nun zur Prüfung selbst komme, so wickelte sie sich in fast militärischer Weise ab, in Formen, die sehr angenehm wirkten, wenn der Ausdruck angenehm für ein so häßlich Ding verwendet werden kann. Punkt 9 Uhr wurden die mit Goëpp bewaffneten Kandidaten — darunter etwa 12 Frauen und 8 Neger — in das ehemalige Opernhaus hereingelassen, mußten im 1. Stock die Bücher ablegen und im 2. Stock auf Klappstühlen vor winzigen Klappischen Platz nehmen. Mit dem akademischen Viertel wurde Schweigen kommandiert, die Ordner verteilten die gedruckten 12 Examensfragen, nachdem zuvor jedermann Papier, Löscher usw. erhalten hatte; es wurde sorgfältig aufgepaßt, daß niemand abschrieb. Ich glaube kaum, daß letzteres geschah. Dazu hatte man eigentlich auch keine Zeit, denn die 3 Stunden für jedes Fach reichten meist gerade dazu aus, um fertig zu werden. Nachmittags um 1 Uhr dasselbe Schauspiel. Von den 12 Fragen mußten die ersten 6 obligatorisch beantwortet werden, von den letzten 6 Fragen hatte man die Wahl zwischen 4, sodaß 10 Antworten herauskamen. Von diesen mußten $\frac{3}{4}$ völlig richtig (d. h. im ganzen eine Note von 75%) beantwortet werden, sonst fiel man durch. Es sollen etwa 20% jedesmal durchfallen. Nach 6 Wochen evtl. 6 Monaten wird man wieder zugelassen, darüber bestehen besondere Bedingungen.

Die Fragen, die diesmal in Neuyork vorkamen, waren folgende:

I. Chirurgie: 1. Klinisches Bild eines Abszesses durch Nahtinfektion nach einfacher Laparotomie. 2. Beschreibung einer Methode der Bluttransfusion; welche Kautelen sind vor der Operation zu beachten? 3. Ursachen und Behandlung der nichtvereinigten Humerusfrakturen. 4. Beschreibung einer Thrombose des Mesenteriums. Klinische Zeichen und Symptome. 5. Chirurgische Behandlung eines kleinen Adenofibroms der weiblichen Brust. 7. Indikationen und Kontraindikationen der Operation bei einfacher Prostatahypertrophie. 8. Beschreibung der Gasgangrän. Behandlung. 9. Vergleich zwischen Daumen- und Kleinfingerinfektion mit der der anderen Finger. 10. Beschreibung des nach Amputation entstehenden schmerzhaften Stumpfes. 11. Beschreibung der submaxillären Zellulitis (Angina Ludovici). 12. Zeichen, Symptome, Behandlung der akuten Otitis media.

II. Geburtshilfe, Gynäkologie: 1. Erläutere Beckenmessung. Zwecke und Beschreibung der Methoden. 2. Beschreibung der Befruchtung und Segmentation. 3. Wahrscheinliche Ursachen des Fruchttodes. 4. Drei Methoden der Wiederherstellung des Beckenbodens und Dammes. 5. Erläutere hypertrophische Elongation des Zervix, Differentialdiagnose und Behandlung. 6. Prozentsatz steriler Frauen angeben, Ursachen der Sterilität. 7. Objektive Schwangerschaftszeichen in der Reihenfolge ihres Erscheinens und Wert angeben. 8. Bedeutung der Uterusblutung in der Schwangerschaft. Wann ist sie medikamentös, wann radikal zu behandeln? 9. Zeichen der Steißblage und Behandlung. 10. Erläutere Atresia vaginae, Ursache, Diagnose und Behandlung. 12. Ursache intermenstrueller Blutung, wann kommt sie am ehesten vor, Behandlung.

III. Diagnosenstellung: Was ist die Schicksche Probe, erläutere ihre Verwendung. 2. Vergleiche die Hautsymptome des 2. und 3. Stadiums der Syphilis. 3. Welche Symptome lassen einen zerebralen Abszeß vermuten? 4. Was sind die Symptome des Hyperthyreoidismus? 5. Welcher Unterschied besteht zwischen Bronchiektasie und Lungenemphysem? Hauptsymptome und physikalische Zeichen beider Zustände. 6. Vergleiche die Symptome und physikali-

schen Zeichen der Herzvergrößerung und der fettigen Degeneration des Herzens. 7. Was ist die Widal-Probe, was bedeutet sie? 8. Was sind die Frühsymptome, die auf Hüftgelenkentzündung schließen lassen? 9. Welche physikalischen Zeichen findet man a) im akuten plastischen Stadium der Perikarditis, b) im Stadium der Exsudation? 10. Differentialdiagnose zwischen Pyelitis und perinephritischem Abszeß. 11. Einige Zustände, die Bluterbrechen herbeiführen können. 12. Beschreibung der Laboratoriumsmittel, um die sekretorische Funktionstüchtigkeit der Nieren festzustellen.

IV. Pathologie, Bakteriologie: 1. Quelle, Funktionen, Schicksal der bei der Entzündung auftretenden mononukleären Zellen. 2. Entwicklung des Miliartuberkels. 3. Darmläsionen beim Typhus und deren Entwicklung. 4. Charakteristische Eigenschaften des Diphtheriebazillus; wie wird seine Virulenz geprüft? 5. Wie wird Tollwut meist auf Menschen übertragen; wie soll ein frisch Infizierter behandelt werden? 6. Beschreibung der Gramfärbung; Welchen Wert hat sie? Drei negative, drei positive Organismen. 7. Was sind die histologischen Kriterien eines karzinomatösen Prozesses? 8. Makro- und mikroskopische Eigenschaften der Hodgkinschen Krankheit. 9. Welche Läsionen ruft die Syphilis im Zentralnervensystem hervor? 10. Beschreibung der Wassermann-Probe, ihr Wert für die Diagnose und Prognose der Syphilis. 11. Wie wird die Malaria auf den Menschen übertragen? Entwicklung der Infektion im Zwischenwirt. 12. Wie wird Tetanus-Antitoxin als Heil-, als prophylaktisches Mittel angewandt?

Die ersten 6 Fragen waren Zwangsfragen, von den restlichen waren je 2, also 10 im ganzen zu beantworten.

V. Hygiene (2 Fragen, und zwar von den wahlfreien, habe ich vergessen zu notieren): 1. Erläutere natürliche Immunität, Beispiel. 2. Beziehungen zwischen Mortalität, Morbidität und dem Gesundheitsrat einer Stadt. 3. Wie wird Milch pasteurisiert und wozu? 4. Fünf metallische Berufserkrankungen. 5. Was ist ein Typhusbazillusträger, wie wird er nachgewiesen. 6. Welche Maßregeln sind bei einer chronischen Lungenschwindsucht erforderlich, um ihre Weiterverbreitung zu verhindern? 7. Inkubationszeit des Scharlach. 8. Wie werden die Fäzes bei Typhus sterilisiert? 9. Eine Methode der Abwässerabfuhr in Städten beschreiben. 10. Wie wird ein seichter Brunnen geschützt?

Zum Schluß einige praktische Gesichtspunkte, nach denen ich gefragt worden bin. Was das Mitnehmen von Gegenständen nach Amerika betrifft, so ist die zollfreie Einfuhr gebrauchter Sachen, Instrumente, usw. gestattet, desgleichen die Ausfuhr aus Deutschland. Ich habe meinen Koffer unter Zollverschluß nach dem Hafen geschickt, ein Beamter untersuchte den Koffer in der Wohnung, sodaß man Scherereien und Kosten spart. Um ausreichend Geld ausführen zu dürfen, bedarf es zur Zeit eines Ausweises von seiten des Finanzamtes. Gleichzeitig kann man sich bestätigen lassen, daß das Umzugsgut ausgeführt werden darf. — Spezialärzte sind in Amerika etwas übel daran, da alle Aertzeschilder lediglich den Namen enthalten; eine nähere Bezeichnung anzugeben, gilt als unethisch. Der Spezialarzt ist daher lediglich auf Empfehlung und Zuweisungen angewiesen. — Soviel ich über Honorarverhältnisse erfahren konnte, rechnet der Spezialarzt in den Großstädten 5 Dollar; jedoch 10 für eingehendere Untersuchungen, der praktische Arzt entsprechend weniger für die Beratung in der Sprechstunde. Der Wunsch, behandelt zu werden, ist drüber viel heftiger als hierzulande, daher wird der Arzt weit häufiger konsultiert. M. E. ist entsprechend auch die Therapie umfassender, die Dauer der Beratung länger. — Krankenkassen in unserem Sinne gibt es nicht, obwohl einzelne Betriebe bestimmte Aerzte zu Rate ziehen, aber anständig bezahlen. Im Staate Neuyork überlegt man sich zur Zeit, ob nicht eine Krankenkassengesetzgebung nach englischem Vorbilde eingeführt werden soll, der Gouverneur soll dafür sein, wie man mir sagte. Die Aerzteschaft ist geteilter Meinung.

P. S. Gerade als ich diese Zeilen an die Redaktion schicke, erhalte ich die Mitteilung, daß ich das Examen bestanden habe, demnach wurde mir ausnahmsweise bereits nach $5\frac{1}{2}$ Wochen das Resultat der Prüfung bekannt.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Den Krankenkassen in Berlin und — gemäß dem Beschluß des Vorstandes des L. V. wohl auch in den meisten Orten Deutschlands — ist am 28. XI. folgendes Schreiben der Aerzte zugegangen: „Hierdurch teilen wir Ihnen mit, daß wir den mit Ihnen abgeschlossenen Vertrag über ärztliche Versorgung Ihrer Mitglieder auf Grund des § 626 BGB. fristlos kündigen. Den wichtigen Grund erblicken wir in der Verordnung der Reichsregierung über Krankenhilfe bei Krankenkassen vom 30. X. 1923. Der vertraglose Zustand beginnt mit dem 1. XII. 1923.“ Gleichwohl erscheint die Annahme berechtigt, daß der vertraglose Zustand nicht lange bestehen wird. Der einmütige Protest der gesamten Aerzteschaft — der Praktiker, wie der Fakultäten —, ihre Unterstützung durch verschiedene politische Parteien, die Verhandlungen in den Parlamenten haben wohl schon die Reichsregierung davon überzeugt, welchen ungeheuerlichen Fehlgriff sie in den Verordnungen über die Sozialversicherung getan haben und daß sie alles daran setzen muß, im Interesse eben der Sozialversicherung, der sie mit ihrer Eisenhartkur helfen wollte, die ominösen Verordnungen in dem großen „Papierkorb für schädliche Verordnungen und Gesetze“ verschwinden zu lassen. Es muß immer mehr unbegreiflich erscheinen, wie der Reichsarbeitsminister Dr. Brauns mit seinen zuständigen Räten, die bisher wiederholt nicht nur den guten Willen, sondern auch eine anerkennenswerte Einsicht in die zu lösenden Fragen bewiesen haben, so vollständig aus dem Geleise kommen und kopfflos werden konnten. Erfreulicherweise hat sich wieder gezeigt, daß der Druck

der Masse nur vorübergehende Erfolge zeitigen kann. Erklärungen der Regierung, die die Verordnungen abschwächen und verbessern sollen, wurden Schlag auf Schlag veröffentlicht. Der Reichsarbeitsminister hat am 22. und 26. XI. „Richtlinien“ für die Ausführung der Verordnungen erlassen, am 27. sandte er nach einer Aussprache mit Vertretern des Groß-Berliner Aerztebundes und des Vorstandes des L. V. eine schriftliche Erklärung an sie, der Reichspräsident veröffentlichte am 29. XI. eine Ergänzung zu den Verordnungen. Aber die Verhandlungen im preußischen Landtag vom 30. XI. werden die Regierung noch weiter drängen. Im Einklang mit dem Beschluß der Deutschen Volkspartei zu Bremen am 15. XI. stellte am 30. XI. die Deutschnationale Fraktion einen Antrag auf Aufhebung der Regierungsverordnung über Aerzte und Krankenkassen; und dieser Antrag wurde unter fast allgemeiner Zustimmung angenommen. Der gleiche Antrag ist am 22. XI. im Reichstag von Vertretern der Deutschnationalen und Deutschen Volkspartei eingebracht worden.

— Zu dem Kampf der Aerzte mit den Krankenkassen veröffentlicht der Vorstand des Württemb. Aerzteverbandes in der Tagespresse folgende Kundgebung: „Nicht die Aerzte haben den Konflikt mit den Kassen herbeigeführt, sondern die unglaublich niedere Bezahlung der Aerzte durch die Krankenkassen führte von selbst schließlich zum Bruch. Konnte doch die Ärzteschaft es nicht mehr länger tragen, daß die kargen Gebühren, die den Kassen abgerungen werden mußten, zu einer Zeit erst in ihre Hände kamen, da das Geld so gut wie wertlos war. Es bedeutet eine Entstellung der Tatsachen, wenn die Kassen behaupten, die Aerzte hätten den Schiedsspruch als solchen abgelehnt, denn der Ortskrankenkassenverband verschweigt wohlweislich, daß diesem Schiedsspruch seitens der Kassen eine Bedingung angehängt war, die für die Aerzte allerdings unannehmbar war. „Die Kassen erwarten von den Aerzten, daß sie der Notverordnung der Reichsregierung vom 30. X. keine Schwierigkeiten bereiten.“ Dies würde den Kassen ermöglichen, Aerzte auf 2 Jahre auszuschließen, deren Tätigkeit ihnen nicht genehm erscheint. Dazu kam, daß die Kassen der bestimmten Forderung der Aerzte auf fristgemäße Auszahlung wiederum ausweichen wollten. Die durch das Arbeitsministerium festgesetzten Honorare bestimmten nur, welche Beträge für ärztliche Leistungen während des vertraglosen Zustands von den Kassen ihren Mitgliedern zu ersetzen sind, nicht aber was die Aerzte von ihren Patienten zu beanspruchen haben. Während dieses vertraglosen Zustandes gibt es keine Kassenpatienten mehr, somit ist der Arzt berechtigt, gemäß den Bestimmungen des Ministeriums des Innern (Gebührenordnung von 1922 nebst den von diesem Ministerium jeweils festgesetzten Zuschlägen) die Höhe seiner Forderung selbst festzusetzen. Im Interesse der Versicherten haben die Aerzte während des Konflikts bisher Sätze berechnet, die weit hinter den Mindestsätzen der württemb. Gebührenordnung zurückbleiben. Die Drohung des Ortskrankenkassenverbandes, gegen solche Aerzte vorzugehen, die bei ihrer Berechnung die vom Arbeitsministerium und dem Ortskrankenkassenverband festgesetzten Sätze überschreiten, muß daher als gänzlich unbegründet und unberechtigt mit aller Schärfe zurückgewiesen werden. Die Kassen sollen zwar für sich mit dem derzeitigen Zustand wohl zufrieden sein, es scheint aber doch nötig, zu erwähnen, daß das Interesse der Versicherten und damit der Volksgesundheit weit über dem der schlechten Finanzwirtschaft der Kassen steht. Immer wird nämlich der Krankenbestand ein so niedriger nicht sein wie jetzt, vielmehr werden beim Ausbrechen von Epidemien die Versicherten mit vollem Recht auf ausreichende ärztliche Versorgung Anspruch machen. Die Versicherten, die ihre wahrlich nicht kleinen Beiträge nach wie vor an die Kassen zu bezahlen haben, haben ein Anrecht darauf, daß die Kassen ihren Verpflichtungen auf ausreichende fachgemäße ärztliche Versorgung nachkommen und sich ihnen nicht durch unzureichenden behelfsmäßigen Ersatz zu entziehen suchen.“

— Die städtische Werkdeputation hat dem Vorsitzenden der Ärztekammer auf eine Eingabe mitgeteilt, daß die Elektrizitätswerke in Anbetracht ihrer ungünstigen wirtschaftlichen Lage nicht imstande sind, auch nur einem Teil der Abnehmer Vorzugsstrompreise einzuräumen.

— Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung und Bekleidung) beläuft sich nach den Feststellungen des statistischen Reichsamts für den 26. XI. auf das 1535-milliardenfache der Vorkriegszeit. Die Steigerung gegenüber der Vorwoche (831 Milliarden) beträgt 84,7%.

— Zu den sozialen Anstalten, die die Not der Zeit zur Schließung gezwungen hat, gehört auch die Kinderheilstätte zu Aprath (Kr. Mettmann). Die Heilstätte ist mit 250 Betten die größte und besteingerichtete Anstalt für tuberkulöse Kinder im besetzten Gebiet. Dem Eigentümer, „Berg. Verein für Gemeinwohl“, war es nicht möglich, die für Heizungsmaterial usw. erforderlichen Kosten aufzubringen, zumal die Regierung und die Landesversicherungsanstalt wegen eigener geldlicher Schwierigkeiten keine Unterstützung gewähren konnten.

— Die spinale Kinderlähmung, die auf ihrem Weg von Süd-Deutschland allmählich fortschreitend, auch nach Norddeutschland gekommen und vor einigen Wochen in Schlesien aufgetreten ist, hat sich nach seiner Mitteilung des städtischen Hauptgesundheitsamtes auch in Berlin verbreitet. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in Berlin und der Provinz Brandenburg die Anzeigepflicht für diese Krankheit besteht. Mit Rücksicht darauf, daß nach den neueren epidemiologischen Erfahrungen das Virus der Kinderlähmung sich im Sekret des Nasen-Rachenraums befindet, wird antilich die Prophylaxe gegen die Ansteckung auf dem Wege der Respirationsorgane betont.

— Der Preußische Wohlfahrtsminister hat die Regierungspräsidenten durch Erlaß vom 29. X. ersucht, die Wohnungsämter anzuweisen, daß sie bei Beschlagnahme von Wohn- und Berufsräumen von Aerzten die Gutachten der Reg.- und Med.-Räte in Anspruch nehmen und tunlichst berücksichtigen sollen. „Es muß dafür gesorgt werden, daß den Aerzten die im Interesse der Volksgesundheit unbedingt

notwendigen Räume verbleiben.“ — Diese Auffassung des Wohlfahrtsministers sollte auch für das gesamte Wohnungswesen Geltung erhalten. Es ist höchste Zeit, daß die Zwangswirtschaft auf dem Gebiete des Wohnungswesens, die im wesentlichen nur noch dazu dient, um ein Beamtenheer zu unterhalten, aus finanziellen, ethischen und hygienischen Gründen endlich — in ähnlicher Weise wie vorher andere Zwangswirtschaften — aufgehoben wird.

— Auf eine Beschwerde des Vorstandes der Ärztekammer darüber, daß in vielen Häusern seit einiger Zeit die Treppenbeleuchtung eingestellt ist, hat das Polizeipräsidium geantwortet, daß zwar dort auch im Interesse der ärztlichen Versorgung der Bevölkerung dieser Umstand sehr bedauerlich erscheine, daß es aber unmöglich sei, die Treppenbeleuchtung auch nur bis zu einer früheren Nachmittagsstunde zu erzwingen. Polizeivorschriften hierfür bestünden nicht. Es kann nur gefordert werden, daß die Häuser solange sie geöffnet sind ausreichend beleuchtet werden. Gleichzeitig veröffentlicht der Magistratsausschuß für das Wohnungswesen in der Tagespresse, daß gegen die Absicht des Polizeipräsidiums, allgemein zu gestatten, daß die Häuser schon vor 7 Uhr geschlossen und damit die Treppenbeleuchtung eingestellt würde, seitens des Magistrats Einspruch erhoben werden wird. Die besonderen Verhältnisse der Großstadt machten es erforderlich, daß mindestens bis zu der oben genannten Zeit die Häuser geöffnet und genügend belichtet sein müssen.

— Am 9. XII. 12 Uhr findet im Hygienischen Institut der Universität, Dorotheenstr. 28c, eine Gedächtnisfeier für Carl Flügge statt, zu der Aerzte und Studierende der Medizin eingeladen sind.

— Für die diesjährige Tagung der Gesellschaft für Innere Medizin sind als Themata gewählt: 1. Mineralstoffwechsel und Ionentherapie; Referenten: Straub (Greifswald), Freudenberg (Marburg), Wiechowski (Prag). 2. Die nervösen Erkrankungen des Magens; Referenten: v. Bergmann (Frankfurt a. M.), Magnus (Utrecht). 3. Der Vorsitzende des Insulinkomitees Geh.-Rat Minkowski wird über die bisherigen Erfahrungen mit Insulin sprechen. — Der Kongreß wird, wenn eine Tagung in Wiesbaden nicht möglich sein sollte, in einem Orte Mitteldeutschlands stattfinden. Die Tagung muß wegen des ungewöhnlich späten Ostertermins bereits in der Woche nach Ostern stattfinden. Anmeldungen von Vorträgen werden an den ständigen Sekretär Dr. Géronne (Wiesbaden) oder an den Vorsitzenden Prof. Matthes (Königsberg) bis spätestens 1. III. erbeten.

— Das ständige Schriftführeramt des Deutschen Vereins für Psychiatrie und die Redaktion der Allg. Zschr. f. Psych. hat Geh.-Rat Ilberg, Direktor der Heil- und Pflegeranstalt Sonnenstein bei Pirna (Sa.) übernommen.

— Nach Zeitungsnachrichten ist in der marokkanischen Garnisonsstadt Larrasch unter den Soldaten die Pest ausgebrochen.

— Pocken. Deutsches Reich. Reg.-Bez. Düsseldorf (28. X.—3. XI.): 1, Reg.-Bez. Gumbinnen (21.—27. X.): 1, Amtshauptmannschaft Zwickau (16.—22. IX.): 1, Tschechoslowakei (September): 2, Schweiz (21.—27. X.): 15, Spanien (26. VIII.—1. IX.): 4 (2 †), Portugal (26. VIII.—8. IX.): 8 (3 †), England und Wales (21.—27. X.): 22, Finnland (1.—15. X.): 2, Türkei (August): 224 (39 †), — Fleckfieber, Ungarn (7.—13. X.): 1, Tschechoslowakei (September): 3, Türkei (August): 13, Algerien (August): 4 (4 †), — Cholera, Mesopotamien (3.—15. X.): 51 (39 †), Persien (17. VIII.—6. IX.): 201 (189 †), — Pest, Spanien (3. XI.): 4, Ägypten (15.—21. X.): 11, Britisch-Ostafrika (15.—21. VII.): 20, Peru (August): 8 (4 †).

— Hamburg. In einer Generalversammlung am 12. XI. ist beschlossen, von jetzt ab bei der Berechnung der Honorare in der Privatpraxis die vollen Friedenspreise in Goldmark ausgedrückt zugrunde zu legen. Dabei wollen die Aerzte dem wirtschaftlich schwachen Teil der Bevölkerung bei der Berechnung der Honorare soweit wie möglich entgegenkommen.

— Wien. Ein Geschäftsausschuß der österreichischen Ärztekammern ist eingerichtet.

— Prag. Eine Vereinigung deutscher Röntgenologen und Radiologen in der Tschechoslowakischen Republik ist am 3. XI. gegründet. Vorsitzender: Prof. Jaksch-Wartenhorst; Geschäftsführer Doz. Dr. Altschul; Schriftführer: Dr. Herrnhaiser. Im Anschluß an die gründende Versammlung fand eine stark besuchte wissenschaftliche Tagung statt.

— Hochschulnachrichten. Berlin. Am 8. XII. feiert der frühere langjährige Direktor der Inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain Prof. Stadelmann seinen 70. Geburtstag. — Köln. Priv.-Doz. für Experimentelle Psychologie J. Lindworsky wurde zum a. o. Prof. ernannt. — Leipzig. a. o. Prof. Klemm wurde zum planmäßigen a. o. Prof. für experimentelle Psychologie, bes. experimentelle Pädagogik ernannt.

— Literarische Neuigkeiten. Das Novemberheft der **Medicina Germano-Hispano-Americana** enthält von hervorragenden Forschern folgende zwölf Originalartikel: Bumke (Leipzig), Die Einteilung der Psychosen; W. Straub (München), Pharmakologische Grundlagen der Hypnotika; Flügge † (Berlin), Verbreitungswege der Tuberkulose; Matthes (Königsberg), Klinische Bedeutung der Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose; H. Straub (Berlin), Pathogenese und Behandlung der Gicht; v. Heß † (München), Staroperationen; H. Freund (Frankfurt), Zur Prophylaxe der Uterusatonie in der dritten Geburtsperiode; Posner (Berlin), Differentialdiagnose und Behandlung der Pyurie; Rietschel (Würzburg), Neuzzeitliche Anschauungen über Spasmophilie; Neumann (Hamburg), Grundlagen der Ernährung unter physiologischen Gesichtspunkten; Präsident Bumm (Berlin), Organisation des Gesundheitswesens in Deutschland; Specht (Gießen), Kritischer Ueberblick über Chologaga. Ferner finden sich eine große Auswahl von Referaten und Vereinsberichten auf 20 Seiten und zum Schluß eine Chronik von R. Lennhoff (Berlin).

— Auf Seite 5 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Berliner klinische Wochenschrift Nr. 46. — Virchows Archiv Bd. 244. — Zentralblatt für Bakteriologie Bd. 90 H. 7/8; Bd. 91 H. 1. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 36. — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. 36 H. 5. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 39-40. — Ausländische Literatur.

Physiologie.

♦♦ **R. Feulgen (Gießen), Chemie und Physiologie der Nukleinstoffe nebst Einführung in die Chemie der Purinkörper.** Berlin, Gebr. Bornträger, 1923. 432 Seiten mit 1 Tafel und 4 Textfiguren. M. 22.50. Ref.: C. Neuberg (Berlin-Dahlem).

Gerade zum 70. Geburtstag A. Kossels, der die von Miescher begonnenen Studien über die Zellkernchemie in glänzender Weise ausgestaltet hat, ist das vorliegende Werk in der verdienstvollen Kanitzschen Sammlung erschienen. Bei der Bedeutung, die das Gebiet nicht nur für die physiologische Chemie, sondern auch für die Anatomie sowie die Lehre vom normalen und pathologischen Stoffwechsel besitzt, ist der Verf. davon ausgegangen, mit seiner gründlichen Monographie die Originalliteratur zu ersetzen, die den verschiedenen Interessenten nicht zugänglich ist. Folgerichtig sind nicht allein die Nukleoproteide, Nukleine und Nukleinsäuren, vielmehr auch die Bausteine der letzteren sowie die Eiweißbestandteile der Nukleinsäuren, die Protamine und Histone, zuverlässig beschrieben. Die klare und kenntnisreiche Abhandlung bezeugt, daß der Autor an der Erforschung dieses Wissenszweiges schöpferischen Anteil genommen hat. In einem Anhang zu dem Buche, das zu den erfreulichen Neuerscheinungen auf medizinisch-chemischem Gebiete zählt, hat Frau Frieda Feulgen-Brauns übersichtlich die Pathologie des Purinstoffwechsels dargestellt.

Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.

♦♦ **E. Grafe (Rostock), Die pathologische Physiologie des Gesamtstoff- und Kraftwechsels bei der Ernährung des Menschen.** München, J. F. Bergmann, 1923. 523 S. Ref.: H. Strauß (Berlin)

Das Buch, dessen Inhalt ursprünglich nur für die Ergebnisse der Physiologie von Asher und Spiro bestimmt war, verrät eine bewundernswerte Vertrautheit mit der einschlägigen Literatur. Es ist mit weitgehender Kritik und mit einer seltenen Beherrschung des Stoffes geschrieben und entwickelt fast alle Fragen des großen Gebietes sowohl nach der allgemeinen Seite wie nach der Richtung der speziellen Pathologie. Es steht auf der Höhe modernster Betrachtung, und es sind neben den chemischen, physikalisch-chemischen und biologischen Gesichtspunkten vor allem die klinischen Fragestellungen voll berücksichtigt. Infolgedessen wird es für jeden, der sich mit Problemen aus dem vorliegenden Gebiete beschäftigt, als Orientierungs- und Nachschlagewerk hervorragende Dienste leisten und für viele Arbeiter auf dem vom Verfasser bearbeiteten, höchst komplizierten Gebiete geradezu unentbehrlich werden.

Armin Müller, **Fremddienliche Zweckmäßigkeit und die menschliche Pathologie.** Virch. Arch. 244 S. 303. „Fremddienliche Zweckmäßigkeit“ ist nach Erich Becher eine Zweckmäßigkeit, die nicht im Dienste des betreffenden Organismus oder seiner Art steht, sondern die allein einem fremden Lebewesen nützt. Müller erläutert an Vorgängen aus der Botanik (Pflanzengallen) und Zoologie (parasitäre Kastration u. a.) diesen Begriff und fügt dann den aus der menschlichen und tierischen Pathologie bekannten Beispielen (Molluscum contagiosum, Kokzidiose der Leber, Leprom) als interessante Typen fremddienlicher Zweckmäßigkeit noch die Lyssa, Syphilis und Frambösie hinzu. Auch die Beziehungen zum Entzündungsbegriff werden gestreift.

K. Nather und H. R. Schinz (Zürich), **Tierexperimentelle Röntgenstudien zum Krebsproblem.** 1. Gibt es eine Reizdosis bei malignen Tumoren? Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Es wurden Bestrahlungen von gesunden Mäusen und von Mäusen mit Impftumoren vorgenommen, wobei sich zeigte, daß nach Totalbestrahlungen mit einer Dosis von 100% der HED, ungefilterter Strahlung der Tod gesunder Tiere innerhalb einiger Tage, bei größeren Dosen in schnellerer Zeit, eintrat. Durch 5 mm Al. gefilterte Strahlen erzielten bei 65% der HED, den Exitus, nach größeren Dosen wiederum rascheres Eintreten des Todes. Partialbestrahlungen wurden sehr viel besser vertragen, eine 4½fache HED, führte in 50—85% der Fälle zum Exitus. Am stärksten reagierten die Tiere auf Bestrahlungen der mittleren Körperpartie. Die Karzinomdosis wurde reaktionslos vertragen. Epilation nach 4facher HED, nach 2—4 Wochen. Eine Reizdosis für Ca im Sinne eines morphogenen Röntgenwachstumsreizes wurde nicht beobachtet, wobei Bestrahlungen von 1—700% der HED, auf Mäusetumoren appliziert zugrundegelegt wurden. Ein Anreiz zur Metastasenbildung wurde nicht gesehen. Ebenso wenig konnte von einer Ca-Dosis gesprochen werden, die bei 110% der menschlichen HED, den Mäusetumor zum Schwinden bringen könnte. 300—400% der HED, in einmaliger Bestrahlung bewirkten wohl Wachstumsverzögerung, aber keine Heilung. Dagegen trat Heilung ein in Bestrahlungen mit kurzen Intervallen von 2—3 Tagen mit je 225% der HED. Verfasser kommen zu der Ansicht, daß Ca-Zellen je nach Teilungs- und Ruhestadium der Kerne verschieden röntgensensibel sind. Jede Karzinomart erfordert individuelle Behandlung, wie das Karzinom-

problem nach Meinung der Verfasser nur ein Dosierungsproblem ist. Da eine Ca-Reizdosis unwahrscheinlich ist, dürften Bestrahlungen mit kleinen Dosen sehr harter Strahlen in Intervallen berechtigt sein, wobei Filterung durch 2 mm Zn empfohlen wird, um von derselben Hautstelle aus mehrfach bestrahlen zu können.

R. Hofstätter, **Einwirkung des Nikotins auf die Keimdrüsen und auf die Fortpflanzung.** Virch. Arch. 244 S. 183. Versuche an Hunden, Kaninchen und Ratten, denen weinsteinsaures Nikotin injiziert wurde. Dabei zeigte sich unter anderem, daß der Hoden geschlechtsreifer Tiere einer allmählichen Atrophie verfiel. Die anatomisch sichtbaren Veränderungen an den Ovarien sind nicht so deutlich, nur ist die Zahl der reifenden Follikel sicher herabgesetzt. Die Geschlechtslust der Tiere ist bei länger fortgesetzter Nikotinschädigung sehr deutlich herabgesetzt. Es besteht die Möglichkeit eines Überganges von Nikotin durch die Plazenta auf den Fötus; auch geht das Nikotin in die Milch des Muttertieres über. Die Ergebnisse sind auch für die menschliche Pathologie von Interesse.

C. Prima (Dorpat), **Ueber die Resorptionsfähigkeit des Bauchfells bei gesteigerter Darmperistaltik.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Die Anregung der Peristaltik geschah mit Physostigmin und mechanischer Behinderung der Darmassage. In beiden Fällen nahm die Resorptionsfähigkeit des Bauchfells zu, etwa um ¼ bis ½. Durch Eröffnung der Bauchhöhle wurde die Resorptionsfähigkeit des Bauchfells stark herabgesetzt.

A. Buzeilo (Greifswald), **Ueber die bakterientötende Wirkung des Narkoseäthers.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Mäuse, welche mit Tetanus infiziert waren und nach 30 Minuten am Infektionsort Aether appliziert erhielten, blieben länger am Leben als die Kontrolltiere. Bei mit Tetanustoxin behandelten Tieren wirkte Aether nicht lebensverlängernd. Auch bei Streptokokkeninfektionen wirkte der Aether günstig, sodaß Tiere, bei denen die Infektionswunde nach 30 Minuten mit Aether betropft wurde, gegenüber den Kontrolltieren am Leben blieben. Die Versuche ermuntern zur Anwendung des Aethers zur Desinfektion frisch infizierter menschlicher Wunden.

R. Höppli, **Die durch Askarislarven bei experimenteller Infektion im Tierkörper bewirkten anatomischen Veränderungen.** Virch. Arch. 244. Die durch die Wanderungen der Askarislarven im Tierkörper entstehenden Gewebsveränderungen werden an dem von Fülleborn zu seinen bekannten Versuchen verwandten Material (Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde, Ratten und Mäuse) histologisch untersucht bei Infektion mit *Ascaris lumbricoides*, *Bel-* und *Toxascaris*. Es werden dabei interessante Befunde in den verschiedensten Organen eingehend beschrieben und durch gute Abbildungen erläutert.

G. Riedel, **Zur pathologischen Anatomie und Aetiologie der Osteochondritis deformans coxae juvenilis.** Virch. Arch. 244 S. 335. Riedel konnte 2 Frühfälle von Osteochondritis deformans coxae juvenilis histologisch untersuchen und Veränderungen feststellen, die ihn auf die lokalisierte Form der Ostitis fibrosa von Recklinghausens hinwiesen. Die degenerativen Veränderungen im Gelenknorpel wurden auf eine beginnende sekundäre Arthritis deformans bezogen. Eine chronisch-entzündliche Infiltration des Markgewebes und der Gelenkkapsel deuteten auf eine bakterielle Infektion als eigentliche Ursache hin. Die ausführliche, mit guten Abbildungen versehene Arbeit gibt eine gute Uebersicht über die bisherigen Anschauungen und Befunde.

E. Herzfeld, **Eine einfache Lipoidbestimmungsmethode.** Schweiz. m. Wschr. 34. Verfasser gibt eine einfache „Verdünnungsmethode“ mit Hilfe der Phosphorwolframsäure-Reaktion an, die zur quantitativen und verhältnismäßig raschen Bestimmung auch geringer Lipoidmengen geeignet ist. Im Blutserum wurden auffallend niedrige Lipoidmengen bei Tuberkulosen, stark erhöhte bei Nephritiden und besonders bei Erkrankungen der Gallenwege gefunden.

Mikroben- und Immunitätslehre.

Marcus Rabinowitsch (Charkow), **Flecktyphuserreger.** Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 90 H. 7/8. In einer umfangreichen Arbeit sucht Verfasser darzutun, daß das 1908 von ihm entdeckte bipolare Doppelstäbchen den Flecktyphuserreger darstellt und daß alle anderen als Erreger des Flecktyphus beschriebenen Mikroorganismen letzten Endes nichts anderes sind als der von ihm beschriebene Erreger.

K. Gluchow und Z. Rosebaum (Petersburg), **Bakterien des Blutes beim Typhus exanthematicus.** Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 91 H. 1. Bei der Aussaat des Blutes klinisch ausgewählter Flecktyphuskranker, die sich zwischen 7. und 9. Krankheitstage befanden, ließen sich in 45% aller Fälle mannigfaltige Bakterienstämme isolieren. Die Mehrzahl bestand aus Bakterien, die als Darmbewohner bekannt sind. 75% der isolierten Mikroorganismen bestanden aus Kokken, 25% aus Stäbchen. Die Mehrzahl der Kranken bestand aus hungernden Petersburgern und kaum ein Viertel aus zugereisten

Provinzialen, die unter günstigeren Lebensbedingungen gelebt hatten. Der reichliche Befund von Darmkokken läßt sich wahrscheinlich dadurch erklären, daß der allgemeine Halbhunger und die Ueberlastung des Darmes mit alternierend Ersatznährprodukten zu dessen Reizung führte und das Eindringen von Darmbakterien begünstigte. Ausgeschlossen ist es nicht, daß die Tonsillen dabei eine Rolle spielten.

Bürgers und H. Herz (Düsseldorf), **Ueber das Vorkommen der verschiedenen Pneumokokkentypen**. Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 91 H. 1. Eine Regelmäßigkeit des Vorkommens bestimmter Pneumokokkentypen bei Kranken und Gesunden, namentlich aber in der Umgebung von Kranken, konnte nicht beobachtet werden.

Hage (Jena), **Blutkulturen beim Typhus durch längere Bebrütung**. Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 91 H. 1. Die beste Methode zur schnellen Züchtung der Typhusbazillen ist das Auffangen des Blutes in Gallébouillon oder in Galle und nachträglichem Zusatz von Bouillon. Aber auch aus Bluttupfern und Blutkuchen, bei denen häufig nur sehr geringe Mengen zur Untersuchung gelangen, können in einer großen Anzahl von Fällen, auch wenn keine Scutuzimpfung vorhergegangen ist, besonders in der 2. und 3. Krankheitswoche, noch Typhusbazillen gezüchtet werden, wenn die Bebrütung längere Zeit als 2–3 Tage fortgesetzt wird.

K. Laubenheimer (Heidelberg), **Färbung der Tuberkelbazillen nach Konrich**. Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 91 H. 1. Für die Färbung nach Konrich wird die Verwendung von Natriumsulfat siccum und Zusatz geringer Mengen von Hydrochinon zur Sulfatlösung empfohlen, um sie haltbar zu machen.

W. Großmann und L. Radice (Berlin), **Zur Frage der Wunddiphtherie**. Kl. W. Nr. 46. Die Autoren haben, um einen Maßstab für die Verbreitung und Bedeutung der Diphtheriebazillen auf Wunden zu gewinnen, etwa 700 Abstriche von 400 Wunden bakteriologisch untersucht. Kurz zusammengefaßt ergab sich, daß der echte virulente Diphtheriebazillus von Loeffler sowohl in künstlich wie spontan infizierten Wunden sich in den Paradiphtheriebazillus umwandeln kann. Es bietet also der Befund von harmlosen Paradiphtheriebazillen keine Garantie dafür, daß die Erstinfektion nicht durch echte Diphtheriebazillen verursacht war. Eine Umwandlung von Paradiphtheriebazillen in echte Diphtheriebazillen in Wunden konnte nie beobachtet werden; auch konnten Verfasser feststellen, daß das Vorhandensein von Diphtherie- sowie Paradiphtheriebazillen im allgemeinen keine spezifische Veränderungen in den Wunden hervorzurufen vermag.

Leonardo Radice (Berlin), **Wunddiphtherie**. Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 91 H. 1. In den Wunden kommen sowohl echte Diphtheriebazillen wie diphtherieähnliche Bazillen vor. Für die letzteren ist die Bezeichnung Paradiphtheriebazillen am geeignetsten. Die spontan in den Wunden auftretenden Paradiphtheriebazillen können umgewandelte Diphtheriebazillen sein. Eine Umwandlung von Paradiphtheriebazillen in echte Diphtheriebazillen konnte nie beobachtet werden.

W. Scholz (Marburg), **Flockungsreaktion für die Auswertung antitoxischer Sera (insbesondere Diphtherietoxin)**. Zbl. f. Bakt. (Abt. I. Orig.) 91 H. 1. Die von Ramon angegebene Flockungsmethode zur Auswertung von Diphtherieantitoxin liefert Ergebnisse, die mit denen des Tierversuchs ziemlich gut übereinstimmen. Wegen des großen Toxinverbrauchs bedeutet das Verfahren in seiner bisherigen Form keine wesentliche Verbilligung. Man kann aber auch, trotz Ramons gegenteiliger Meinung, mit geringeren Toxinmengen auskommen. Alsdann ist das Flockungsverfahren billiger als der Tierversuch. Mit Hilfe einer abgeänderten Technik wurden mehr als 50 vergleichende Prüfungen vorgenommen. Es ergab sich dabei gegenüber dem Tierversuch nie eine Differenz von mehr als 10%; bei weitaus den meisten Seren konnten beide Werte als praktisch übereinstimmend bezeichnet werden.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **Hans Goepfert (München), Bericht über den ersten Kongreß für Heilpädagogik in München 2.–5. August 1922**. Berlin, J. Springer, 1923. 134 S. M. 3.—. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

Dieser sehr übersichtlich angeordnete Bericht enthält außer den Satzungen der neubegründeten Gesellschaft für Heilpädagogik teils kürzere, teils ausführlichere Referate über die gehaltenen Vorträge und die angeschlossenen Diskussionen. Besonders wertvoll und für den Arzt interessant sind die Vorträge von Rüdín, Untersuchungen an Münchener Hilsschulkindern (namentlich bemerkenswerte Ergebnisse bezüglich der Wa.R.), von Wanner, Untersuchung und Einschulung taubsinniger und schwerhöriger Kinder, und von Th. Heller, Die Heilpädagogik in Gegenwart und Zukunft. Ausführlich wurde auch die Ausbildung der Heilpädagogen (Egenberger) und die Errichtung von Professuren für Heilpädagogik (Goepfert) besprochen. Es wurde vorgeschlagen: 1. eine Professur für Heilpädagogik in der philosophischen Fakultät, 2. ein Lehrauftrag für Psychopathologie besonders des Kindesalters für Heilpädagogen in der medizinischen Fakultät. Nach meiner Ueberzeugung dürften allerdings bei diesem Vorschlag die ärztlichen Faktoren nicht genügend berücksichtigt sein. Jedenfalls verdient der Bericht aufmerksame Beachtung von seiten der Aerzte.

Innere Medizin.

♦♦ **Hermann v. Hayek (Innsbruck), Das Tuberkuloseproblem**. 3. und 4. neubearbeitete Auflage. Berlin, J. Springer, 1923. 392 Seiten mit 48 Abbildungen. M. 12.—, geb. M. 14.50. Ref.: H. Grau (Honnelf).

Das Buch v. Hayeks wurde in früheren Besprechungen ausführlich gewürdigt. Die schon nach kurzer Frist erschienene 3. und 4. Auflage ist zwar in ihrem Umfange etwas vermindert, zeigt aber in zahlreichen und gerade den wichtigsten Kapiteln eine recht erhebliche Neubearbeitung. Dabei ist an den grundlegenden Richtlinien des Buches nichts geändert. Es ist aber manches Unwesentliche verkürzt. Es sind klarer die Grundgedanken herausgearbeitet, und es ist besser noch als früher die immunbiologische Lehre in den Zusammenhang der pathologischen Anatomie und klinischen Forschung gestellt. Erfreulich ist auch, daß v. Hayek, ohne seine kritische Stellung aufzugeben, doch die Form seiner Kritik vielfach gemildert hat. Das Buch, das in der Neubearbeitung wesentlich gewonnen hat, bedeutet einen entschiedenen Schritt vorwärts in der Tuberkuloselehre.

♦♦ **O. Binswanger und E. Siemerling, Lehrbuch der Psychiatrie**. 6. vermehrte und verbesserte Auflage. Jena, G. Fischer, 1923. 440 S. Grundpreis 7.—, geb. 9.—. Ref.: Henneberg (Berlin).

Die neue Auflage zeigt einen unveränderten Grundplan, die meisten Abschnitte haben Zusätze und Abänderungen erfahren, die den neuesten Forschungsergebnissen gerecht werden. Auch Umgruppierungen des Lehrstoffes wurden hier und da vorgenommen. Eine Umarbeitung hat das von Hoche geschriebene Kapitel: Konstitutionelle Psychopathien erfahren; ihm ist eine Darstellung der Abweichungen des geschlechtlichen Fühlens und Handelns angegliedert. Die Irrlehren gewisser moderner „Sexualforscher“ werden mit energischen Worten abgetan. Eine weitgehende Annäherung der Verfasser an die Kraepelinsche Psychiatrie ist unverkennbar, die Differenzen beziehen sich vorwiegend auf Aeufferlichkeiten, wie die Benennungen der Krankheitsformen. Das Lehrbuch ist für den Studierenden geschrieben und kommt den Bedürfnissen desselben weit entgegen. Aus dieser Tendenz erklärt sich wohl auch die etwas befremdliche und ungewöhnliche Tatsache, daß sich 6 Ordinarien der Psychiatrie (außer den genannten: Schultze, Westphal und Wollenberg) zusammentaten, um ein nicht umfangreiches Lehrbuch zu verfassen.

L. Biener (Wien), **Zur Behandlung der Lungenverletzungen**. Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Im Frieden kommt man bei Lungenverletzungen gewöhnlich mit konservativer Therapie aus; Ruhe, Morphium und bei stärkerer Blutung Styptika. Als Folgen des Blutergusses bleiben meist Verwachsungen und Beschwerden zurück, die Asymmetrie des Thorax und Atembeschwerden verursachen. Diese erfordern gymnastische Behandlung, um symmetrische Atmung beider Seiten zu erreichen. Große, sich langsam resorbierende Ergüsse sollen zur Verhütung derartiger Folgen punktiert werden. Bei progredienten Blutungen, Spannungspneumothorax und offenem Pneumothorax ist chirurgisches Eingreifen indiziert.

J. v. Boros (Budapest), **Ueber Relaxatio diaphragmatica**. Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Bei der Relaxatio diaphragmatica braucht das relaxierte Zwerchfell nicht unbedingt paradoxe Atembewegung zu verrichten, denn es gibt Fälle, bei denen diese Zwerchfelseite trotz hochgradiger Atonie doch noch zu aktiven Kontraktionen befähigt ist. Die Ursache der Relaxatio beruht in der Mehrzahl der Fälle auf einer Zerreißung des Nervus phrenicus, es ist daher als kausale Therapie eine operative Wiedervereinigung der getrennten Nervenenden zu streben.

St. Jatrou (Wien), **Ueber die Ursache der Passageverzögerung der Ingesta im Oesophagus bei Strumen**. Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Kompression des Lumens des Oesophagus durch Strumen ist selten. Bei großen Strumen tritt gewöhnlich eine Verlagerung im gleichen Sinne wie die Luftröhre ein. Die Kontrastmasse passiert den Anfangsteil der Speiseröhre glatt, erst von der Struma abwärts tritt die Passageverzögerung ein. (60% der Fälle.) Die Ursache für diese Erscheinung ist in einer Atonie der Oesophagmuskulatur zu erblicken, welche auf einer Schädigung des intrathorakalen Vagus durch Strumadruk zurückzuführen ist.

A. Akerlund (Stockholm), **Die Röntgendiagnostik des Ulcus duodeni mit Hinsicht auf die lokalen „direkten“ Röntgensymptome**. Mitt. Grenzgeb. 3 H. 5. Für die Technik ist es wichtig, vollständige und anhaltende Bulbusfüllungen zu erhalten, sowie den Bulbus in bestimmter Richtung oder Körperlage frei zu projizieren. Verfasser wendet Serienaufnahmen an, indem er auf eine 18/24 Platte 4 Aufnahmen durch eine geeignete Abdeckungsrichtung aufnimmt. Als Kontrastmittel wird eine dünne, äußerst fein verteilte Baryummahlzeit genommen. Sondenfüllung des Duodenums wurde nicht angewendet, nur in gewissen Fällen eine Blockade der Pars inferior duodeni durch Kompression mit einem Luffaschwamm oder einem kräftigen Bruchband. Verf. ist der Ansicht, daß jedes offene Duodenalgeschwür, das auf die tiefen Schichten der Duodenalwand übergegriffen hat, eine Form- oder Konturveränderung des Bulbus hervorruft. Dadurch werden folgende charakteristische Zeichen bedingt: 1. nischenförmige, durch den Geschwürskrater bedingte Ausbuchtungen des Bulbuschattens, 2. durch Spasmen, Gewebsneubildung, narbige Schrumpfung oder Adhäsionseinschnürungen verursachte Verengerungen, Einziehungen oder Defekte, 3. die ähnlich be-

dingte Abflachung oder Verkürzung der Bulbuskontur: die sogenannte Retraktion, 4. sack- oder divertikelförmige Ausbuchtungen des Bulbuschattens. Im Gegensatz zu der angenommenen Seltenheit des Nischensymptomes fand Verfasser dies Zeichen in 60% aller Fälle von *Ulcus duodeni*. Die Prädilektionsstelle für den Sitz der Nische ist die Fortsetzung der kleinen Magenkurvatur, die mediale Bulbusseite. Die Nische wird gewöhnlich von einer Bulbusdeformierung begleitet, ähnlich wie beim *Ulcus ventriculi* die Einziehungen auf der anderen Seite, sowie in einer Längsverkürzung. Fälle mit Spasmen an der lateralen Bulbusfläche, die Verfasser im Auge behielt, ließen nach Monaten oder Jahren Nischen an der Medianfläche erkennen. Die Bulbusretraktion stellt einen Schrumpfungsvorgang dar, der der schneckenförmigen Einrollung bei Magenulkus entspricht. Verwachsungen, besonders von der Gallenblase aus, können Deformierungen hervorrufen, sind oft variabel und verschwinden nicht selten in gewissen Körperlagen. Neubildungen im Bulbus, wie Papillome oder Polypen, können fetzige, bewegliche Füllungsdefekte in einem sonst nicht deformierten Bulbus erzeugen.

V. Orator (Wien), **Ueber die funktionelle Bedeutung der Magenstraße und die kardiahen Geschwüre.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Der leere Magen füllt sich entlang der kleinen Kurvatur, Füllung in der Mitte des Magens, der „Führungslinie“ (Katsch und Friedrich), fand sich bei Hypersekretion. Wird der Magen mit Hypersekretion ausgehebert, so füllt er sich entlang der kleinen Kurvatur. Die kurze Stauung der Ingesta am Grunde der Magenblase, die der Gegend der oberen Segmentschlinge entspricht, ist mit der Entstehung der kardiahen Ulzera in Beziehung zu bringen.

A. Sonnenfeld (Neukölln-Berlin), **Blutuntergang und Gallenfarbstoffbildung.** Kl. W. Nr. 46. Sonnenfeld hat bei allen Fällen von *Morbus Biermer* und sonstigen unklaren Anämien systematisch quantitative Bestimmungen des Farbstoffanteils des Hämoglobinsmoleküls im Serum, Duodenalsaft, Stuhl und Urin angestellt. Die Feststellung der in den Fäzes zur Ausscheidung gelangenden Urobilinmenge ist nach dem Ergebnis der Untersuchungen der sicherste Indikator der Hämolyse. Der Urobilinurie kommt als Maßstab für den Blutuntergang nur geringe Bedeutung zu. Die Bilirubinämie stimmt nicht immer mit der Stärke der Blutdissolution überein. Der Farbstoffgehalt des Duodenalsaftes ist ein zuverlässiger, aber doch nicht dem des Serums und Stuhls gleichwertiger Gradmesser des pathologisch gesteigerten Blutuntergangs.

A. Szenes (Zürich), **Ueber den Gehalt des Blutes an Kalk, des Serums an Aminosäuren bei Strumen und einem Fall von Myositis ossificans, nebst refraktometrischen Bestimmungen.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Die Menge des Gesamtkalkes bei Kranken mit Strumen liegt innerhalb normaler Grenzen, Strumen mit erhöhtem Gasstoffwechsel entsprachen durchschnittlich höhere Blutkalkwerte, in den Sommermonaten schien der Blutkalkgehalt abzunehmen. Der Breechungsindex nahm in der heißen Zeit zu, stand zum Gasstoffwechsel im umgekehrten Verhältnis und war bei malignen Strumen am größten. Fällen mit erhöhtem Gasstoffwechsel schien ein geringerer Gehalt des Serums an Aminosäuren zu entsprechen. Ein Fall von *Myositis ossificans* zeigte hohen Blutkalkgehalt (32,3 mg %), der nach Epithelkörperchen und Thymsreduktion auf 26,45 mg % sank.

H. Zweig (Breslau), **Metastatische Ophthalmie bei Meningitis epidemica.** Kl. W. Nr. 46. Es werden zwei Fälle von *Meningitis cerebrospinalis* mitgeteilt, bei denen beide Male eine Iridozyklitis im Vordergrund des Krankheitsbildes stand. Der Krankheitsverlauf entsprach in beiden Fällen dem Bild einer Meningokokkenmeningitis mit komplizierender Iridozyklitis, für die nach Uthoff ein milder Verlauf charakteristisch ist. Die Iridozyklitis scheint manchmal das einzige objektive Symptom einer Meningitis zu sein. Pathogenetisch neigt Verfasser dazu, einen hämatogenen Infektionsweg für die Metastasierung anzunehmen.

H. Rosenfeld (Berlin), **Klinische Untersuchungen über den Ohrdruckschmerz.** Kl. W. Nr. 46. Rosenfeld hat den Ohrdruckschmerz, das sogenannte Aurikularissymptom Mendels (Ueberempfindlichkeit der hinteren Gehörgangswand gegen Berührung), an einer Reihe von kranken und gesunden Personen nachgeprüft und kommt zu dem Ergebnis, daß dieses Symptom nicht für Meningitis spezifisch ist. Es kann außer bei Meningitis auch bei lokalen Befunden wie überhaupt bei jeder Sensibilitätssteigerung vorhanden sein. Eine stärkere Empfindlichkeit der Hinterwand gegenüber der Vorderwand des Gehörgangs ist schon anatomisch bedingt; außerdem ist der Gehörgang nicht an Tastempfindungen gewöhnt, weshalb die Reizschwelle der Berührungsschmerzempfindlichkeit hier kleiner als an andern Körperstellen ist. Beziehungen zwischen Aurikularreizung und anderen Vagus-symptomen bestehen im Ohrhusten, nicht unmittelbar zwischen Ohrdruckschmerz und Vagotonie. Halbseitenempfindlichkeit (besonders bei Migräne) und Ohrdruckschmerz stehen zueinander in Beziehung.

Chirurgie.

♦♦ Ernst Roedelius (Hamburg), **Die Nierenfunktionsprüfungen im Dienst der Chirurgie.** Berlin, J. Springer, 1923. 171 Seiten mit 9 Abbildungen. M. 6.—. Ref.: H. Strauß (Berlin).

Die vorliegende Monographie interessiert nicht bloß den Chirurgen, sondern auch den Internisten, weil er in ihr alle zur Zeit

in der Klinik benutzten Nierenfunktionsproben ausführlich erörtert findet. Hat doch die chirurgische Urologie dieselben der Mehrzahl nach von der internen Urologie übernommen. Die Darstellung ist kritisch und übersichtlich, und wenn auch der Erfahrene in der Beurteilung der Ergebnisse der einzelnen Proben nicht in jedem einzelnen Punkt mit dem Autor übereinstimmen wird, so wird ihm doch jeder für seine mühevollen und inhaltsreiche Arbeit Dank wissen. Das Buch ist deshalb für jeden, der sich mit dem vorliegenden Problem beschäftigt, außerordentlich anzupfehlen.

C. Ritter (Düsseldorf), **Anämisierung des Gehirnes zum schnelleren Eintritt der Narkose.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Um das Toleranzstadium bei der Aethernarkose rasch zu erreichen, empfiehlt Verfasser einen einfachen Handgriff, der darin besteht, daß man die beiden Daumen an der Innenseite des M. sternocleidomastoideus auf die Karotiden legt und sie vorsichtig, aber mit einer gewissen Kraft gegen die Wirbelsäule andrückt. Oft fast augenblicklich, bei kräftigen Männern erst nach einigen Sekunden, wird die Atmung, während der Aether weiter getropft wird, ruhig, langsam, schnarrend. Volle Narkose ist in kürzester Zeit erreicht. Die Anwendung dieses Handgriffes bei der Narkose entspricht einer Anämisierung des Gehirnes.

E. Ranzi und O. Albrecht (Wien), **Ueber arterielle Luftembolie nach operativen Eingriffen und Verletzungen der Lunge.** Mitt. Grenzgeb. 36 H. 5. Die unter intrapleuralem Reflex bekannten Zufälle bei Thoraxoperationen dürfen meistens als Luftembolien zu betrachten sein. So kam es bei einer Stichverletzung der Lunge nach Verschluss der äußeren Wunde durch Naht, angeregt durch einen Hustenstoß, zu einem Spannungspneumothorax und gleichzeitig zu einer Luftembolie. Am häufigsten geschieht die Luftembolie bei Anlegung oder Nachfüllung eines künstlichen Pneumothorax, wobei u. a. auch Einreißen von Verwachsungen beim Zusammendrängen der Lunge eine Rolle spielt. Ferner treten Luftembolien besonders bei Operationen an Lungen mit eitrigen und indurativen Prozessen auf, sowie bei Spülungen von Empyemhöhlen und einfachen Thoraxpunktionen. Anatomisch läßt sich der Nachweis der Luft im Gehirn nicht führen, jedoch werden nach Spielmeier schwere Veränderungen im Gehirn hervorgerufen, die histologisch nachweisbar sind.

B. O. Pribram (Berlin), **Proteintherapie und chirurgische Therapie des Magengeschwürs.** Kl. W. Nr. 46. Verfasser hat an einer Reihe von Ulkuskranken die Proteintherapie des *Ulcus ventriculi* und *duodeni* mit gutem klinischen Erfolg angewandt. Gegeben wurden intravenöse Injektionen von Novoprotin. An Hand von Röntgenbildern schildert Pribram einige charakteristische Fälle, teils pylorische Geschwüre, zum großen Teil aber Ulzera der kleinen Kurvatur, bei denen unter der Proteintherapie eine analytische Wirkung, Steigerung der Toleranz des Magens gegen die tägliche Kost und das Schwinden von Spasmen und von schweren Motilitätsstörungen beobachtet wurde. Die vor allem im Vordergrund der klinischen Erscheinungen stehende analytische Wirkung beruht wohl zum großen Teil auf der von Verfasser festgestellten spasmolytischen Wirkung der Proteintherapie (Schwinden von 4 Stundenresten pylorospastischer Genesen, Schwinden von spastischen Sanduhrformen u. a.). In dubio spricht ein günstiges Verhalten gegenüber der Novoprotintherapie für ein Ulkus, ein völlig refraktäres Verhalten gegen ein Ulkus als Beschwerden verursachendes Moment. Ob eine anatomische Heilung in vielen Fällen möglich ist, läßt sich natürlich klinisch kaum feststellen, oft genügt ja aber die Ueberführung des Ulkus in einen reizlosen Zustand, um den Patienten beschwerdefrei zu machen. Pribram versucht die Proteintherapie in allen Fällen, auch in solchen von Pylorusstenosen mit Magendilatation (da diese oft spastisch bedingt). Wenn nach 10 Injektionen kein zweifelsfreier Erfolg, Wiederholung der Kur nach 6 Wochen mit höchstens der gleichen Zahl Injektionen. Wenn in längstens 10–12 Wochen keine Besserung, dann Operation und womöglich Resektion. Eine Gastro-Enterostomie soll nur aus rein mechanischer Indikation (narbige Pylorusstenose) angelegt werden, doch versprechen jene Operationsmethoden die besseren Dauerresultate, die den Pylorus bei der Operation mitresezieren.

M. Grasmann (München), **Diagnose intraabdomineller Verletzungen durch stumpfe Gewalt.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Verfasser hat im Laufe der Jahre ein Symptom schätzen gelernt, das er in der Literatur nirgends erwähnt fand und das ihm sowohl bei Bauchkontusionen, bei Bauchstich- und -schußwunden, sowie auch bei der Differentialdiagnose der verschiedenen Erkrankungen der Bauchhöhle gute Dienste geleistet hat. Bei Bauchstichwunden mit intraabdomineller Verletzung findet sich schon nach 1–2 Stunden Blut, Darminhalt oder Exsudat im Douglas. Bei exakter rektaler Untersuchung ist der Douglas dann stets sehr druckempfindlich.

A. Ritter, **Subkutane Dickdarmverletzung.** Schweiz. m. Wschr. 34. Mitteilung eines Falles von subkutaner Verletzung des Zökums und Colon ascendens durch Stoß in die rechte Flanke beim Fußballspiel. Es handelte sich um eine primäre Ruptur des Zökums in den retroperitonealen Raum und um multiple Hämatoembildung an der Vorderfläche des Colon ascendens, die zu einer Phlegmone der hinteren Darmwand und des retrozökalen Gewebes und zu einer beginnenden Durchwanderungsperitonitis führten. Ausgedehnte Dünndarm-Dickdarmresektion am 9. Tage nach dem Trauma brachte glatte Heilung.

F. Kroh (Köln), **Saugkatheterismus der Blase.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Unter Saugkatheterismus der Blase versteht Verfasser die

Trockenlegung der Blase durch den von der Wasserstrahlpumpe gelieferten, Tag und Nacht wirkenden Saugstrom. Der Saugkatheterismus, das Endstück des Saugleitungsschlauches darf den Blasenboden nicht berühren, wird vom Kranken gut vertragen, als nicht schmerzhaft oder lästig empfunden; selbst eine 8wöchige Trockenlegung der Blase wird anstandslos vertragen. Außerordentlich wirkungsvoll sind die unmittelbaren Vorteile der Absaugung, die besonders für die Nachbehandlung Prostatakтомierter wertvoll ist.

O. Langemak (Erfurt), **Schädelsarkom durch Operation mit nachfolgender Röntgenbestrahlung geheilt seit 6 Jahren.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Der Fall des zur Zeit der Operation 33jährigen Kranken interessiert wegen der Dauerheilung trotz nicht radikaler Operation und wegen der Wirkung der Röntgenbestrahlung. Mikroskopisch handelte es sich bei der Geschwulst um ein Osteosarkom der Dura mit psammomartigen Nestern.

A. Réthi (Budapest), **Operation der auf traumatischer und syphilitischer Grundlage bestehenden Sattelnase.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Verfasser beschreibt u. a. ein Verfahren bei ausgedehnten narhigen Sattelnasen, dessen Vorteil darin besteht, daß man mit einem einzigen, verhältnismäßig langen Stirnhautlappen den Defekt der Nasenschleimhaut ausfüllen und eine entsprechende Knochenstütze bekommen kann, mit der das gewünschte kosmetische Resultat, d. h. eine entsprechende Nasenform erreicht wird. Zur Haarentfernung bei größeren Lappen entfernt Verfasser mit der Cooperschen Schere die Subkutis, in der die Haarfollikel liegen.

P. Clairmont und H. R. Schinz (Zürich), **Konservative Behandlung der Mondbeinverrenkung.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Die frische Lunatluxation ist meist eine Luxatio perilunaris dorsalis ohne starke Drehung des Mondbeines. Die Frühdiagnose ist mit Hilfe des Röntgenbildes leicht zu stellen. Die Luxation ist häufig kompliziert durch Abbrüche der Proc. styloidei und Fraktur des Os naviculare mit oder ohne Luxation des proximalen Navikularfragmentes. Die beste Therapie ist die Reposition in Narkose, die meist leicht gelingt. Im Anschluß an die Reposition tritt keine Lunatummalazie auf. Nach kurzer Ruhigstellung soll rasch Bewegungstherapie eingeleitet werden. Die Prognose ist günstig.

B. O. Pribram (Berlin), **Operative Behandlung der Patellarfrakturen.** Zbl. f. Chir. Nr. 36. Wenn nicht ausgesprochene Kontraindikationen dagegen sprechen (offene Wunden und dergleichen), soll die Patellarnäht möglichst bald nach der Verletzung vorgenommen werden mit Rechtwinkelstellung nach der Operation. Eine der wesentlichsten Vorbedingungen für klaglose Wiederherstellung der Gelenkfunktion ist die möglichst vollständige Entfernung des Blutergusses, die am sichersten baldigst nach der Verletzung erfolgt. Durch die durch die rechtwinklige Stellung bewirkte Dehnung des Quadrizeps soll der Atrophie vorgebeugt werden. Die Naht soll mit Seide oder Katgut vorgenommen werden. Draht kann zu allen möglichen arthritischen Veränderungen im Gelenk führen.

Frauenheilkunde.

W. Frey (Kiel), **Herzfehler in der Schwangerschaft.** Zbl. f. Gyn. Nr. 40. An einem großen, sorgfältig durchuntersuchten Material kommt Verfasser zu folgenden Schlüssen: Die Gravidität gefährdet herzkranken Frauen im allgemeinen nicht mehr als z. B. interkurrente Krankheiten. Die Prognose eines Vitium cordis in der Gravidität ist demnach nicht besonders schlecht. Auch die Mitralstenose nimmt in dieser Hinsicht keine Sonderstellung ein; sie kompensiert sich lange Zeit ebensogut wie eine Mitralinsuffizienz. Die Suffizienz des Herzens ist nicht in erster Linie von dem Sitz des Klappenfehlers, sondern von dem Zustand der Muskulatur abhängig. Ebenso wie andere Herzfehlerkranken sterben auch die herzkranken Graviden nur ausnahmsweise an mechanischen Momenten, sondern fast stets an einem hinzukommenden frischentzündlichen Prozeß an Klappen oder Myokard. — Für die Therapie gibt Verfasser folgende Richtlinien: In Fällen von akuter Endokarditis empfiehlt sich die Unterbrechung der Gravidität in jedem Stadium der Schwangerschaft. In Fällen mit Dekompensation, aber ohne entzündliche nachweisbare Veränderungen am Herzen verhält man sich so gut wie immer zunächst konservativ, auch bei Mitralstenosen. Frauen mit Klappenfehlern ohne Dekompensation, ohne entzündliche Veränderungen am Myokard oder Endokard, geben keine Indikation zu einer künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft.

R. Hornung (Leipzig), **Ileus sub partu.** Zbl. f. Gyn. Nr. 39. Bei einer 35jährigen Patientin stellten sich am Ende der Gravidität ausgesprochene Ileuserscheinungen ein, die sich mit Beginn der Wehentätigkeit verstärkten und auch nach der Ausstoßung des Kindes nicht schwanden. Bei der Laparotomie zeigte sich, daß einzig und allein der gravide und entleerte Uterus den Enddarm an seinem Eintritt ins kleine Becken komprimiert hatte. Ventrofixation. Heilung.

P. Zweifel (Leipzig), **Eklampsietherapie nach Engelmann.** Zbl. f. Gyn. Nr. 39. Zweifel weist darauf hin, daß der von Engelmann eingeführte Begriff der „mittleren Linie der Eklampsietherapie“ nur eine große Verwirrung angerichtet hat. „Die einen sehen darin die Erlaubnis, ab und zu doch wieder Kaiserschnitte zu machen, andere bei Schwangerschaft und Wehenlosigkeit die Geburt oder Frühgeburt einzuleiten.“ Demgegenüber weist Zweifel an

seinem Leipziger Material auf die ausgezeichneten Resultate hin, die er mit seiner expektativen Therapie (Aderlaß, Narkotika, Entbindung bei erfüllten Vorbedingungen) erzielt hat.

V. Hieß (Wien), **Seltene Knochenerkrankung nach Abortus.** Zbl. f. Gyn. Nr. 39. Bei einer 17jährigen Patientin traten im Anschluß an einen angeblichen Spontanabort sehr heftige Schmerzen am Mons veneris und in der Symphysengegend auf. Gleichzeitig setzte hohes Fieber ein, das, ebenso wie die lokalen Symptome, über 8 Wochen andauerte. Die Röntgenuntersuchung ergab in den beiden Schambeinen die Zeichen eines entzündlichen Prozesses. Die Natur der Knochenerkrankung konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Heilung.

Zahnheilkunde.

♦♦ **Rudolf Müller (Münster) und Heinrich (Würzburg), Die Wirkungen der Kaumuskelkrämpfe auf Zähne und Zahnstellung. — Die patho-histologischen Veränderungen im Kiefer bei orthodontischen Maßnahmen.** Leipzig, Gg. Thieme, 1923. 90 Seiten mit 4 Tafeln. M. 3.—. Ref.: Proell (Greifswald).

Müller will bei 20% aller Menschen Kaumuskelkrämpfe beobachten haben mit Wirkungen auf einzelne Zähne (Abrasion, Abspaltung von Schmelz) sowie auf das parodontale Gewebe (Alveolarpyorrhoe, Hyperzementose, Resorptionserscheinungen) und schließlich auf die Zahnstellung. — Die histologischen Befunde bei orthodontischen Maßnahmen zeigen vorwiegend Vorgänge von Resorption und Apposition am Alveolarknochen. Im Milchgebiß liegen die eigentlichen Ursachen hierzu im beginnenden Zahnwechsel, diese physiologisch vorhandenen Vorgänge werden durch die Druckreize günstig beeinflusst. Im bleibenden Gebiß spielen Knochenan- und -abbau nur eine vermittelnde Rolle bei der transformatorischen Tätigkeit des Knochens. — Beide Arbeiten sind von Bedeutung für strittige Fragen auf stomatologischem Gebiet.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **Paul Tachau (Braunschweig), Salvarsan Nebenwirkungen.** Kritische Uebersicht. Halle, Carl Marhold, 1923. 66 S. M. 1.—. Ref.: Max Joseph (Berlin).

Aus dieser erschöpfenden Uebersicht geht, wie Verfasser mit Recht betont, hervor, daß eine einwandfreie Technik allein nicht genügt, um die Salvarsanbehandlung lege artis durchzuführen und ihre Gefahren zu vermeiden. Nur derjenige sollte mit Salvarsan behandeln, der klinisch genügend geschult ist, um diesen Gefahren gewachsen zu sein.

A. Bregmann, **Behandlung des essentiellen Pruritus genitalis mit Thyreoidea.** Schweiz. m. Wschr. 34. In der Annahme, daß der sogenannte essentielle Pruritus genitalis vielleicht ovariellen Ursprungs sei, und gestützt auf die Tatsache der hormonalen Beziehungen zwischen Thyreoidea und Ovarium, hat Verfasser drei Patientinnen mit getrockneter Schilddrüsensubstanz (0,1–0,05 pro die) behandelt, und zwar in allen drei Fällen mit vollem Erfolg, solange das Mittel gegeben wurde.

Soziale Medizin.

♦♦ **Th. Huzella (Debreczen), Krieg und Frieden im Lichte der Medizin.** Entwurf einer medizinischen Soziologie. Berlin, S. Karger, 1923. 143 S. Grundpreis M. 2.70. Rei.: A. Grotjahn (Berlin).

Der Verfasser meint es ein wenig gar zu gut mit der Würde und dem Beruf des Arztes. Es gibt kaum etwas auf den weiten Gefilden des Wahren, Guten und Schönen, das er nicht im ärztlichen Beruf beschlossen wissen will. Leider ist aber die Art seiner Beweisführung wenig überzeugend. Apodiktisch stellt er seine subjektiven Anschauungen, in ihrer Buntheit kaum durch Kapitelüberschriften notdürftig zusammengehalten, hart nebeneinander, ohne daß eine logische Beweiskette sichtbar wird. So sympathisch die pazifistische Tendenz einiger Kapitel auch dem Referenten ist, muß er doch auch hier die geistreich sich gebende, alles durcheinander wirbelnde Schreibweise ablehnen. Da sind auch aus ärztlicher Feder denn doch bereits klarere und lehrreichere Bücher über den Völkerfrieden geschrieben worden. Wenn nun gar der Verfasser im Untertitel behauptet, den Entwurf zu einer medizinischen Soziologie geliefert zu haben, so befindet er sich hier in einer Selbsttäuschung. Denn es mag zweifelhaft erscheinen, ob eine solche überhaupt möglich ist. Es gibt eine Medizin und es gibt eine Soziologie, und es gibt wichtige Grenzgebiete zwischen diesen in ihren Forschungsmethoden entgegengesetzten Wissensgebieten; aber wer auf diesen Grenzgebieten arbeitet, sollte sich der größten Vorsicht und Bescheidenheit befleißigen und nicht etwa als Mediziner die ganze Soziologie überzuschlucken sich unterfangen.

— **Berichtigung.** In dem Referate über die Arbeit von Latzel: Beeinflussung der Harn- und Blutzuckerwerte und Azetonurie beim Diabetes mellitus. W. kl. W. Nr. 35 in Nr. 40 dieser Wochenschrift ist ein bedauerlicher Irrtum unterlaufen. Die Seruminjektion hat eine Herabsetzung des Harnzuckerspiegels, dagegen eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels zur Folge (Dichtung des Nierenfilters).

Berlin, Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde, 31. X. 1923.

Hamburger und Brugsch: **Rachitis und verwandte Osteopathien.** (Der Vortrag von Hamburger wird als Originalartikel in dieser Wochenschrift erscheinen.)

Brugsch: Rachitis und Osteomalazie sind dem Wesen nach einheitlich, sie unterscheiden sich nur durch den physiologischen Zustand des Trägers. Für die Forschung besonders wichtig sind die Hunger- und Craviditätsosteomalazien, da sie Beziehungen zum Eierstock bzw. zur Nahrung, besonders der fettarmen, aufweisen. Das Wesentliche bei den kalzipriven Knochenstörungen ist die mangelnde Kalkfixation. Diese beruht sicher nicht auf einer Bilanzstörung, wenigstens nicht bei der Rachitis. Daß besonders bei der Hungerosteomalazie auch Mineralbilanzstörungen eine Rolle spielen, ist zum mindesten nicht unwahrscheinlich. Sodann erörtert Vortragender die Frage der Transportstörung zwischen Blut und osteoide Substanz. Der Kalk stellt im Knochen ein komplexes Kalksalz dar. Die Theorie von Freudenberg und György, daß der Kalk chemisch gebunden sei, ist nicht anzunehmen, da sich zwischen organischer Substanz und Kalk auch beim rachitischen Knochen ein Verhältnis findet, das viel enger ist, als es bei einer Eiweißverbindung im allgemeinen gefunden wird. Aus diesem Grunde kann auch nicht das einfache Verhalten des Kalks im Blut in seiner Abhängigkeit von Azidosis oder kalkbindenden Stoffen verantwortlich gemacht werden. Von Wichtigkeit für den gestörten Kalkstoffwechsel bei der Rachitis ist die Tatsache des niedrigen Phosphorsäuregehaltes des Blutes. Diese Tatsache allein erklärt auch unter Berücksichtigung des Magnesiumgehaltes des Blutes nicht die rachitischen bzw. osteomalazischen Störungen. In den Beziehungen zur Tetanie wird die Alkalosis bei dieser Erkrankung und der niedrige Kalkgehalt anerkannt, die Beziehung dieser Erkrankung zur Rachitis sekundär gedeutet. Der Auffassung, daß die kalzipriven Osteopathien eine pluriglanduläre Genese haben, wird widersprochen, vielmehr die Annahme vertreten, daß auch die Störungen der inneren Drüsen eine Folge des fehlerhaften Stoffwechsels sind, der zur Rachitis bzw. Osteomalazie führt. Nach Auffassung des Vortragenden fehlt ein Stoff, der nicht nur für die osteoide Substanz, sondern auch für die inneren Drüsen und die anderen Körpergewebe von fundamentaler Bedeutung ist. Dieser ein Stoff wird wahrscheinlich synthetisch in der Haut unter dem Einfluß des Lichts bzw. in der Leber gebildet, daher auch die Wirksamkeit des Lebertrans und des Lichts. Versuche der Behandlung der Rachitis mit Lebersubstanz dürften sich empfehlen. (Eigenbericht.)

Besprechung. Rabl: Das zellchemische Verhalten der Knochen-Knorpelzellen bietet Anhaltspunkte für die verschiedenen Ursachen im gestörten Kalkansatz. Die Zellen dieser Gewebe und des Bindegewebes haben die Aufgabe, den Kalk zu assimilieren und in organische Verbindungen überzuführen. Störungen dieser Funktion sind, nach dem histologischen Zellbild unterscheidbar, verursacht durch Azidosis, Alkalosis und sonstige kolloidchemische und physikalisch-chemische Zustandsänderungen, die vom Atemzentrum aus reguliert würden.

Ziemann betont, daß die Rachitis bei den Negern gar nicht so selten sei. Auch gäbe es dort Stämme von typischem Hochwuchs, was gleichfalls dagegen spricht, daß die Einflüsse der Zivilisation oder der Belichtungsfaktor allein für die Kalkablagerung im Knochen ausschlaggebend seien.

Engel hebt die Wichtigkeit einer frühzeitigen orthopädischen und chirurgischen Behandlung bei Difformitäten auf rachitischer Grundlage hervor. Doch sollte diese schon vor dem Gehalter einsetzen.

Vollmer hat in gemeinsamen Untersuchungen mit György schwere Rachitisfälle durch alleinige Verwendung von Inkreten, wie Pitu-, Thymo- und Ovoglandol heilen sehen. Bei Ueberdosierung trat Tetanie auf. Die Versuche sprechen für Beziehungen zwischen Rachitis und den endokrinen Drüsen.

His betont im Schlußwort, wie wichtig es ist, Probleme wie das vorliegende, von allen Seiten zu beleuchten. Mit einer einseitigen Betrachtung, etwa vom Standpunkt des Kalkstoffwechsels aus, wäre die Frage der Rachitis und der verwandten Osteopathien nicht zu klären.

Ernst Fränkel (Berlin).

Frankfurt a. M., Aerztlicher Verein, 5. XI. 1923.

R. Jaffé: **Zur Stellung der Keimdrüsen im endokrinen System.** Daß die Keimdrüsen im gesamten endokrinen System eine Rolle spielen, ist heute nicht mehr zweifelhaft. Zu lösen sind aber zwei Fragen: 1. Welche Stoffe sind die endokrin wirksamen? 2. Wo werden diese Stoffe produziert? Die zweite Frage kann nur auf dem Wege der morphologischen Untersuchungen geklärt werden. Dazu wurden histologische Untersuchungen mit Lipoidbestimmungen an Ovarien und Hoden vorgenommen. Im kindlichen Ovarium treten Lipide in den Follikeln im frühen Stadium der Reifung auf und sind auch noch bis spät im atretischen Stadium nachweisbar. Es handelt sich stets um Cholesterinester und Cholesterinfettsäuregemische. In den Follikeln der erwachsenen Frau finden sich die gleichen Lipide

aber erst im spätreifen Stadium, um im frühen Stadium der Atresie wieder zu verschwinden; mitunter fehlen sie auch ganz. Dagegen finden sich wiederum dieselben Lipide im Corpus luteum, und zwar vom Beginn der Entwicklung an bis lange in das atretische Stadium hinein. Das Ovarium des Kindes verhält sich prinzipiell ebenso in bezug auf die Zeit des Auftretens und die Lokalisation der Lipide. Doch finden sich hier nur Phosphatide und Zerebroside. Im kindlichen Hoden finden sich regelmäßig Lipide in den Zwischenzellen, und zwar Cholesterinester und Cholesterinfettsäuregemische. In den Samenzellen treten Lipide erst in der Pubertät auf, und zwar Phosphatide und Zerebroside. Die Befunde beim Erwachsenen sind die gleichen. Die Lipide der Samenzellen sind als wesentliche Bestandteile der Zellen anzusehen. Die Lipide in den Zwischenzellen, im Follikelapparat und im Corpus luteum sind nicht Sekretionsprodukte, sondern durch Speicherung in diese Zellen gelangt. Die betreffenden Zellgruppen sind endokrin bedeutungsvoll, ihre Wirksamkeit liegt aber nicht in der Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale, auch nicht, entgegen der Ansicht Stievers, in der trophischen Funktion, vielmehr kommt ihnen eine Rolle im Lipidstoffwechsel zu.

Laquer: **Ueber die Wirkungen des Höhenklimas auf die Gesamtblutmenge des Menschen.** Während eines vierwöchigen Aufenthalts in dem neuen Davoser Institut für Hochgebirgsphysiologie, der durch eine Spende der Rockefeller-Stiftung ermöglicht wurde, nahm Laquer in Eigenversuchen neben gewöhnlichen Hb-Bestimmungen Untersuchungen der Gesamtblutmenge nach der Griesbachsche Kongorotmethode vor. Es stellte sich heraus, daß die schon lange bekannte relative Vermehrung des Hb im peripherischen Blut der Fingerbeere von einer deutlichen Zunahme der Gesamtblutmenge begleitet ist. Während der Hb-Gehalt des Blutes in drei Wochen von 100 auf 112%, gemessen nach der neuen Autenriethschen Skala, stieg, vermehrte sich die absolute Gesamtblutmenge von rund 4200 auf 4400 ccm. Hieraus errechnet sich, daß das gesamte im Körper vorhandene Hämoglobin unter dem Einfluß des Höhenklimas von 590 g auf 680 g zugenommen hatte. Das Höhenklima bewirkt demnach eine echte Blutvermehrung, wie auch schon aus früheren Untersuchungen zu schließen war. Bei ihrer Auslösung dürfte dem verminderten Luftdruck keine oder eine nur sehr untergeordnete Bedeutung zukommen, denn sie tritt bereits in verhältnismäßig niedrigen Höhenlagen (1600 m) in Erscheinung.

W. Eliassow.

Königsberg i. Pr., Verein für wissenschaftliche Heilkunde, 5. XI. 1923.

Schubert stellt einen Fall vor von **angeborenem Schulterblatthochstand**, der kombiniert ist mit gleichzeitigem Brustmuskel- und Brustwanddefekt, gleichseitiger Gesichtasymmetrie und leichtem Grad von Schiefhals. An der Hand dieses Falles bespricht er kurz die theoretischen Anschauungen, die für die Entstehung dieser Deformität maßgebend sind, und kommt zu dem Schluß, daß allen derartigen Difformitäten einschließlich des Schiefhalses eine Störung im Keimwachstum zugrundeliegt.

Hübener stellt ein 26jähriges Mädchen mit **Elefantiasis des rechten Unterschenkels** vor. Hereditäre Momente nicht nachweisbar. Für die Therapie der Elefantiasis wird in erster Linie die Exzision von Fasziestreifen nach dem Vorgange von Payr empfohlen.

Besprechung. Borchardt: Bei beiden vorgestellten Fällen ist die Frage der Vererbung oder der Schädigung in frühembryonaler Zeit zu erörtern. Spätere intrauterine Schädigung kommt nicht in Betracht.

Winter: **Bedeutung und Behandlung des fieberhaften Aborts.** (Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

E. Meyer: **Morphinismus und chronischer Mißbrauch anderer Arzneimittel.** Meyer bringt das Ergebnis von etwa 90 Fällen, die zum größten Teil dem Morphinismus angehören. In den Kriegsjahren und noch mehr in der Nachkriegszeit trat eine deutliche Zunahme bei beiden Geschlechtern hervor. Auffallend war die verhältnismäßig häufige Morphiumsucht vor dem 20. Lebensjahre. Die Verteilung nach Berufen entsprach den bisherigen Erfahrungen. Für die Entstehung spielte die Hauptrolle psychopathische Veranlagung, für die Auslösung wurden von den Kranken selbst Krankheiten, Verwundungen, Operationen in großer Zahl angegeben, von denen sich aber nur sehr wenige tatsächlich nachweisen ließen. Neben Morphinismus kam besonders Kokainismus in etwa $\frac{1}{4}$ der Fälle in Betracht, nur sehr selten fand er sich allein. Meyer hat schon früher Fälle von Pantoponismus beschrieben. Beobachtet wurde noch der Mißbrauch von Adalin, Veronal, Kodein, ganz selten allein, meist mit Morphinismus zusammen, sowie von anderen Narkotika verschiedener Art. Alkoholmißbrauch fand sich recht selten. Seit etwa 1919 wurde stets die sofortige Entziehung durchgeführt, ohne irgendwelche Nachteile, im Gegenteil mit dem Gewinn längerer Zeit für Psychotherapie und für körperliche Kräftigung. Schließlich wird auf die große soziale und forensische Bedeutung des Morphinismus hingewiesen.

Schütze.

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 30. X. 1923.

v. Mikulicz-Radceki: **Zur Leitung der Nachgeburtperiode.** Die richtige Leitung der normalen Nachgeburtperiode besteht in der Befolgung der Grundsätze, den Lösungsmechanismus der Plazenta nicht durch unzweckmäßige Eingriffe zu stören, sondern eine rein abwartende Haltung zu beobachten und mit der Expressio placentae erst zu beginnen, wenn die erfolgte Lösung der Plazenta einwandfrei erkannt ist. Um jede unnötige Berührung des Uterus und Entblößung der Patientin zu vermeiden, empfiehlt es sich, von dem Druckgefühl auf den Mastdarm als Lösungszeichen Gebrauch zu machen. Es wird nach normal verlaufener Geburt in rund 90% von den Halbtentbundenen angegeben, wenn eine dementsprechende Belehrung sofort nach Geburt des Kindes erfolgt ist. In 80% tritt es in der ersten halben Stunde nach der Geburt des Kindes auf. Es entspricht tatsächlich der erfolgten Plazentalösung. An der Leipziger Frauenklinik wurde bisher in 748 Fällen dieses Lösungszeichens in das Programm der Nachgeburtleitung aufgenommen, wobei die anderen Lösungszeichen erst nach Auftreten des Druckgefühls kontrolliert wurden, falls nicht 1 Stunde verfloß. Der Verlauf der Geburtsperioden war recht günstig: der durchschnittliche Blutverlust betrug 186 ccm; 37 Fälle verloren mehr als 500 ccm, demnach nicht ganz 5%. Der Beginn stärkerer Blutungen (8 Fälle) wurde rechtzeitig erkannt. Die Plazenta wurde in einem Drittel der Fälle spontan, in zwei Drittel der Fälle durch Credé oder leichten Druck geboren. Manuelle Lösung war nur in 3 Fällen = 0,42% erforderlich. In Verfolgung des Gedankens, die Uterusberührung einzuschränken, wurde in einer Reihe von 70 Fällen versucht, möglichst oft den Credéschen Handgriff zu vermeiden. Dies gelang in zwei Drittel der Fälle recht gut unmittelbar nach erfolgter Lösung durch Pressenlassen der Frau, eventuell unter Raffung der Bauchdecken, was sich als gute Unterstützung erwiesen hat. Der Einfluß der Aortenkompression auf die Uterustätigkeit wurde studiert. Es hat sich bei normaler Geburtsperiode, bei der das Sehrt-Beckersche Instrument nach der Geburt des Kindes 15 Minuten angelegt wurde, gezeigt, daß sich die Wehenzahl und Intensität nicht wesentlich verbessern läßt, während bei prophylaktischer Gabe von einer Spritze Gynergen ein deutlicher Einfluß zu bezeichnen war. Hierdurch gelang es in einer Versuchsserie in durchschnittlich 11 Minuten mit durchschnittlich 4 Wehen die Plazenta zur Lösung zu bringen, während in einer Kontrollserie von unbehandelten Nachgeburtperioden durchschnittlich $7\frac{1}{2}$ Wehen in durchschnittlich 29 Minuten zur Lösung erforderlich waren. (Bei Anlegen des Kompressoriums 22 Minuten und 6 Wehen.) Diese Versuche an normalen Fällen bestätigen die Erfahrungen bei Uterusatonia, bei denen die vorzügliche kontraktionserregende und -verstärkende Wirkung des Gynergens zu beobachten war, während durch Anlegung des Kompressoriums 4 Fälle von schwerer Atonie überhaupt nicht beeinflusst wurden. Als Prophylaktikum gegen Uterusatonia werden infolgedessen Gynergen und andere Sekale-Präparate empfohlen, dagegen der Aortenkompression als kontraktionserregendes Moment keine wesentliche Bedeutung zugemessen.

Besprechung. Skutsch: Bezüglich der Verwendung von Sekale-Präparaten in der Nachgeburtperiode ist zu bedenken, daß sie Striktur am inneren Muttermund bewirken können, welche die Herausbeförderung der Plazenta behindert. Bei schwerer atonischer Nachblutung wird die Uterustamponade empfohlen.

Stoekel: Demonstration a) eines sehr großen **Totalprolapses mit ausgedehntem Portiokarzinom**, das bis in die Blasenmuskulatur hineinreichte, sich aber ohne penetrierende Verletzung der Blase entfernen ließ; b) eines wegen **traumatischen Aneurysmas der Art. uterina vaginal total exstirpierten Uterus**.

Stoekel: **Ueber Pyelitis gravidarum und ihre Behandlung.** Weigeldt.

Hamburg, Aertzlicher Verein, 30. X. 1923.

Heynemann zeigt Kurven von **fortlaufenden R.N.-Bestimmungen bei Eklampsien und Schwangerschaftsnieren** mit normalen oder leicht gesteigerten Werten unter 60 mg%. Nur eine hat erhebliche Steigerung im Frühwochenbett nach Ablauf der Eklampsie gezeigt.

Hans Nevermann berichtet über die in der Universitäts-Frauenklinik angestellten Untersuchungen betreffs der **Serodiagnose der Syphilis in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett**. Insbesondere werden die Resultate der S.G.-R., die von Dr. Reupcke und Dr. Taskyoglu angestellt worden, berücksichtigt. Das Ergebnis von 302 untersuchten Fällen ist, daß das Nabelschnurblut für die Serodiagnose der Syphilis durchaus unbrauchbar ist. Das Arterienblut dagegen ist, wenn man sich bei der Anstellung der Reaktion exakt an die Vorschrift hält, auch unter der Geburt und vor dem 6. Wochenbettstag sehr gut zu verwenden. Die S.G.-R. ist eine durchaus brauchbare Methode für die Serodiagnostik der Syphilis und bedeutet eine wertvolle Unterstützung für die sonst üblichen serodiagnostischen Methoden.

Kümmell demonstriert eine sehr lange, schwer entzündete **Appendix**, die er bei einer **Graviden**, welche gleichzeitig an **heftigem Erbrechen** litt, erfolgreich entterut hat. Das Erbrechen hörte sofort nach der Operation auf, und Patientin konnte nach einer Woche geheilt entlassen werden. Kümmell hat in zwei ähnlichen Fällen mit günstigem Erfolg das lästige Schwangerschaftserbrechen beseitigt. Voraussetzung ist natürlich, daß die Appendix erkrankt und durch den K.-Punkt Schmerz festgestellt wird. In der ausländischen Literatur hat Kümmell einen aus derselben Indikation operierten Fall festgestellt. Weiterhin erwähnt Kümmell die günstige Wirkung nach Entfernung der erkrankten Appendix bei 9 vergeblich behandelten Fällen von Pyelitis, auch mehrere Fälle von Pyelonephritis und Nephritis, die vergeblich operativ angegangen waren, wurden durch Appendektomie in kurzer Zeit geheilt. Die Bedeutung der chronischen Appendizitis als Ursache gewisser Formen von Nephritiden bedarf weiterer Beachtung, abgesehen von der bekannten mit Blutung einhergehenden akuten Glomerulonephritis.

Kafka: **Die Kolloidreaktionen des Liquor cerebrospinalis in der Praxis.** Nach kurzer Besprechung kolloidchemischer und technischer Einzelheiten geht Kafka an der Hand einer großen Anzahl von Lichtbildern, die Reaktionen und Kurven darstellen, auf die Berlinerblau-, die Goldsol-, die Mastix- und die Paraffinreaktion ein. Er erörtert die diagnostische sowie prognostische Bedeutung der Untersuchungsergebnisse und behandelt zum Schlusse kurz die Theorie der Kolloidreaktionen. (Erscheint ausführlich in der Derm. Wschr.)

Besprechung. Goebel weist auf die Schwierigkeiten hin, die für den Praktiker entstehen müssen, wenn er die Ergebnisse der Kolloidreaktionen differentialdiagnostisch verwerten will. Die wachsende Erfahrung, besonders an dem großen und vielseitigen Material der Nonneschen Abteilung, hat ergeben, daß die verschiedensten Erkrankungen des Zentralnervensystems mit den gleichen Kurventypen und die gleichen Erkrankungen mit den verschiedensten Reaktionsbildern reagieren können. Die an fast 2000 Fällen für die einzelnen Erkrankungen des Zentralnervensystems gewonnenen Kurvenreihen werden demonstriert und zusammen mit experimentell gewonnenen Kurvenreihen von seinem veränderten Standpunkt aus erläutert, den Goebel folgendermaßen zusammenfaßt: Es gibt keine für irgendeine Erkrankung des Zentralnervensystems irgendwie spezifische Kurvenform, wie man immer wieder angenommen hat, wohl aber recht charakteristische Reaktionsbilder für den pathologisch-physiologischen Prozeß, der die Eiweißvermehrung im Liquor bedingt hat. Führt nämlich der eine Prozeß (alternativ-degenerative Abbauprozesse im Parenchym, also des Zellprotoplasmas) fast ausschließlich zu einer Vermehrung des Globulins (d. h. der relativ grob dispersen Eiweißkörper), so läßt ein anderer (exsudativ-transsudative Prozesse an den Hirnhäuten) die Blutsrummeiweißkörper, d. h. neben Globulinen auch Albumine (relativ ohne dispersen Eiweißkörper) in den Liquor gelangen. Da aber nur die Globuline eine fallende Wirkung auf die Mastixemulsion haben (Salgreen), die Albumine aber schützend diesen fallenden Einfluß (ihrer relativen Quantität entsprechend) zu hemmen imstande sind, gestattet uns die durch dieses Gegenspiel bedingte Form der Mastixkurve, das Verhältnis von fein dispersen zu grob dispersen Eiweißkörpern im Liquor abzulesen und damit Schlüsse auf die Art der zugrundeliegenden krankhaften Prozesse zu ziehen. Die Eiweißqualität, d. h. das Verhältnis von Albumin zu Globulin im Liquor ist aber nicht nur durch den Ort der stärksten Ausfällung, sondern immer nur durch das Verhältnis von Ort zu Grad des jeweiligen Ausfällungsmaximums charakterisiert, was an einigen Reihenversuchen demonstriert wird. Die verwandte Methode (E. M. R. Goebel), die sich seit drei Jahren auf der Nonneschen Abteilung aufs beste bewährt hat, ist derart einfach, daß sie ohne besondere Hilfsmittel auch außerhalb von Laboratorium und Krankenhaus zuverlässig ausgeführt werden kann.

Kafka (Schlußwort) wundert sich, daß gerade Goebel gegen die Annahme krankheitsspezifischer Kurven aufträte, der doch bis vor kurzem ihr Bestehen betont, an vielen Stellen auch graphisch dargestellt und sogar auf die Verdünnung $\frac{1}{2}$ in der Differentialdiagnose Paralyse—Lues cerebri so großes Gewicht gelegt habe. Daß bei der Meningitis die Kurven große Beweglichkeit haben und im Falle der Besserung nach links und oben wandern, ist seit langem bekannt, die Kurvenform bleibt aber meist gewahrt, was Goebel mit einer anderen Technik sicher gefunden hätte. Daß man durch verschiedene künstliche Modifizierungen die verschiedenen Kurventypen erhalten kann, besagt nichts; daß bei Verdünnung mit normalem Liquor der Kurventypus erhalten bleibt, aber nach links und oben wandert, ist selbstverständlich. Die Deutung der Kurven nach Goebel ist zwar sehr einleuchtend, es sprechen aber Vergleiche mit den Globulinreaktionen, das Linkswandern der Kurven bei Meningitis u. v. a. dagegen. Theoretisch müssen wir uns bezüglich der Deutung der Kolloidreaktionen noch bescheiden, in der Praxis gibt es zwar keine krankheitsspezifische, aber für bestimmte Erkrankungen charakteristische Kurven, die aber nur zusammen mit dem gesamten Liquorbild und fußend auf der klinischen Beobachtung bewertet werden dürfen, dann aber für bestimmte Fragestellungen von differentialdiagnostischem Werte sind. Roedelius.

PRAEMEDICUS

Offizielle Mitteilungen des „Verbandes Deutscher Medizinalpraktikanten“ und des „Verbandes Deutscher Medizinerschaften“

VERLAG VON GEORG THIEME / LEIPZIG / ANTONSTR. 15

Nummer 15

Freitag, den 7. Dezember 1923.

3. Jahrgang

Der Mediziner als Werkstudent.

Von Geh.-Rat Prof. L. Aschoff, Dir. d. Pathol. Inst. d. Univ. Freiburg i. Br.

Als ich deutsch-amerikanischen Freunden von unserem schweren Werkstudententum sprach, bekam ich zur Antwort, daß auch heute noch ein großer Teil der amerikanischen Medizinstudierenden sich die nötigen Mittel für ihr Studium selbst verdienen müßte. Man wollte mir ganz offen damit sagen, daß es den deutschen Studenten ganz gut täte, wenn sie einmal am eigenen Leibe spürten, was fremde Studenten seit Jahrzehnten durchmachen. Ist das richtig? Wenn ich höre, daß ein amerikanischer Gymnasiast während seiner Schulferien in den Bureaus einer Elektrizitätsgesellschaft arbeitet, um zu verdienen, ohne daß er es von Haus aus nötig hat, so erscheint das uns Deutschen widersinnig. Wir sehen aus diesem kleinen Beispiel, daß es bei den Amerikanern nicht immer die bittere Notwendigkeit ist, die sie zum Erwerb drängt, sondern die Sucht nach dem Besitz, to make money. Das ist dem vorwiegend wirtschaftlich eingestellten Amerikaner etwas Selbstverständliches. Für uns Deutsche galt bisher der Grundsatz, daß die Wissenschaft zwar auch dazu dienen müsse, ihren Jüngern die Möglichkeit zur Gründung eines Hausstandes zu geben, aber das auch nur in bestimmten, der wirtschaftlichen Schicht des Kulturträgers entsprechenden Grenzen.

Ein übermäßiges Verdienen, ein Reichwerden, ein Geldmachen mit Hilfe der Wissenschaft, erschien wie eine Versündigung an der Wissenschaft. Heute droht das auch bei uns anders zu werden. Die Not des Standes drängt zum Verdienen um jeden Preis. Daß dabei gerade dem Arzt enge Grenzen durch das Kaswesen gezogen sind, ist ja bekannt genug. Jeder andere freie Beruf steht besser da. Aber auch hier haben die akademischen Kreise besonders zu leiden. Aus ihnen rekrutiert sich in erster Linie unsere akademische Jugend. Ererbte Anlage und Erziehung sind nun einmal Vorbedingungen für ein erfolgreiches Studium, von Ausnahmen immer abgesehen. Diese akademischen Kreise können ihre Söhne und Töchter nicht mehr studieren lassen. Aber ein Teil derselben wählt doch aus innerem Drang den akademischen Beruf. Wie die Mittel gewinnen? Durch Werkstudententum! Es wird unseren jungen Kommilitonen von allen Seiten, auch von denen, die sonst kein richtiges Verständnis für die Eigenart studentischen Lebens haben, hoch angerechnet, daß sie diesen Weg der Arbeit und Entbehrung gegangen. Man weist darauf hin, wie wertvoll der Verkehr der Studenten mit den Arbeitern in den Gruben, an den Stauwerken, in den Fabriken für beide Teile ist. Man glaubte, daß damit auch ein großer Schritt vorwärts zur sozialen Versöhnung getan würde. Ich bin der letzte, der das verkennen möchte, obwohl ich nach persönlichen Erfahrungen der Ueberzeugung bin, daß das Verständnis der heutigen Studenten, auch ohne Werkstudententum, für die politischen und sozialen Fragen der Arbeiterschaft ein größeres ist, als das der Arbeiterschaft für die schwierige Lage der Studentenschaft. Am meisten schmerzt wohl jeden von uns, daß die Arbeiterschaft, wenigstens nach den sozialistischen Blättern zu urteilen, nach wie vor unsere Studentenschaft als eine einzige, reaktionäre Masse betrachtet. Allerdings nur ein Beweis, wie oberflächlich, ja wie töricht das durch diese Presse geformte Urteil ist. Daran wird aber auch der Werkstudent wenig ändern. Erst wenn sich die Arbeiter mehr Mühe geben, das wirkliche Leben der deutschen Studenten zu studieren, hinter den großen oder kleinen Aeußerlichkeiten den wahren Kern der Entbehrungen zu sehen, die Größe der Anstrengung in einem 10stündigen Kolleg zu begreifen, werden sie einsehen, daß die deutschen Studenten in ihrer überwiegenden Mehrzahl nur das eine Ziel kennen, ihrer Wissenschaft und ihrem Vaterland, gleichgültig in welcher politischen Form, wenn diese nur die Einheit und Freiheit desselben verbürgt, zu dienen. Ich schätze also die sozialen Werte des Werkstudententums, wenigstens für die Mediziner, nicht so hoch ein. Wer als Mediziner kein soziales Empfinden von Haus aus mitbringt, sollte überhaupt nicht Arzt werden.

Wie steht es nun mit den wirtschaftlichen Ergebnissen? Die Frage ist wegen der Verschiedenheit des Verdienstes sehr schwer zu beurteilen. Immerhin weiß ich als gewesener Vorsitzender der Studentenhilfe, daß sich mancher seinen Unterhalt für ein ganzes Semester in den Ferien verdienen konnte. Andere gaben sogar freiwillig Teile ihres Verdienstes für andere bedrängte Kommilitonen ab. Die Wirkung dieser Ferienverdienste wäre noch größer, wenn überall, wie in Freiburg, den Studenten Gelegenheit gegeben würde, dieselben wertbeständig anzulegen. Schön und gut. Aber wir dürfen die Schattenseiten nicht übersehen, die sich aus einer Uebertreibung dieses Prinzips der Werkarbeit ergeben. Wenn ein Mediziner alle Ferien bis zum letzten Semester mit Werkarbeit aus-

füllt, so kann er ein ganz leidlicher Werkarbeiter werden, wird aber als Mediziner unmöglich das leisten, was er nach 10 Semestern Studium leisten soll. Schon zu unserer Zeit galt es als selbstverständlich, daß die Ferien die wirksame Fortsetzung des Semesters und nicht bloß, wie die Oeffentlichkeit gern glaubt, eine Vergnügungszeit sind. Besonders in älteren Semestern wurden die Ferien ganz und gar mit praktischer Arbeit als Famulus und mit gründlicher Durcharbeit des im Semester Gehörten ausgefüllt. Das galt auch zum Teil für die vorklinischen Ferien. Solange die Spezialfächer einen so umfangreichen Teil des Staatsexamens bilden, muß die Freizeit des Mediziners fast ganz mit diesen Spezialstudien ausgefüllt werden. In dem vollbesetzten Semester — 10- bis 12-stündiger Arbeitstag — reicht die Zeit nicht im geringsten aus. Man müßte sich schon auf eine Prüfung der Methoden der wissenschaftlichen Untersuchungen sowie der poliklinischen Kenntnisse, und zwar während des Studiums beschränken, um unser Staatsexamen so zu entlasten, daß es erträglich wird. Aber auch dann blieben die Ferien noch genügend besetzt mit dem Studium der theoretischen Hauptfächer und der praktischen Arbeit in den Kliniken und Instituten. Wir verlangen auf theoretischem Gebiete durchschnittlich mehr als der amerikanische Student zu wissen braucht. Die Aneignung solcher theoretischer Kenntnisse und wissenschaftlichen Arbeitsmethoden verlangt viel Zeit. Das Werkstudententum darf diese nicht ganz verschlingen. Man wird gerne zugestehen, daß die Ferien nach dem 6. und 7. Semester mit Werkarbeit ausgefüllt werden. Aber dann tritt die Medizin in ihre alleinigen Rechte, sonst sinken die Leistungen, wie sich jetzt schon zeigt, auf eine bedenklich niedrige Höhe herab. Dies gilt für alle Universitäten, die ich befragen konnte. Das wird um so schlimmer, je stärker körperlich anstrengend die Werkarbeit war. Grubenarbeit, Violinspielen im Kaffee und Arbeiten auf der Bank sind sehr verschiedene anstrengend. Es wird also Zeit sein, daß sich die Kommilitonen ernsthaft prüfen, ob sie mit der Ferienarbeit nach ihrer quantitativen und qualitativen Seite hin sich mehr schaden oder nützen, ob sie wirklich den betreffenden Verdienst so nötig haben, wie es ihnen scheint, ob sie nicht lieber im Semester etwas härter liegen, um dafür in den Ferien der Wissenschaft dienen zu können. Die Begeisterung für ein Ideal darf nicht dazu führen, daß das Ergebnis, welches man gerade durch die Werkarbeit erreichen will, nämlich ein gründliches Studium, in Frage gestellt wird. Allerdings hat das alles seine Grenzen. Viele Studenten können auf das Selbstverdienen nicht verzichten. Um den wirklich notleidenden Kommilitonen — sie bilden nach meiner Erfahrung über ein Drittel der Studentenschaft — zu helfen, sollte gerade für die älteren Semester, insbesondere vor dem Examensemester, weitgehende Unterstützung ganz oder leihweise gegeben werden. Der Anfang dazu ist gemacht. Die Klinikerschaften sind heute, meiner Meinung nach, bedeutungsvolle, wirtschaftliche Organisationen. Sie sollten durch Rücksprache mit Fakultäten und Ministerien dafür sorgen, daß diese Unterstützungen, die auch nur solchen zugute zu kommen brauchten, die sich in den Ferien des 6. bis 7. Semesters durch Werkarbeit ihren Unterhalt verdient haben und durch Zeugnisse ihre Befähigung für das medizinische Studium nachweisen konnten, immer mehr ausgebaut würden. Ich würde es sogar begrüßen, wenn in der jetzigen Zeit großer Not der Staat den Medizinalpraktikanten die Mittel an die Hand gäbe, sich von einer zentralen Stelle aus die nötigen Instrumente und sonstigen Einrichtungen für eine spätere Niederlassung als Arzt kostenlos zu besorgen. Dafür müßten solche jungen Aerzte, die von diesem Vorrecht Gebrauch machen, wie früher die Schüler der Militärärztlichen Bildungsanstalten, für eine Reihe von Jahren sich ganz dem Staat zur Verfügung stellen und dort tätig sein, wo es nach Ansicht der Sanitätsbehörde besonders notwendig ist. Der junge Arzt kann sich von dieser Verpflichtung durch die Zeit oder durch eine vom Ministerium wohlwollend zu schätzende Rückzahlung loskaufen, um damit auch in den endgültigen Besitz der Instrumente usw. einzutreten. Alles verlangt nach Selbstorganisation. Wenn die opferwillige Klinikerschaft verständnisvoll mitarbeitet, können wir Herr der Nöte werden.

Semesterbericht der Berliner Klinikerschaft W.-S. 1922/23.

Mit etwa 1500 Studierenden begannen wir das Wintersemester 1922/23, das uns gleich im Anfang genügend Gelegenheit zur Befähigung bot. Zunächst galt es, für die Kliniker, die selten in der Universität selbst zu tun haben und es sich nicht leisten können, einen halben Vormittag ihre Kollegs zu versäumen, um sich bei der Belegkartenausgabe anzustellen, solche zu verschaffen. Da es uns trotz semesterlanger Bemühungen nicht gelungen war, die zu-

ständigen Stellen zu einer Aenderung der ganz unmöglichen Zustände in der Quästur, etwa nach dem Beispiel anderer Hochschulen, zu veranlassen — erst zum Sommersemester ist eine Neuordnung vorgenommen worden, von der man leider bisher auch nicht sagen kann, daß sie der alten auch nur im geringsten überlegen sei, höchstens daß man nicht, wie bisher, früh um 7 Uhr sich anstellt, dafür aber den ganzen Vormittag steht — blieb uns nichts weiter übrig, als wie bisher, die einzelnen Studentenkarten auf unserem Geschäftszimmer zu sammeln und dann, gegen Vorlegung dieser, eine entsprechende Anzahl Karten abzuholen, so brauchten die Kollegen wenigstens nur einen Vormittag den Belegen selbst zu opfern.

Da die Fahrpreise während der Ferien bedeutend gestiegen waren, sodaß viele Kommilitonen es vorzogen, mit dem Rade ins Kolleg zu kommen, andererseits sich jedoch Schwierigkeiten bei der sicheren Unterstellung ergaben, erbaten und erhielten wir von der Charitédirektion, die sich auch sonst allen unseren Wünschen gegenüber äußerst zuvorkommend zeigt, mehrere unter Aufsicht stehende Räume zur Unterstellung der Fahrräder.

Auch sonst suchten wir, den Medizinern durch Verkauf billiger Instrumente usw., ihr Studium etwas zu erleichtern. So waren wir z. B. dadurch, daß wir am Ende des Sommersemesters das gesamte Vermögen der Klinikerschaft in Objektträgern und Deckgläsern angelegt hatten, in der Lage, diese um 50% unter dem Ladenpreis abzugeben und hatten gleichzeitig den Vorteil, daß unser Kassenbestand so vor der allgemeinen Markentwertung bewahrt worden war.

Weitere Bemühungen unsererseits zur Verbilligung, zwar nicht des Studiums direkt, sondern der Doktordissertationen, scheiterten an dem unüberwindbaren Widerstand der Fakultät. Wir strebten nämlich einen Fortfall der 200 gedruckten Dissertationsauszüge an, wie dies schon an anderen Universitäten der Fall ist, konnten jedoch nur erreichen, daß alle Auszüge eines Jahres gesammelt zu einem Buch gedruckt werden, sodaß immerhin eine kleine Geldersparnis eintritt.

Da ja auch die Bücher mit der allgemeinen Teuerung Schritt hielten, war es bald vielen Klinikern nicht mehr möglich, sich selbst die zum Studium notwendigen Bücher zu kaufen. Dies konnten wir am besten an unserem Bücheramt sehen, dessen Betrieb, was den Verkauf neuer Bücher anbetrifft, im Gegensatz zu früheren Semestern immer mehr einschloß. Um diesem Mangel abzuwehren, wollten wir eine sogenannte Arbeitsstube einrichten, wo man neben den üblichen Lehrbüchern auch gleichzeitig ein warmes Zimmer und Licht, im Winter sicherlich ein nicht zu unterschätzender Vorteil, vorfinden sollte. Die dazu nötigen Bücher hofften wir durch Spenden zu erhalten. Herr Geh.-Rat Prof. Dr. P. Straßmann verfaßte einen dahingehenden Aufruf, dessen Ergebnis leider ein fast völlig negatives war. Nur Herr Geh.-Rat Prof. Dr. S. Klempner richtete im Krankenhaus Moabit eine Arbeitsstube ein, deren Besuch allerdings, wohl infolge ihrer Lage, nicht den Erwartungen entsprach. Erst vor kurzem war es uns möglich, unseren Plan zur Ausführung zu bringen. Herr Geh.-Rat Prof. Dr. Hildebrandt stellte uns dankenswerterweise in der Chirurgischen Klinik der Charité einen dazu geeigneten Raum und die Bibliothek eines verstorbenen Assistenten zur Verfügung, die wir durch unsere Bücherei noch vergrößerten. So hoffen wir, vielen Kollegen, besonders im kommenden Winter eine große Hilfe leisten zu können.

Ein wesentlicher Teil unserer Tätigkeit ist in jedem Semester den Kollegen des 10. Semesters gewidmet. Es gibt hier in Berlin für die meisten Staatsexamensfächer mehrere Examinatoren. So haben wir z. B. für Hals, Nasen, Ohren und Augen je 2, für Haut und Pathologie je 3 Prüfer. Da bei einer Verteilung durch das Ministerium eine Berücksichtigung der besonderen Wünsche des einzelnen nur sehr schwer oder gar nicht möglich wäre, es aber für jeden von außerordentlichem Vorteil ist, von dem Professor geprüft zu werden, dessen Vorlesung er gehört hat, haben wir für uns seit einigen Semestern die Erlaubnis erwirkt, diese Verteilung selbst nach den uns vom Ministerium angegebenen Verhältniszahlen vornehmen zu dürfen. Zu diesem Zweck berufen wir eine Versammlung aller Examenskandidaten ein; jeder muß sich verpflichten die Verteilung anzuerkennen und erhält sodann einen nummerierten Zettel. Die gleiche Anzahl Nummern befinden sich in einer Urne und werden für jedes Fach einzeln gezogen. Die gezogene Nummer wird aufgerufen und ihr Besitzer ruft, welchen Prüfer er haben will. Ist die Zahl der dem betreffenden Professor zustehenden Prüflinge erreicht, muß er sich einen anderen aussuchen bzw. erhält den übrigbleibenden. Nach der Verteilung geben wir allen noch 8 Tage lang Gelegenheit, durch Tausch mit Hilfe einer besonderen Tauschkommission, ihre Ergebnisse gegeneinander auszutauschen. Erst dann schicken wir die endgültigen Listen dem Ministerium, das nach ihnen die Verteilung vornimmt. Es ist natürlich auch hierbei nicht möglich, allen Wünschen gerecht zu werden, man muß eben, wie bei jeder Verlosung, ein wenig Glück haben, aber die Möglichkeit einige günstige und gewünschte Examinatoren zu erhalten, ist bei uns immer noch größer als auf dem Ministerium.

Nicht unerwähnt möchte ich noch einen die Ausländerfrage betreffenden Beschluß der Vollversammlung der B. Kl. lassen, dessen Durchführung allgemein ohne Reibereien gelang. In letzter Zeit hatten sich die Fälle gehäuft, daß gewisse Ausländer in rücksichtslosester Weise sich besonders vor Beginn der Vorlesung über mehrere Bänke hinweg laut in ihrer Landessprache unterhielten, sodaß man manchmal glauben konnte, man sei sonst wo in der Welt,

nur nicht in Deutschland. Infolgedessen wurde nachstehender Beschluß gefaßt, zu dem ich, um Irrtümer zu vermeiden, von vornherein bemerken will, daß wir selbstredend gar nichts dagegen einzuwenden haben, wenn sich jemand in angemessener Weise mit seinem Nachbarn in seiner Muttersprache unterhält. „Es ist selbstverständlich, daß in deutschen Hörsälen nur deutsch gesprochen wird. In Fällen des Zuwiderhandelns ist jedes Mitglied der Klinikerschaft berechtigt, eventuell unter Hinzuziehung des betreffenden Institutsleiters die Befolgung durchzusetzen bzw. vom Hausrecht Gebrauch zu machen.“

Zum Schluß möchte ich noch als ein Zeichen, daß auch die Mediziner trotz ihrer schlechten Lage noch gern Opfer für ihr Vaterland bringen, erwähnen, daß es den Kl. in kurzer Zeit gelang über 1 Million an die Akademische Ruhrhilfe abzuführen.

Das ist in kurzen Worten eine Schilderung unserer Haupttätigkeit, möge sie dazu beitragen, das Interesse der Mediziner für ihre Organisation, mehr, als es bisher leider der Fall ist, wachzurufen und ihr Zusammengehörigkeitsgefühl zu stärken.

Erich Heinicke, 1. Vors.

Zur Ergänzung der medizinischen Prüfung.

Von Dr. med. Werner in Freiburg i. Br.

2. Mitteilung.

Die Ausführungen des Herrn Prof. Joachimoglu in Nr. 12 des Praemedicus können von meiner Seite nicht unwidersprochen bleiben.

Erfreulich ist zunächst die Tatsache, daß schon seit 10 Jahren in Berlin meine Vorschläge verwirklicht sind. Trotzdem halte ich diese in vollem Umfange aufrecht, damit auch die an zentraler Stelle sich bestens bewährenden Einrichtungen anderer Universitäten des Reiches zugutekommen. Herr Prof. Joachimoglu gebraucht in seiner Entgegnung den Satz: „Wer eine Chloralhydratmischung gemacht hat, der wird ohne jede geistige Anstrengung Aussehen und Geruch des Chloralhydrates lernen.“

Für den gut chemisch vorgebildeten Fachmann mag es zutreffen, daß er nach Anstellung der betreffenden Mischung die Substanz im Ernstfalle leicht wiedererkennt; aber für viele mit klinischer Arbeit überlastete Kollegen verduftet auch das Andenken an die vielen Mixturen und anderes gar zu rasch. Nur durch ständige Übung gewinnt er die unbedingt notwendige Sicherheit ohne geistige Anstrengung, die er sich besser für produktive Arbeit und für die eventuelle Bewerbung um den Nobelpreis aufspeichern kann. Daß Herr Prof. Joachimoglu gerade das Chlorhydrat herausgreifen muß, ist für unser Thema wichtig. Denn hier haben wir ja die Möglichkeit, den traurigen Fall, der den Tod des Majors v. R. im Jahre 1921 infolge Unkenntnis herbeigeführt hat, in die Wagschale zu werfen. Ich entnehme aus dem Bericht der in Weimar stattgefundenen Landgerichtsverhandlung vom 24. III. 1922, daß dem Patienten am 13. VI. 1921 versehentlich „an Stelle einer Chlorhydratlösung eine Chlorbariumlösung“ verabfolgt wurde, worauf sich bei ihm nach dem Einnehmen schwere Vergiftungserscheinungen einstellten. Der Patient vermutete zuerst selbst eine Arzneiverwechslung; es wurde daher der Rest der Arznei zur Untersuchung in die Apotheke gebracht und eine neue wiederum BaCl₂-Lösung „angeblich vollwertiges Chloralhydrat“ abgegeben. Patient kam, wie dies von sachverständiger Seite bestätigt wurde, an Chlorbariumintoxikation zum Exitus. Ich möchte es aus Raummangel bei der Anführung dieses einen Beispiels belassen.

Es wäre doch außerordentlich wünschenswert gewesen, wenn meine Vorschläge ernstlich von kompetenter Seite geprüft und gewürdigt worden wären.

Aerztliche Untersuchungen in der Studentenschaft.

An einer kleinen Anzahl von Universitäten hat man es unternommen, die Studenten systematisch auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen. Die Notwendigkeit dazu ergibt sich aus der besonderen Gefährdung, die unter den schwierigen heutigen Verhältnissen die Gesundheit jedes einzelnen bedroht. Außerdem erweist es sich als wünschenswert, für die Fürsorgetätigkeit der Wirtschaftskörper sichere Unterlagen zu gewinnen, um die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel (Zusatznahrung, Gewährung von Erholung und Heilstättenaufenthalt) unter die Kommilitonen gerecht zu verteilen. Solche Untersuchungen sind in Tübingen, Dresden, wie wir hören auch in Gießen und München, zum Teil auch in Heidelberg durchgeführt worden. Es ist zu hoffen, daß immer mehr Universitäten sich diesen Bestrebungen anschließen werden. Bedarf es doch kaum eines Hinweises auf die eminente sozial-hygienische Bedeutung solcher Durchuntersuchungen einer größeren Gemeinschaft, wie man denn auch in den Kruppschen Werken in Essen dazu übergegangen ist, auch den gesunden Arbeitern Gelegenheit zu geben, sich untersuchen zu lassen. Damit scheint uns das Prinzip des früheren Hausarztes, der die Menschen nicht nur in kranken, sondern auch in gesunden Tagen sieht, für einen größeren Personenkreis fruchtbar gemacht zu sein. Nur auf diese Weise können wir hoffen, auch in den Fragen der Konstitutionsforschung weiter zu kommen.

Der Raum verbietet es, hier weiter auf die mannigfachen sozialen, sozialärztlichen und rein ärztlichen Fragen einzugehen, die sich im Anschluß an solche Untersuchungen ergeben. Steintal (Heidelberg).

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

VERLAG:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

GEORG THIEME / LEIPZIG

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

Antonstraße 15

Nummer 50

Freitag, den 14. Dezember 1923

49. Jahrgang

Aus der III. Medizinischen Universitätsklinik in Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Goldscheider.)

Ueber Diagnose und Therapie der wichtigsten Splenomegalien.

Von Prof. Waltherhöfer.

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß jede akute Infektionskrankheit mehr oder weniger regelmäßig mit einer Schwellung der Milz einhergeht. Wegen der sinnfälligen begleitenden Krankheitserscheinungen bereiten diese Milztumoren gewöhnlich keine größeren diagnostischen Schwierigkeiten. Die Verhältnisse liegen anders, wenn die Untersuchung einen Milztumor aufdeckt, dessen chronische Entstehung nach Lage der Dinge angenommen werden muß. In diesen Fällen hat die Diagnostik anzustreben, den zusammenfassenden Begriff der Splenomegalie aufzulösen und den Milztumor dort unterzubringen, wohin er seiner Aetiologie oder Pathogenese nach gehört. Zur Erreichung dieses Zieles darf kein noch so geringfügig erscheinendes Moment unberücksichtigt bleiben. Zuweilen gibt die Anamnese bereits wertvolle Hinweise (familiäres, hereditäres Auftreten, Blutungen usw.). Berücksichtigung von Alter und Geschlecht sind wichtig. Bei der Allgemeinuntersuchung ist sorgfältig jede Veränderung auf der Haut oder Schleimhaut zu beachten. Anämie, Ikterus, auffallende Pigmentierungen, Ekzeme sind wichtige Begleitsymptome. Eine eigene Beobachtung über einen hartnäckig rezidivierenden Herpes zoster lenkte frühzeitig den Verdacht auf den splenomegalen Typus des malignen Granuloms. Ein positiver Befund an den Drüsen ist differentialdiagnostisch von weittragender Bedeutung. Einzelne Milztumoren, deren endogene Entstehung wir heute als gesichert ansehen, vergesellschaften sich häufiger mit Abweichungen in der Konstitution. Die Prüfung auf Klopfempfindlichkeit des Knochensystems sollte in keinem Falle unterlassen werden, da diese Empfindlichkeit besonders bei den Milztumoren gefunden wird, die Erkrankungen der blutbereitenden Organe begleiten. Längere Beobachtungen des Verhaltens der Körpertemperatur sind wichtig, ebenso wie die Untersuchung des Urins auf Urobilin und Urobilinogen.

Von speziellen Untersuchungsmethoden ist die morphologische Untersuchung des Blutes unentbehrlich. Neben den quantitativen Blutverhältnissen sind besonders auch die qualitativen zu berücksichtigen. Bakteriologische Blutuntersuchungen, Untersuchungen im dicken Tropfen auf Protozoen sind heranzuziehen. In manchen Fällen ist die Bestimmung der osmotischen Resistenz der Erythrozyten von ausschlaggebender differentialdiagnostischer Bedeutung. Untersuchungen des Blutes auf Gallenfarbstoff decken Beziehungen des Milztumors zur Blutmauserung auf. Daß die Wa.R. in keinem Falle unterlassen werden soll, bedarf kaum der Erwähnung. Ueber den Wert der Tuberkulinreaktion zur Erkennung von tuberkulösen Splenomegalien gehen die Ansichten auseinander.

Gelingt es mit den erwähnten Methoden nicht, der Diagnose näherzukommen, so läßt sich durch Milzpunktion oder Probeexzision Material gewinnen, an dem durch histologische Untersuchungen oder durch das Tierexperiment die Natur der Krankheit festzustellen ist. Bei einer Anzahl chronischer Milztumoren ist die Aetiologie aber noch unbekannt. Hier muß es vorläufig genügen, den Krankheitsfall in jene Gruppe von Splenomegalien einzureihen, mit der er gewisse klinische Verwandtschaft zeigt.

Bei allen hyperplastischen Erkrankungen der blutbereitenden Organe bildet die Milzvergrößerung einen integrierenden Bestandteil des Krankheitsbildes. Eine Untersuchung des Blutes gibt Aufschluß darüber, ob eine derartige Hyperplasie vorliegt und ob sie vom myeloischen oder lymphatischen System ihren Ausgang nimmt. Erhöhung der Erythrozytenzahl und des Hämoglobins in Verbindung mit blauroter Verfärbung der Haut des Gesichtes und der Schleimhäute charakterisieren den Milztumor bei Polyzythämie. Bei Beachtung des qualitativen Blutbefundes bereiten nur selten die Milztumoren unüberwindliche Schwierigkeiten, die im Verlaufe atypischer Formen der Leukämie — der Aleukämien — vorkommen.

Ferner sind Milztumoren häufige Begleiterscheinungen von entzündlichen Erkrankungen im Lymphdrüsen system. Am häufigsten und daher diagnostisch am wichtigsten ist das maligne Granulom (Hodgkinsche Krankheit). Von der lymphatischen Leukämie, mit der das klinische Bild gewisse Ähnlichkeit hat, unterscheidet es sich durch absolute und relative Verminderung der Lymphozyten, die bei der lymphatischen Leukämie vermehrt sind und morphologische Abweichungen von der Norm zeigen. Gegenüber Splenomegalien anderer Aetiologie kann das maligne Granulom dann diagnostisch schwer abgrenzbar werden, wenn die Erkrankung sich vorwiegend in der Milz lokalisiert (splenomegalischer Verlaufstypus). Leberschwellung, gelegentlich Aszites, Ikterus, Anämie, hämorrhagische Diathese, Leukopenie erhöhen die diagnostischen Schwierigkeiten. Zuweilen führen gewisse Symptome im klinischen Bilde auf die rechte Spur. Pruritus, pruriginöse oder ekzematöse Hautveränderungen, flüchtige oder länger dauernde Exantheme, langdauerndes Fieber mit auffälliger Eosinophilie im Blute, hinzutretende Drüenschwellungen machen dann die granulomatöse Natur des Milztumors wahrscheinlich.

Die als primäre Anämien bezeichneten Erkrankungen gehen ebenfalls mit Milztumoren einher. Die Beziehungen zwischen Anämie und Milztumor bestehen einmal in dem Wiedererwachen der für das Embryonalleben normalen blutbereitenden Tätigkeit der Milz. Ferner führt ein diesen Anämien eigentümlicher gesteigerter Zerfall roter Blutkörperchen zu einer Anschwellung der Milz. Dabei ist unentschieden, ob die Rolle der Milz bei der Zerstörung der Erythrozyten mehr passiv ist, oder ob eine primäre aktive Tätigkeit zu einer funktionellen Hyperplasie des Milzgewebes führt. Die dieser Krankheitsgruppe gemeinsamen Symptome der Anämie und des gesteigerten Blutzerfalls verleihen den Kranken ein charakteristisches blaßgelbes Aussehen, das sich von der fahlen Blässe anderer Anämien deutlich unterscheidet. Im einzelnen sind die Merkmale der verschiedenen primären Anämien erheblich different. Bei der perniziösen Anämie ist der Milztumor gewöhnlich nicht groß. In manchen Fällen ist er klinisch nicht nachweisbar. Neben der blaßgelben Farbe sind es intermittierend auftretende Schmerzen und brennende Empfindungen auf der Zunge, gastro-intestinale Erscheinungen, Parästhesien an den Extremitäten, die eine Diagnose auch ohne Blutuntersuchung bereits gestatten. Wichtige Befunde sind weiter Achylia gastrica und Knochenschmerzen. Bei der Blutuntersuchung fällt auf, daß die Erythrozyten trotz ihrer starken Herabsetzung an Zahl und Farbstoffgehalt ihre normale Färbekraft behalten, ja sogar übernormal gefärbt erscheinen. Die Zahl der Leukozyten ist herabgesetzt. Die Verminderung betrifft vorzugsweise die neutrophilen Leukozyten, sodaß die Lymphozyten relativ vermehrt erscheinen. Die großen Mononukleären sind auffallend vermindert. Auch die Zahl der Blutplättchen ist herabgesetzt. Die einzelnen Plättchen erscheinen oft abnorm groß.

Auch bei dem hämolytischen Ikterus oder der konstitutionellen hämolytischen Anämie bestehen Anämie und Ikterus neben einem Milztumor, der jedoch größer zu sein pflegt als bei der perniziösen Anämie. Charakteristisch sind oft die Angaben über das Verhalten der Gelbsucht. Oft ist sie so gering, daß sie lange Zeit übersehen wurde, oder der Kranke ist von seiner Umgebung erst auf die gelbe Gesichtsfarbe aufmerksam gemacht. Geringfügige Anlässe wirken verstärkend, wobei Schmerzen in der Lebergegend auftreten können, die häufig mit Gallensteinkoliken verwechselt werden. Stets bleibt die Gelbfärbung an Intensität hinter dem Obstruktionsikterus zurück, von dem er sich durch Fehlen von Bilirubin im Urin und einen farbstoffreichen Stuhl unterscheidet. Hautjucken und Bradykardie sind dem hämolytischen Ikterus fremd, selbst bei jahrzehntelangem Bestehen. Der wichtigste Befund im Blute ist die Herabsetzung der osmotischen Resistenz der Erythrozyten gegenüber Kochsalzlösungen. Zwar wurde in vereinzelten Fällen normale Resistenz gefunden. Indes ließ sich zeigen, daß durch Provokation (Höhensonne, Röntgenbestrahlung, Milzdsuche) dieses Kardinalsymptom hervorgerufen war. Je nach dem Stande der Erkrankung finden sich im Blute mehr oder weniger ausgeprägt die Zeichen einer Anämie, vorwiegend vom hypochromen Typus. Als charakteristisch werden angesehen auffallend zahlreiche kleine Erythrozyten (Mikrozythämie) und im vital gefärbten Präparate ein besonderer Reichtum an fadenförmiger Substanz. Die

Zahl der Blutplättchen ist normal oder etwas erhöht, die Leukozytenwerte sind oft gesteigert, mit einer Verschiebung des Kernbildes nach links.

Mit zunehmender Kenntnis der Krankheit mehren sich die Beobachtungen über gehäuftes familiäres Auftreten. Doch kommen neben einer kongenitalen Form (Minkowski) auch Formen vor, bei denen von einer Erbllichkeit nichts nachweisbar ist (Typus Hayem). Bemerkenswert ist, daß sich in der Hälfte der Fälle der familiären Form ein eigentümlicher Zusammenhang der Erkrankung mit endogen bedingten Störungen der Körperentwicklung findet. In Verbindung mit hämolytischem Ikterus wurden Turmschädel, Infantilismus, Asthenie, Muskelschwäche, trophoneurotische Knochenatrophien beobachtet (H. Curschmann, Freimann).

Eine im ersten oder zweiten Lebensjahr auftretende Erkrankung mit gewaltiger Milzvergrößerung und Anämie ist die Anaemia pseudo-leucaemia infantum. Großer Milztumor, hochgradige Herabsetzung der Erythrozytenzahl und des Hämoglobins, Erhöhung der Zahl der Leukozyten neben hochgradiger Blässe der Haut, vermischt mit einem gelblichen oder grauen Schein, sind die Hauptmerkmale dieser Anämie des Kindesalters.

Eine wichtige und interessante Gruppe von Erkrankungen sind jene Splenomegalien, bei denen der Milztumor ganz offenbar die erste und überragende Krankheitsäußerung darstellt. Stets bildet der Milztumor die prägnanteste Organveränderung im Krankheitsbilde. Die geringen Symptome von seiten des Milztumors bedingen, daß die Kranken oft zufällig auf die Anwesenheit eines bereits sehr großen Tumors aufmerksam werden. In anderen Fällen sind es durch perisplenitische Prozesse bedingte Schmerzen, die den Kranken zum Arzte führen. Zu der Vergrößerung der Milz gesellen sich frühzeitig anämische Erscheinungen. Die Anämie trägt immer den Charakter der hypochromen und findet sich in wechselnder Stärke ausgeprägt. Im weiteren Verlaufe finden sich auch morphologische Veränderungen an den Erythrozyten, wie Anisozytose, Poikilozytose, Polychromasie; auch Normoblasten habe ich wiederholt gefunden. Die Zahl der weißen Blutkörperchen ist auffallend vermindert. Es besteht eine Leukopenie, der ein gewisser diagnostischer Wert beizumessen ist. Gelegentlich fanden sich aber auch höhere Werte. In einem 3¼ Jahre lang fortlaufend beobachteten Falle konnte ich feststellen, daß im frühen Stadium eine Leukozytose bestehen kann, auch wenn keine Komplikationen vorliegen. Im weiteren Verlaufe zeigte die Leukozytenzahl ein Parallelgehen mit dem Allgemeinzustande. Lag das subjektive Befinden danieder, so bestand eine Leukopenie, die mit 1500 Leukozyten den tiefsten Grad erreichte. Beim Eintritte subjektiver Besserung, die trotz hochgradigster Verkleinerung der Leber mit Aszites, der alle 14 Tage eine Punktion erforderte, dem jugendlichen Kranken fast ein Jahr lang wieder eine leichte Beschäftigung gestattete, gingen die Leukozyten bis auf 9000 in die Höhe, um später wieder abzufallen und ante exitum unter dem Einflusse einer Sekundärinfektion auf 15000 emporzuschnellen. Die Verminderung der Leukozyten geschieht oft auf Kosten der neutrophilen polymorphkernigen Leukozyten, meist sind aber auch die Lymphozyten relativ, fast immer aber absolut vermindert. Die großen Mononukleären zeigen dagegen überwiegend eine Vermehrung.

Aus der großen, pathologisch-anatomisch und ätiologisch nichts weniger als einheitlichen Gruppe von klinisch vorherrschenden Milztumoren mit Anämie — der Anaemia splenica früherer Autoren — hat Banti seit 1882 eine besondere Krankheitsform herausgehoben, bei der sich in gesetzmäßiger Folge nach äußerst chronischem Verlauf zu dem Milztumor mit Anämie neben Veränderungen an Milzgefäßen und Pfortader eine atrophische Zirrhose der Leber mit Urobilinurie und Aszites gesellt. Aus didaktischen Gründen hat Banti die Erkrankung in drei Perioden eingeteilt. Die Hauptsymptome der ersten oder anämischen Periode sind Milztumor, Anämie und zunehmendes Schwächegefühl. Nach jahrelangem Bestehen geht die Erkrankung allmählich und unscharf in die zweite Periode über mit Auftreten einer Lebervergrößerung, Urobilinurie, Verringerung der Urinmenge und Zunahme der Konzentration. Die Dauer dieser Periode ist von wechselnder Länge. Die dritte Periode wird beherrscht durch die Erscheinungen der Leberschrumpfung und des Aszites. Der Urin wird noch spärlicher und konzentrierter, er enthält reichlich Urobilin, zuweilen auch Bilirubin. Die Haut ist erdfarben, die Skleren leicht gelblich. Mitunter kommt es zu stärkeren Blutungen aus dem Magen-Darmkanale, die zum Tode führen können.

Hinsichtlich der Pathogenese legte Banti besonders Gewicht auf eine primäre Erkrankung der Milz durch ein noch unbekanntes Agens. Von ihr aus werden Giftwirkungen entfaltet, die sich in Allgemeinerscheinungen wie Anämie und Hypostenie äußern und zur lokalen sklerosierenden Endophlebitis der Milzvene und Pfortader führt, als deren Folge das Lebergewebe zirrhotisch verändert wird.

Neben dem Nachweise der primären Erkrankung der Milz und des Fehlens ursächlicher Faktoren ist für die Diagnose der Bantischen Krankheit von ausschlaggebender Bedeutung eine charakteristische pathologisch-anatomische Veränderung der Milz, die von Banti als Fibroadenie bezeichnet wurde. Zur Erkennung des Morbus Banti ohne pathologisch-anatomische Untersuchung liegen die Verhältnisse denkbar ungünstig. Eine Diagnose wird geradezu zur Unmöglichkeit dadurch, daß die klinischen Symptome nicht allein der

Bantischen Krankheit eigentümlich sind. Die Beziehungen zwischen Milz und Leber, Pfortader und Milzvene sind so innig, daß primäre Erkrankungen eines dieser Organe gewöhnlich bald durch Mitbeteiligung des anderen verwischt werden. Feine Unterschiede in den klinischen Symptomen sind so höchstens im Anfange der Erkrankung denkbar, in jenem Stadium, das der Arzt gewöhnlich nicht zu Gesicht bekommt.

Bei einer stattlichen Anzahl von Krankheiten erstreckt sich die Verwandtschaft zur Bantischen Krankheit nur auf die Ähnlichkeit der klinischen Symptome, während Aetiologie, primärer Sitz und anatomische Veränderungen different sind. Weitgehende Berührungspunkte bestehen zwischen Bantischer Krankheit und Laënnecscher Leberzirrhose. Bei der primären Milzvenen- oder Pfortaderphlebitis kommt es zu mächtigen Milzschwellungen mit dem typischen Bilde der Fibroadenie und durch Uebergreifen auf das Parenchym der Leber zur atrophischen Zirrhose. In seltenen Fällen war ein Offenbleiben der Vena umbilicalis Ursache der Milz- und Leberveränderungen. Von besonderer praktischer Bedeutung sind jene Splenomegalien, die auf Syphilis oder Tuberkulose beruhen. Auch Malaria oder sonstige parasitäre Erkrankungen, wie Kala-azar, führen zu bantiähnlichen Symptomen. Gelegentlich kamen Fälle von Endocarditis lenta und chronischer Leberatrophie vor, in denen große Milztumoren, Leberveränderungen, Anämie und Leukopenie an den Bantischen Symptomenkomplex erinnern. Differentialdiagnostische Schwierigkeiten kann auch die großzellige Splenomegalie Typ Gaucher bereiten.

Der Vielgestaltigkeit von Aetiologie, Pathogenese und primärer Lokalisation splenomegalischer Krankheitsbilder entsprechend, ist die Behandlung naturgemäß keine einheitliche. In allen den Fällen, in denen der Milztumor als Teilerscheinung einer Hyperplasie des hämatopoëtischen Systems auftritt, ist die Röntgenbestrahlung heute die Methode der Wahl. Wir können zwar damit die Erkrankungen in keinem Falle heilen. Aber weitgehende günstige Wirkungen auf die Symptome der Leukämien sind allgemein anerkannt, ebenso wie die Bestrahlung bei Polyzythämie dann gute Resultate aufzuweisen hat, wenn als Hauptangriffspunkt das Knochensystem gewählt und der Milztumor nur nebenher mit kleinen Dosen belegt wird. Auch beim splenomegalen Typus des malignen Granuloms ist die Röntgenbestrahlung der Milz von unzweifelhaft günstigem Einflusse. Lange bestehende remittierende Temperaturbewegungen sah ich unmittelbar nach der Bestrahlung schwinden. Das Allgemeinbefinden kann sich in auffallender Weise sofort ganz wesentlich heben. Auch zu anderen Gruppen gehörende Milztumoren sind Gegenstand der Röntgenbehandlung gewesen. Wenn auch hier und da Besserungen zu verzeichnen waren, so fehlte hier doch die gesetzmäßige Einwirkung.

Durch die bekannten Beobachtungen Bantis von der vorherrschenden Bedeutung der Milzerkrankung rückte die Milzextirpation in den Mittelpunkt des Interesses. Banti wies nach, daß allein die Extirpation der Milz in dem von ihm festgelegten Krankheitsbilde Heilung bringen kann. Die praktische Bedeutung dieser an sich bedeutsamen Beobachtung wird eingeschränkt durch die Tatsache, daß der Morbus Banti bei uns eine seltene Erkrankung ist und bei den häufigen unter gleichem Bilde verlaufenden Krankheiten die Hauptforderung Bantis nicht in gleichem, scharfem Grade gegeben ist.

In einer Dissertation (Lange, Berlin 1922) habe ich die Ergebnisse von 393 Milzextirpationen aus der Literatur zusammenstellen lassen. Darunter befanden sich 207 Extirpationen wegen angeblicher Bantischer Krankheit mit einer Mortalität von 27,05%. Sehr instruktiv wird diese Zahl, wenn man die Fälle hinsichtlich des Stadiums betrachtet. Soweit das nach den oft recht dürftigen Mitteilungen überhaupt möglich war, betrug die Mortalität im ersten Stadium 17,85%, im zweiten 37,9%, im dritten Stadium 48,4%. Die Statistik wird noch beeinflusst dadurch, daß unter den 207 Operierten sich nur 20 mit einer Beobachtungsdauer von länger als 2 Jahren befanden; unter ihnen war keiner im dritten Stadium. Ungeeignet für die Milzextirpation sind die Fälle mit primärer Endophlebitis der Milzvene und der Pfortader, solche mit angeborenem Offenbleiben der Vena umbilicalis, ferner die auf Syphilis, Malaria, Kala-azar beruhenden Splenomegalien. Die Ansichten über die Zweckmäßigkeit der Milzextirpation bei splenomegalen Leberzirrhosen gehen noch beträchtlich auseinander. Die Resultate der Milzextirpation bei der isolierten Milztuberkulose sind unbestritten gute, insofern es gelingt, die Diagnose so frühzeitig zu stellen, daß die Leber noch nicht mit ergriffen ist. Aus der Literatur ließ sich feststellen, daß die Entfernung der Milz bei der großzelligen Splenomegalie Gaucher gut überstanden wird. Nach dem äußerst chronischen Verlaufe dieser Erkrankung und wegen der Unmöglichkeit der Entfernung des Krankheitssitzes kann für diese Art der Erkrankung die Extirpation der Milz nicht angeraten werden.

Die günstigen Erfahrungen Bantis gaben den Anstoß, die Milzextirpation auch auf solche Erkrankungen auszudehnen, in denen die Milz nur für einen Teil der krankhaften Erscheinungen verantwortlich zu machen ist. Daß auch hierbei gute Erfolge zu erzielen sind, lehrt die Milzextirpation beim hämolytischen Ikterus, die zwar nicht die eigentliche Krankheitsursache beseitigt, aber doch den Kranken vor gefahrdrohenden Verschlimmerungen bewahrt. Auch in der Behandlung der perniziösen Anämie spielt die Entfernung der Milz eine Rolle. Der Wert der Extirpation wird äußerst wechselnd beurteilt. Durch Einführung der Entmarkung von Röhrenknochen

glauben wir (Walterhöfer und Schramm, Arch. f. klin. Chir. Bd. 118) sie überhaupt entbehrlich gemacht zu haben.

Die genannten Behandlungsmethoden haben die medikamentöse Therapie keineswegs überflüssig gemacht. Bei Splenomegalien auf syphilitischer Basis kommt nur eine antisyphilitische Behandlung in Betracht. Die sinnfällige Wirkung des Arsens bei perniziöser Anämie ist hinreichend bekannt. Oft genug werden wir uns bei einer nicht kleinen Anzahl der hier besprochenen Krankheitsgruppen eingestehen müssen, daß jede Therapie nur vorübergehend wirksam, ja machtlos war. Bei fortschreitender Krankheit gilt es dann, die Beschwerden der Kranken zu lindern, zu welchem Zwecke je nach den bestehenden Symptomen neben der medikamentösen Therapie, Diätetik und Krankenpflege zu Rechte kommen.

Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie und Biochemie in Berlin. (Direktor: Geh.-Rat A. v. Wassermann.)

Intrakutanreaktion und Komplementbindungsprobe bei der experimentellen Meerschweinchentuberkulose.

Von Dr. Felix Klopstock.*

Die wechselseitigen Beziehungen der Immunitätsreaktionen, welche in dem tuberkuloseinfizierten Organismus in Erscheinung treten, insbesondere das Verhältnis der Ueberempfindlichkeitsphänomene zu den im Blute nachweisbaren Reaktionskörpern bedürfen noch weiterer Klärung. Der Meerschweinchenversuch, bei dem Tag der Infektion, Dosis und Virulenz des Erregers bekannt sind und immer wieder die gleiche Krankheitsform entsteht, erscheint für ihre Erkenntnis aussichtsvoller als die Beobachtung am Menschen, bei dem die tuberkulöse Infektion ein weit komplizierteres und vielgestaltigeres Bild entstehen läßt¹⁾.

Vergleichende Bestimmungen der Hautüberempfindlichkeit und der Antikörperbildung sind am ehesten geeignet, uns diesem Ziele näher zu führen. Für die Prüfung der kutanen Tuberkulinempfindlichkeit besitzen wir ja beim Meerschweinchen die Intrakutanreaktion nach Römer-Joseph. Für die Blutuntersuchung steht seit v. Wassermanns neuen Forschungsergebnissen²⁾ ein Antigen zur Verfügung, das bei dem Menschen in einer weit größeren Anzahl von Tuberkulosefällen einen positiven Ausschlag gibt als Tuberkulinpräparate oder abgetötete Bazillen und streng spezifisch ist; es war zu hoffen, daß gerade durch seine Anwendung beim Meerschweinchen unsere Kenntnisse eine Bereicherung erfahren würden. Es wurden daher 22 Meerschweinchen mit einer mittelstarken Dosis Tuberkelbazillen (0,05–0,1 mg einer Kultur, welche in dieser Dosis einen zweieinhalb- bis dreimonatigen Krankheitsverlauf auslöst) infiziert und in 3–7tägigem Abstände Intrakutanreaktion und Blutentnahme durch Herzpunktion zur Komplementbindungsprobe vorgenommen. Die mittelstarke Dosis hatte sich in Vorversuchen zur Auslösung von Immunitätserscheinungen am geeignetsten erwiesen.

I. Bei tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen löst 0,02 Tuberkulin (0,1 cm einer Lösung 1:5) intrakutan eine charakteristische Reaktion aus: Bei hochtuberkulinempfindlichen Tieren entwickelt sich entsprechend der Injektion eine stecknadelkopf- bis linsengroße, hochrot bis schwarzrot verfärbte Stelle; sie ist von einem pergamentweißen Ring umgeben, um den wiederum ein geröteter und leicht ödematöser Hof besteht. Die Reaktion ähnelt somit einer Kokarde. Das zentrale, durchblutete Gewebstück wird allmählich borkig und innerhalb etwa einer Woche abgestoßen, Rötung und Schwellung bilden sich langsam zurück. — Bei weniger tuberkulinempfindlichen Tieren entsteht eine Lokalreaktion, die durch Rötung, Schwellung und eine kleine zentrale Nekrose charakterisiert ist. Es fehlt die Gewebsdurchblutung und das Farbenspiel der Kokardenreaktion. — Rötung und Schwellung allein können nicht als eine typische, für eine tuberkulöse Infektion beweisende Reaktion angesehen werden. Diese Reaktionsform ist von der kürzere Zeit anhaltenden traumatischen Reaktion, wie sie sich infolge der Einspritzung der hochprozentigen Tuberkulinlösung (Glyzerin, Salz!) entwickeln kann, nicht sicher zu scheiden; vielfach entsteht sie bei gesunden Tieren, bei denen wiederholte Intrakutanreaktionen angestellt wurden; sie ist häufig am Ende der ersten Woche nach der Infektion vorhanden und geht der typischen Reaktion voraus; schließlich ist sie die Reaktionsform der kachektischen Tuberkulose.

Ueber das zeitliche Auftreten der Intrakutanreaktion liegen bereits zahlreiche Untersuchungen vor. Sie sind entweder zur Bestimmung der Zeitspanne zwischen der Infektion und der nachweisbaren Umstimmung des Gesamtorganismus angestellt worden oder mit dem Plane, die tierexperimentelle Diagnose der Tuberkulose abzukürzen und an die Stelle der Sektionsdiagnose die Diagnose „Tuberkulose“ durch den Nachweis der Tuberkulinüberempfindlichkeit zu setzen.

Das Inkubationsstadium, d. h. der Zeitraum zwischen Impfung und dem Auftreten der Tuberkulinempfindlichkeit, beträgt nach Römer und Joseph

selbst, die $\frac{1}{10000}$ bis $\frac{1}{1000000}$ mg als Infektionsdosis gewählt haben, 23 Tage bis $3\frac{1}{2}$ Monate. Esch hat als kürzeste Inkubationszeit 12–14 Tage gefunden. Selter beobachtete bei einer Infektionsdosis von 100 000 Bazillen nach 18 Tagen eine positive Intrakutanreaktion. Schürmann sah schon nach 9–10 Tagen eine positive Reaktion. Graetz¹⁾ hat bei seinen Untersuchungen über die Bedeutung der intrakutanen Tuberkulinreaktion für die frühzeitige Feststellung der Impftuberkulose der Meerschweinchen an nahezu 1000 Versuchstieren die Reaktion frühestens nach 12 Tagen auftreten sehen und als längste Inkubationszeit 60 Tage beobachtet. Bei Verwendung lebender Tuberkelbazillen an Stelle des Tuberkulins bei der Anstellung der Reaktion haben Grüner und Hamburger schon nach 6 Tagen eine deutliche Empfindlichkeit festgestellt.

Meine Erfahrungen nicht nur an diesen Versuchstieren, sondern an zahlreichen anderen Zwecken dienenden tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen sind folgende: Die positive Reaktion tritt frühestens am 9. Tage auf. Höhe der Infektionsdosis, Virulenz des Stammes, Größe, Gewicht und Alter der Versuchstiere, Hautpigmentierung spielen für die Reaktionsfähigkeit eine Rolle: Eine kräftige Dosis eines virulenten Stammes löst eine frühzeitigere und stärkere Reaktion aus; junge und schlecht genährte Tiere haben eine verminderte Reaktionsfähigkeit; Tiere mit schwachpigmentierter oder pigmentloser Haut besitzen einen höheren Grad von Tuberkulinüberempfindlichkeit als stark pigmentierte.

Die Entwicklung der Tuberkulinüberempfindlichkeit ist stets allmählich; es findet eine langsame Steigerung statt. Negative, zweifelhafte, typische Reaktion folgen einander.

Die Reaktion nimmt mit der Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses zu. Nur bei Tieren mit der kachektischen Form der Tuberkulose tritt eine Verminderung der Reaktionsfähigkeit ein.

II. Ueber die Resultate der Komplementbindungsprobe bei der experimentellen Meerschweinchen-tuberkulose liegen bereits von Besredka²⁾ aus dem Jahre 1911 Untersuchungen vor.

Besredka bediente sich damals bereits jenes Antigens, welches einer auf Eierbouillon gezüchteten Tuberkelbazillenkultur entstammt und in den letzten Jahren auch in Deutschland eine vielfache Anwendung und Würdigung gefunden hat. Seine Ergebnisse waren folgende:

„Mit dem Antigen läßt sich die Gegenwart der Antikörper vom 4. Tage an nach der Infektion feststellen, zu einer Zeit, wo mit dem bloßen Auge noch keine tuberkulösen Läsionen wahrnehmbar sind. Im Verlaufe der Tuberkulose beobachtet man, während kurzer Zeit und ohne eine exakte Erklärung dafür geben zu können, ein Fehlen der Antikörper im Serum. Mit Ausnahme dieses kurz dauernden Fehlens der Antikörper kann man sie im Verlaufe der ganzen Dauer im Serum tuberkulöser Meerschweinchen nachweisen. Sie verschwinden gewöhnlich am Schluß der Infektion beim nahenden Tode.“

Nun zu meinen eigenen Erfahrungen.

Die Komplementbindungsprobe mit dem Wassermannschen Antigen ist eine streng spezifische Reaktion. Niemals hat ein gesundes Meerschweinchen einen positiven Ausschlag ergeben.

Die Zeitspanne zwischen Tuberkuloseinfektion und dem Auftreten von Antikörpern im Blut ist wechselnd. Nach neun Tagen gelangte zweimal eine +-Reaktion zur Beobachtung. Nach 11 bis 14 Tagen ist bei der Mehrzahl der mit einer kräftigen Dosis infizierten Meerschweinchen eine positive Komplementbindungsprobe vorhanden. Bei einzelnen Tieren setzt erst nach vielen Wochen die Komplementablenkung ein. Meerschweinchen 780 ergab auch bei wiederholter Untersuchung stets ein negatives Resultat.

Es treten nicht etwa plötzlich schlagartig die Antikörper im Blute des tuberkulösen Meerschweinchens auf. Genau wie bei der Intrakutanreaktion die Reaktion allmählich stärker wird und sich nacheinander Rötung und Schwellung — Rötung und Schwellung mit zentraler Nekrose — und die typische Dreifarbenreaktion entwickeln, ist die erst nachweisbare Reaktion \pm , entsteht erst allmählich ein höherer Grad der Antikörperbildung.

Die Antikörper sind nicht etwa in gleichmäßiger Stärke während des Krankheitsverlaufs vorhanden; es kommt vor, daß bei Tieren, bei denen bereits die Komplementbindungsprobe positiv war, die Antikörper wieder schwinden und dann erneut nachweisbar sind.

Was das Verhältnis der Resultate der Intrakutanreaktion und der Komplementbindungsprobe angeht, so fällt in der Mehrzahl der Fälle Auftreten der positiven Intrakutanreaktion und positive Komplementbindungsprobe zeitlich zusammen; in einer Minderzahl ist die Hautreaktion schon zu einer Zeit $++$, wo die serodiagnostische Methode noch versagt.

Intensität der Hautreaktion und Grad der Komplementbindungsprobe gehen nicht immer parallel. Bei Meerschweinchen 775 z. B., bei dem die Komplementbindungsprobe nach 9 Tagen \pm , nach 12 Tagen $+$, nach 14 Tagen $+++$ war, war frühzeitig und gleichmäßig eine kräftige Hautreaktion vorhanden. Meerschweinchen 780, bei dem die serologische Untersuchung stets negativ ausfiel, zeigte eine deutliche Intrakutanreaktion. Meerschweinchen 781 hatte als erstes seiner Serie eine positive Serumreaktion; die Intrakutanreaktion blieb eher in ihrer Intensität hinter der der anderen Tiere zurück.

* Vgl. die eben erschienene Arbeit von G. Katz und L. Rabinowitsch-Kempner, Zschr. f. Tb. 38 H. 6. — ²⁾ D. m. W. 1923 Nr. 10.

¹⁾ Beitr. z. Klin. d. Tb. 1919, 36. — ²⁾ Zschr. f. Immun.Forsch. 21.

Bei den Meerschweinchen, bei welchen die Komplementbindungsprobe zeitweilig negativ war, war die Intrakutanreaktion in unveränderter Stärke vorhanden.

III. Was zeigt uns nun die Blutuntersuchung und was die Prüfung der Hautüberempfindlichkeit an? Wie ist das biologische Verhältnis der Komplementbindungsprobe nachgewiesenen Antikörper und der mittels der Intrakutanreaktion festgestellten Tuberkulinüberempfindlichkeit der Haut?

Die Komplementbindungsprobe mit dem Wassermannschen Antigen weist uns, wie ich an anderer Stelle gezeigt habe, einen spezifischen Ambozeptor nach. Bestandteile des Serums des tuberkuloseinfizierten Meerschweinchens treten mit den Tuberkelbazillenleibsubstanzen zu Adsorptionsverbindungen zusammen. Der Absättigungsvorgang wird uns durch die Komplementablenkung sichtbar gemacht. Die tuberkulöse Infektion führt somit beim Meerschweinchen zumeist innerhalb zweier Wochen zu einer nachweisbaren Antikörperbildung.

Dabei ist sicher, daß die Reaktion erst mit einer gewissen Konzentration der Antikörper im Blute positiv wird und der Nachweis der Antikörper frühestens am 9. bis 14. Tage nun nicht auch die Bildung erst nach 9–14 Tagen bedeutet. Wassermann hat ja gezeigt, wie ein Antigen ohne Lipoidzusatz nur bei sehr starker Antikörperkonzentration einen Ausschlag gibt, wie der Lezithinzusatz die Reaktion verfeinert und durch Cholesterinbeigabe die Probe noch empfindlicher gestaltet werden kann. Es ist kein Zweifel, daß es auch bei der Komplementbindungsprobe mit dem von Wassermann geschaffenen Antigen einer gewissen Konzentration der Antigenantikörperkomplexe bedarf, um die Reaktion positiv werden zu lassen.

Weiter bedeutet ein negativer Ausschlag der Blutuntersuchung noch nicht Mangel der Antikörperproduktion, sondern nur ein Ueberwiegen des Antikörperverbrauchs über die Antikörperbildung in dem tuberkuloseerkrankten Organismus. Ein Antikörperverbrauch erfolgt ja einmal durch Bindung an im Körper vorhandenes Antigen (zerfallene Bazillenmassen), dann aber mit Wahrscheinlichkeit durch Anlagerung oder Aufnahme der Antikörper (nach ihrer weiteren Aufspaltung) in Zellen des tuberkulösen erkrankten Gewebes, oder in Zellen der normalen Haut und einiger Schleimhäute, d. h. jener Gewebe, die mit der tuberkulösen Infektion die Eigenschaft der spezifischen Ueberempfindlichkeit erwerben. Die Blutuntersuchung weist uns nur den Antikörperüberschuß nach, fällt nur dort positiv aus, wo die Antikörperproduktion über den Verbrauch hinausgeht.

Was nun die Intrakutanreaktion angeht, so sind Entstehen und Ablauf noch nicht völlig geklärt. Sicher ist, daß dem Hautgewebe von dem entfernten tuberkulösen Herd die spezifische Empfindlichkeit durch irgendwelche Reaktionsstoffe auf dem Blutwege übermittelt wird. Es ist wahrscheinlich, daß diese Reaktionsstoffe die mittels der Komplementbindungsprobe nachweisbaren Antikörper sind. Einen schlüssigen Beweis für die Identität beider liefern auch diese Versuche nicht.

Der frühzeitige Eintritt der Intrakutanreaktion als der Komplementbindungsprobe in manchen Fällen spricht nicht dagegen, da, wie betont, ein positiver Ausschlag der Blutuntersuchung eine gewisse Konzentration der Antikörper verlangt.

Weiter ist nicht völlig gesichert, daß es sich bei der Intrakutanreaktion um eine reine zelluläre Reaktion handelt, daß die Reaktion ausschließlich durch eine Wechselwirkung zwischen dem Tuberkulin und den an die Hautzellen gebundenen Antikörpern (sessilen Rezeptoren) zustandekommt. Der beweisende Versuch: Transplantation eines Hautstückchens von einem tuberkulösen tuberkulinüberempfindlichen Tier auf ein gesundes, Anstellung der Intrakutanreaktion und positiver Ausfall an dem eingepflanzten Hautstückchen bei dem gesunden Tier, ist bisher nicht geglückt. Ausgesprochene Intrakutanreaktion in Fällen, in denen die Komplementbindungsprobe völlig negativ ist, spricht jedenfalls für den zellulären Charakter der Reaktion. Die Intrakutanreaktion zeigt hiernach mit Wahrscheinlichkeit die Menge der in den Zellen aufgespeicherten Antikörper an, gibt uns über die Zahl der sessilen Rezeptoren Aufschluß.

Schließlich steht noch zur Frage, ob bei der Tuberkulinreaktion aus dem an sich ungiftigen Tuberkulin durch die empfindliche Hautzelle eine giftige Substanz freigemacht wird, welche die spezifische Gewebsveränderung auslöst, oder etwa das Tuberkulin auf solche mit einem sessilen Rezeptor ausgestatteten Zellen wie ein echtes Toxin wirkt. Eine Giftbildung erklärt zweifellos die verschiedenen Formen der Tuberkulinüberempfindlichkeit an ungewungensten. Der eindeutige Nachweis toxischer Abbauprodukte ist jedoch bisher nicht geglückt. Neue Versuche, die ich gerade für ihren Nachweis bei der Wechselwirkung zwischen Tuberkulin und spezifisch empfindlichem Hautgewebe angestellt habe, haben ein negatives Resultat gehabt¹⁾.

Die Blutuntersuchung gewährt uns stets nur für einen Moment Einblick in das biologische Geschehen in dem infizierten Körper, die Intrakutanreaktion demonstriert uns einen in Tagen und Wochen erworbenen

Zustand. Das Resultat der Blutuntersuchung ist sowohl von der Antikörperproduktion wie von dem Verbrauch abhängig, für die Stärke der Intrakutanreaktion spielt nicht nur das Angebot an zirkulierenden Antikörpern, sondern auch die Zellfunktion, d. h. die Avidität der Hautzellen für die Antikörper (vgl. Erfahrungen bei pigmentierter und pigmentfreier Haut der Meerschweinchen), eine Rolle.

Und nun zur Anwendung dieser Versuche für die tuberkulöse Infektion des Menschen. Die positive Komplementbindungsprobe ist ein sicheres Kennzeichen eines aktiven tuberkulösen Prozesses; eine negative schließt, wie ja Wassermann selbst bereits hervorgehoben hat, niemals eine Tuberkulose aus. Denn ein positiver Ausschlag ist nur da vorhanden, wo ein Antikörperüberschuß besteht; überall dort, wo die gebildeten Antikörper insgesamt oder in solchem Umfang zur Verankerung gelangt sind, daß die Komplementbindungsprobe uns die vollzogene Antigenantikörperbindung nicht mehr anzuzeigen vermag, fällt die Blutuntersuchung negativ aus.

Die kutane Tuberkulinüberempfindlichkeit besteht in allen Fällen, wo ein Kampf zwischen Organismus und Krankheitserreger stattgefunden hat und Antikörper im Blute zirkuliert haben. Der Grad der Empfindlichkeit ist abhängig von dem Angebot an zirkulierenden Antikörpern, von der Zellfunktion, von der Zeitspanne, welche zwischen Verankerung und Anstellung der Reaktion besteht. Die kutane Reaktion ist ein Maßstab der im Hautgewebe aufgespeicherten Antikörper.

Aus dem Institut für Experimentelle Therapie „Emil v. Behring“ in Marburg a/L. (Direktor: Prof. Dold.)

Weitere Erfahrungen bei der Auswertung des Diphtherieheilsersums mittels der modifizierten Ramonschen Flockungsreaktion.

Von Dr. Wilhelm Scholz.

Im Zbl. f. Bakt. (Abt. I Orig.) 1923 91 H. 1 konnte bereits über 50 Diphtherieserumprüfungen berichtet werden, die nach der von Ramon angegebenen Flockungsreaktion mit Hilfe einer abgeänderten Technik ausgeführt worden waren. Es hatte sich nämlich ergeben, daß die von Ramon vorgeschlagene Flockungsmethode zur Auswertung von Diphtherieantitoxin Ergebnisse liefert, die mit denen des Tierversuchs ziemlich gut übereinstimmen, allerdings nur unter der Voraussetzung, daß man nicht, wie Ramon, mit einem „beliebigen“ Toxin, sondern mit einem bestimmten „Testtoxin“ arbeitet. Abgesehen von der theoretischen Bedeutung, schien der Hauptwert des Ramonschen Verfahrens in der Möglichkeit einer Verbilligung des Prüfungsverfahrens durch Wegfall der kostspieligen Tierversuche zu liegen. Es zeigte sich aber, daß das ursprüngliche Ramonsche Verfahren wegen des großen Verbrauches von (ebenfalls kostspieligem) Toxin doch keine wesentliche Verbilligung bedeutete. Wir haben deswegen versucht, das Ramonsche Verfahren so abzuändern, daß das erstrebenswerte Ziel der tatsächlichen Verbilligung erreicht wurde, und fanden, daß man trotz Ramons gegenteiliger Meinung auch mit geringeren Toxinmengen auskommen kann. Mit Hilfe einer entsprechend abgeänderten Technik (Herstellung von Serumverdünnungen, Einschränkung der Menge des Prüfungstoxins auf 2 ccm, Verwendung eines bestimmten Toxins, nämlich „D. G. 319“ Behringwerke, dessen Flockungsoptimum bei entsprechender Mischung mit dem Prüfungsserum genau ermittelt wurde), ergab sich an mehr als 50 vergleichenden Prüfungen, daß bei weitaus den meisten Seren beide Werte (Flockungswert und Prüfungswert im Tierversuch) praktisch übereinstimmen, jedenfalls nie eine Differenz von mehr als 10% beobachtet wurde.

Im Folgenden sollen kurz die Ergebnisse mitgeteilt werden, die bei weiteren 100 Vergleichsprüfungen erzielt worden sind. Von den 100 Sera wiesen 80 einen Antitoxingehalt auf, der zwischen 100 und 700 AE. in 1 ccm lag, während der Antitoxinwert der übrigen 20 Seren weniger als 100 AE. betrug. Während bei der erstgenannten Gruppe (80 Sera) genau nach der in der ersten Mitteilung (siehe Zbl. f. Bakt. [Abt. I Orig.] 91 H. 1) angegebenen Vorschrift verfahren wurde, haben wir bei der zweiten Gruppe (20 Sera) aus praktischen Gründen eine kleine Abänderung vorgenommen.

Um das in der oben zitierten Arbeit (S. 76) angegebene Serumverdünnungsschema auch für Sera, deren Wert unter 100 AE. in 1 ccm betrug, beibehalten zu können, und um von dem zu prüfenden Serum nicht ungleiche Volumina (vgl. die Ausführungen auf S. 75 der obigen Arbeit) in die einzelnen mit „Testgift“ versehenen Röhren bringen zu müssen, wurde bei der Prüfung solcher Sera ein Teil des Prüfungsgiftes mit 4 bzw. 9 Teilen 0,85%iger Kochsalzlösung verdünnt. Die in der früheren Arbeit (S. 76) angegebenen Serumverdünnungen für 100–200–300 AE. usw. entsprechen dann, wie sich rechnerisch leicht ergibt, 20–40–60 AE. usw. (bei Verwendung des 1+4 verdünnten Prüfungsgiftes) bzw. 10–20–30 AE.

¹⁾ Erscheint in Zschr. f. Immun.Forsch.

usw. (bei Verwendung des 1+9 verdünnten Prüfungsgiftes). Sera, deren Antitoxingehalt weniger als 10 AE. in 1 ccm betrug, kamen nicht zur Auswertung.

Bei Anwendung des verdünnten Toxins ist die auftretende makroskopisch sichtbare Flockung allerdings bedeutend schwächer als beim Arbeiten mit dem unverdünnten Toxin. Der Uebergang von der Trübung zur Flockung ist daher beim verdünnten Toxin schwerer zu beurteilen. Die Abgrenzung der einzelnen Wertigkeiten, d. h. die ganz genaue Austitrierung eines Serums, ist darum um so schwieriger, je geringer der Antitoxinwert des zu untersuchenden Serums ist. Dem praktischen Zweck einer laufenden Kontrolle bei der Immunisierung der Pferde für die Serumgewinnung genügten jedoch auch die mit verdünntem Toxin erhaltenen Resultate vollkommen.

Auf Grund der bisher vorliegenden günstigen Erfahrungen wird von uns schon jetzt die Flockungsmethode in weitgehendem Maße bei den laufenden Vorprüfungen unserer Diphtherieheilsersa als Ersatz für den Tierversuch herangezogen.

Es bleibt noch eine offene Frage, ob und inwieweit dieses Flockungsverfahren bei der definitiven und offiziellen Auswertung (Titerbestimmung) der Diphtherieheilsersa (des Diphtherieantitoxins) den Tierversuch entbehrlich macht. Sicherlich ist, wie bereits Ramon betont, das Flockungsphänomen auch für die Auswertung des Diphtherieantitoxins verwendbar, und es dürften insbesondere auch Untersuchungen über das Verhältnis der Flockungsenergie zum direkten Giftwert der Toxine lehrreiche und wichtige Aufschlüsse geben.

Zusammenfassung. 1. Das im Zbl. f. Bakt. (Abt. I Orig.) 1923 91 H. 1 beschriebene modifizierte Ramonsche Flockungsverfahren zur Auswertung von Diphtherieantitoxin hat sich bei weiteren 100 Serumprüfungen gut bewährt.

2. Für die Auswertung von Seren, deren Wert unter 100 AE. in 1 ccm betrug, wurde aus praktischen Gründen die früher beschriebene Technik dahin abgeändert, daß mit 1+4 bzw. 1+9 verdünntem Toxin (anstatt mit unverdünntem Toxin) gearbeitet wird.

3. Die genaue Austitrierung eines Serums ist um so schwieriger, je geringer der Antitoxingehalt des zu untersuchenden Serums ist.

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität
in Marburg a/L. (Direktor: Prof. Eduard Müller.)

Die Fehldiagnose „Leukämie“ bei Krebskranken.

Von Priv.-Doz. Paul Schenk.

Das Auftreten neutrophiler Leukozytosen ist bei malignen Tumoren, wie bei Karzinomen und Sarkomen, keine Seltenheit. In etwa 60% der daraufhin untersuchten Krankheitsfälle wurden 15–20 000, in einigen Fällen sogar bis zu 30 000 Leukozyten im cmm gefunden. Häufig nahm diese Zahl nach operativer Entfernung der Geschwulst ab und stieg wieder mit dem Auftreten eines klinisch feststellbaren Rezidivs (Hayem [1], Alexandre). Während man früher diese Leukozytose für eine Folge hinzugekommener Infektionen ansah, ist man in letzter Zeit zu der Erkenntnis gekommen, daß das Karzinom selbst die Leukozytose hervorrufende Reizung des Knochenmarkes bewirke. Besonders hohe Werte sind bei rasch wachsenden Karzinomen des Magen-Darmkanals beobachtet worden, und Knochenmarksmetastasen mit Spontanschmerz und Druckschmerzhaftigkeit der Knochen scheinen durch Vermehrung des Markreizes, vielleicht auch durch Verdrängung des Markes, zu einer besonders starken Ausschwemmung jugendlicher Formen des leukopoëtischen und des erythropoëtischen Gewebes zu führen. Genaueres läßt sich jedoch über die Ursache der bei ihnen beobachteten ganz erheblichen Ausschwemmung von Myelozyten und Metamyelozyten sowie von Normoblasten nicht sagen, da mitunter schon bei sehr kleinen Knochenmarksmetastasen eine reichliche Ausschwemmung dieser Zellen beobachtet worden ist (Dieballa und Entz [2]), während andererseits fast regelrechte Blutbefunde bei einwandfrei festgestellten ausgedehnten Knochenmarksmetastasen erhoben wurden (v. Rosnowski [3]).

Die erwähnte zahlenmäßige Zunahme der farblosen Blutzellen und die gleichlaufende Aenderung des qualitativen Blutbildes führt naturgemäß leicht dazu, aus dem Blutbefunde bei malignen Tumoren auf eine primäre Erkrankung der hämatopoëtischen Organe, z. B. auf eine myeloische Leukämie, zu schließen, solange der Tumor nicht selbst auf ihn hinweisende klinische Erscheinungen macht.

Der im Folgenden mitgeteilte Krankheitsfall möge als Beispiel dafür dienen:

Es handelt sich um einen 45jährigen Schaffner, der wegen eines Milztumors der Poliklinik überwiesen wurde.

Der Kranke sieht angeblich seit 3 Jahren etwas blaß aus und hat seit einigen Wochen Schmerzen in der Milzgegend. Die Eblust ist gering und Patient daher in letzter Zeit abgemagert.

Befund am 25. IV. 1921: Blaß ausschender Mann in mäßigem Ernährungszustande. Brustorgane ohne Besonderheiten. Die Milz reicht nach unten bis 1 cm unterhalb der Nabellinie, nach vorn bis über die Brustwarzenlinie hinaus. Perisplenitisches Reiben ist deutlich hörbar und fühlbar. Die untere Lebergrenze steht 1 Querfinger tiefer als gewöhnlich. Die Leisten- und die Achselhöhlen sind vergrößert.

Blutbefund: 3720 Erythrozyten im cmm, Hgl. 66%, FI = 0,9; 140 000 Leukozyten im cmm. Qualitatives Blutbild: 66% polymorphkernige Leukozyten, 20% Myelozyten, 10% Lymphozyten, 3% große Mononukleäre, 1% Mastzellen.

Diagnose: Myeloische Leukämie. — Therapie: Röntgenbestrahlungen der Milz, Solaroninjektionen.

8. VI. Wesentliche Besserung. Keine Schmerzen mehr. Milz erheblich kleiner, jedoch noch fühlbar. — Blutbefund: 3600 000 Erythrozyten, Hgl. 70%, 70 400 Leukozyten. Qualitatives Blutbild: 74% Neutrophile, 12% Myelozyten, 10% Lymphozyten, 2,2% große Mononukleäre, 0,8% Eosinophile, 1% Mastzellen.

3. VII.: 114 000 Leukozyten.

21. VII.: 104 000 Leukozyten.

Das Allgemeinbefinden hat sich inzwischen sehr erheblich gebessert, Patient konnte daher seit Mitte Juni wieder arbeiten, nachdem er über 2 Monate arbeitsunfähig gewesen war. Die Milz sowie die Leisten- und Achselhöhlen sind nicht mehr zu fühlen.

8. VIII. Blutbefund: 90 000 Leukozyten, davon 75% Neutrophile, 16% Myelozyten, 7% Lymphozyten, 2% Mastzellen.

In der Zwischenzeit hatten 7 Röntgenbestrahlungen der Milz stattgefunden.

12. VIII. Bei einem wegen plötzlich aufgetretener starker Schmerzen in der Milzgegend verlangten Besuch in der Wohnung wird eine deutliche Vergrößerung der Milz und perisplenitisches Reiben festgestellt.

Anfang September 1921 wird der Kranke wegen starker Schwellung der linkseitigen Halslymphdrüsen der Medizinischen Klinik Marburg überwiesen.

Befund am 12. IX.: An der linken Halsseite eine starke, bis zur Schulter ziehende, diffuse Schwellung, die an ihrem oberen Rand einen drüsenähnlichen Knoten erkennen läßt. In der linken Brusthöhle ein pleuritisches Exsudat. Die Leber überragt den Rippenbogen um Fingerbreite, die Milz ist eben unter dem Rippenbogen fühlbar. In der linken Achselhöhle vergrößerte Lymphdrüsen, ödematöse Schwellung des linken Armes. — Blutbefund: 55 600 Leukozyten, 4 100 000 Erythrozyten, Hgl. 65%; FI = 0,8. Qualitatives Blutbild: 76% Neutrophile, 18% Myelozyten, 5% Lymphozyten, 0,5% Eosinophile, 0,5% Mastzellen. — Im Harn Urobilin.

14. IX.: Rechtseitiger pleuritischer Erguß. Punktion: etwas getrübbtes, gelblich-grünes Exsudat.

16. IX.: Blutbefund: 66 000 Leukozyten, davon 88,5% Neutrophile, 9% Myelozyten, 1,5% Lymphozyten, 0,5% Eosinophile, 0,5% Mastzellen.

3. X.: Sehr schlechter Allgemeinzustand, Herzschwäche.

8. X.: Exitus.

8. X. 1921 Sektion im Pathologischen Institut: In beiden Pleurahöhlen etwa je 750 ccm trüb-seröse Flüssigkeit. Die Oberfläche der Lungen ist von außerordentlich zahlreichen, zuckergußähnlichen, weißlichen, bis linsengroßen Knoten bedeckt. Auch die Schnittfläche der linken Lunge zeigt zahlreiche, stecknadelkopf- bis linsengroße Knötchen. — Milz 16:10 cm, etwas vergrößert, zeigt 2 keilförmige, graurötliche Infarkte mit gelblichem Saum. — Magen erheblich erweitert; in der Pylorusgegend ist die Schleimhaut erheblich verdickt und zeigt eine höckerige Oberfläche. Die Lymphdrüsen in der Gegend der kleinen Kurvatur sind stark vergrößert (z. T. auf Pflaumengröße), und ihre Schnittfläche ist weißlich. — In der Leber einige dicht unter der Kapsel gelegene Knötchen. Retroperitonealdrüsen, Halslymphdrüsen, Leistenröhren stark vergrößert. — 5 aufgesagte Brust- bzw. Lendenwirbel sowie 2 etwa 15 cm lange Stücke aus den Oberschenkelknochen zeigen keine Knochenmetastasen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Carcinoma ventriculi, mit Metastasen in den perigastrischen, den Leisten- und Halslymphdrüsen, sowie in der Lunge, auf dem Rippenfell, in der Leber und in der Bauchspeicheldrüse.

Es handelt sich also um einen anscheinend ziemlich schnell gewachsenen, zu lebhafter Metastasierung neigenden Magenkrebs.

Wie kam nun die Fehldiagnose „myeloische Leukämie“ zustande? Zu ihrer Begründung müssen wir uns folgende Punkte der Krankengeschichte vor Augen führen:

1. waren die ersten, sich aus dem zunächst undeutlichen Krankheitsbilde heraushebenden Beschwerden Schmerzen in der Milzgegend;

2. wurde bei der daraufhin von dem behandelnden Arzte und bald darauf in der Poliklinik vorgenommenen Untersuchung ein erheblicher Milztumor mit deutlich zu fühlendem perisplenitischem Reiben festgestellt;

3. zeigte das Blutbild einen anscheinend durchaus für das Vorhandensein einer myeloischen Leukämie sprechenden Befund: 140 000 Leukozyten im Kubikmillimeter, davon 20% Myelozyten;

4. wurde auch am 12. VIII. 1921 ein deutlicher Milztumor und perisplenitisches Reiben beobachtet;

5. bestand während der ganzen Dauer der Erkrankung eine — bei myeloischer Leukämie nicht selten zu beobachtende — Leberschwellung;

6. erzielte die Röntgen-Arsenbehandlung zunächst die bei myeloischer Leukämie des öfteren zu beobachtende Besserung: der Kranke wurde wieder arbeitsfähig und die Leukozytenzahl sank um die Hälfte;

7. konnte die später mit der Verschlechterung des Allgemeinbefindens einhergehende starke Lymphdrüsenanschwellung zwanglos als Folge myeloischer Metaplasie in den Drüsen angesehen werden, und die mit fortschreitender Kachexie auftretende beiderseitige Pleuritis exsudativa war bei der bekannten geringen Widerstandskraft dieser Kranken gegenüber Infektionen nicht besonders auffallend;

8. konnte der Rückgang der Zellzahl von 140 000 auf 60 000 Leukozyten im Kubikmillimeter in der letzten Zeit der Erkrankung

sowie das Fehlen von Myeloblasten zwanglos durch die Komplikationen erklärt werden. Denn wir finden nicht selten während des Auftretens akuter Infektionskrankheiten einen weitgehenden Rückgang der krankhaften Blutveränderungen sowie der Organschwellungen.

Aehnliche Beobachtungen — das Auftreten leukämischer Blutbilder bei Krebskranken — sind schon einige Male mitgeteilt worden (Dieballe und Entz, v. Rosnowski, Kurpjuweit [1], O. Nägeli [5], Strauß [6], Rohnstein, Roscher [7], Kast, Hirschfeld [8]), doch war die Leukozytenzahl bedeutend kleiner, etwa 10 000 bis 20 000 bis 30 000 (!) Zellen im Kubikmillimeter, und Leukozytenwerte von ungefähr 100 000 Zellen im Kubikmillimeter wurden nur dann beobachtet, wenn eine gleichzeitig zu beobachtende Ausschweimung zahlreicher unreifer erythroblastischer Zellen auf das Vorhandensein von Knochenmarksmetastasen hinwies. Ein derartiger, auf die Bildung von Knochenmarksmetastasen hinweisender Blutbefund fehlte jedoch bei uns, woraus wir zusammen mit der allerdings nur sehr bruchstückweisen Knochenuntersuchung mit aller gebotenen Vorsicht — vgl. den von v. Rosnowski erhobenen Befund — annehmen möchten, daß keine besonders toxisch wirkenden oder das Knochenmark in wesentlicher Ausdehnung verdrängenden Metastasen vorhanden gewesen sind. Zwar bestand eine mit zunehmender Verschlechterung des Zustandes einhergehende Anämie, jedoch überschritt sie keineswegs die im weiteren Verlaufe einer jeden Leukämie sich einstellende Anämie; auch bei ihr können überdies neben den verschiedensten jugendlichen Erythrozytenformen einige Normoblasten zu finden sein.

Auffallend ist jedoch bei unseren Blutbildern die geringe Zahl der Mastzellen und der eosinophilen Elemente. Die Werte für die Mastzellen schwankten zwischen 0,5 und 2,0%, die für die eosinophilen Zellen zwischen 0,5 und 1,0%. Diese Zahlen mußten zu denken geben! Denn fast stets zeigen die Mastzellenwerte bei der myeloischen Leukämie — und ganz besonders nach der Röntgenbestrahlung — eine erhebliche Vermehrung. Werte von 5–15% sind nicht selten. Das Gleiche gilt für die eosinophilen Zellen. Allerdings waren in dieser Beziehung nur die ersten Blutbilder maßgebend, denn bei dem Vorhandensein von Komplikationen — wie hier die Pleuritis — kann die Vermehrung dieser Zellen vermißt werden.

Hierzu sei erwähnt, daß in einem von Nägeli mitgeteilten, gleichfalls bei Lebzeiten als Leukämie angesprochenen Karzinomfall mit 18 000 Leukozyten im Kubikmillimeter auch trotz Anwesenheit von Myeloblasten, Normoblasten und Megaloblasten nur 0,4% eosinophile und 0,1% Mastzellen gefunden worden sind!

Wir haben hier also einen Gesichtspunkt, der in Zukunft bei der Differentialdiagnose zwischen myeloischer Leukämie und leukämischem Blutbilde bei Krebskranken nicht übersehen werden dürfte.

Die zu der von uns gestellten Fehldiagnose Anlaß gebenden Befunde sind bereits im Wesentlichen aufgezählt. Der Milztumor war anscheinend lediglich die Folge des ausgedehnten Magenkarzinoms, und die zweimal beobachtete — durch Entstehung größerer Infarkte hervorgerufene — plötzliche Vergrößerung desselben wurde, wie die perisplenitische Entzündung, für die Folge einer Zunahme der myeloischen Metaplasie des Milzparenchyms und dadurch hervorgerufener Ueberdehnung der Milzkapsel angesehen. Ebenso konnte die — durch Karzinommetastasen bedingte — Lebervergrößerung zwanglos als Folge einer myeloischen Metaplasie in der Leber angesehen werden.

Der gute Erfolg der Arsen-Röntgenbehandlung wurde als Erfolg der antileukämischen Therapie gebucht; er war jedoch lediglich die Folge der Besserung des Allgemeinzustandes durch die Reizwirkung beider Maßnahmen.

Zusammenfassung. Es handelt sich um einen Krankheitsfall, bei dem ein ausgebreitetes, jedoch zunächst keine größeren klinischen Erscheinungen machendes Magenkarzinom mit weitgehender Metastasenbildung anscheinend lediglich durch seine Toxine eine derartige Reizwirkung auf das myeloische Gewebe ausübte, daß ein zu einer Fehldiagnose führendes leukämisches Blutbild mit 140 000 farblosen Zellen im Kubikmillimeter entstand, in dem auffallend wenige Mastzellen und eosinophile Zellen vorhanden waren.

1. Du sang et de ses altérations anatomiques. Paris 1889. — 2. Fol. hämat 15 S. 59. — 3. Zschr. f. klin. M. 81 S. 377. — 4. D. Arch. f. klin. M. 77 S. 553. — 5. Blutkrankheiten und Blutdiagnostik (3), Berlin 1910. — 6. Die Blutzusammensetzung bei den verschiedenen Anämien, Berlin 1901. — 7. Zbl. f. inn. M. 1922 Nr. 32. — 8. H. Hirschfeld im Kreisbrugsch, Pathologie und Therapie 1920 H. 8 S. 284.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Gießen.

(Direktor: Prof. R. Th. v. Jaschke.)

Ueber Kolpitis.

Von Priv.-Doz. Dr. A. Seitz, Assistenzarzt.

1. Während wir im allgemeinen bestrebt sind, ein klinisches Krankheitsbild statt nach seinen Symptomen nach der ihm zugrundeliegenden anatomischen Gewebsveränderung zu benennen, erscheint es z. Zt. zweckmäßiger, bei der Behandlung der Frage der Kolpitis das vorwiegende und konstante Symptom, die qualitative und quantitative Aenderung des Scheidensekrets, den sogenannten Fluor, auch bei der Namengebung in den Vordergrund zu stellen. Wie im Folgenden darzulegen sein wird, bezeichnet der Name „Fluor“ heute weit mehr als nur ein einzelnes klinisches Symptom, nämlich ein

ganzes Krankheitsbild, in welchem die entzündliche Erkrankung der Scheidenwand nicht immer das Primäre und Wesentliche darstellt. Eine primäre Kolpitis ist regelmäßig mit Fluor verbunden, ein „Fluor“ braucht aber nicht regelmäßig mit Kolpitis vergesellschaftet zu sein.

2. Die Sekretionsanomalie der Scheide, Fluor genannt, steht also heute nicht nur als klinisches und der Behandlung oft recht wenig zugängliches Symptom obenan, sondern das „Fluorproblem“ beansprucht auch das wesentliche wissenschaftliche Interesse. Wir wissen, daß die Scheide die Fähigkeit besitzt, sich gegen eindringende Krankheitserreger zu wehren, indem sie ihr Wachstum hemmt. Diese Fähigkeit der Selbstreinigung ist an die Anwesenheit eines bestimmten Bakteriums, des *Bacillus vaginalis* Döderlein, gebunden, dessen Wirksamkeit wir uns so vorzustellen haben, daß die durch seine Tätigkeit gebildete Milchsäure in einer optimalen Konzentration von etwa 0,5% eine Säuerung des gesamten Vaginalinhalts erzeugt, die für eindringende Fremdkeime ungünstige Wachstums- und Entwicklungsbedingungen schafft. Das sind im wesentlichen Forschungsergebnisse von Zweifel und seiner Schule (Döderlein, Krönig, Menge, Schweitzer), die ihre Nutzenanwendung in der Einführung von Spülungen mit 5%iger Milchsäure, besonders bei Schwangeren, gefunden haben. Neuere Untersuchungen von Schröder (1), Löser (2), Schweitzer (3), Wintz (4) (vgl. auch v. Jaschke [5], Nidderhe [6]) haben dann versucht, weitere Klärung in den Mechanismus dieses Abwehrvorgangs zu bringen. Zunächst war es die Frage nach dem Substrat, aus dem der Döderleinsche Bazillus, ein Grampositives, längeres oder kürzeres, dickes Stäbchen, die Milchsäure bildet. Als solches kommt in Betracht ein Kohlenhydrat, welches in Form von Glykogen in den Epithelien der Scheidenschleimhaut bei der erwachsenen Frau ganz regelmäßig in beträchtlichen Mengen angetroffen wird, und es ist anzunehmen, daß ein dauernder Sekretstrom von Kohlenhydraten aus dem Blut oder den Lymphgefäßen durch das Scheidenepithel hindurch in das Scheidenlumen hineinfließt, wobei in den Epithelien jene Ablagerung in Form von Glykogen statthat.

Es kann als erwiesen gelten, daß auf diese Weise unter normalen Verhältnissen der Säuregrad des Scheideninhalts auf einer Höhe entsprechend etwa 0,5% Milchsäure erhalten wird; sinkt er unter ein bestimmtes Niveau, so wird durch die Tätigkeit der vaginalen neuen Milchsäure gebildet, während eine zu hohe Säurekonzentration, die schließlich dem Scheidenepithel selbst gefährlich werden würde, auch ein weiteres Wachstum des Bazillus verhindert, womit eine Selbststeuerung des ganzen biologischen Vorgangs gegeben ist. Diese biologischen Verhältnisse geben auch für praktische Bedürfnisse ein einfaches Mittel an die Hand, sieh über die Beschaffenheit des Scheidensekrets zu orientieren in Gestalt des einfachen, nach Gram gefärbten Objektträgerausstrichs. Das makroskopisch normale, d. h. spärliche, etwas krümelige Sekret besteht im mikroskopischen Bilde lediglich aus abgestoßenen Scheidenepithelien und einer Reinkultur von Döderleinschen Stäbchen. Ein solcher Scheideninhalt besitzt nach der Benennung von Manu af Heurlin, welche auch für praktische Bedürfnisse zu akzeptieren sehr empfehlenswert ist, den Reinheitsgrad 1.

3. Aus dieser Vorstellung vom normalen Geschehen folgt für die Pathologie der Kolpitis und des Fluors ohne weiteres, daß alles, was die Azidität des Scheidensekrets herabzusetzen geeignet ist, zu einer Störung im Chemosismus und zu einer Schwächung der Abwehrkräfte führen muß. Da wäre zu nennen: die dauernde Beimengung eines aus den höheren Abschnitten des Genitale stammenden, übermäßig reichlichen oder pathologisch veränderten alkalischen Sekrets, wie es bei der sogenannten Hypersecretio cervicis vorkommen kann, oder eines eiterhaltigen Zervix- und Korpussekrets bei Karzinom, Endometritis, zerfallenden gutartigen Tumoren, Plazentarresten, bei der Gonorrhoe der Zervix, bei Tuberkulose der Korpus-schleimhaut und anderem. Lokale Schädigungen von gleicher Wirkung sind häufig wiederholte Spülungen oder solche mit zu hoher Konzentration der Spülflüssigkeit, Fremdkörperreiz, Erosionen und auch wohl Polypen an der Portio. Die Herabsetzung der Azidität begünstigt das Aufsteigen der ständig am Introitus und in seiner Umgebung lebenden Fremdkeime, wie *Bacterium coli*, Strepto- und Staphylokokken und einer großen Anzahl anderer ubiquitär vorkommender Mikroorganismen, sowie die Ansiedlung eines Parasiten, der *Trichomonas vaginalis*; dadurch, daß ein Teil dieser Keime ihrerseits wieder eine alkalische Reaktion ihres Nährbodens verursacht, werden die Eigenkeime in ihrer Abwehrfähigkeit weiterhin bis zum völligen Verschwinden geschwächt, und jetzt können die Fremdkeime ihre invasiven Eigenschaften ungehindert entfalten; sie dringen in das Gewebe ein und erzeugen eine Wanderkrankung: entweder diffuse lebhafte oder mehr fleckförmige Rötung, oder bei mehr umschriebener Anhäufung von Eiterkörperchen eine Granulabildung, also in jedem Falle das Bild der Entzündung, die „Kolpitis“. Dabei fehlt niemals die mehr oder weniger reichliche Absonderung eines gelben, eitrigen, gelegentlich mit Luftblasen untermischten Sekrets, der Fluor.

Seine Entstehung auf diesem Wege ist somit leicht verständlich, und die aufmerksame Untersuchung, besonders im Spiegel, die in keinem derartigen Falle zu unterlassen ist, deckt die Zusammenhänge sofort auf und weist der Therapie den Weg, der nach Beseitigung der primären Schädigung wohl stets zum Ziele führt.

4. Nun gibt es aber eine ganze Gruppe von Fluorfällen, bei denen auch die genaueste Untersuchung keine dieser Ursachen erkennen läßt, die außerdem die uerireuliche Eigenschaft haben, jeder Therapie zu trotzen. Nicht selten sind Nullipare und Virgines unter diesen Patientinnen. Die Absonderung aus der Vagina imponiert oft nur dadurch als abnorm, daß sie dünnflüssig, in vermehrter Menge und oft auch intermittierend auftritt. Doch kann sie auch hier zeitweise oder nach längerem Bestehen eitrig Beschaffenheit annehmen und im weiteren Verlaufe oder ebenfalls zeitweise von einer entzündlichen Wanderkrankung, der Kolpitis in einer der oben skizzierten Formen, begleitet sein.

Untersucht man solche Sekrete im Objektträgerausstrich mikroskopisch, so findet man etwa parallelaufend zum makroskopischen Verhalten verschiedene Bilder: Das weißlich-milchige, dünnflüssige Sekret läßt neben Scheidenepithelien einige Leukozyten erkennen. Zu dem Bacillus vaginalis treten Fremdeime, wie z. B. Gram-positive Diplokokken, Vaginalstaphylokokken, kommaförmige Stäbchen und Kokkobazillen. Es besteht also eine mäßige bakterielle Verunreinigung des Scheidensekrets: Reinheitsgrad II. Die eitrigen Sekrete zeigen diese Verunreinigung noch viel ausgesprochener: Die Vaginalbazillen sind völlig verdrängt durch ein Gemisch sehr mannigfaltig gestalteter Mikroorganismen. Neben den gewöhnlichen Erregern, *Bacterium coli*, Strepto- und Staphylokokken, findet man große Haufen Gram-negative oder auch Gram-positive Kokken verschiedenster Größe und Anordnung, daneben Tetrageus, Pseudodiphtherie, Sarzine und Hefen. Nicht selten sind in solchen Sekreten auch Trichomonaden anzutreffen (vgl. weiter unten). Die Plattenepithelien sind fast völlig verdrängt durch massenhafte Leukozyten: Reinheitsgrad III. Für praktische Zwecke genügt diese von R. Schröder gegebene Unterscheidung in drei Reinheitsgrade vollständig, und sie hat den großen Vorteil, daß sie von jedem Arzte leicht getroffen werden kann. Durch das Kulturverfahren, bei dem sich die einzelnen Scheidenbewohner noch weitergehend differenzieren lassen, werden vier Reinheitsgrade unterschieden. Man findet also auch hier in zunehmendem Maße ein Zurücktreten der normalen Scheidenbewohner gegenüber Fremdeimen, die schließlich völlig überwiegen, invasive Eigenschaften erlangen und zur Wanderkrankung führen können, zu einer Kolpitis, die als „sekundär“ zu bezeichnen ist, denn die ganze Entwicklung dieses Krankheitszustandes lehrt, daß auch hier eine Herabsetzung der natürlichen Abwehrkraft stattgefunden haben muß, bevor die Fremdeime eindringen konnten.

Dabei kann es sich nur, so nimmt man heute an, um eine Schwächung des dritten der für die örtliche Widerstandskraft der Scheide verantwortlichen Faktoren handeln: des Epithels und des in ihm abgelagerten Glykogens. Eine anatomische oder funktionelle Minderwertigkeit des Gewebes, verbunden mit einer Minderung des Glykogenstoffwechsels, kann, angeboren oder erworben, gegeben sein als Teilerscheinung oder im Gefolge von konstitutionellen Erkrankungen, wie Anämie, Chlorose, Tuberkulose, Infantilisimus, Asthenie, Erkrankungen des Stoffwechsels und von innersekretorischen Organen (vgl. Löser [2], Wolfring [7]). In jedem Falle kommt es zu einem Sinken der Azidität des Scheideninhalts durch einen Mangel der zur Milchsäurebildung nötigen Grundsubstanz, des Glykogens, und damit zu einer Verunreinigung des Sekrets: „Konstitutioneller Fluor“. Auch eine unterwertige Tätigkeit des Eierstocks als des dem gesamten Genitale unmittelbar übergeordneten Organs soll in gleicher Weise zu einer Herabsetzung der örtlichen Widerstandsfähigkeit führen¹⁾.

Erscheint diese Erklärung der Pathogenese des konstitutionellen Fluors in ihrer Einfachheit auch sehr klar, so müssen wir doch auf Grund eigener, nicht ganz kleiner Erfahrung in dieser Frage sagen, daß die geforderten theoretischen Voraussetzungen im praktischen Falle nur selten zutreffen und daß oft nicht unerhebliche Unstimmigkeiten im gegenseitigen Verhältnis von Glykogengehalt, Säuregrad und Sekretbeschaffenheit bestehen, sodaß wir die kurz skizzierte Ansicht einstweilen als eine vorwiegend theoretisches Interesse beanspruchende Arbeitshypothese ansehen müssen (v. Jaschke [5], Niderehe [6]). Immerhin hat sie den Anstoß zu einer „biologischen“ und für viele derartige Fälle auch rationalen Fluorbehandlung gegeben (Schweitzer [3], Löser [2]), welche darin besteht, daß die fehlenden Substrate, Glykogen und Döderleinsche Stäbchen in Reinkultur, in die Scheide unter Vermeidung jedes sonstigen Eingriffes, besonders von Spülungen, eingebracht werden, womit eine „Umstimmung“ des fehlerhaften Chemismus zu einem normalen angestrebt wird²⁾.

5. Diffuse Kolpitis können entstehen, wenn Erreger von einer Menge und Invasivkraft in die Vagina hineingelangen, die genügt, um den lokalen Gewebsschutz schnell zu überwinden, z. B. bei mangelhaftem Scheidenschluß infolge von alten Dammrissen, bei Descensus vaginae, durch Masturbation, Kohabitation, unsaubere

Finger und Instrumente. Gewöhnlich handelt es sich dabei um Eitererreger oder *Bacterium coli*. Aber auch hier wird durch den Mechanismus des Keimimports zugleich eine Störung der normalen biologischen Vorgänge bedingt, wie denn überhaupt die Kolpitis als primäres isoliertes Leiden selten auftritt. Das gilt auch für die Kolpiden bei allgemeinen Infektionskrankheiten: Cholera, Typhus, Variola, Dysenterie und die Diphtherie, wobei zu betonen ist, daß kruppartige Beläge auch bei Kolpiden anderer Genese vorkommen können, während der Gonokokkus sich primär nur bei der Vulvovaginitis der kleinen Mädchen auf der Scheidenschleimhaut anzusiedeln pflegt.

Zirkumskripte Entzündungen mit Ulzeration entstehen bei gleichzeitiger Gewebsverletzung: Druckulzera von Pessaren, Eingriffen irgendwelcher Art; sie können auf das paravaginale Gewebe übergreifen, hier zur Abszedierung und zur Abstoßung größerer Teile des Vaginalrohrs führen: Colpitis dissecans. Bei Infektionskrankheiten kann es zur Gangrän der Scheidenwand kommen. Umschriebene Ulzera entstehen weiter bei spezifischer Entzündung: Syphilis, Tuberkulose und häufiger als *Ulcus molle*. Von besonderen Formen wäre zu erwähnen die besonders bei Graviden vorkommende und durch fleck- oder membranartige, festhaftende Auflagerungen gekennzeichnete Soorkolpitis und die sogenannte Trichomonaskolpitis (Höllne [9]). Diese zeichnet sich dadurch aus, daß im frisch untersuchten Sekret massenhafte Exemplare der *Trichomonas vaginalis*, kenntlich an ihrer lebhaften Eigenbewegung, nachzuweisen sind. Die Bedeutung dieses Parasiten wird heute allgemein darin erblickt, daß er sich mit Vorliebe in stärker bakteriell verunreinigten Sekreten vorfindet, sein Nachweis also ohne weiteres auch Schlüsse auf die Sekretbeschaffenheit zuläßt, was besonders in der Gravidität und unter der Geburt wichtig ist (Schröder und Löser [11], Stephan [10], Gragert [12], Seitz [13]).

6. Die in der Schwangerschaft physiologischerweise bestehende Hypersekretion kann die Grenzen des Normalen überschreiten und in eine Kolpitis mit stark bakterienhaltigem Fluor übergehen. Nachweis von Reinheitsgrad II und III im Ausstrich oder von Trichomonaden wird, im Verein mit dem stets zu erhebenden Spiegelbefund, die Abgrenzung des pathologischen gestatten und die Notwendigkeit einer Therapie, die nach dem Vorgang von Zweifel in vorsichtiger Spülungen mit 0,5%iger Milchsäure zu bestehen hat. Da solche Schwangere als infektionsgefährdet im Wochenbett anzusehen sind, ist unter der Geburt jeder vaginale Eingriff nach Möglichkeit zu unterlassen.

7. Die Vielheit der zur Behandlung der Kolpitis und des Fluors empfohlenen Mittel könnte den Anschein erwecken, als herrsche hier eine große Unsicherheit und eine Konkurrenz der einzelnen Verfahren: Spülung, Aetzung, Auswischung, Trockenbehandlung und biologische Therapie. Tatsächlich wird man unter Individualisierung und vernünftigem Wechsel der verschiedenen Verfahren, wobei ein tastendes Vorgehen nicht immer zu vermeiden ist, Erfolge erzielen können. Bei den Kolpiden, die als Folge einer anderen Genitalerkrankung aufzufassen sind (vgl. 3), besteht die erste Aufgabe der Behandlung natürlich in der Beseitigung der ursächlichen Schädigung, bei den unter 4 aufgeführten Fluor- und Kolpitisformen auf konstitutioneller Basis wird eine gleichzeitige Behandlung der Allgemeinerkrankung notwendig sein, daneben erscheint gerade bei dieser Gruppe die „biologische“ Behandlung am Platze, wenn auch nicht zu leugnen ist, daß gerade bei dieser Form therapeutische Mißerfolge am häufigsten sind. Auch hier wird man, wenn sich stärkere Entzündungserscheinungen finden, ohne eine anfängliche Desinfektion der Vagina mit anderen Mitteln nicht auskommen. Vielfach sieht man bei diesen konstitutionellen Fluorfällen, die monatelang auf keine Behandlung angesprochen haben, mit einer Aenderung im Allgemeinzustand auch den Fluor und die Kolpitis ohne besondere Behandlung verschwinden.

Im allgemeinen muß für die Behandlung jeder Kolpitis ein besonderer Plan aufgestellt werden, für den Folgendes als Anhaltspunkt dienen mag: Im akut-entzündlichen Stadium absolute Ruhigstellung (Kohabitationsverbot), zur Wegschaffung des oft massenhaften Ausflusses Spülungen mit mildwirkenden Mitteln, H_2O_2 , Alumen aceticum (1 Eßlöffel auf 1 l Wasser), Milchsäure, Kamillen, Kalium permanganicum oder Borsäure; daneben empfiehlt sich die Anwendung von Adstringentien in Form von glyzerinetränkten Wattetampons, besonders bei Gonorrhoe kann dem Glycerin Kampfer und Alumol zugesetzt werden: 100 Glycerin, 2,0 Alumol, 1,0 Kampfer, 10,0 Acidum boricum.

Bei mehr chronischer Entzündung der Scheidenwand, besonders wenn sie mit ulzerativen Prozessen einhergeht, ist eine gründliche Desinfektion nicht zu umgehen durch Auswischen mit verdünnter Jodtinktur, Lugolscher oder Preglscher Lösung, unter Umständen auch mit dünner Sublimatlösung. Diese desinfizierenden Auswischungen müssen gewöhnlich in Abständen von mehreren Tagen wiederholt werden, in der Zwischenzeit können mildere Mittel appliziert werden, entweder in Form der genannten Spülungen, oder indem die Medikamente (Ichthyol, Lenizet, Jod) einem pulverförmigen Arzneimittelträger zugesetzt und in die Scheide eingeblasen werden (Trockenbehandlung mit dem Pulverbläser [Sikkator] nach Nassauer). Für die ambulante Behandlung eignen sich auch die Spumanstäbchen mit

¹⁾ Dafür spricht die Beobachtung, daß nach der Entfernung beider Ovarien, sowie in der Menopause öfters hartnäckiger Fluor auftritt, auch soll der Säuretitel im Scheidensekret zyklischen Schwankungen in zeitlicher Abhängigkeit vom Menstruationszyklus unterworfen sein, eine Angabe, die noch weiterer exakter Nachprüfung bedarf. —

²⁾ Die allgemeine praktische Anwendbarkeit dieses Verfahrens in Form eines fabrikmäßig aus diesen Bestandteilen nach Löasers Angaben hergestellten Präparats, „Bazillosan“ (vgl. auch Naujoks [8]), v. Jaschke, Schweitzer [3] hängt z. Zt. noch von der Lösung technischer Schwierigkeiten ab.

medikamentösen Zusätzen. Ein ähnlich planmäßiges Vorgehen stellt auch die von Menge (14) angegebene Behandlung dar¹⁾.

Ist erst eine Verminderung des Ausflusses, eine Herabsetzung des Bakteriengehalts und eine Abheilung der Wanderkrankung erreicht, so kann zur endlichen Wiederherstellung des normalen Chemismus mit der Anwendung von Milchsäure in 0,5%iger Lösung oder des Bazillosanpulvers fortgefahren werden. Der gefärbte Objektträgerausstrich gibt über den Erfolg der Behandlung und den erzielten Reinheitsgrad Aufschluß.

Bei tiefergreifenden Ulzerationen, bei Colpitis dissecans und bei Infektionskrankheiten ist durch Einlagen von mit milden Desinfizienten getränkten Gazestreifen für Erhaltung des Scheidenlumens und für die Vermeidung von Wandverklebungen, die zu einer „Atresie“ des Scheidenrohres führen können, zu sorgen. Bei echt diphtherischen Belägen wären Seruminjektionen angebracht, während als eine Art Spezifikum bei der Soorcolpitis das Boraxglyzerin Anwendung findet.

1. Zbl. f. Gyn. 1921 H. 38–39. — 2. Zbl. f. Gyn. 1920 H. 2, 17 u. 44. — 3. Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 50. — 4. J. D. Erlangen 1913. — 5. Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 49. — 6. Arch. f. Gyn. 119 H. 2. — 7. Zbl. f. Gyn. 1922 Nr. 27. — 8. Zbl. f. Gyn. 1921. — 9. Zbl. f. Gyn. 1916 H. 1 u. 6. — 10. Zbl. f. Gyn. 1921 Nr. 43 u. 1922 Nr. 24. — 11. Mschr. f. Geburtsh. 49 H. 1. — 12. 18. Versammlung der deutschen gynäkologischen Gesellschaft 1923. — 13. M. m. W. 1919 Nr. 30. — 14. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Leipzig 1922, Diskussionsbemerkung.

Aus der Universitäts-Hautklinik in Bonn.
(Direktor: Prof. Erich Hoffmann.)

Ueber die mißlungenen Abortivheilungen nach seronegativer Primärsyphilis.

Von Edmund Hofmann und Otto Mergelsberg.

Die Lehre von der Abortivheilung der Syphilis, d. h. also, der Vernichtung der Krankheitskeime mit einem Schläge oder wenigstens mit einer zusammenhängenden Behandlungsserie, hat in den letzten Jahren manchen Angriff erfahren. Und ganz besonders ist durch die zahlreichen Publikationen über mißlungene Abortivtherapie Sturm gelaufen worden gegen die Berechtigung der Abortivbehandlung auch jener ersten Stadien der Syphilis, für die eine wirkliche Frühheilung noch am ehesten als möglich angenommen wurde. Von großem Interesse ist es daher zu untersuchen, mit welcher Intensität die nach Abortivbehandlung rezidierten Fälle von seronegativer Primärsyphilis denn eigentlich behandelt waren, und ob das verwendete Kurmaß überall tatsächlich den Anforderungen entspricht, die wir an die Durchführung einer wirksamen Abortivkur seit langem stellen zu müssen glauben. Nur so können wir die Ergebnisse anderer Autoren mit den eigenen Erfahrungen vergleichen und können beurteilen, ob die Mißerfolge tatsächlich zu diesen Schlüssen berechtigen, wir also genötigt sind, in jedem Falle eine oder mehrere Sicherheitskuren anzuschließen.

Die Art der Abortivkur, wie sie an der Bonner Hautklinik geübt worden ist, ist seit Jahren bekanntgegeben. Wir verweisen, um zunächst einmal das Behandlungsmaß, das wir für nötig halten, klarzustellen, auf Erich Hoffmanns Buch „Die Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten“ (IV. Aufl. 1923 S. 168): „Bei Lues I seronegativa sind etwa 9–10 Salv.-Natr. . . . Injektionen neben starker Hg-Kur . . . wohl so gut wie stets ausreichend.“ Insbesondere sind unsere prinzipiellen Ansichten über die Frühheilung in Nr. 20 der M. m. W. niedergelegt, wo auch frühere Arbeiten hierüber angeführt worden sind.

In eine Erörterung über die Bedingungen, die uns die Einleitung einer Abortivkur geeignet erscheinen lassen, wollen wir hier nicht weiter eintreten. Es kommt nach dem heutigen Stande der Behandlungsmöglichkeit nur das Krankheitsbild der Lues I seronegativa in Frage, wobei als seronegative Syphilis nur eine solche gilt, „die bei den ersten drei Injektionen und natürlich auch später stets glatt negative serologische Reaktionen zeigt“ (Hoffmann).

Die Zahl der veröfentlichten Rezidive nach seronegativer Syphilis ist an sich außerordentlich groß; jedoch fallen für unsere Frage sehr viele von vornherein aus, da sie entweder aus der ersten Salvarsanzjektionen) behandelt worden sind oder aber klinische oder serologische Einzelangaben vermissen lassen, indem sie nur als statistisches Material verwertet sind.

Die Rückfälle, die Otto Sachs (1) in seiner Zusammenstellung erwähnt, sind sämtlich nach ganz geringer subkutaner oder intramuskulärer Behandlung erfolgt. Auch die 4 Rezidive von Freund (2) unter 49 Fällen, 7 Rückfälle von Pediconi (3) (47 Fälle) und die 20–30% Rezidive von Sedláček (4) sind nicht diskutierbar. Soweit sich übersehen läßt, bleibt das Kurmaß dieser Autoren aber auch wesentlich hinter dem zurück, das wir von einer Abortivkur verlangen. Ebenso kann auf die zahlreichen Rezidive, die Pantoppidan (5) (16 Rückfälle) und Löwenstein (6) (25 Rückfälle) in ihren Tabellen erwähnen, nicht weiter eingegangen werden, da gerade die Be-

handlungsweise dieser Autoren besonders schwach ist. Hierher gehören wohl auch die Fälle R. Müllers (7), der Reerositionen und schankriforme Papeln mehrfach sah; wir verweisen hierzu auf die Arbeit von Gennerich und Zimmermann (8), die die Müllerschen Fälle bespricht und einige neue Rezidive beifügt, welche gleichfalls nur als anbehandelt gelten können. Ebenso ist der Fall Lüth (9) nicht zu verwerfen, weil die Angaben bezüglich des Infektionsalters und der Art der Behandlung fehlen. Das Gleiche trifft für die Fälle Ebels (10) zu, die mit sehr kleiner Gesamtdosis (Neosalvarsan 2–4 g und Hg nach Linser behandelt sind).

Eine zweite Gruppe von Fällen kann ebenfalls ziemlich kurz abgehandelt werden, weil auch hier das Kurmaß im Verhältnis zu unserem bei weitem zu gering war.

Hierher gehören zunächst die 6 Fälle von Meirowsky und Leven (11), die als erste gegen die Abortivbehandlung der Lues I seronegativa ins Feld geführt wurden. Schon Zieler (12) und kurz darauf Gennerich (13) haben in der Besprechung dieser Fälle darauf hingewiesen, daß das Behandlungsmaß zu schwach, das Infektionsalter nicht genügend berücksichtigt und auf das serologische Verhalten nicht eingegangen ist. Die Fälle haben fast durchweg nur 3,0–3,15–3,6 g Neosalvarsan erhalten. Einige Patienten haben daneben auch Quecksilber in etwa der bei uns üblichen Dosis bekommen. Von Interesse ist der Fall III, der 4 Monate nach 3,6 Neosalvarsan + Schmierkur noch eine recht schwache, nur aus 6 Dosen Neosalvarsan 0,3 (also 1,8) bestehende Sicherheitskur gemacht hat. Aus den gleichen Gründen kommen der Fall Kerl (14) (3,15 Neosalvarsan + lösliches Hg-Salz), die 2 Rezidive von Hecht (15), die sämtlichen 4 von Stümpke (16) beschriebenen Fälle (2,4, 2,6, 2,85 und 3,5 Neosalvarsan + Hg-Injektionen) sowie der Fall Krömeke (17) (3,3 Neosalvarsan + Hg) nicht in Betracht. Besonders klein sind die Gesamtdosen, die Wagner (18) gegeben hat (5 Fälle) und die in dreien zu einem Schanker redux geführt haben. Auch die beiden Rückfälle Fingers (19) (im ersten Fall 1,5 Neosalvarsan + 20 Hg und im zweiten Falle 5mal Neosalvarsan + 18 Hg-Salvarsan) gehören hierher. Schon wesentlich größer ist die Gesamtdosis, die Bering (20) gegeben hat. Von 195 Patienten hat er 3 Fehlfälle zu verzeichnen, die mit der nach unserer Meinung zu geringen Einzeldosis von 0,45 Neosalvarsan in 7–8 Injektionen behandelt sind. Seine Behandlungsart ergibt auch nur eine Gesamtdosis von etwa 3,6 Neosalvarsan, die hinter der von uns geforderten sehr wesentlich zurückbleibt. Das von Hübner und Marr (21) erwähnte Rezidiv nach 2,4 Neosalvarsan und die beiden Fälle Englesons (22) nach Silbersalvarsan sind nach sehr kleiner Gesamtdosis (1,2–1,3) aufgetreten. Im Gegensatz zu Bering, der bei seiner Behandlung auf die schnelle Folge der Einzelinjektionen besonderen Wert legt, sind die Rezidive von Zieler (12) und von Delbanco und Zimmermann (23) (1,8 g Silbersalvarsan Gesamtdosis) nach Meinung der Autoren selbst zum Teil infolge Verzettlung der Kur aufgetreten. Besonders die Gesamtdosis von 2,7 Silbersalvarsan, die Zieler gegeben hat, übertrifft ja bei weitem die Salvarsanmengen der anderen Autoren. Doch darf das weite Zurückliegen der Infektion nicht außerachtgelassen werden, sodaß wir es möglicherweise (übrigens auch nach Zieler's eigener Auffassung) mit einer Lues I seropositiva (übersehene positive Schwankung oder verzögertes Auftreten der Wa.R.) zu tun haben könnten. Von den beiden Rezidiven, die Altmann (24) nach Altsalvarsanbehandlung gesehen hat, ist das erste nach 3 Injektionen (1,4) erfolgt, während das zweite 9 Monate nach 5 Injektionen (2,2) aufgetreten ist. Dieser Rückfall könnte zu der ganz geringen Anfangsdosis von 0,2 Altsalvarsan in Beziehung stehen, der erst 7 Tage später die zweite Injektion folgte. Außerdem ist das Infektionsalter nicht bekannt gewesen. Während der Fall Altmann also vielleicht trotz seiner verhältnismäßig hohen Gesamtdosis infolge zu geringer Anfangsdosis zu einem Rückfall geführt haben kann, wird uns am Falle Blank (25) die Schädigung noch besonders deutlich, die eine zu geringe Anfangsdosis für den Patienten hat. Der Kranke bekam als erste Einspritzung 0,15, dann folgten 0,3 und später erst höhere Dosen bis zu einer Gesamtmenge von 3,6 g Neosalvarsan. Dieser Fall zeigt aber auch zugleich die Zwangslage, in der der Arzt sich befinden kann, wenn der Allgemeinzustand des Patienten ihn von der Anwendung einer wünschenswerten Therapie abhält (vgl. Diskussion Lesser (26) - Blank). Scholtz läßt sich bei seiner Abortivbehandlung von prinzipiell ähnlichen Gesichtspunkten leiten wie wir, wenn er auch mit seiner Serientherapie andere Wege einschlägt. Die neueste Publikation aus seiner Klinik (S. Silberstein [27]) berichtet über 2 Rezidive nach seronegativer Primärsyphilis. Behandelt wurde neben intensiver Hg-Kur mit 7 bzw. 8 Hg-Neosalvarsan (in 2 Serien). Gesamtmenge 1,75 bzw. 1,9 Salvarsan (umgerechnet in Altsalvarsan). Die klinischen Rückfälle traten 1½ bzw. 3 Jahre nach der Kur auf. Eine Diskussion der Fälle (ob eventuell Reinfektion bei der überaus langen Zeit seit der Behandlung) fehlt leider.

Auf die Rückfälle nach ausländischen Präparaten (Novarsenobenzol: Decrop et Salle [28] und Cornaz [29]) einzugehen, müssen wir uns versagen, da wir die Wirksamkeit dieser Mittel nicht aus eigener Erfahrung kennen. Die Arbeit von Cornaz zeigt übrigens zugleich, ebenso wie der Fall von Quioc (30), daß es zwecklos ist, von der Durchführung ungenügender Präventivkuren Erfolg zu erwarten. Unter den Neurorezidiven nach Primärsyphilis, die Zimmermann (31) in seine Tabelle aufgenommen hat, ist nur ein einziges nach nachweislich immer seronegativer Syphilis I erfolgt. Aber die 1,2 g Arphenamin in 3 Injektionen ohne Hg-Kombination kommen natürlich als wirksame Abortivkur nicht in Frage.

Kurz erwähnt seien dann noch hier die interessanten Beispiele für salvarsanfesten Spirochäten, die Siemens (32) und Felke (33) veröffentlicht haben. Uns interessiert an dieser Stelle nur die nach unserer Auffassung zu geringe Gesamtdosis zur Durchführung einer Abortivkur (3,6 Neosalvarsan ohne Hg bzw. 2,4 Neosalvarsan + 0,11 Sublimat nach Linser).

¹⁾ Erster Tag: Auswaschen mit Argentinum nitricum 1%, 2.–6. Tag täglich Spülung mit Zinkum sulfuricum + Wasser aa, davon ein Eßlöffel auf 1 l Wasser, 7. Tag: Auswaschen mit Argentinum nitricum 1%, 8.–13. Tag: täglich Spülung mit Cuprum sulfuricum + Wasser aa, davon ein Eßlöffel auf 1 l Wasser, 14. Tag: Auswaschen mit Argentinum nitricum 1%, und ebenso weiter.

Hier mag eingeschaltet werden, daß von den meisten Autoren die Quecksilbermedikation, im Vertrauen auf die spirochätözide Kraft des Salvarsans, vernachlässigt ist. Gewiß sehen auch wir die Berechtigung dieses Gedankens ein und erkennen an, daß es bei der frischen Syphilis mehr auf die Ueberschwemmung des Körpers mit Salvarsan als auf die Unterstützung der Abwehrfunktion des Körpers durch das Quecksilber ankommt. „Bei ganz frischen Infektionen (kurz bestehendem Primäraffekt, geringen Drüsen, Wa.R. negativ) kann Hg wohl entbehrt oder schwächer angewandt werden; doch ist eine starke Kur zur sicheren Erzielung der Frühheilung einwilligen vorzuziehen.“ (Hoffmann, l. c. S. 169.) Im allgemeinen glauben wir uns danach an die bewährte Kombination auch in diesen frischen Fällen halten zu müssen.

Von größter Wichtigkeit erscheint uns nun eine dritte Gruppe von Krankheitsfällen, die wir im Folgenden etwas genauer besprechen müssen.

Nathan (34) behandelte vom 15. XI. 1919 bis 15. I. 1920 einen Patienten mit Lues I seronegativa, dessen Infektion 4 Wochen vor Beginn der Kur stattfand, mit 3,1 g Silbersalvarsan + 0,95 Hg-Salvarsan. Die Wa.R. war stets negativ. Nach 6 Wochen trat ein schweres Neurorezidiv auf mit Sehstörung, Schmerzhaftigkeit und Kopfschmerzen, das nach intensiver Salvarsanbehandlung wieder zurückging. Was die Gesamtdosis vom Salvarsan und die Kombination mit Hg anbetrifft, so erscheint uns die Kur auch in unserem Sinne als etwa ausreichend. Ueber die Art der Anfangsdosen und die Dauer des Intervalls zwischen den einzelnen Injektionen sind keine näheren Angaben gemacht. Die Möglichkeit zu kleiner Anfangsdosen könnte als Erklärung herangezogen werden für die mißlungene Abortion, wenn nicht ein besonderer Fall von verzögertem Auftreten der Wa.R. (unsichere Anamnese) vorliegt. Aber nach Prof. Nathans persönlichen Angaben hat sich die Kur weder durch kleine Dosen noch durch größere Intervalle von der üblichen unterschieden. Auch sind die Angaben des Patienten als durchaus glaubwürdig zu bezeichnen.

Nach Silbersalvarsan ist auch der Rückfall erfolgt, über den Zimmern (35) berichtet. Aber die Gesamtdosis von 2,0 Silbersalvarsan (in 10 Injektionen) ist schon wesentlich geringer als im Fall Nathan, außerdem fehlt hier jede Hg-Medikation. Das Alter der Infektion steht nicht genau fest; Zimmern selbst rechnet damit, daß bei verfeinerter Methodik eine positive Schwankung sich hätte zeigen können. Schon 13 Tage nach der letzten Injektion kam der Patient mit einem papulösen Exanthem zurück. Dieser außerordentlich schnelle Eintritt eines Rezidivs findet sein Gegenstück in dem gleich zu besprechenden Fall Freymann. Dort soll noch kurz auf diese Tatsache eingegangen werden.

Von den Mulzerschen (36) Fällen hat der Fall 1 eine besondere Bedeutung, während Fall 2 und 3 wegen der ungenauen Angaben bezüglich der Klinik und Therapie nicht eingehend diskutiert werden können.

Fall 1. M. Sch. Infektion vor 3 Wochen, Wa.R. negativ, Drüsen nicht vorhanden. Behandlung: 12 Neosalvarsaninjektionen (5,7 g). Daneben Hg succinam. Nach der 1. Injektion am Ende der Kur und 3 Wochen später Wa.R. negativ. Nach 5 Monaten klinisches Rezidiv. Leider fehlen auch hier die Angaben über die Einzeldosen bzw. Anfangsdosen und Intervalle. Trotzdem entspricht die Kur etwa dem von uns geforderten Behandlungsmaß. Von Wichtigkeit scheint uns dagegen die Verwendung eines löslichen Hg-Salzes zu sein. Wir können also aus diesem Fall den Schluß ziehen, daß wir unser bisher angewandtes Verfahren der Kombination mit unlöslichen Hg-Salzen nicht verlassen dürfen. Die Höhe der Anfangs- und Einzeldosen scheint übrigens den bei uns üblichen nicht so ganz zu entsprechen (männlicher Patient).

Hierher gehört auch der Fall Freymann (37). Ein männlicher Patient mit 4 Wochen altem Primäraffekt (Wassermann negativ) erhielt 12 Neosalvarsaninjektionen zu je 0,45, zusammen also 5,4 Neosalvarsan. Durchschnittlich ist alle 5–6 Tage eine Injektion gegeben worden. Schon 10 Tage nach Beendigung der Kur wurden bei negativer Wa.R. Papeln am Eichelrande festgestellt. Die von Freymann angewandte Abortivkur entspricht weit weniger unseren Anforderungen als die vorher erwähnten Kuren, wenn auch die Gesamtdosis der bei uns üblichen nahekommt. — Betont muß aber werden, daß keine einzige Injektion höher als 0,45 gegeben wurde und eine Kombination mit Hg vollkommen fehlt. Ebenso vermischen wir hier genauere Angaben über die Aufeinanderfolge der ersten Injektionen. Die Tatsache, daß bereits 10 Tage nach Beendigung der Kur das Rezidiv vorhanden war (Papeln bei negativer Wa.R.), läßt diesen Fall in ganz eigenartigem Licht erscheinen. Da der Primäraffekt möglicherweise schon 4 Wochen bestanden haben kann, können wir an eine Lues I mit verzögertem Auftreten der Wa.R. denken, und das Alter der Infektion ist hier wohl unterschätzt. Auf diese Fälle hat E. Hoffmann in seinem Buch (4. Aufl. S. 169) ausdrücklich hingewiesen und für sie eine zweite Kur zur größeren Sicherheit bereits angeraten. Auch in der von E. Hoffmann und E. Hoffmann letzthin veröffentlichten Arbeit ist auf den Fehler zahlreicher Aerzte hingewiesen worden, daß sie das Alter der Infektion nach dem letzten Koitus ohne weiteres berechnen, während der objektive Befund und die Angaben oder auch deren Unzuverlässigkeit zur Annahme eines früheren Infektionstermins zwingen. Aber für diesen Fall, ebenso wie für den Fall Zimmern, kommt noch eine andere Erklärungsmöglichkeit in Betracht, die durch eigene klinische Beobachtungen unterstützt werden.

In einer Anzahl der in der Literatur angeführten Fälle ist die Wirkung des Salvarsans auf eine angeblich frische primäre Syphilis so ungewöhnlich schwach, daß man auf den Gedanken kommen kann, es sei ein minderstarkes oder gar verfälschtes Salvarsanpräparat angewendet worden. Dieser Argwohn hat sich uns bei in der Klinik beob-

achteten Fällen von angeblich salvarsanresistenten Erkrankungen zuweilen in bestimmterer Form ergeben, da wir bei diesen außerhalb der Klinik mit angeblich ziemlich hohen Dosen behandelten Fälle kurz darauf in der Klinik einen vollen Heilerfolg erzielen konnten, wobei allerdings nach Möglichkeit das Salvarsanpräparat (z. B. Natrium- statt Neosalvarsan) gewechselt wurde. Durch einen solchen Wechsel des Salvarsanpräparates, hohe Dosen bei kleinen Intervallen und Zufügung der üblichen Hg-Injektionen — neuerdings auch Bismogenol oder Milanol — haben wir die salvarsanresistenten Fälle bisher fast durchweg zur Heilung bringen können. Nur ein Kranker mit sehr ausgehender maligner Syphilis zeigte trotz Wismut und Natriumsalvarsan bzw. Neosalvarsan eine sehr verzögerte Heiltendenz, wobei am nicht völligen Verschwinden der Infiltrate nach histologischer Untersuchung große und derbe Keloidbildungen beteiligt waren. Auch dieser Fall ist aber schließlich zur Ausheilung gekommen.

Als weitere Rezidive gehören in diese Gruppe die drei gut beobachteten Fälle von Bruck (38), die gleichfalls mit hohen Gesamtdosen Salvarsan behandelt worden sind. Fall 1 erhielt insgesamt 5,55 Neosalvarsan in 3–5tägigen Abständen; aber zwischen der 3. und 4. Injektion ist eine Pause von 10 Tagen vorhanden. Auch hier genügt die Gesamtdosis durchaus unseren Ansprüchen, nur sind die Anfangsdosen (0,4, 0,45, 0,45, 0,5) offensichtlich für einen Mann zu gering gegeben. Außerdem dürfte die Pause von 10 Tagen auch nach des Verfassers eigener Meinung für den Mißerfolg eine Rolle spielen. Dieser Fall wurde ferner vollkommen ohne Quecksilber behandelt.

Beim 2. Fall imponiert die hohe Gesamtdosis von 7,5 Neosalvarsan (allerdings ohne Hg). Jedoch ergibt sich als Durchschnittseinzeldosis 0,39, was uns als Anfangs- und besonders weitere Einzeldosis zu gering erscheint. Die tatsächlichen Einzeldosen gibt der Autor uns nicht an.

Im 3. Fall sind bei einer Gesamtdosis von 5,0 Neosalvarsan ohne Hg als Anfangsdosen bis zur 6. Injektion 0,45 Neosalvarsan gegeben worden, was gleichfalls nach unserer Meinung den Erfolg der Abortivkur zu gefährden imstande ist.

Schließlich seien dann noch die seit Beginn der Salvarsanbehandlung an der Bonner Hautklinik beobachteten mißlungenen Abortivfälle angeführt.

„Wir sahen ein klinisches Rezidiv bereits einen Monat nach der Kur auftreten, die in 0,5 Altsalvarsan i. gl. und Quecksilberkur bestand, also einer bei weitem zu schwachen Behandlungsweise.“ Dieses Rezidiv besitzt ja selbstverständlich gar keine Bedeutung für die uns hier beschäftigende Frage und ist nur der Vollständigkeit halber mitgeteilt worden. Und auch die folgenden Rückfälle nach Salvarsannatrium lassen ebenfalls zu wünschen übrig, wenn man den Maßstab unseres durch längere Erfahrung erprobten Kurmaßes anlegt:

„Drei Rezidive haben wir nach dieser Art der Behandlung gesehen, 2 serologische und 1 klinisches. Das eine Scorerezidiv kommt als Abortivfall nicht in Frage, da er, wie nachträglich festgestellt, von einer anderen Beratungsstelle 2 weitere Kuren verordnet erhalten hat. Bei Beginn dieser 2. Kur nach 17 Monaten soll die Wa.R. positiv gewesen, während der Kur aber nicht mehr nachuntersucht worden sein. Außerdem waren bei der ersten (Abortiv-)Kur die Anfangsdosen zu klein: 0,3, 0,45. Ein Jahr nach der letzten Kur war der Wassermann bei uns negativ. Das zweite Scorerezidiv, bei dem die Wa.R. nur einmal nach 3 Monaten nachgeprüft wurde, ist der Nachlässigkeit des Patienten zuzuschreiben, der sehr unregelmäßig und mit einzelnen Pausen von 14 Tagen (!) zur Kur kam. Bei dem klinischen Rezidiv, das nach 6 Monaten auftrat, wurden als Anfangsdosis 0,3, dann 0,45 und später erst 0,6 Salvarsannatrium gegeben. Außerdem wurde die Kur von der 5. Injektion ab verschleppt, sodaß sie sich über 3 Monate hinzog.“ (Hoffmann und Mergelsberg [39].)

Seit Veröffentlichung dieser Fälle ist noch ein weiterer Rückfall nach einer Primärsyphilis an unserer Klinik gesehen worden.

Patient H. L. C. vor 4 Wochen. Seit 6 Tagen Geschwür an der Vorhaut. Primäraffekt am Praepitium. Polyscleradenitis. Am 22. X. Wa.R. positiv. Da dieses Resultat uns merkwürdig erschien, wurde eine neue Untersuchung vorgenommen. Es ergab sich am 26. X. negative Wassermannsche Reaktion. Und während des ganzen Verlaufs der Kur — das Blut wurde nach der 1., 2., 4., 6., 8., 10. Injektion abgenommen — blieb der Wassermann weiterhin vollkommen negativ. Die Kur vom 28. X. bis 2. XII. 1921 wurde vom Patienten regelmäßig durchgeführt in 3–4tägigen Zwischenräumen. Die zweite Injektion wurde ihm allerdings erst am 6. Tage nach der ersten verabfolgt. Der Patient erhielt im ganzen 10 Injektionen Neosalvarsan mit Novasurol in Mischspritze. Die 1. und 4. Injektion bestand aus 0,45 Neosalvarsan, während sonst immer 0,6 gegeben ist. Gesamtmenge 5,7 Neosalvarsan + 18,5 Novasurol. Am 30. V. 1922, also etwa ein halbes Jahr nach der letzten Einspritzung, stellte sich der Patient mit einer Rezidivroseola und Plaques hinter den letzten Molaren wieder vor.

Wenn wir von der eigenartigen positiven Wassermannschen Reaktion vor Beginn der Kur einmal wirklich absehen wollen, so ist neben der zu langen 6tägigen Pause nach der 1. Injektion vor allem die Mischspritzen-therapie mit Novasurol ein Moment, das uns in Frage zu kommen scheint als Ursache für das Mißlingen der Abortivkur. Unsere Erfolge auch bei älteren Syphilisfällen mit der Mischspritzen-therapie bleiben sehr häufig hinter der Kombination des Salvarsans mit unlöslichen Quecksilbersalzen oder Schmierkur zurück, und wir können auch aus diesem Fall wieder lernen, daß es nicht angängig ist, die Mischspritzen zur Abortivkur als ebenso wirksam zu empfehlen.

Zusammenfassend wollen wir noch einmal betonen, daß wir nach unseren heutigen Erfahrungen nur solche Fälle einer Abortivbehandlung mit einer starken Kur unterziehen können, bei denen das Infektionsalter kurz ist (3–5, bis höchstens 6 Wochen), bei denen die

Drüsenschwellungen nicht zu groß sind und während der Kur sich keine positive Schwankung der Wa.R. durch Salvarsan provozieren läßt. Was die Art der Abortivkur selbst angeht, so scheint uns neben der Höhe der Gesamtdosis 5,5—6,0 bei Männern, 4,5—5,0 bei Frauen und der Kombination mit unlöslichen Hg-Salzen oder Schmierkur von besonderer Wichtigkeit die Intensität der Behandlung zu Anfang der Kur zu sein. Als erste Dosis halten wir bei Männern 0,45 für erforderlich und geben dann sofort 0,6. Ebenso wichtig ist das kurze Intervall zwischen den einzelnen Injektionen (2mal wöchentlich oder doch alle 4—5 Tage). Wenn wir diese Anforderungen, die von E. Hoffmann oft betont worden sind und die in ähnlicher Form auch Spiethoff, F. Lesser und Gennerich vertreten, erfüllen, so sehen wir aus den oben zusammengestellten veröffentlichten Mißerfolgen nach Abortivkur tatsächlich keinen einzigen standhalten, wenn man von dem Fall Nathans absehen will, der nach dem übrigen nicht mehr von uns angewandten Silbersalvarsan erfolgt ist. Die Fälle Brucks, der erste Fall Mulzers und der von Freymann ebenso wie der Fall H. aus der Bonner Hautklinik entsprechen an Salvarsangesamtmenge etwa der bei uns üblichen Kur, lassen aber doch in mancher Beziehung Schwächen in der Behandlungsweise erkennen, sodaß diese Fälle nicht zu dem Schluß einer Ablehnung der Abortivkur berechtigen können. Gewiß sagt Finger mit einigem Recht: „Nichts ist leichter, als in jedem Fall des Mißerfolges einzuwenden, daß die Behandlung nicht energisch genug war, nichts schwerer, als dies zu beweisen oder von vornherein das Maß der für den Einzelfall nötigen Behandlung zu bestimmen“, und Leven (40) greift diesen Gedanken wieder auf. Und doch erscheint uns die Betonung der Tatsache einmal zweckmäßig, daß sehr häufig Sturm gelaufen wird gegen die Abortivbehandlung der Syphilis, ohne daß auch nur im entferntesten das Kurmaß derer angewandt wird, die mit dieser Behandlung in sehr vielen Fällen gute Erfolge aufzuweisen haben. Ebenso erscheint nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, daß kaum ein einziger der Rückfälle nach verhältnismäßig intensiver Behandlung den Ansprüchen genügt, die wir an die Abortivtherapie der Syphilis stellen.

Auch wir wenden der Frage, ob die Frühbehandlung mit einer einzigen maximalen Hg- (bzw. Bi-) Salvarsankur für jeden Fall von echter seronegativer Syphilis ausreichend ist, unsere weitere volle Aufmerksamkeit zu und halten den Hinweis von Prof. Erich Hoffmann, daß es auch unter den dauernd seronegativ reagierenden Fällen von Syphilis I solche mit verzögertem Auftreten der Wa.R. gibt, für wichtig; haben wir doch in allerdings ungemein seltenen Fällen sogar das Ausbleiben einer positiven Wa.R. bei Syphilis II während der ganzen Kur beobachten können. Hierauf und auf die Unsicherheit der selbst erfahrene Autoren zuweilen irreführenden anamnestischen Angaben auch gebildeter Patienten ist in der M. m. W. 1923 Nr. 20 ausdrücklich hingewiesen worden.

Schließlich erwähnen wir auch noch, daß eine maximale Frühbehandlung mit Aussicht auf Erfolg bei seropositiver primärer und selbst früher sekundärer Syphilis von uns systematisch durchgeführt und erprobt worden ist; bezüglich des dabei erforderlichen Zweif- (oder auch Drei-) Kurensystems ergibt das Buch von Prof. Hoffmann, sowie die genannte Arbeit in der M. m. W. nähere Auskunft.

1. W. m. W. 1922 Nr. 9. — 2. Giorn. ital. d. malatt. vener. e. d. pelle. 1922, 63 S. 2; Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 1923, 6 S. 44. — 3. Policlinico sez. pat. 1922, 29; Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 1923, 6 S. 384. — 4. Bratislavské lékařské listy 1922, 10; Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 1923, 7 S. 570. — 5. Arch. f. Derm. u. Syph. 136 H. 1. — 6. Derm. Zschr. 1921. — 7. Derm. Zschr. 1916. — 8. Derm. Zschr. 1918. — 9. Derm. Wschr. 1921, 16. — 10. Derm. Wschr. 1923, 5. — 11. M. m. W. 1920 Nr. 36. — 12. M. m. W. 1920 Nr. 46 S. 1335. — 13. M. m. W. 1920 Nr. 50. — 14. M. m. W. 1921 Nr. 2 S. 42. — 15. Derm. Wschr. 1921, 5. — 16. M. Kl. 1921 Nr. 12 S. 337. — 17. M. m. W. 1921 Nr. 18 S. 688. — 18. Derm. Wschr. 1921, 21. — 19. Arch. f. Derm. u. Syph. 1921, 179 S. 344. — 20. Derm. Wschr. 1921, 34. — 21. D. m. W. 1922 S. 674. — 22. M. Kl. 1921 Nr. 44 S. 1323. — 23. M. Kl. 1920 Nr. 15 S. 390. — 24. Derm. Zschr. 1916, 23. — 25. D. m. W. 1921 S. 358 u. 592. — 26. D. m. W. 1921 S. 474. — 27. Arch. f. Derm. u. Syph. 1923, 143 H. 3. — 28. Bull. de la soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. 1922 Nr. 7. Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 1923, 8 S. 156. — 29. Rev. méd. de la Suisse romande. 1922 Nr. 9; Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 1923, 7 S. 67. — 30. Journ. des Praticiens 1921 Nr. 17; Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 1922, 4 S. 81. — 31. Arch. of dermatol. u. syphil. 1922, 5 Nr. 6 S. 723. — 32. M. m. W. 1921 Nr. 44 S. 1419. — 33. Arch. f. Derm. u. Syph. 140 S. 373. — 34. M. m. W. 1921 S. 487 Nr. 16. — 35. M. Kl. 1921 Nr. 16. — 36. M. m. W. 1921 Nr. 22 S. 664. — 37. M. Kl. 1921 Nr. 39 S. 1013. — 38. M. m. W. 1922 Nr. 47. — 39. Derm. Zschr. 1921, 35. — 40. Fortschr. d. M. 1921 Nr. 17.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Breslau.

Ueber die Wismutbehandlung des Syphilis.

Von Hans Biberstein.

Mit einem Nachwort von J. Jadassohn.

Wismuttherapie wird wohl jetzt überall in Deutschland getrieben. Die Zahl der Publikationen darüber ist auch bei uns schon sehr groß. Trotzdem kommen wir der Aufforderung der Redaktion geru nach, über unsere Erfahrungen, nachdem diese etwas größer geworden sind, zu berichten — natürlich nur im Sinne einer Sammlung des Materials und einer Feststellung dessen, was die von uns angewendete Methode bisher leisten konnte. Auf die Literatur möchte ich nur gelegentlich verweisen. Geh.-Rat Jadassohn hat sich nicht entschließen können, nur mit Wismut zu behandeln; bei einer größeren Anzahl von Syphilitikern in frischen Stadien auf das Salvarsan zu verzichten, erschien ihm zu verantwortungsvoll. Wir haben daher folgende Richt-

linien befolgt¹⁾: 1. Seronegative primäre Syphilis behandelten wir sofort kombiniert; gerade bei ihr sind wir von der Bedeutung des Salvarsans zu fest überzeugt, um — auch mit Rücksicht auf die bis jetzt vorliegenden Mitteilungen von dem nicht genügend sicheren Einfluß des Wismuts auf die Wa.R. — selbst nur bei wenigen Fällen das Salvarsan fortzulassen. Die Richtigkeit dieser Anschauungen wird durch die neuerliche Mitteilung von Nathan und Martin²⁾ bestätigt, die bei Durchführung reiner Wismutkuren einen Umschlag nach der positiven Seite erlebten, den man nicht mehr als Provokation deuten könne, und durch die Beobachtungen von Schreus³⁾ und von Schubert⁴⁾, die unter Wismutkuren bei Syphilis II, die schließlich zum Erfolge führten, doch anfangs das Auftreten neuer Effloreszenzen sahen. 2. Seropositive Syphilis I und II wurden bis zum Verschwinden der Spirochäten mit Wismut allein behandelt, dann wurden die Kuren mit Salvarsan kombiniert fortgeführt. Dadurch waren wir in der Lage, zunächst den Einfluß des Wismuts auf die Spirochäten und die Effloreszenzen zu beobachten. Es entspricht dieses Vorgehen ja auch der bekannten Methode: zuerst nur Hg, dann kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung (cf. Bloch⁵⁾). 3. Wismut allein erhielten nur die Patienten, deren Erscheinungen oder deren Wa.R. sich der vorangegangenen Behandlung (Hg + Salvarsan) gegenüber refraktär erwiesen oder die sie nicht vertragen hatten. 4. Wir verwandten fast nur Bismogenol, das sich uns bei den ersten Versuchen bewährte, nur sehr wenig Bisan und das Kallesche Wismutpräparat (wohl das jetzt unter dem Namen Nadisan bekannte).

Wir haben, da wir keine Gegengründe fanden, diese Art der Behandlung bisher regelmäßig durchgeführt. Bei einer Krankheit, wie es die Syphilis ist, soll man, wenn man zu einem Urteil gelangen will, nicht schon nach wenigen Fällen die Methode wieder modifizieren.

Es wurden in dieser Weise bis zum 15. VII. 23 227 Patienten behandelt (72 Männer und 155 Frauen, 16 waren jünger als 16 Jahre). Syphilis I hatten 37, davon 3 seronegativ, Syphilis II 101, Syphilis III 13, Lues latens verschiedenen Alters 57, Lues cerebri 2, Lues congenita 12, Tabes 5. Wir injizierten als erste Injektion zuerst 0,2, später 0,5 und von da an über 0,75 steigend zweimal wöchentlich 1,0, d. h. beim Bismogenol 0,058 Bi pro dosi, und machten insgesamt 10—15 Injektionen, in einer Kur. Mit Wismut allein wurden 33 behandelt; insgesamt wurden abgeschlossen 55 Kuren — ein Beweis für die Schwierigkeit konsequenter Syphilisbehandlung trotz aller Bemühungen! —, darunter 9 reine Wismutkuren. Während der kombinierten Kuren wurde die Wa.R. 28 mal negativ, bei den vollendeten reinen Wismutkuren, — wenn es sich nur um Wassermann-Resistenz handelte und die Wismutkuren längere Zeit nach der Beendigung der Hg-Salvarsanbehandlung vorgenommen waren, — 6 mal. Dabei konnte nur einmal festgestellt werden, daß die Wa.R. erst am Ende, einmal erst nach 6 Wochen negativ wurde. Nur einmal sahen wir die anfangs negative Wa.R. bei primärer Syphilis nach der ersten Bisan-Injektion positiv werden. (Provokation?).

Die Einwirkung auf die Spirochäten wurde in 47 Fällen kontrolliert; 11 mal verschwanden sie nach der ersten Injektion, darunter einmal bei einem Säugling, der mit einem Kubikzentimeter einer 10%igen Verdünnung der Bismogenolsuspension behandelt wurde, zweimal bei Erwachsenen nach Einspritzung des Kalleschen Wismutpräparats; 23 mal verschwanden die Spirochäten nach der zweiten Injektion, darunter zweimal bei Bisan-Behandlung. In 11 Fällen (einer mit dem Kalleschen Präparat) waren sie erst nach der dritten Injektion nicht mehr festzustellen, je einmal nach der fünften und sechsten.

Bei dem von uns eingeschlagenen Verfahren schwanden die klinischen Manifestationen ziemlich schnell. Dabei scheint uns von besonderer Bedeutung, daß sich das Wismut in den quecksilber- und salvarsanresistenten Fällen, die Max Jeßner⁶⁾ vorgestellt und beschrieben hat, so gut bewährte.

Ein Neurorezidiv und eine zerebrale Syphilis, beide mit starken Kopfschmerzen, wurden schon nach der zweiten bzw. dritten Injektion wesentlich gebessert.

Hervorheben möchten wir noch, daß wir u. a. 4 Gravide und 2 Tuberkulöse ohne Schädigung mit Wismut behandelt haben, und daß zweimal Iritiden gut beeinflusst wurden.

Von den bei jeder Syphilistherapie besonders wichtigen Nebenwirkungen ist aus unseren Erfahrungen Folgendes zu berichten:

Ueber Schmerzen an der Injektionsstelle wurde nur 6 mal geklagt (nur einmal nach Bismogenol) — abgesehen von 3 Fällen sehr heftiger Schmerzen, welche an sehr seltene ähnliche Erscheinungen nach Hg-Injektionen („zosteriforme Nekrosen“) erinnern; über diese Fälle wird Freudenthal⁸⁾ besonders berichten. Bei einer mit Bismogenol behandelten Patientin trat nach einem Trauma ein Abszess an der Injektionsstelle auf, aus dem wir Staphylokokken züchteten. Nach der Literatur scheinen die Injektionen mit Originaltrépol und mit Nadisan ganz besonders schmerzhaft zu sein; von anderen Präparaten scheint das Muthanol ähnlich gut vertragen zu werden wie das Bismogenol, während die anderen wohl eine Mittelstellung einnehmen. Die Injektionen wurden mit der gleichen Technik gemacht wie die des Hg.

Der anfangs als unvermeidlich bezeichnete Wismutsaum wurde von uns durchaus nicht immer beobachtet. Von Stomatitis sahen wir nur 5 Fälle, von denen einer einen schwereren Eindruck machte, aber gutartig verlief (für die gute Prognose der Wismutstomatitis spricht auch Praters⁹⁾ Fall enormer

¹⁾ Jadassohn, Kongreß d. Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, Pfingsten 1923. — ²⁾ Kl. W. 1923 Nr. 22 S. 1016. — ³⁾ D. m. W. 1923 Nr. 15 S. 473. — ⁴⁾ Derm. Wschr. 1923 Nr. 76. — ⁵⁾ Kl. W. 1922 Nr. 38 S. 1883. — ⁶⁾ Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 9 S. 9. — ⁷⁾ M. Kl. 1923 Nr. 25. — ⁸⁾ Kl. W. 1923. — ⁹⁾ Derm. Wschr. 1923 Nr. 76 S. 299.

Ueberdosierung). Die Exzision eines auffallend dunklen Fleckes aus der Wangenschleimhaut einer mit Wismut behandelten Patientin ergab histologische Bilder wie bei Milian und Périn¹⁾ und Azoulay²⁾. Als besondere Form der Stomatitis ist die Stomatitis bismuthica vegetans beschrieben worden (Simon und Brazex³⁾ und Hugo Müller⁴⁾ je 1 Fall). Zu den Mundschädigungen gehören wohl noch schlagartige Schmerzen in den Unterkieferästen (Benesch⁵⁾, Grenet, Drouin, Richon⁶⁾ und Gutmann⁷⁾ bald nach den Injektionen, die schnell abklingen, und ein salziger oder metallischer Geschmack.

Die naturgemäß besonders wichtigen, schon von den Franzosen beschriebenen Nierenschädigungen hat Felke⁸⁾ systematisch untersucht. Er fand in einem hohen Prozentsatz eine „Epithelurie“, der wohl eine prämonitorische Bedeutung zukommt. Wir sahen 20 mal pathologische Urinbefunde, und zwar 3 mal Zylindurie, 10 mal Leukozyten und Epithelien und 7 mal schwache Albuminurie. Immer trat nach Aussetzen des Wismuts bald Rückgang zur Norm ein. Für die günstige Prognose der Wismut-Nierenschädigungen überhaupt spricht außer den Nierenfunktionsprüfungen von Felke⁸⁾ und von Day¹⁰⁾ auch der vorhin schon erwähnte Fall von Prater. Zur Vermeidung der auch nach Aufgabe des viel energischeren französischen Vorgehens doch immerhin ziemlich häufigen Nebenerscheinungen von seiten der Niere ist vielleicht der kürzlich von Felke¹¹⁾ gemachte Rat geeignet, die Wismutkuren mit einer 14tägigen Pause nach der sechsten Injektion in zwei Hälften zu teilen; auch Schreus und Guttmann haben Vorschläge in diesem Sinne gemacht. Außer den 3 oben-erwähnten Fällen haben wir bei reiner Wismutbehandlung nur ein einziges Mal Hauterscheinungen gesehen, die wir auf das Wismut beziehen möchten. Nach der zweiten Injektion trat bei einer Patientin, die schon mehrere Hg-Salvarsankuren durchgemacht hatte, zunächst ein sudaminaähnliches Exanthem am Bauche auf, das unter Trockenpinselung zurückging. Am Ende der Kur zeigte sich in größeren oder in kleineren, z. T. infiltrierten Plaques eine schuppige, stark juckende Dermatitis an Stamm und Gliedern (kein Wismutsaum, Urin frei von Eiweiß und Formelementen, Blutbild normal). Auch 4 Wochen später war dieser Befund fast unverändert, nur fiel das fast gänzliche Freisein des Bauches, wo vorher das sudaminaähnliche Exanthem bestanden hatte, auf. Ein ähnliches Exanthem scheint in der sonst von sehr verschiedenen Formen berichtenden Literatur (die ausländische kenne ich meist nur aus Referaten) noch nicht beschrieben zu sein (eine sudaminaähnliche Eruption erwähnt Müller in seinem Sammelreferat).

Bei 5 unserer Patienten, die früher nicht an Furunkeln gelitten hatten, traten solche auf; oh sie im Zusammenhang mit Wismut stehen, müssen wir ebenso wie Müller dahingestellt sein lassen, bis ein größeres Material vorliegt.

Sieben von unseren Patienten klagten über Kopfschmerzen während der Behandlung, ohne daß jedoch der Hinterkopf besonders ergriffen gewesen wäre, wie es sonst mehrfach als typisch beschrieben wird. Eine Patientin gah vorübergehend Kribbeln in den Fingerspitzen an (vgl. Görl und Voigt¹²⁾).

Während anderwärts Störungen im Verdauungstraktus (Diarrhöen oder Obstipationen), auch solche schwerer Art (hochgradige Kolitis; Cesare Ducrey¹³⁾ beobachtet wurden, konnten wir selbst nur bei einem Patienten Durchfall feststellen, ein anderer klagte über Magenschmerzen.

Selten scheinen Lebererscheinungen zu sein. 5 Fälle (1 Leberschwellung, 2 mal Subikterus, 2 mal Urobilinogenurie), die wir sahen, waren kombiniert behandelt, also eventuell durch Salvarsan geschädigt.

Bei einer Patientin trat eine halbe Stunde nach den unmittelbar nacheinander vorgenommenen Injektionen von Neosalvarsan und Wismut unter Schüttelfrost Fieber auf (am Abend des ersten Tages fast 40°, am zweiten Tage über 38°, am dritten Tage Temperatur normal). Schon am zweiten Tage Schmerzen in der rechten Brustseite und Atemnot. Röntgenologisch feine kleine Schatten beiderseitig, besonders rechts unten, ähnlich wie bei Miliartuberkulose; Sputum und physikalischer Befund o. B.; Rückgang der subjektiven Symptome vom vierten Tage an. Wenngleich eine Röntgenaufnahme der Lunge vor dieser Erkrankung nicht gemacht worden war, ist es doch sehr wahrscheinlich, daß es sich um die im Wesen gleiche Erkrankung gehandelt hat, wie sie besonders nach Hg-Depotinjektionen als „Grippe mercurielle“ beschrieben ist. Dabei hat Frank¹⁴⁾ analoge Schatten in der Lunge festgestellt und auf feinste Embolien bezogen. Auch Emery und Morin¹⁵⁾ haben augenscheinlich Analoges gesehen und „Grippe bismuthique“ genannt. (Vgl. einen von Simon¹⁶⁾ mitgeteilten Fall von Beklemmung und Husten nach der Injektion, den er unter obiger Bezeichnung als Herxheimersche Reaktion ansieht).

Das ist in aller Kürze das Fazit aus unseren bisherigen Wismutbeobachtungen. Seit Ablauf meiner Zusammenstellung ist nichts Wesentliches hinzugekommen. Experimentelle Untersuchungen haben wir mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse bald abbrechen müssen. Wir können aber bestätigen (cf. Frouin und Guillaume¹⁷⁾ und Giemsa¹⁸⁾), daß das Wismut von Mäusen besonders gut vertragen wird. Wir haben von Bismogenol bis 0,75 pro 20 g Maus mehrfach hintereinander verabfolgen können. Aber auch uns, wie Giemsa, gelang es nicht, die Mäusenagana zu beeinflussen. Schien nach den

bisherigen experimentellen und therapeutischen Erfahrungen weniger die Konstitution der Wismutverbindung als ihr Metallgehalt ausschlaggebend für die Wirkung zu sein, so lassen die experimentellen Erfahrungen, die Giemsa¹⁾ und Weise²⁾ mit dem Natrium tribismutyltartrat, einem Abkömmling des Natrols, gesammelt haben, für die Syphilis und evtl. auch für andere Infektionen von dem chemotherapeutischen Ausbau der Wismuttherapie noch vieles erhoffen.

Wir haben das Bismogenol außer bei der Syphilis noch bei der Dermatitis herpetiformis (2 Fälle), beim Pemphigus (zwei Fälle), beim Lupus erythematosus (3 Fälle) und bei einer Parapsoriasis angewendet. Bei der Dermatitis herpetiformis eines vielfach vorbehandelten Kindes war der Erfolg recht gut; ein nach einigen Monaten aufgetretenes Rezidiv konnte ebenfalls mit Bismogenol zur Abheilung gebracht werden. Der zweite Patient, ebenfalls ein Kind, wurde, ehe noch ein Erfolg eingetreten war, unserer Behandlung entzogen. Beide Pemphiguskranken wurden durch kombinierte Kuren (Salvarsan und Bismogenol) in wesentlich gebessertem Zustande in ambulante Behandlung entlassen (vgl. Arning³⁾ und Zimmermann⁴⁾).

Sowohl beim Lupus erythematosus als auch bei der Parapsoriasis konnten wir keinen nennenswerten Erfolg erzielen.

Wie weit die bisherigen Wismutpräparate, besonders das sehr gut verträgliche Bismogenol, das Hg bei der Syphilis ersetzen können, wird erst auf Grund eines viel längere Zeit beobachteten Materials gezeigt werden können. Von einer Verdrängung des Salvarsans kann auch nach dem Urteil mehrerer französischer Autoren vorläufig nicht die Rede sein. Unsere bisherigen Erfahrungen zeigen gute Beeinflussung der Spirochäten und der klinischen Symptome und in Kombination mit Salvarsan auch der Wa.R., dabei sehr geringe und meist bei genügender Vorsicht unbedenkliche Nebenwirkungen. Eine wirkliche Lücke füllt das Wismut schon jetzt bei den salvarsan- und quecksilberresistenten Fällen aus.

Bemerkung zu der vorstehenden Arbeit.

Von J. Jadassohn.

Es ist in jüngster Zeit von seiten eines Krankenkassenverbandes in Hamburg versucht worden, die Aerzte für die Syphilisbehandlung mit Wismut — speziell mit Bismogenol — und gegen das Salvarsan zu stimmen, und zwar mit besonderer Berücksichtigung des hohen Preises des letzteren. Gewiß ist dieser sehr zu bedauern, und es müßte alles geschehen, um ihn herabzusetzen. Aber einerseits muß dem Versuch einer Beeinflussung der ärztlichen Anschauungen durch einen Kassenverband m. E. prinzipiell und von vornherein energisch entgegengetreten werden (das bedarf wohl keiner näheren Begründung). Andererseits kann von der Möglichkeit eines Ersatzes des Salvarsans durch Wismutpräparate bei der Syphilis im allgemeinen bisher nicht die Rede sein. Dazu ist die Zeit der Wismutanwendung noch viel zu kurz. Die bisherigen Resultate haben die Mehrzahl der Autoren zu der oben ebenfalls vertretenen Anschauung geführt, daß Wismut in seiner spezifischen Wirksamkeit an das Salvarsan nicht heranreicht — ein so wertvolles Mittel es auch unzweifelhaft ist. Es wäre außerordentlich zu bedauern, wenn jetzt das Wismut das Salvarsan in der allgemeinen Praxis aus der Syphilistherapie verdrängte; denn es könnte sehr wohl sein, daß darunter eine große Zahl unserer Patienten später schwer zu leiden hätte.

Zunächst sollte bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Kombination Salvarsan-Wismut von allen denjenigen benutzt werden, welche nicht zunächst noch an der Kombination Salvarsan-Quecksilber festhalten wollen, und man sollte es beklagen, daß in Deutschland jetzt viele Menschen aus Geldmangel auf Salvarsan verzichten müssen, nicht aber auf Grund der Salvarsannot die Vorzüge des Wismuts übertreiben.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Frankfurt a. Main.
(Direktor: Geh.-Rat K. Herxheimer.)

Zur Krysolganbehandlung des Lupus erythematosus.

Von Dr. F. v. Westphalen, Volontärassistent der Klinik.

Ueber die Ergebnisse und Erfahrungen der Krysolganbehandlung beim Lupus erythematosus liegt bereits eine Anzahl Arbeiten vor.

Besonders eingehende Untersuchungen hat Martenstein in der Breslauer Hautklinik vorgenommen, doch auch eine Reihe anderer Autoren: Ullmann, Brock, Fried, Kohrs und andere haben sich mit der gleichen Frage beschäftigt.

Martenstein berichtet in seiner Arbeit über 42 Lupus erythematosus-Fälle, die er systematisch mit Krysolgan behandelte, ohne nebenher eine Lokal- oder Allgemeinbehandlung angewandt zu haben. Bei fast allen Kranken bestand die chronische Form des Leidens, bei einigen das Bild des Erythema centrifugum. Bei 16,5% seiner Patienten konnten tuberkulöse Nebenaffektionen (Spitzenkatarrh, tuberkulöse Lymphome) festgestellt werden. Die Resultate sind überaus

¹⁾ Derm. Wschr. 1923, 76 S. 523. — ²⁾ Kl. W., 1923. — ³⁾ Zit. nach Zimmermann. — ⁴⁾ Derm. Wschr. 76 S. 461.

¹⁾ Bulletin de la Soc. de derm. 1922 S. 7. — ²⁾ Presse méd. 1922 S. 134 zit. nach Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 5 S. 255. — ³⁾ Zit. nach Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 7 S. 74. — ⁴⁾ Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 7 S. 289. — ⁵⁾ Zit. nach Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 8 S. 297. — ⁶⁾ Bulletin de l'acad. 1922, 87 S. 658. — ⁷⁾ Derm. Wschr. 1923, 77 S. 861. — ⁸⁾ M. m. W. 1922 Nr. 52. — ⁹⁾ M. m. W. 1922 Nr. 39. — ¹⁰⁾ Lanc. 1922 Nr. 7 S. 328 zit. nach Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 8 S. 480. — ¹¹⁾ M. m. W. 1923 Nr. 20 S. 627. — ¹²⁾ M. m. W. 1923 Nr. 5 S. 143. — ¹³⁾ Policlinico 1922, 47 zit. nach Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 5 S. 529. — ¹⁴⁾ B. kl. W. 1917 Nr. 16 S. 395. — ¹⁵⁾ Zit. nach Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 7 S. 426. — ¹⁶⁾ Zit. nach Müller, Zbl. f. Haut- u. Geschl. Krkh. 7 S. 289. — ¹⁷⁾ Soc. de biol. 23. VII. 1922. — ¹⁸⁾ M. m. W. 1922 Nr. 41 S. 1452.

hechtenswert: bei 66,5% wurde glatte Heilung, bei 14,5% wesentliche Besserung erzielt, unbeeinflusst blieben 9,5%, und bei 9,5% trat Verschlimmerung ein, die, wie Martenstein selbst angibt, wohl auf Ueberdosierung zurückzuführen war. Bei 5 seiner Patienten konnten Rezidive (2, 5 oder 8 Monate nach Ablauf der Behandlung) festgestellt werden, die teilweise ohne Behandlung wieder zurückgingen.

Was die Dosierung des Krysolgans betrifft, so begann Martenstein zu Anfang seiner Versuche mit 0,05 und setzte mit 0,2, eventuell 0,3 (zweimal wöchentlich: eine Injektion) fort.

Die Gesamtdosis einer Kur betrug 1,5g. Die Kur wurde auch nach Abheilung sämtlicher Erscheinungen fortgesetzt. Durch gehäuftes Auftreten unliebsamer Nebenerscheinungen mußte jedoch in der Dosierung wesentlich zurückgegangen werden. Die Injektionen wurden dann in Stägigen Abständen appliziert, die Anfangsdosis wurde auf 0,025—0,05 festgesetzt und überhaupt nicht mehr als bis 0,1 injiziert. Ferner wurde mit der Heilung der klinischen Erscheinungen auch die Krysolganbehandlung abgesetzt, wodurch die Gesamtdosis einer Kur von Fall zu Fall variierte. Am Schlusse seiner Arbeit mahnt Martenstein anlässlich eines Krysolganexitus, über den Stein berichtet und der wohl in der Krysolganliteratur bisher als einziger bekannt sein dürfte, zu noch größerer Vorsicht in der Dosierung dieses Mittels. Unabhängig von Martensteins Angaben sind in der letzten Zeit wohl die meisten Autoren zu den niedrigeren Dosierungen des Krysolgans übergegangen, einestils, weil auch bei kleinen Dosen der therapeutische Effekt durchaus nicht ausblieb, andernteils, weil die Gefahr der Nebenerscheinungen wesentlich geringer wurde. Letztere verdienen eine besondere Beachtung und sind zum Teil recht genau beschrieben worden. Im allgemeinen äußern sich die Nebenerscheinungen in Form von Exanthemen, die nach Unna dem Salvarsanexanthem außerordentlich ähnlich sehen. Kohrs, Harlisse und Simon beobachteten in 6 Fällen neben dem Exanthem auch akute Stomatitiden, die mit Abklingen der Hauterscheinungen ebenfalls zurückgingen. Neben diesen beiden Erscheinungen hat Martenstein in seinen Fällen Temperaturanstieg, Urtikaria, Enteritis, Gesichtsoedem und Herpes zoster beobachtet. Bei seinen 42 Patienten traten 12mal die oben erwähnten Nebenerscheinungen auf, die nach Absetzen des Krysolgans restlos zurückgingen. Als Reaktion auf die Krysolganbehandlung stellt Martenstein am häufigsten Herderscheinungen fest, die meist nach der ersten und zweiten Injektion auftreten und sich durch lebhaftes Rötung, besonders an den Randpartien, und durch Schwellung des Herdes äußern. Der Heilungsprozeß beginnt im Zentrum des Herdes; es treten zuerst Lockerung der hyperkeratotischen Auflagerungen und dann Abstoßung derselben ein. Allmählich blaßt die ganze von der Affektion befallene Partie ab. Die Randpartien zeigen am längsten Hyperkeratose und Rötung, fast immer bleibt nach Abheilung ein pigmentierter Saum zurück, zuweilen ist von der Pigmentation der ganze ursprüngliche Herd befallen.

Zum Schluß seiner Arbeit faßt Martenstein das Ergebnis seiner Krysolganversuche in folgenden Worten zusammen: „Krysolgan ist bei aller, besonders wegen des launischen Verhaltens des Lupus erythematosus notwendigen Kritik das beste zur Zeit bekannte Mittel gegen Lupus erythematosus.“

Fried berichtet in der Wiener Dermatologischen Gesellschaft über 15 Lupus erythematosus-Fälle, die er mit Krysolgan behandelte und von denen 3 geheilt, 8 wesentlich gebessert, 2 kaum gebessert wurden und 2 unbeeinflusst blieben. Am günstigsten reagierten die weniger erythematösen, mehr hyperkeratotischen Formen, bei denen schon anfänglich Atrophie erkennbar war. Die Infiltration der chronischen Fälle zeigte wesentliche Rückbildung. Ein geringerer Erfolg wurde bei jüngeren hyperämischen Fällen erzielt. Letzte Beobachtung steht in einem interessanten Gegensatz zur Theorie der Wirkung des Krysolgans, einer Frage, mit der sich Unna und recht eingehend auf dem Gebiet der Lungentuberkulose Ernst Levy beschäftigt haben. Nach Levy lassen sich zwei Arten von Wirkungen des Krysolgans unterscheiden: 1. anfängliche Steigerung der Entzündung mit folgendem Nachlassen derselben und Übergang in Heilung; 2. sofortiges Zurückgehen der Entzündungen ohne reaktive Erscheinungen. Bei der ersten Form handelt es sich um eine Heilentzündung im Sinne Biers, Schwellung und Rötung, dann Hyperämie, die sich alsbald zurückbildet, wobei langsam Besserung eintritt. Die Grenze, innerhalb deren man Heilwirkung verfolgen kann, beträgt nach Levy 7—20 Tage. Die zweite Form geht schnell zurück, ohne Reaktionserscheinungen zu zeitigen. Krysolgan-refraktäre Fälle oder chronische Fälle, die nur langsam und schlecht auf Krysolgan reagieren, werden folgendermaßen erklärt: durch fortschreitende Heilung wird das gefäßarme Narbengewebe so stark, daß das Mittel, das auf dem Blutwege herankommt, nicht in Berührung mit dem kranken Gewebe kommen kann. Auch Unna äußert sich im Anschluß einer Besprechung eines Lupus vulgaris-Falles, der mit Krysolgan behandelt wurde, in ähnlicher Weise über den therapeutischen Effekt dieses Mittels. Die therapeutische Differenz zwischen der relativ günstigen Beeinflussung des Schleimhautlupus und dem Hautlupus erklärte er sich durch die anatomische Verschiedenheit des Substrats: „das eine Mal die derbe, von dichtem grobnaschigen Netzwerk kollagener und elastischer Fasern gebildete, relativ gefäßarme Kutis, im anderen Fall die viel gefäßreichere, locker gebaute Tunica propria der Mundschleimhaut — letzten Endes die Ueberlegenheit der Schleimhaut an Gefäßen.“ Ein tuberkulöser Herd, dessen nächste Umgebung reichlicher mit Blutkapillaren versorgt ist und somit besser mit dem chemisch wirkenden Medikament in Berührung kommt, wird entsprechend besser therapeutisch beeinflusst werden. Diese Ausführungen lassen somit den Schluß ziehen, daß auch beim Lupus erythematosus die frischeren hyperämischen Fälle schneller und günstiger beeinflusst würden als die chronischen, bereits in Atrophie übergegangenen Fälle, bei denen die Vaskularisation der erkrankten Herde nur gering ist. Die oben erwähnten Erfahrungen von Fried besagen aber das Gegenteil: gerade bei frischen hyperämischen Fällen glaubt Fried eine weit weniger günstige Krysolganwirkung beobachtet zu haben. Damit wäre eine prinzipiell interessante Frage zu lösen, ob

die therapeutische Wirkung des Krysolgans beim Lupus erythematosus unter anderen Gesichtspunkten vor sich geht als beim Lupus vulgaris oder anderen tuberkulösen Hautaffektionen. Auch die Erfahrungen an unserer Klinik stimmen mit denen von Fried überein: die chronischen hyperkeratotischen, zum Teil atrophischen Fälle reagierten auf Krysolgan besser als die hyperämischen.

Ueber 3 Fälle von Lupus erythematosus discoïdes, die unter Krysolganbehandlung restlos abheilten, berichtet Ullmann in der Wiener Dermatologischen Gesellschaft vom Jahre 1923. Bei allen 3 Fällen blieb eine kaffeebraune Pigmentierung der ursprünglichen Herde zurück, die sich Ullmann nicht nur durch den Blut- und Gewebszerfall, sondern durch die elektive Bindung des Goldpräparates im Bereiche des Infiltrates erklärt. Die Anfangsdosis betrug 0,05 und überschritt nicht 0,1; es wurde einmal wöchentlich injiziert; die Dauer der Kur betrug 5—6 Wochen. Als Nebenerscheinungen beobachtete Ullmann Darmkatarrhe. Von Temperaturanstieg, Nierenschädigungen und Exanthemen wußte der Vortragende nichts zu berichten. Das Fehlen ersterer Nebenerscheinungen darf mit Sicherheit durch die vorsichtige Dosierung sowie durch die entsprechend langen Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen erklärt werden. Auch in unseren Fällen ist es uns gelungen, durch vorsichtige Dosierung jede unliebsame Nebenerscheinung zu vermeiden.

Es sei noch kurz über 2 Lupus erythematosus-Fälle von Brock und Kohrs berichtet. Während Brock bei einem Lupus vulgaris, hypertrophische Form, mit Krysolganinjektionen eine vollkommene Heilung erzielte, zeigte ein Lupus erythematosus bei gleicher Behandlung zentrale Abheilung, während an den Randzonen noch hyperkeratotische Auflagerungen bestanden. Im Anschluß an 3 Fälle von Krysolganstomatitiden berichtet endlich Kohrs über einen ausgeheilten Fall von Lupus erythematosus nasi der rechten Wange und beider Ohren. Patient wurde in wöchentlichen Intervallen 6mal mit 0,2 Krysolganinjektionen behandelt. Nach der 6. Spritze stellte sich eine Stomatitis ein, die ausheilte, nach Wiederholung der Spritzen jedoch wieder auftrat. Lupus erythematosus abgeheilt. Kohrs schließt sich der Ansicht Harlisses an, die im Bestehen kariöser Zahnstümpfe, Alveolarpyorrhoe und mangelnder Mundpflege das auslösende Moment für Krysolganstomatitis sieht. Individuell verschiedene Empfindlichkeiten bestehen natürlich auch. Eine Maximaldosis für Krysolganinjektionen herauszurechnen, hält Kohrs für unrichtig; viele Patienten vertragen 15—20 Injektionen von je 0,2 sehr gut, ohne ein Exanthem zu bekommen, Exantheme kämen schon bei geringerer Menge vor. Unter 0,1 pro Dosi zu gehen, hält Kohrs für unzweckmäßig. Die Arbeit ist 1921 erschienen; mittlerweile ist eine ganze Reihe Erfahrungen in der Krysolganbehandlung gesammelt worden. Dessen zufolge soll man die Höchstinzeldosis, 0,1 Krysolgan, in keiner Weise überschreiten, um Nebenerscheinungen zu vermeiden. Daß durch entsprechend vorsichtige Dosierung es gelungen ist, unliebsamen Zwischenfällen aus dem Weg zu gehen, beweisen die oben angeführten Literaturangaben und Berichte aus jüngerer Zeit. Auch in unserer Klinik haben wir einige Erfahrungen über Krysolganbehandlung des Lupus erythematosus gesammelt und lassen sie daher folgen.

Die 9 von uns mit Krysolgan behandelten Lupus erythematosus-Fälle (5 Männer und 4 Frauen) waren alle poliklinische Patienten, die intra curam ihrem Berufe nachgingen. Bei allen, außer einer Patientin, bestand das Leiden bereits mehrere Jahre und war schon mehrfach vorbehandelt worden. Zum Teil befinden sich die Kranken noch in unserer Behandlung, ein Teil erscheint in monatlichen Zwischenräumen zur poliklinischen Beobachtung und Nachuntersuchung. Bei keinem unserer Kranken konnte anamnestisch oder klinisch eine tuberkulöse Nebenauffektion nachgewiesen werden. Neben den Krysolganinjektionen wurden die Patienten lokal mit Salizylspiritusbetupfungen behandelt. Besondere Verhaltensmaßregeln während der Kur wurden den Patienten nicht erteilt, auf Mund- und Zahnpflege sollte jedoch geachtet werden. Bei jedesmaligem Besuch wurde eine Urinkontrolle auf Albumen, Saccharum und Sediment sowie eine Lokal- und Allgemeinuntersuchung des Integuments und der Schleimhäute vorgenommen. Durch die Literaturangaben über Krysolganbehandlung und Krysolgannebenwirkungen ließen wir uns bestimmen, in der Dosierung des Mittels außerordentlich vorsichtig zu sein. Wir glauben dadurch die Nebenerscheinungen auf ein Minimum eingeschränkt zu haben. Als Anfangsdosis verwendeten wir Krysolgan 0,025; die Injektionen erfolgten alle 8—10 Tage. Erst nach 3—4 Injektionen von 0,025 stiegen wir mit der Dosis auf 0,05 bei Frauen und 0,1 bei Männern. Dieses blieb unsere Höchstdosis, wie sie von Feldt und von Martenstein auch als solche angegeben wird. Am deutlichsten wirkte sich der therapeutische Effekt nach unseren Beobachtungen zwischen 0,3 und 1,0 aus. Ueber 1,8 Gesamtmenge sind wir bisher noch nicht gegangen. An eine „Vollkur“ im Sinne des Salvarsans mit konstant bleibender Gesamtdosierung haben wir uns nicht gehalten. Je nach Charakter und Beeinflussbarkeit des Falles haben wir individuell dosiert. Für gewöhnlich setzten wir mit der Krysolganbehandlung aus, sobald klinische Heilung erfolgt war. Bei den langsam reagierenden Fällen setzten wir die Injektionen prophylaktisch über das Abklingen der Erscheinungen fort. Wieweit eine derartige prophylaktische Krysolganbehandlung gerechtfertigt oder indiziert erscheint, bleibt noch eine offene Frage. Fürs erste besitzen wir noch zu wenig Erfahrung, um uns auch allgemein ein Urteil über die Dauerheilung zu bilden, gerade beim Lupus erythematosus, einer Erkrankung, über deren Aetiologie sowohl als über deren Zusammenhang mit inneren Leiden die Akten noch nicht geschlossen sind. Als verfehlt erscheint es uns, das Krysolgan mit dem Salvarsan in Parallele zu bringen. Feldt bezeichnet das Krysolgan als chemo-spezifisch nosotrop wirkendes Präparat (analog dem Quecksilber und dem Jod bei Lues) im Gegensatz zum

chemotherapeutisch ätiotrop wirkenden Salvarsan. Demnach sind nach Levy das toxisch entzündete Gewebe und die Toxine die beiden Angriffspunkte des Krysolgans. Es werden 1. die Abwehrstoffe aktiviert und dann die Toxine auf autolytischem Wege (Feldt) abgebaut. Bei kleinen Herden mit ausgedehnter entzündlicher Umgebung beobachtete Levy eine schnelle Einwirkung durch das Krysolgan: das noch lebensfähige toxisch entzündete Gewebe wurde bald zur Norm gebracht ohne stärkere Herderscheinungen. Bei größeren Herden, in denen Bazillen und abgestorbene, nicht mehr lebensfähige Zellkomplexe eingelagert sind, war die Einwirkung langsam, die Herdreaktion stärker, die sich Levy durch Abbau „der spezifischen und unspezifischen Eiweißgifte“ erklärt.

Ueber die Reaktionserscheinungen nach den Krysolganinjektionen können wir infolge unseres poliklinisch behandelten Krankenmaterials nicht viel berichten. Wir bekamen die Patienten erst nach 8 Tagen wieder zu Gesicht, nachdem die Reaktion in den meisten Fällen schon abgeklungen war. Anamnestisch wurde uns immer von Hitzegefühl, Rötung und leichter Schwellung des Herdes berichtet. Von Allgemeinerscheinungen wurde über Müdigkeit und Gliederschmerzen geklagt; Allgemein- wie Herdsymptome klangen nach 2–3 Tagen für gewöhnlich ab. Was den Heilungsverlauf betrifft, so decken sich unsere Beobachtungen mit denen von Martenstein. Die Heilung erfolgte vom Zentrum aus nach der Peripherie zu. Zuerst lockern sich die hyperkeratotischen Auflagerungen, werden sodann abgestoßen, und es kommt unter ihnen der infiltrierte, gerötete, schuppenlose Herd zum Vorschein. Im weiteren Behandlungsverlauf nehmen Rötung und Infiltration langsam ab, die Affektion beginnt abzublassen. Nach erfolgter Heilung bleibt ein mehr oder minder breiter, hell- bis dunkelbraun pigmentierter Saum zurück, der mitunter sich ausbreitet und so (wir beobachteten einen solchen Fall) den ganzen ursprünglichen Herd ausfüllt, wodurch das Bild einem hellen Pigmentnävus nicht unähnlich sieht. Daß diese Pigmentierung nach Ullmann wahrscheinlich durch die elektive Bindung des Krysolgans im Bereiche der früheren Affektion erklärt wird, wurde schon oben erwähnt.

Von den 9 Lupus erythematosus-Fällen wurden 4 vollkommen, 2 fast vollkommen geheilt; 2 Fälle wurden wesentlich gebessert und 1 Fall blieb unbeeinflusst. Ueber Rezidive oder Verschlimmerungen — die Kranken befinden sich z. T. in unserer Beobachtung — können wir bisher nichts berichten. Allerdings dürfte die Zeit zu kurz sein,

um sich ein abschließendes Urteil über den endgültigen therapeutischen Erfolg der behandelten und geheilten Fälle zu bilden. Zum letzten Krysolgan-unbeeinflussten Fall sei noch kurz gesagt, daß er ein Analogon darstellt zu den von Fried als schlecht beeinflussbar bezeichneten Fällen (s. o.). Es handelte sich um einen frischen Fall von Lupus erythematosus, der sich durch hyperämische Form mit geringer, an der Peripherie der Affektion angeordneten Schuppenbildung auszeichnete. Wir begannen mit 0,025 Krysolgan und setzten die Injektionen bis zur Gesamtmenge von 1,5 fort. Ein wesentlicher therapeutischer Effekt wurde hier nicht erzielt. Zwar trat intra curam zeitweise Besserung ein, doch hielt sie nicht lange an. Wegen der Unbeeinflussbarkeit der Erkrankung sowie wegen allgemeiner Mattigkeit und Gliederreißen wurde die Krysolganbehandlung abgesetzt. Da das Krysolgan auf hämatogenem Wege wirkt (Unna, Levy), sollte die Angriffsbreite des Mittels somit auch die Beeinflussbarkeit des Leidens bei einer stark vaskularisierten Affektion stärker sein. Weswegen gerade im vorliegenden, frischen, hyperämischen Fall die Krysolganwirkung ausblieb, ist somit eine Frage, die noch offensteht.

Zum Schluß sei noch kurz auf die Nebenerscheinungen bei der Krysolganbehandlung eingegangen. Bei den von uns behandelten Fällen haben wir keine von den bisher aus der Literatur berichteten Nebenerscheinungen beobachten können. Bis auf leichte Kopfschmerzen am Tage der Injektion, Gliederreißen und Mattigkeit, die nach 2 Tagen wieder vergingen, wurden die Injektionen ohne unliebsame Zwischenfälle anstandslos vertragen. Diese erfreulichen Erfahrungen berechtigen uns zu dem Schluß, daß bei entsprechend vorsichtiger Dosierung des Krysolgans sowie selbstverständlich bei gewissenhafter Urinkontrolle und Allgemeinbeobachtung des Patienten die Gefahr ersterer Nebenerscheinungen auf dem dermatologischen Anwendungsgebiet dieses Mittels ausgeschaltet werden können. Daß auch bei niedriger Dosierung der therapeutische Effekt des Krysolgans nicht ausbleibt, dürften die von uns behandelten Fälle bewiesen haben.

Brock, Nordwestdtsch. Derm. Verein, Sitzungsber. vom 27. XI. 1921, Kiel. — Büllmann, M. Kl. 1922 Nr. 44. — Feldt, B. kl. W. 1917 Nr. 56. M. m. W. 1920 S. 1500. — Fried, Wien. Derm. Ges., Sitzungsber. vom 26. X. 1922, Wien. — Harlsse, M. m. W. 1920 H. 47. — Klingmüller, Nordwestdtsch. Derm. Verein, Sitzungsber. vom 27. XI. 1921, Kiel. — Kohrs, Derm. Wschr. 1921, 72. — Levy, D. m. W. 1912 Nr. 7; Beitr. z. Klin. d. Tb. 1922, 51. — Martenstein, Schles. Derm. Ges., Sitzungsber. vom 28. I. 1922, Breslau, Kl. W. 1922 Nr. 45. — Schellenberg, D. m. W. 1922 Nr. 15. — Simon, Ther. Halbmon. 1920 Nr. 20. — Ullmann, Wien. Derm. Ges., Sitzungsber. vom 1. III. 1923. — Unna, Derm. Wschr. 1919, 69.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität in Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Goldscheider.)

Leuzin und Tyrosin im Sputum bei Bronchial- und Pleurakarzinom.

Von Stabsarzt Dr. Tellmann, kommandiert zur Klinik.

Die Aminosäuren Leuzin und Tyrosin entstehen bei protrahierter tryptischer Verdauung sowie bei Fäulnis von Eiweißstoffen; sie finden sich regelmäßig in Milz und Pankreas, in kleinen Mengen in Blutdrüsen, Leber und Lungen. Nach Brugsch und Schittenhelm (1) kommen diese Eiweißabbauprodukte vor in manchen Fällen von Transsudaten des Peritoneums infolge karzinomatöser Neubildungen, ferner in manchen serösen Pleuraexsudaten. Sie entstehen infolge von autolytischen Vorgängen. Neuberg und Richter (2) fanden Leuzin und Tyrosin zum ersten Male im Blute bei akuter gelber Leberatrophie. Hier sowohl wie bei der Phosphorvergiftung ist der Nachweis von Leuzin und Tyrosin im Urin von wesentlicher diagnostischer Bedeutung.

In den Lehrbüchern der inneren Medizin wird nun fast einheitlich betont, daß sich Leuzin und Tyrosin im Sputum nur sehr selten finden, und zwar vornehmlich bei Lungenabszessen. Lenhartz (3) erwähnt Leuzin und Tyrosin als sehr selten bei älteren in die Lunge durchbrechenden Eiterherden. Seifert und Müller (4) geben ihr Vorkommen bei Lungenabszess und in putriden Sputa ebenfalls als Seltenheit an. Klemperer (5) fand Tyrosinkristalle in älterem Eiter, besonders im eingetrockneten Eiter durchgebrochener Empyeme. Sahli (6) gibt an, daß man mit Fettkristallen zusammen in seltenen Fällen Cholesterinkristalle sowie Leuzin und Tyrosin vorwiegend in stagnierenden putriden Sputa findet. In gleichem Sinne wird Leuzin und Tyrosin von Brugsch und Schittenhelm (7) ganz selten im Lungenabszess und in putriden stagnierenden Sputa als Ausdruck der in ihnen statthabenden autolytischen Zersetzung erwähnt. Nach Arai (8) spielen die Fäulnisbakterien Proteus vulgaris und Bacillus subtilis bei der Entstehung von Leuzin eine Rolle, und zwar soll durch Proteus die d-Leuzinsäure und durch Bacillus subtilis die l-Leuzinsäure gebildet werden. Klopstock-Kowarsky (9) haben Leuzin und Tyrosin im Sputum gefunden, lassen jedoch die Angabe der Erkrankung vermissen. Bei gewissenhafter Durchsicht der Literatur der letzten Jahre konnte ich Veröffentlichungen über Befunde von Leuzin und Tyrosin im Sputum von Lungenkranken nicht nachweisen. (Siehe Nachtrag.)

Ich möchte nun die Krankengeschichte eines Patienten folgen

lassen, der klinisch das Bild einer fötiden Gangrän der Lungen bot und bei welchem ich bei zahlreichen Untersuchungen des Auswurfs massenhaft Leuzin- und Tyrosinkristalle nachweisen konnte. Der Patient erlag seiner schweren Erkrankung. Die Obduktion ergab ein weitverzweigtes Bronchial- und Pleurakarzinom sowie Lymphdrüsentuberkulose u. a. m. (siehe Sektionsprotokoll).

Krankengeschichte: G. S., 53 Jahre, von Beruf Kistenmacher. Aus der Vorgeschichte ist hervorzuheben, daß die Mutter mit 40 Jahren an Lungenbrand sowie ein Bruder mit 30 Jahren an Lungenbluten gestorben sind. 1916 akquirierte S. eine Syphilis, die ärztlich behandelt wurde. Im Juli 1921 bekam er Schmerzen in der linken Brust, er hustete und hatte viel Auswurf, das Gewicht nahm ab. Die Schmerzen wurden immer heftiger, gleichzeitig trat Heiserkeit auf, sodaß der Patient vom 17. Dezember 1922 das Bett hüten mußte. Am 15. Januar 1923 suchte er das Lichtenberger Krankenhaus auf, das ihn zur Sicherstellung der Diagnose der III. Medizinischen Klinik überwies.

Der Patient wurde am 12. Februar 1923 in elendem Ernährungsstande auf meine Station aufgenommen. Es besteht Heiserkeit erheblichen Grades, sodaß die Aufnahme der Vorgeschichte sehr erschwert ist. Der Puls ist klein, etwas celer et altus, 72 in der Minute. Patient hustet viel. Der Auswurf ist geballt und stinkend. Urin frei von krankhaften Bestandteilen. Temperatur regelrecht. Laryngoskopie: Das linke Stimmband bleibt zurück. Herz in regelmäßigen Grenzen, Töne rein. Lungen: Untere Grenze vorn rechts 6. Rippe, hinten rechts 10. Brustwirbel; hinten links nach unten zunehmende Dämpfung, deren obere Begrenzung vom 3. Brustwirbel schräg nach abwärts verläuft und in der vorderen Axillarlinie die 8. Rippe erreicht; sonst überall voller Klopfeschall und reines Bläschenatmen. Ueber dem gedämpften Bezirk ist der Fremitus aufgehoben, man hört bronchiales Atmen mit vereinzelt feuchten Rasselgeräuschen, an der unteren Dämpfungsgrenze pleuritisches Reiben. Abdomen und Zentralnervensystem ohne krankhaften Befund. Blutdruck 90/55. Das Blutbild war regelrecht, die Wa.R. im Blut und Liquor stark positiv. Die Untersuchung des übelriechenden geballten Auswurfes ergab elastische Fasern, Lungenpigment, Leuzin- und Tyrosinkristalle, Staphylo- und Streptokokken, keine Tuberkelbazillen. Diagnose: Lungengangrän und Bronchitis foetida. Behandlung: symptomatisch Dionin und spezifisch Neosalvarsan. Da diese sowohl gegen die Gangrän, als auch gegen eine eventuell in Frage kommende Lungen-syphilis spezifisch wirkende Salvarsanbehandlung keinen Rückgang der Lungen-erkrankung, sondern eher eine Verschlechterung im Befinden des Kranken zeitigte, nahm man von ihr Abstand und beschränkte sich auf sekretions-einschränkende Mittel, wie Einatmungen und Einspritzungen von Eukalyptus und Menthol, ferner Kamphochol und Digipurat gegen die beginnende Herzschwäche. Die röntgenologische Untersuchung bestätigte übrigens den klinischen Befund, sie ergab eine nach oben unscharf begrenzte Verschattung der linken unteren Lungenpartie. Die Temperaturkurve zeigte unregelmäßigen Verlauf, besonders nach den Salvarsaninjektionen traten Erhöhungen bis 38,7° auf. Der

Kranke kam nach fünfwöchiger Behandlung unter zunehmendem Kräftezerfall und Herzschwäche am 21. 3. ad exitum. Durch den stinkenden Auswurf wurde die Zimmerluft in den letzten 8 Tagen derartig verpestet, daß der Kranke in ein Einzelzimmer gelegt werden mußte.

Ich habe nun den Auswurf immer wieder auf Tumorzellen untersucht, konnte jedoch niemals solche feststellen, dagegen fiel mir in fast allen Präparaten die Häufigkeit von Kristallen auf, die ich nur als Leuzin und Tyrosin deuten konnte. Nach dem von Brugsch und Schittenhelm (10) angegebenen Verfahren habe ich die Kristalle zweimal mikrochemisch darstellen können. Man entweißt zu diesem Zwecke größere Mengen Sputum durch Kochen bei schwach essigsaurer Reaktion. Das Filtrat wird auf dem Wasserbade zu sirupöser Konsistenz eingedunstet, mit heißem absoluten Alkohol extrahiert und das Extrakt eingengt. Leuzin und Tyrosin kristallisieren dann in Kugeln und typisch büschelförmig angeordneten Nadeln.

Die Obduktion des Patienten ergab: Jauchig zerfallender Bronchialkrebs des linken Unterlappens mit teils strangförmigem, teils mehr diffus infiltrierendem Einwachsen des Krebses in den linken Unterlappen. Umschriebene karzinomatöse Pleuritis in Höhe der 5. und 6. Rippe mit starken pleuralen Verwachsungen in der Umgebung. Einwachsen des Krebses in die 5. Rippe und Zerstörung der Rippe in einem Umfang von 3 cm. Spontane Fraktur der 6. Rippe (postmortal). Metastasen in 2 Bifurkationslymphknoten, chronische Pneumonie des linken Unterlappens, fötide linksseitige Bronchitis, fötide Tracheitis mit kleinem Geschwür am Kehlkopfengang, fötide Bronchitis rechts. Zahlreiche bis kirschkernegroße bronchopneumonische Herde der rechten Lunge (Schluckpneumonie). Tuberkulöse verkalkte Herde an beiden Lungenspitzen, Tuberkulose der peribronchialen Lymphdrüsen sowie des einen Bifurkationslymphknotens, in welchem sich die kleinere Krebsmetastase befand.

Wirft man einen kurzen Rückblick auf den Krankheitsverlauf, so sprachen das Fehlen von Tumorzellen im Auswurf gegen einen geschwulstartigen Charakter der Erkrankung, die elastischen Fasern und das Lungenpigment dagegen für Lungenzerfall. Die immer wieder auftretenden Leuzin- und Tyrosinkristalle lenkten die Aufmerksamkeit auf Lungenabszeß hin, der klinische Befund und der Verlauf sprachen dagegen. In differentialdiagnostische Erwägung mußte ferner die Syphilis gezogen werden, durch die erfolglose spezifische Therapie konnte sie ausgeschlossen werden. Da Tuberkelbazillen nie gefunden wurden, war Lungentuberkulose unwahrscheinlich.

Der Fall lehrt also, daß Leuzin- und Tyrosinkristalle im Sputum sich nicht nur, wie die Lehrbücher angeben, bei Lungenabszeß und durchgebrochenen Empyemen finden, sondern auch bei anderen Lungenerkrankungen, die allerdings mit Zerfall einhergehen müssen.

Nachtrag: Während der Korrektur finde ich in der Literatur — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1923 56. Bd. H. 1 S. 17 — eine Veröffentlichung von Jutte: Ueber den Nachweis von Tyrosin im Auswurf und seine klinische Bedeutung. Jutte stellte eine große Anzahl von Nachuntersuchungen an über eine von französischen Autoren (Pissary und Monceaux) angegebene Reaktion des Auswurfs, die für Lungentuberkulose charakteristisch sein soll. Die Reaktion beruht auf dem Nachweis des Tyrosins im Auswurf bei Lungenzerfall, und zwar wird das Tyrosin bei Zusatz tyrosinoxydierender Fermente (Tyrosinasen) in braunen bis schwarzen Farbstoff umgewandelt.

Jutte fand bei der Nachprüfung jedoch, daß die Farbstoffbildung nicht nur bei tuberkulösen Sputen eintrat, sondern auch bei den Lungenerkrankungen, bei welchen das aus Eiter und zerfallenen Lungengewebe zusammengesetzte Sputum lange Zeit in Bronchien und Kavernen stagniert. Das in jedem Sputum vorhandene Eiweiß zerfällt in seine Spaltprodukte bei Anwesenheit von auto- und proteolytischen Fermenten sowie Fäulnisbakterien.

1. 7. u. 10. Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden 1908 S. 182 u. 209. — 2. D. m. W. 1904 S. 499. — 3. Mikroskopie und Chemie am Krankenbett 1907 S. 210. — 4. Taschenbuch der medizinisch klinischen Diagnostik 1921 S. 43. — 5. Grundriß der klinischen Diagnostik (16) 1910 S. 144. — 6. Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden (3) 1902 S. 591. — 8. Biochem. Zschr. 1921, 122 H. 5/6 S. 251—57. — 9. Praktikum der klinisch chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden (5) S. 39.

Ueber die Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz.

Von San.-Rat Ginzberg in Danzig.

In dem Artikel von Romberg in Nr. 44 ist die Lauder-Bruntonsche Salpeterminschung falsch angegeben (Druckfehler?). Die einzelnen Pulver sollen Kal. nitric. 1,2 statt 0,12, Kal. bicarbon. 1,8 statt 0,18, Natr. bicarb. neben 0,03 Natr. nitros. enthalten. In Nr. 16 Jahrgang 1902 dieser Wochenschrift S. 280 gibt Lauder-Brunton die Pulver an und erzählt auch interessant, wie er zu dieser Mischung gekommen ist. Ich habe seit seiner Veröffentlichung oft mit Erfolg dieses Mittel angewendet, und zwar gebe ich es der Billigkeit wegen in einer Lösung, die für 1 Monat reicht: Kal. nitric. 40,0, Kal. bicarbon. 60,0, Natr. nitros. 1,0, Aq. dest. ad 500,0, früh nüchtern 1 Eßlöffel bzw. 15 ccm in $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Liter Wasser. Der Rombergsche Artikel enthält viele beherzigenswerte Winke für den Praktiker; besonders unterstreichen möchte ich seine Warnung, den Kranken die Höhe ihres Blutdrucks in Zahlen anzugeben. Welche Mühe hat der Hausarzt, seine Kranken zu beruhigen, die aus dem Badecort oder Sanatorium mit der hohen Zahl ankommen! Es genügt wirklich, von einer Erhöhung des Blutdrucks zu sprechen, um die Befolgung der ärztlichen Vorschriften zu erreichen.

Herr Prof. Romberg bemerkt zu den vorstehenden Ausführungen:

„Die Vorschrift von Lauder-Brunton schreibt in der Tat Kal. nitric. 1,2, Kal. bicarb. 1,8, Natr. nitros. 0,03 vor. Offenbar be-

vorzugte er das Kalium bicarbonium wegen seiner reichlich viermal besseren Löslichkeit und wegen des wasserklaren Aussehens der Lösung. Das Natrium bicarb. löst sich in $\frac{1}{4}$ Liter Wasser bei der angegebenen Mischung nur mit leichter weißlicher Trübung und ist in konzentrierteren Lösungen nicht vollständig löslich, sodaß sie umgeschüttelt werden müssen. Da es auf das Kalium als solches nicht ankommt, die leichte Trübung nicht stört und vielen Kranken der etwas laugenhafte Geschmack der mit Kalium bicarb. hergestellten Arznei unangenehm ist, bevorzuge ich seit langem das Natr. bicarb.

Die Originalangabe von Lauder-Brunton findet sich außer in Ihrer Wochenschrift auch in meinem Arteriosklerose-Referat bei dem Deutschen Kongreß für Innere Medizin 1904 S. 92.“

Escalin bei Blutungen im Magen- und Darmtraktus.

Von Dr. Linden, praktischer Arzt in Neuhaus i. W.

Escalinpastillen enthalten 2,5 g Aluminium subtilissime pulverisatum und 2,5 g Glycerin Ph. G. V., während die Escalinsuppositorien Aluminium subtilissime pulverisatum neben der üblichen Kakaoölmasse aufweisen. Die Pastillen werden in Wasser gelöst, und zwar 4—5 auf etwa 100 g Wasser, bis das Aluminium gleichmäßig aufgeschlämmt ist. Diese Aufschlämmung wird nach G. Klemperer täglich 1—2mal getrunken, bis Schmerzen und Blutungen aufhören. Die Suppositorien gibt man 2mal täglich, und zwar eins am Tage kurz nach der Defäkation und eins vor dem Schlafengehen.

Mein Krankenmaterial, bei dem es sich teils um Blutungen des Magens infolge eines Ulkus, teils um solche des Dickdarmes infolge von Dickdarmgeschwüren oder auch innerer Hämorrhoiden handelte, beläuft sich auf 12 Fälle.

Der Kürze halber greife ich im Folgenden 2 Fälle heraus, bei denen der Erfolg besonders gut war. Doch bemerke ich, daß die Escalintabletten nur einmal versagten, und zwar in einem Fall, in dem, wie kurz darauf die Operation ergab, ein Erfolg mit Medikamenten usw. nicht mehr zu erreichen war, weil das Magengeschwür schon in die Bauchhöhle perforiert und ein größeres Gefäß arrodirt war. Im übrigen hatte ich immer Erfolg, jedesmal standen die Blutungen kurz nach der Escalingabe, auch waren die Blutungen, die in einzelnen Fällen noch folgten, meist geringer, um nach weiteren Gaben ganz zu versiegen. Letzteres scheint mir als Beweis dafür zu genügen, daß Escalin nicht nur ein gutes Blutstillungsmittel ist, sondern daß es auch die Heilungstendenz fördert. In keinem Fall sah ich üble Nebenerscheinungen, wie besonders Würgen und Brechen beim Einnehmen der Escalinpastillen, wie sie gelegentlich beschrieben werden. Klemperer nimmt an, daß Escalin zur Ueberhäutung des Substanzverlustes führt. Nach ihm verbindet sich das Aluminium innig mit der Wundfläche, sodaß durch diese Metalldecke das arrodierete Gefäß sofort verschlossen wird und die Blutung steht.

Selbstverständlich muß neben der Escalinbehandlung die Behandlung mit Diät und Bettruhe in schwereren Fällen einhergehen.

Am 8. VIII. wurde ich zu einem Patienten gerufen, der angab, im Laufe einer Stunde zweimal Blut erbrochen zu haben, das hellrot aussah und zusammen etwa 150 ccm ausmachte. Der Patient gab an, daß er seit 4 Wochen an Magenschmerzen leide, Schmerzen, die nach beiden Seiten zu bis in den Rücken ausstrahlen und jedesmal kurz nach den Mahlzeiten auftreten. Die Diagnose des Ulcus ventriculi war also einfach. Ich verordnete dem Patienten, der ziemlich anämisch aussah, Diät, Bettruhe, Eisbeutel auf die Magengegend und Eisstückchen in kurzen Zeitabständen. Als trotzdem nach etwa 1 Stunde wieder etwa $\frac{1}{2}$ Tasse Blut erbrochen wurde, gab ich Escalin in Pastillenform, das Patient in der oben angeführten Weise einnahm. Von nun ab stand jede Blutung. Tägliche Kontrolle des Stuhls auf Blut mit der Benzidinprobe während 14 Tagen, die am 3. Tage negativ wurde und es von da ab auch blieb. Patient hatte schon längere Zeit kein Fleisch mehr genossen. Der Erfolg war also eklatant. Patient konnte 3 Wochen nachher seine Arbeit wieder aufnehmen.

In einem zweiten Falle handelt es sich um eine 54jährige Patientin, die schon oft wegen ihres Leidens in ärztlicher Behandlung gewesen war. Sie litt an einem Dickdarmgeschwür, bei dem spezifische Krankheitserreger fehlten. Da die rektoskopische Untersuchung ergab, daß ein Mastdarmkarzinom auszuschließen war, und Patientin die Operation verweigerte, so versuchte ich die medikamentöse Behandlung, um die Colitis ulcerosa zur Ausheilung zu bringen. Medikamente, per os eingenommen, versagten vollständig, sodaß ich zur lokalen Behandlung des 5 cm über der Analöffnung liegenden Mastdarmgeschwürs schreiten mußte. Opiumklistiere, solche mit Tanninlösungen usw. brachten wohl vorübergehende Erfolge, doch war bei keinem Mittel der Erfolg von längerer Dauer. Schließlich versuchte ich als letztes Mittel die mir damals noch wenig bekannten Escalinsuppositorien. Der Zustand der Patientin besserte sich schon nach dem zweiten Suppositorium zusehends, Eiter und Blut schwanden bald ganz aus dem Stuhle. Tenesmen, über die Patientin ganz besonders geklagt hatte und die schließlich durch kein Mittel mehr gelindert werden konnten, traten nun überhaupt nicht auf. Heute noch nach 2 Monaten ist Patientin rezidivfrei.

In den anderen 10 mit Escalin behandelten Fällen handelte es sich 6 mal um blutende Magen- bzw. Pylorus- oder Duodenalgeschwüre, 2 mal um Dickdarmgeschwüre und 2 mal um innere Hämorrhoiden. Durchschnittlich hörten Blutungen und die größeren subjektiven Symptome an 3.—4. Tage auf, während sie bei Dickdarmgeschwüren und inneren Hämorrhoiden meist 1—2 Stunden nach Einsetzen des ersten Escalinsuppositoriums schwanden.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Die Bewegung der Bevölkerung in der Tschechoslowakei in den Jahren 1919—1921.

Von Ob.-Reg.-Rat Dr. E. Roesle in Berlin.

Nach dem Ergebnis der Volkszählung am 15. II. 1921 zählte die Tschechoslowakische Republik 13611349 Einwohner, wovon sich 3123448 oder 23,4% zur deutschen und 8760957 oder 65,5% zur tschechoslowakischen Nationalität bekannten. Infolge der nachträglichen Sammlung der Angaben über die Bevölkerungsbewegung in den beiden östlichen Ländern Slowakei und Podkarpatska Rus ist es nunmehr gelungen, diese Angaben für die gesamte Republik für die Jahre 1919 bis 1921 zusammenzustellen, deren Veröffentlichung in den „Mitteilungen des Statistischen Staatsamtes“ 1922 Nr. 69—70 und 1923 Nr. 38 erfolgt ist, allerdings mit dem Hinweis, daß die Angaben für die beiden genannten Länder für die Jahre 1919 und 1920 nicht ganz vollständig sind. Obgleich die wirtschaftliche Lage bis zum Frühjahr 1921, zu welcher Zeit der Ablösungsprozeß der tschechischen Krone von der deutschen Mark begann, die gleiche war wie in Deutschland, ergaben sich bemerkenswerte Unterschiede zwischen der Bewegung der Bevölkerung in beiden Ländern. Die Zahl der Eheschließungen fing in der Tschechoslowakei bereits im Jahre 1920 an zu sinken, in welchem Jahre sie in Deutschland ihr Maximum erreichte. Letzteres war mit 14,5 Eheschließungen auf 1000 Einwohner sogar noch höher als das tschechoslowakische Maximum vom Jahre 1919 mit 13,6. Trotz des fortgesetzten Sinkens der Zahl der Eheschließungen und des beständigen Anstiegs der Kleinhandelspreise bis auf das 16fache im Januar 1921 gegenüber den Friedenspreisen hat die Zahl der Geburten in der Tschechoslowakei anhaltend zugenommen. Diese Zunahme erstreckte sich auf alle 5 Länder und steigerte sich vom Westen zum Osten, indem die Lebendgeburtensziffer im Jahre 1921 in Böhmen auf 24,0, in Mähren auf 27,5, in Schlesien auf 31,7, in der Slowakei auf 38,4 und in der Podkarpatska Rus, d. i. das ruthenische Grenzgebiet, sogar auf 45,4 anstieg. Das Minimum dieser Ziffer hatte das kulturelle Zentrum dieser kulturell sehr gemischten Republik, die Hauptstadt Prag, mit 19,1 aufzuweisen. Der Anstieg der Geburtenziffer eilte also der seit Oktober 1921 rapid einsetzenden Wertsteigerung der tschechischen Krone weit voraus. Diese rasche Deflation mußte naturgemäß eine Evolution des Wirtschaftslebens mit sich bringen, die sich in einem raschen Anstieg der Zahl der Konkurse (von 6 im Februar 1921 bis auf 532 im November 1922) und der Arbeitslosen (von 62170 im Oktober 1921 bis auf 265964 im Oktober 1922) äußerte. Ob hierdurch auch die Geburtenziffer beeinflusst wurde, wird deren weiterer Verlauf lehren, der bisher nur für die Stadt Prag bekannt ist und dort bis Mai 1923 keine wesentliche Aenderung erkennen läßt.

Die Sterbeziffer hat abweichend von der des Deutschen Reichs in der Tschechoslowakei im Jahre 1920 zugenommen und erst im nächsten Jahre abgenommen. Sie war in allen 3 Jahren dort höher als im Deutschen Reich, und zwar war die Reihenfolge der einzelnen Länder die gleiche wie bei der Geburtenziffer. Infolge der höheren Sterbeziffer war trotz der hohen Geburtenziffer die Geburtenüberschußziffer niedriger als die des Deutschen Reichs, dessen hohe Geburtenüberschußziffer für das Jahr 1921 mit 11,4 erst im gleichen Jahre von der Tschechoslowakei erreicht wurde.

Es betrug in der Tschechoslowakischen Republik

in den Jahren	Eheschließungen	Lebendgeborenen	die Zahl der Sterbefälle auf je 1000 Einwohner	Totgeborenen	mehr Geborenen als Gestorbenen
1919	13,6	22,3	18,4	0,5	3,9
1920	12,9	27,4	19,5	0,6	7,9
1921	12,0	29,2	17,8	0,7	11,4

Standesangelegenheiten.

Der Stand der medizinischen Studienreform.

Von J. Schwalbe.

Von der Reform der medizinischen Prüfungsordnung ist es seit einiger Zeit ganz still geworden. Nach der letzten Mitteilung aus dem Reichsministerium des Innern sollte den Fakultäten noch einmal Gelegenheit gegeben werden, zu einigen Fragen, die trotz der gründlichen Verhandlungen des vorjährigen Novembers und weiterhin offen geblieben waren, Stellung zu nehmen; dann sollte der Entwurf der neuen Prüfungsordnung endgültig fertiggestellt und dem Reichsrat zur Verabschiedung vorgelegt werden. Offenbar ist diese Entwicklung gehemmt worden, und das Bedenken liegt nahe, daß unter dem lähmenden Druck unserer gesamten außen- und innenpolitischen Verhältnisse, der schon so vieles Gewordene vernichtet hat und so vieles Werdende im Keime erstickt, auch diese Bestrebungen gelitten haben.

Schon auf der vorjährigen Novemberkonferenz und noch früher waren Stimmen laut geworden, die in der heutigen Zeit des Niedergangs eine Studienreform zum mindesten für inopportun, ja sogar für unmöglich erklärten, insbesondere mit Rücksicht auf die finanzielle Belastung des Staates und der Studierenden. Da seitdem unsere gesamten Vermögensverhältnisse sich noch außerordentlich verschlechtert haben, so könnte man es verständlich finden, wenn die Fürsprecher für eine Vertagung der Reform sich vermehrt hätten.

Gleichwohl muß man einer solchen Auffassung mit allem Nachdruck entgegenreten. Ueber die Verbesserungsbedürftigkeit unseres Studiums hat — mit wenigen Ausnahmen — durchgehends, sowohl in den Fakultäten wie in der Ärzteschaft wie bei den Regierungsvertretern Uebereinstimmung bestanden. Auch über die Hauptwege, die zu einer zweckmäßigeren Ausbildung der Medizinstudierenden führen können, haben grundsätzliche Meinungsverschiedenheiten nicht vorgelegen. Unendlich viel ist geschrieben und verhandelt worden. Es wäre ein trauriges Testimonium paupertatis für deutsche Energie und Beharrlichkeit, wenn jetzt alle Arbeit pro nihilo sein und die ganze Reformbewegung versanden sollte.

Und nicht nur vor uns selber. Das neutrale Ausland hat unsere Verhandlungen mit größtem Interesse verfolgt. Fortgesetzt sind Anfragen über die Grundlinien und Einzelheiten der Reform an die Behörden, an die Fakultäten, auch an mich gerichtet worden. In Oesterreich, in der Schweiz, in Holland und den nordischen Ländern beschäftigt man sich mit dem gleichen Problem. Erst in den letzten Tagen hat sich ein Vertreter der Fakultät von Helsingfors mit der Bitte um Informationen an mich gewandt. Welche Vorstellung sollten alle diese ausländischen Fakultäten von unserer Leistungsstärke erhalten, wenn wir nur aus wirtschaftlichen Gründen unsere geistige Impotenz auf diesem Gebiete erklären würden?

Man vertröste sich nicht darauf, daß es sich jetzt um eine Zeit des Uebergangs handelt. Selbst stark optimistisch Veranlagte werden nicht behaupten können, daß in irgendeiner absehbarer Zeit eine wesentliche Besserung unserer wirtschaftlichen Lage zu erhoffen sei.

Andererseits muß man freilich zugeben, daß eine mit erheblicher finanzieller Belastung verbundene Reform an den Widerständen des wirklichen Lebens scheitern müßte und daher nicht mehr befürwortet werden kann. Man wird sich deshalb auch hier mit einem Kompromiß bescheiden müssen. Aber lieber etwas, statt gar nichts. Eher einige ohne besondere Schwierigkeiten zu erreichende Besserungen als in ungerechtfertigter Resignation den Studienplan mit allen eingehend begründeten Schwächen und Fehlern fortsetzen. Man bedenke, daß es sich um die Ausbildung der deutschen Aerzte handelt, von deren Leistungen z. T. das gesundheitliche Wohl und Wehe der Bevölkerung abhängt. Wir haben dem unmenschlichen Vernichtungswillen der Franzosen und der an dem Ruin Deutschlands voll mitschuldigen, vom idealen und praktischen Christentum weit entfernten Politik der Engländer und Amerikaner auch noch im „Frieden“ überreichliche Opfer an Menschenleben bringen müssen und werden weiter dazu gezwungen werden: so sollen wir wenigstens, soweit es noch an uns liegt, alles daran setzen, um unsere Bevölkerung in einem möglichst guten Gesundheitszustand zu erhalten. Daß hierfür die Hebung der Arztetfahrungen ein wesentliches Mittel bilden kann, ist oft genug in den Reformverhandlungen betont worden, und es geht nicht an, jetzt diesen Gesichtspunkt wegen unserer Wirtschaftslage völlig zu vernachlässigen.

Von einer Verlängerung des Studiums werden wir dabei leider absehen müssen: die Not der Zeit läßt die damit verbundenen Mehrausgaben des Fiskus und der Studierenden nicht zu. Darüber ist kein Wort zu verlieren. Wir werden uns also wohl oder übel auf den Standpunkt derjenigen Fakultäts- und Regierungsvertreter stellen müssen, die auch ohne Rücksicht auf die finanziellen Schwierigkeiten eine Vermehrung der Studiendauer nicht für nötig angesehen haben. Mit dieser Einschränkung werden wir uns um so leichter abfinden können, wenn wir bedenken, daß — worauf ich schon 1918 in meiner Schrift „Zur Neuordnung des medizinischen Studiums“¹⁾ hingewiesen habe — durch den Fortfall des Militärdienstes ein Halbjahr für die meisten Studierenden gewonnen wird. Und da dieser Gewinn für die ersten Semester in Rechnung kommt, so ist es durchaus angängig, die vorklinische Studiendauer auf 4 Semester zu beschränken. Gewiß kann damit die allseitig als erwünscht angesehene Vertiefung des propädeutischen Unterrichts durch die praktischen Uebungen in der Physiologischen Chemie usw. nicht mehr gefordert werden; auch entfällt damit manche andere Erweiterung der Vorbildung; und ebenso die von manchen Fakultäten vorgeschlagene Zweiteilung der vorärztlichen Prüfung, aber alle diese und ähnliche Minderungen kann und muß man unter dem allgemeinen Zwang der Resignation hinnehmen. Dabei wirkt noch die Tatsache versöhnend, daß der von den Fakultäten für ein fünfsemestriges vorklinisches Studium aufgestellte Studienplan eine sehr geringe Stundenzahl im Semester aufgewiesen hat. Der hierfür zum Ausgleich gemachte Vorschlag, in das 5. Semester bereits klinische Fächer, wie Pathologie und Bakteriologie u. ä., aufzunehmen, ist wohl von seinen Urhebern selbst schon aufgegeben worden.

¹⁾ Thieme, Leipzig.

Als wichtigstes Argument für die Beschränkung der vorklinischen Semester auf 4 ist aber wohl allgemein die Ueberzeugung anzusehen, daß die klinische Ausbildung auf 6 Semester verlängert werden muß, daß also bei Innehaltung der bisherigen Gesamtstudiendauer eine Verkürzung der vorklinischen unabweisbar ist. Dieser Auffassung war auch — nach anfänglichen Bedenken und unter dem Ausdruck des Bedauerns über diese wirtschaftlich notwendige Aenderung — die im Juni d. J. zu Berlin abgehaltene Hochschulekonferenz.

Erfreulicherweise hat man auf dieser Konferenz einstimmig am vollen Praktischen Jahr festgehalten und damit der nachdrücklich von der gesamten Aerzteschaft geteilten Forderung Rechnung getragen. Ob während des Praktischen Jahrs auch eine obligatorische Ausbildung in der Geburtshilfe möglich sein wird, soll von der Zahl der Unterrichtsstätten abhängig gemacht werden. Um darüber genügende Unterlagen zu gewinnen, werden Verhandlungen mit der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft gepflogen. Indes haben über diese Frage die gründlichen Erhebungen von Hansberg (vgl. sein Referat auf dem Karlsruher Aertztetag und seinen Aufsatz in Nr. 39 dieser Wochenschrift) schon reichliches Material geliefert.

Sicher kann und soll man das Praktische Jahr weiteren Aufgaben als bisher dienstbar machen: die Verhandlungen auf der vorjährigen Novemberkonferenz haben hierüber manche Vorschläge beigebraucht. Auch die auf der Hochschulekonferenz von den Medizinalpraktikanten geforderte Abfassung eines Probegutachtens kann als zweckmäßig befürwortet werden.

Als die drei wesentlichen Grundlagen der Ausbildung der Studierenden zu praktischen Aerzten kämen demnach 4 vorklinische, 6 klinische Semester und ein volles Praktisches Jahr in der Form des Assistentendienstes zur Geltung.

Dagegen wird man — schweren Herzens — auf die Einschlebung eines Zwischensemesters zur Zwangsfamulatur während des klinischen Studiums verzichten müssen. Eine Verkürzung des theoretisch-praktischen klinischen Unterrichts wurde auch auf der Hochschulekonferenz als unmöglich angesehen, zumal unter dem Hinblick auf die neu hinzuzunehmenden Unterrichtsfächer. Eine Famuliertätigkeit muß also innerhalb der 6 klinischen Semester, soweit wie angängig auch während der Ferien, ausgeübt werden.

Aus demselben Grunde wurde auf der Hochschulekonferenz bestimmt, daß das fünfte Studiensemester nicht als klinisches gerechnet werden dürfte, wenn die Vorprüfung nicht im vierten, spätestens zu Beginn des fünften abgeschlossen sei.

Eine Wiederholung der Vorprüfung und der ärztlichen Prüfung soll in der Regel nur einmal gestattet sein, und zwar dann als Kollegialprüfung. Die von den Universitätslehrern betonte Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, solche Kollegialprüfungen in großen Städten zustandezubringen, läßt sich meines Erachtens dadurch außer Betracht setzen, daß die Wiederholungsprüfungen nur an bestimmten kleineren Universitäten stattfinden sollen. Auch die Assessorprüfungen werden ja wohl meist nur in den Landeshauptstädten abgehalten. Und die Erschwerung der Prüfung für die Kandidaten durch die Verwirklichung meines Vorschlags wäre als ein weiteres Prophylaktikum gegen unzureichende Ausnützung der Studienzeit nur zu begrüßen.

Eine Beibehaltung der Praktikantenscheine wird auch von der Hochschulekonferenz gefordert; sie sollen aber bei Mangel an Fleiß und Kenntnissen versagt werden.

Zu den Einzelforderungen sind auf der Hochschulekonferenz Abweichungen von den wesentlichen Ergebnissen der Novemberverhandlungen kaum bekannt geworden. Obligatorischer Besuch einer Vorlesung über Soziale Hygiene, gemeinsame Prüfung der Topographischen Anatomie durch den Chirurgen und Anatomen, der Pathologischen Physiologie durch den Internen Mediziner und Physiologen (wo vorhanden vom Pathologischen Physiologen), der Pharmakologie und Gerichtlichen Medizin vom Fachvertreter wurde allseitig als erwünscht bezeichnet. Die Vorprüfung muß in spätestens 18 Monaten, die ärztliche Prüfung in 2 Jahren beendet sein.

Auf weitere Einzelheiten, die auch auf der Hochschulekonferenz zur Sprache gekommen sind, brauche ich hier nicht einzugehen: ihre durch die Novemberverhandlungen vorbereitete Regelung kann der endgültigen Entscheidung des Reichsministeriums des Innern und des Reichsrats überlassen werden.

Wenn manche berechtigten Wünsche der bitteren Not der Zeit zum Opfer fallen sollten, so ist doch mit Sicherheit anzunehmen, daß auch mit der Teilreform eine bedeutungsvolle Verbesserung des Unterrichts und der praktischen Durchbildung des Medizinstudierenden erreicht werden kann. Auch in diesen Fortschritten wird die Schillersche Forderung: „Immer strebe zum Ganzen“ bei gewissenhafter Arbeit von Lehrern und Studierenden in Erfüllung gehen.

Richtlinien für den Abschluß von Verträgen mit Assistenzärzten.

Vereinbart zwischen dem Reichsverband der privaten gemeinnützigen Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands und dem Bund deutscher Assistenzärzte e. V.

§ 1. Anstellungsbedingungen. In Assistenzarztstellen werden nur im Deutschen Reich oder in Deutsch-Oesterreich approbierte Aerzte verwendet. Assistenzarztstellen bleiben deutschen Staatsangehörigen vorbehalten. Den Reichsdeutschen sind Deutsch-Oesterreicher und Deutsche aus den abgetrennten deutschen und ehemals österreichischen Gebieten gleichgestellt.

§ 2. Zahl der Assistentenstellen. Die Zahl der Assistenzärzte in den Krankenanstalten soll so bemessen sein, daß im allgemeinen auf 60 durchschnittlich belegte Betten ein assistierender approbierter Arzt kommt.

§ 3. Anstellungsdauer. Die Anstellungsdauer beträgt zwei Jahre. Auf Antrag des Chefarztes kann die Anstellung um ein weiteres Jahr von der Krankenhausleitung verlängert werden. Für diejenigen Assistenzärzte, die sich zum Facharzt ausbilden wollen, und die der zuständige Chefarzt für geeignet hält, kann die Anstellungsdauer auf Antrag des Chefarztes um diejenige Zeit verlängert werden, die vom Verband der Fachärzte Deutschlands für das betreffende Fach als Ausbildungszeit vorgeschrieben ist. Ueber den Anstellungsvertrag ist dem neu angestellten Assistenzarzt eine schriftliche Urkunde auszuhandigen, in der die näheren Anstellungsbedingungen enthalten sein müssen.

§ 4. Dienstbezüge. Die Assistenzärzte erhalten als Barentgelt im 1. Jahr 27 $\frac{1}{2}$ %, im 2. Jahr 33 $\frac{1}{3}$ % der Gruppe X der Reichsbesoldungsordnung mit sämtlichen Zuschlägen, für den Fall der Verlängerung der Anstellungsdauer und Zulassung der Ausbildung als Facharzt gemäß § 3 Abs. 3 vom 3. Jahr ab 40% vom Anfangsgehalt der Gruppe X der staatlichen Besoldungsordnung mit sämtlichen Zuschlägen. Unter Anfangsgehalt wird das Grundgehalt für die 1. Dienstaltersstufe verstanden. Der Assistenzarzt hat Anspruch auf Verpflegung 1. Klasse und eine angemessene Dienstwohnung. Totenscheine und ähnliche kurze Bescheinigungen aller Art sind gebührenfrei auszustellen. Gutachten dagegen, die ein längeres Aktenstudium und wissenschaftliche Ausarbeitung erfordern, sind zu vergüten. Der Chefarzt bestimmt, ob er oder ein Assistent die Ausstellung übernimmt und setzt die Vergütung fest. Die Vergütung erhält der Aussteller.

§ 5. Vergütungsdienstzeit. Auf die Vergütungsdienstzeit kann die Zeit angerechnet werden, in der ein Assistenzarzt an einer anderen Krankenanstalt oder an einem Hochschulinstitut oder in einer entsprechenden Stellung tätig war. In jedem Falle rechnet die Vergütungsdienstzeit frühestens vom Tage der Anstellung als Assistenzarzt an.

§ 6. Urlaub. Nach mindestens halbjähriger Tätigkeit hat der Assistent Anspruch auf einen Urlaub von 21 Tagen. Für die Zeit der Beurlaubung ist das Barentgelt in doppelter Höhe auszuzahlen, abzüglich $\frac{1}{6}$ des Barentgels für die Wohnung. Die Urlaubsvergütung ist dem Assistenten bei Antritt des Urlaubs auszuhändigen.

§ 7. Unfall- und Haftpflichtversicherung. Das Krankenhaus trägt die Kosten für die Unfallversicherung der Assistenzärzte ganz, für die Haftpflichtversicherung zur Hälfte. Die Höhe der Haftpflichtversicherungssumme ist vor der Erneuerung bestehender oder vor dem Abschluß neuer Versicherungsverträge im Einvernehmen mit dem Obmann der Assistenzärzte festzusetzen.

§ 8. Privatpraxis. Privatpraxis, auch konsultative, ist den Assistenzärzten nicht gestattet; ausgenommen sind Fälle, die den Assistenzärzten zur ambulanten Weiterbehandlung durch den Chefarzt überwiesen werden, jegliche andere Liquidation ist ausgeschlossen. Für besondere Leistungen (Behandlung von Privatpatienten, Kurse, Rettungswachen usw.) können besondere Vereinbarungen mit dem Chefarzt getroffen werden.

§ 9. Krankheit. Im Falle der Erkrankung hat der Assistenzarzt Anspruch auf freie ärztliche Behandlung und Verpflegung vom 1. Tisch auf die Dauer von 13 Wochen. Dabei ist nicht zu unterscheiden, ob er sich die Erkrankung im Dienst zugezogen hat oder nicht. Erfordert die Art der Erkrankung die Unterbringung in eine andere Anstalt, so trägt das Haus die Verpflegungskosten 1. Klasse auf die Dauer von 13 Wochen, aber nicht über die Verpflegungsselbstkosten der eigenen erster Klasse hinaus. Im Falle des Ablebens eines Assistenzarztes wird den Hinterbliebenen, sofern sie von ihm unterstützt wurden, das Gehalt des Verstorbenen für das laufende Vierteljahr ausgezahlt.

§ 10. Kündigung. Beiden Teilen steht eine Kündigung mit sechs-wöchentlicher Frist zum Vierteljahresende zu. Bei Einstellung oder erheblicher Einschränkung des Krankenhausbetriebes beträgt die Kündigungsfrist 4 Wochen, von Tag zu Tag berechnet. Durch persönliche Uebereinkunft kann von der Einhaltung der Kündigungsfrist ganz abgesehen werden.

§ 11. Schlichtung von Streitfällen. Im Bedarfsfalle wird von beiden vertragschließenden Parteien ein paritätisches Schiedsgericht gebildet, das sich aus einem von der Anstaltsleitung zu bestimmenden Vertreter und einem von der Assistentenschaft zu wählenden Vertreter zusammensetzt. Die zwei Schiedsrichter wählen einen unparteiischen Vorsitzenden. Einigen sie sich über diesen nicht, so ernannt ihn der Oberpräsident der Provinz, in der das Haus gelegen ist. Dieses paritätische Schiedsgericht kann bei Streitigkeiten, die sich aus dem Dienstverhältnis der Assistenzärzte ergeben, von beiden Parteien zur Erreichung einer friedlichen Auseinandersetzung angerufen werden. Durch vorstehende Bestimmungen wird der Rechtsweg nicht ausgeschlossen. Auch ist die vorherige Anrufung des Schiedsgerichts keine Voraussetzung für die Beschreitung des Rechtsweges.

Berlin, den 19. XI. 1923.

Feuilleton.

Die Kurzsichtigkeit Goethes und seiner Mutter.

Von Prof. Dr. G. Abelsdorff in Berlin.

In seinen interessanten Ausführungen „Ueber Kurzsichtigkeit und Vererbung“ erwähnt Paderstein¹⁾, daß Friedrich der Große, Goethe und Bismarck Myopen waren, es sei ihm nicht bekannt, ob sie „ihre Myopie den Vorfahren oder ihrem eigenen Fleiß zu verdanken hätten“. — Bei Goethe läßt sich nachweisen, daß die Mutter bereits kurzsichtig war. Die Beweise für Goethes Kurzsichtigkeit selbst hat M. Birnbaum²⁾ in einem Aufsatz „War Goethe kurzsichtig?“ zusammengestellt. Er fügt auch die Bemerkung hinzu, daß Goethes Mutter kurzsichtig war und sich einer Lorgnette bediente. Er verweist auf den Brief vom 17. IX. 1796 an ihren Sohn, in dem sie schreibt, daß sie zu ihrer Freude aus ihrer Wohnung statt der Franzosen auf der Hauptwache wieder Frankfurter Soldaten sah: „Meinen Augen nicht trauend holte ich meine Lorgnette und sie gingen mit Stöcken (denn die Gewehre hatten die F. alle mitgenommen)“. Die Tatsache, daß Goethes Mutter, um nach der Hauptwache zu sehen, eine Lorgnette benutzte, ist allerdings noch kein Beweis für ihre Kurzsichtigkeit. Sie war 1796, als sie den Brief schrieb, 65 Jahre alt; wenn sie nicht kurzsichtig, sondern im Gegenteil übersichtig gewesen wäre, so hätte sie in diesem Alter zum scharfen Sehen in die Ferne ebenfalls ein Glas gebraucht. Und doch hat Birnbaum recht, daß sie kurzsichtig war, nur ergibt sich der Beweis aus einem Vergleich des zitierten Briefes mit einem anderen Brief vom 2. II. 1796 an ihren Sohn: „Meine Enkelin Louise kommt im Mertz in die Wochen — da werde ich nun Urgroßmutter! Um nun diesem Vorfall noch mehr Rarität zu geben, entschloß ich mich eine Arbeit vorzunehmen, die (ich wette mein Hab und Fahrt) seit der Erschaffung der Welt (ein starck stück) keine Urgroßmutter verfertigt hat: nemlich die Spitzen an das Kindszeug die Häubiger und Ermelger zu klöppeln — und nicht etwa so lirim larum, nein, sondern ein Brabanter Muster 3 Finger breit und wohl zu bemerken ohne Brille!“

Ein Mensch, der im 65. Lebensjahre zum scharfen Sehen in die Ferne ein Glas braucht, in der Nähe aber feinste Handarbeit ohne Brille ausführen kann, ist sicher kurzsichtig. Goethe hatte also mit der Mutter außer der „Frohnatur und der Lust zu Fabulieren“ unter anderem auch den kurzsichtigen Bau der Augen gemeinsam.

Die „Accademia Leonardo da Vinci“ in Neapel.

Mitte Oktober brachte eine verbreitete medizinische Wochenschrift — und nach ihr die Hochschulkorrespondenz — die Nachricht, daß einer unserer bedeutendsten chirurgischen Universitätsprofessoren von der oben erwähnten Akademie zum ordentlichen Mitglied ernannt worden sei.

Da mir der Name dieser Körperschaft völlig unbekannt war, wurde in mir die Erinnerung wach an einen Schwindel, der vor einer Reihe von Jahren durch eine „Akademie“, welche ebenfalls in Süditalien (Sizilien oder Neapel?) ihren Sitz hatte, mit der „Verleihung von Ehrendiplomen und -medaillen“ getrieben wurde. Diese wurden zunächst an sehr bekannte Gelehrte unentgeltlich „verliehen“ und dann mittels deren Namen als Lockspeise gegen Bezahlung an minderbekannte Männer „vertrieben“.

Ich wandte mich deshalb nach Italien an eine zuverlässige Stelle und erhielt auf meine Anfrage folgende Auskunft:

„Besagte Accademia ist eine Gesellschaft von Mittelmäßigkeiten oder ganz unbekanntem Leuten, die sich selbst ein gewisses Ansehen verleihen wollen, indem sie bekannte Männer zu Ehrenmitgliedern ernennen. Wahrscheinlich wird aber jeder den gleichen Titel gegen ein entsprechendes Entgelt erwerben können: Beweise dafür bestehen natürlich nicht. Es handelt sich also bei der Accademia Leonardo da Vinci um eine Privatgesellschaft, die zwar schon ziemlich lange besteht, die aber nicht die allgeringste wissenschaftliche Bedeutung hat. Es wäre im Interesse der deutschen Wissenschaft von Wichtigkeit, wenn vermieden werden könnte, daß andere führende deutsche Gelehrte Mitglieder oder Ehrenmitglieder der Gesellschaft würden.“

Die Leicht- und Gutgläubigkeit von uns Deutschen ist nicht ausrottbar. Ob es sich um die 14 Punkte Wilsons oder um die Ehrenmitgliedschaft einer einheimischen oder exotischen Halb- oder Ganzdunkelmännergesellschaft handelt — wir fallen darauf herein! Das alte Sprichwort: Es ist nicht alles Gold, was glänzt, wird selbst von neunmal Weisen immer wieder vergessen.

Erscheint denn die Ehrenmitgliedschaft irgendeiner ausländischen Körperschaft als eine so große Auszeichnung, daß man sie unbesehen, ohne sich einmal nach ihrem Wesen und Wert zu erkundigen, annimmt?

J. S.

Zu C. v. Monakows 70. Geburtstag.

C. v. Monakow ist am 4. XI. 70 Jahre alt geworden. Wir sehen in ihm einen Altmeister der Hirnpathologie, dem es in seiner Lebensarbeit in weitestem Maße gelungen ist, zur Klärung der Hirnvorgänge beizutragen. Er war mit einer der Ersten, der mit Hilfe der Degenerationsmethode faseranatomische Studien getrieben hat. Auf diesem Wege hat er schon in jungen Jahren unsere Kenntnisse vom Bau des Hirns gefördert, vor allem die Frage der Sehzentren und der Sehbahnen geklärt, der er sich auch später noch mit Vorliebe gewidmet hat. — Besondere Bedeutung haben auch seine Forschungen über den roten Kern und das rubrospinale Bündel, das mit Recht auch den Monakowschen Namen führt.

v. Monakow ist im wesentlichen seiner alten Methode treu geblieben, und wenn es auch vielfach bedauert wird, daß er neuere Methoden wenig angewandt hat, zum Teil sogar sich ablehnend gegen sie verhält, so ist es doch gerade bewundernswert, wie er mit diesen einfachen Methoden bedeutende Ergebnisse erzielt hat.

Das Wesentliche von Monakows Forschertätigkeit liegt aber darin, daß er schon immer die anatomischen Ergebnisse nur als Mittel zum Zwecke der Klärung der Hirntätigkeit betrachtet hat. Durch alle seine Arbeiten zieht sich der Versuch, die anatomischen Einzelheiten einer Auffassung der allgemeinen Funktionen des Hirns dienstbar zu machen. Diese Art seines echt naturwissenschaftlichen Forschens und Denkens zeigt sich vor allem auch in seiner groß angelegten Hirnpathologie, die nicht nur bei ihrem Erscheinen eine einzig dastehende Darstellung der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hirns bedeutete, sondern auch in jedem Kapitel die eigene, Neues bedeutende Auffassung des denkenden Forschers gibt. Leider ist das Werk nicht in einer neueren, nach dem heutigen Stand der Wissenschaft ergänzten Auflage erschienen. Aber auch heute noch ist es für jeden, der sich mit der Neurologie ernstlich beschäftigen will, unentbehrlich und regt ihn, wenn er sich der oft etwas spröden Form genähert hat, immer aufs neue an. Zu einem bedeutenden Ergebnis hat dieses v. Monakowsche Denken in dem von ihm aufgestellten Begriff der Diaschisis geführt, d. i. einer von einem pathologischen Zustand ausgehenden, nicht grob anatomisch faßbaren und vor allem wiederherstellbaren Störung der Tätigkeit (Betriebeeinstellung) der nicht vom pathologischen Prozeß direkt betroffenen, aber mit ihm durch Fasern in Verbindung stehenden Hirnteile, einer Spaltung der Funktionen, ein Begriff, der, früher viel angefeindet, nach und nach immer mehr anerkannt wird. In derselben Richtung liegt seine in mehreren Arbeiten niedergelegte Auffassung vom Lokalisationsproblem, in der er die Trennung von primären und sekundären, durch Diaschisis bewirkten Erscheinungen für die Frage der Lokalisation nutzbar macht und so die streng anatomisch begrenzte Lokalisation mit einer allgemeineren Lokalisation verbindet. Hier ist er ein Vorläufer und Anreger der jetzt immer mehr hervortretenden Anschauungen über die nicht streng begrenzte Lokalisation gewesen. So hat er die verschiedensten Teilgebiete der Hirnpathologie, aber auch der klinischen Neurologie, besonders auch die Aphasiefrage zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht, in jüngster Zeit sich auch eingehend mit der Enzephalitis beschäftigt. In den letzten Jahren hat sich v. Monakow mehr psychologisch-philosophischen Problemen zugewandt, der Frage der Instinkte, den Beziehungen von Gefühl und Sprache, von Gefühl, Gesittung und Gehirn. Wenn wir ihm hier auch in seinen vielfach rein spekulativen Betrachtungen, die die naturwissenschaftlichen Methoden verlassen, oft nicht folgen können, so ist, wie immer bei v. Monakow, die Aufstellung und Durcharbeitung neuer Gesichtspunkte äußerst anregend.

v. Monakow hat seine ersten Arbeiten in Zürich in den kleinsten äußeren Verhältnissen gemacht, in einem privaten, von ihm eingerichteten Laboratorium. Später ist dieses dann in ein Universitätsinstitut umgewandelt und vergrößert worden. Es ist so eins der wenigen Hirnerforschungsinstitute geworden, die sich nicht zuletzt durch v. Monakows emsige Bemühungen wenige Jahre vor dem Kriege zu einem internationalen Zusammenschluß gefunden haben. Das Institut hat die Arbeiten seiner Schüler in einer eigenen Zeitschrift herausgegeben, später ist dann v. Monakow einer der Hauptbegründer des Schweizer Archivs für Neurologie und Psychiatrie gewesen. Nicht nur durch sein Institut, sondern auch durch die Art seiner persönlichen wissenschaftlichen Tätigkeit ist v. Monakow ein Vermittler ausländischer, besonders auch französischer und deutscher neurologischer Forschung gewesen, dabei ist aber seine ganze Denk- und Arbeitsweise eine der deutschen Forschungsart zugehörige gewesen, wie auch seine meisten und bedeutendsten Arbeiten deutsch geschrieben sind. Während des Krieges hat v. Monakow eine Zeit deutschunfreundlicher Isolierung durchgemacht, er hat sich der deutschen Wissenschaft aber wieder genähert, und wir hoffen begründeterweise, daß das alte Verhältnis v. Monakows zur deutschen Neurologie — er ist ein Mitbegründer der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte gewesen — ganz wiederhergestellt wird.

Die Verbindung mit der klinischen Neurologie hat v. Monakow immer aufrechterhalten; er übt eine ausgedehnte ärztliche Tätigkeit in einer von ihm gegründeten Poliklinik für Nervenranke wie als gesuchter Schweizer Konsiliar aus. Eine besondere Vorliebe ist

¹⁾ D. m. W. 1923 Nr. 42 S. 1337. — ²⁾ Klin. ther. Wschr. 1912 Nr. 52.

ihm die Lehrtätigkeit. v. Monakow hat viele Schüler aus allen Ländern gehabt, von denen viele es selbst zu Bedeutung in der wissenschaftlichen Neurologie gebracht haben. Seine Vorlesungen stellen große Anforderungen an Vorbildung und Verständnis. Noch lieber waren seinen Schülern die anregenden Diskussionen im Laboratorium, bei der Arbeit und im persönlichen Verkehr. Hier erkannte man aufs beste sein immer mit Problemen tiefer Art erfülltes Denken, hier lernte man auch seine lautere, im Inneren herzliche und gewinnende Art kennen. Wir wünschen v. Monakow, daß er noch in vielen gesunden Jahren seine rege, die Wissenschaft fördernde Tätigkeit entfalten wird. K. Löwenstein (Berlin).

Ernst Stadelmann.

Am 8. XII. feiert Ernst Stadelmann seinen 70. Geburtstag. In Schmiedebergs Institut empfing er die erste Schulung, in Nauyns Klinik entscheidende Anregung und Richtung. Eine Reihe aufeinander aufgebauter Arbeiten galten den verschiedenen experimentellen Ikterustormen. Die Widerlegung der bis dahin noch geltenden Lehre vom hämatogenen Ikterus, wonach zum mindesten in vielen Fällen das Bilirubin aus dem Blutfarbstoff in der Blutbahn sich bilde, die Leber nur Ausscheidungsorgan des Bilirubins sei, ist zu einem wesentlichen Teil auf diese Arbeiten zurückzuführen. Und wenn heutzutage ein extrahepatischer Ursprung des Bilirubins anerkannt werden muß, so dient gegenüber den einseitigen und kritiklosen Uebertreibungen dieser Lehre als Schutzwehr die Fülle der gesicherten Tatsachen und Zahlen, die in den Arbeiten Stadelmanns und anderer Forscher jener Jahre niedergelegt sind. An diese experimentellen Arbeiten schlossen sich späterhin andere, die näher in das klinische Gebiet führten, so über Einwirkung von Klysmen, Abführmitteln, Medikamenten (Cholagogis) auf den Gallenfluß, und die Gesamtheit dieser Arbeiten fand Höhepunkt und einen gewissen Abschluß in der Arbeit über „den Kreislauf der Galle“ (Zschr. f. Biol.) und der klinischen Zusammenfassung „Ueber den Ikterus und seine verschiedenen Formen“.

Das zweite Gebiet, mit dem Stadelmanns Name dauernd verknüpft bleibt, ist die Lehre von der „Säuerung in Diabetes mellitus“. Stadelmann führte den auch von ihm erhobenen Fund abnorm großer Amoniakmengen im Urin (bei Lebererkrankungen und) im Diabetes auf das Auftreten organischer Säuren zurück, ihm gelang ihr Nachweis in Gestalt der Crotonsäure, des Zersetzungsproduktes der Oxybuttersäure. Er erkannte alsbald die große Bedeutung dieser Anhäufung von Säuren für die Zuckerkrankheit, speziell für die Entstehung des Coma diabeticum, und er zog die Folgerungen für die Therapie. Er hat die überaus bedeutungsvolle Alkalibehandlung des Diabetes begründet und angeführt.

Von Stadelmanns Neigung, ein von ihm bearbeitetes Gebiet vielseitig durchzuarbeiten, legt sein Buch über den Einfluß der Alkalien auf den menschlichen Stoffwechsel Zeugnis ab.

Nach der Assistentenzeit bei Nauyn und Erb wirkte Stadelmann eine Reihe von Jahren als Lehrer der klinischen Propädeutik im Dorpat, dann fast drei Jahrzehnte als Dirigierender Arzt der Inneren Abteilung des hiesigen städtischen Krankenhauses am Urban und als Direktor der Inneren Abteilung des Krankenhauses im Friedrichshain. Von den nunmehr stärker der Krankenbeobachtung zugewandten Arbeiten seien genannt eine Monographie über Peptonurie, Studien über Vergiftungen mit Schwefelkohlenstoff, Schwefelalkalien, Methylalkohol usw., therapeutische Bestrebungen in der Behandlung der Herzkrankheiten und der Phthise, Beobachtungen zur Klinik der Akromegalie, der Pocken, der Malaria usw.

Gedenktage werden in der schwer auf uns allen lastenden Zeit nicht leichtlich in gehobener Stimmung empfunden und begangen. Aber an einem Geburtstag und sein Wirken als ein geschlossenes Ganzes fühlen zu dürfen und es als solches von den Kollegen aufgefaßt und anerkannt zu sehen, ist doch wohl eine gewisse Erhebung und Genugtuung, deren sich neben den Glückwünschen der Freunde, Mitstreibenden und Schüler der Siebzigjährige wohl freuen darf.

Magnus-Levy (Berlin).

Th. Gluck zum 70. Geburtstage.

Am 30. XI. feierte Geh.-Rat Prof. Dr. Themistokles Gluck seinen 70. Geburtstag. Geboren in Jassy in Rumänien, studierte er in Leipzig und Berlin und wandte sich nach pathologisch-anatomischer Tätigkeit unter Virchow als Assistent von Langenbeck der Chirurgie zu. 1882 habilitierte er sich, erhielt bald den Professortitel und wurde vor 2 Jahren Extraordinarius der Berliner Fakultät. 33 Jahre lang leitete er die Chirurgische Abteilung des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses.

Schon in jungen Jahren beschäftigte ihn eine Fülle allgemeinchirurgischer Probleme, die den Niederschlag in einer großen Reihe von Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Kongressen fanden. Wenn es das Kennzeichen eines genial Begabten ist, daß er seiner Zeit um Jahrzehnte voraus ist, so trifft das auf Gluck in hohem Maße zu. Seine Arbeiten auf dem Gebiete der Nervenplastik, der Transplantation und Knochenplastik, des Sehnenersatzes wie seine Studien über Tracheal- und Lungenresektion

stammen zumeist aus den achtziger Jahren und haben erst durch die neuere Entwicklung der Chirurgie in diesem Jahrhundert ihre volle Wertung erfahren. Daß seinen Arbeiten damals die Anerkennung der führenden Chirurgen versagt geblieben ist, hat schwer auf Glucks Leben und wissenschaftlicher Entwicklung gelastet.

Auf dem Gebiet der großen Chirurgie der oberen Luft- und Speisewege hat ihm aber systematische Ausbildung der Technik auf Grund seiner experimentellen Studien vollen Erfolg gebracht, hat er doch durch seine Methode der Kehlkopfexstirpation mit Vornähen der Trachea und vollkommener Trennung der Luft- und Speisewege die Mortalität von 50% auf fast Null herabgedrückt und damit Anerkennung weit über Deutschlands Grenzen gefunden.

Daß Gluck sich bis heute eine erstaunliche Frische und Arbeitsfreudigkeit bewahrt hat, gibt die Hoffnung, daß er noch lange zum Wohle seiner Kranken raten und taten wird. G. Lange (Berlin).

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten beläuft sich nach Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 3. XII. auf das 1515milliardenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber der Vorwoche (1535 Milliarden) ist demnach eine Abnahme von 1,3% zu verzeichnen. Für den Durchschnitt des Monats November berechnet sich die Reichsindexziffer auf das 657milliardenfache gegenüber dem 3657millionenfachen im Durchschnitt des Monats Oktober; dies entspricht einer Steigerung von 17866%.

— Ein Erlaß des preußischen Wohlfahrtsministers vom 18. XI. weist nachdrücklich darauf hin, daß nach dem Gesetz über das Branntweinmonopol die Verwendung des zum Verkauf zugelassenen Brennspiritus weder für den Arzt noch für die Kranken zu Heilzwecken zulässig ist. Die Abgabe von Branntwein, der mit 1 Liter Phthalsäurediäthylester auf 100 Liter Weingeist ungenießbar gemacht (vergiftet) ist, ist durch Apotheken an Kranke zu einem bestimmten ermäßigten Preis auf ärztliche Verordnung gestattet.

— Die Berliner Medizinische Gesellschaft hat Geh.-Rat v. Strümpell (Leipzig) und Prof. Kleine zu Ehrenmitglieder erwählt.

— In der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft hielt am 10. XII. M. Kirchner einen Vortrag: „Zum Gedächtnis des 80. Geburtstages von Robert Koch.“ F. Neufeld sprach über einige neuere Probleme der Infektion und Immunität.

— Pocken. Italien (8.—28. X.): 7; Schweiz (28. X.—10. XI.): 39; Spanien (2.—29. IX.): 28 (2 †); England und Wales (28. X.—10. XI.): 60; Griechenland (12.—22. IX.): 25 (4 †). — Fleckfieber. Deutsches Reich (8. X.—3. XI.): 2; Bulgarien (22. IX.—19. X.): 3; Griechenland (12. bis 22. IX.): 7. — Pest. Griechenland (12.—22. IX.): 5 (1 †); Portugal (7.—10. X.): 2; China (12. VIII.—15. IX.): 4 (5 †); Aegypten (22. X.—4. XI.): 18. — Cholera. China (20. VIII.—16. IX.): 14 (28 †); Mesopotamien (16.—22. IX.): 36 (19 †).

— Leipzig. Dr. E. Ebstein, langjähriger Oberarzt an der Medizinischen Universitätsklinik, ist zum leitenden Arzt der Städtischen Krankenanstalten (Pfleghäuser I und II) ernannt.

— Riga. Dr. Hampeln, unsern Lesern durch wiederholte Beiträge besonders bekannt, langjähriger Leiter der 1. Medizinischen Abteilung am Städtischen Krankenhaus, hat am 11. XI. seinen 80. Geburtstag gefeiert.

— Hochschulschriften. Berlin. Prof. Mangold (Freiburg) ist zum a. o. Prof. der Physiologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule und zum Direktor des Tierphysiologischen Instituts ernannt worden. Dr. Maase, Assistent der I. Med. Klinik, Stahl, Assistent der Chirurgischen Klinik der Charité, und Seiffert, Assistent der II. Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, haben sich habilitiert. Prof. Kniep hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Botanik als Nachfolger von Haberlandt angenommen. — Bonn. Prof. M. Gildemeister (Berlin) hat den Ruf als Nachfolger von Hofmann auf den Lehrstuhl für Physiologie erhalten. — Elbing. Prof. Schneidmühl, langjähriger Lehrer der Vergleichenden Pathologie in Kiel, Verfasser zahlreicher Arbeiten und Lehrwerke über die vergleichende Pathologie und Therapie des Menschen und der Haustiere, auch bekannt als Sachverständiger für gerichtliche Handschriftenvergleichung, feiert am 15. XII. seinen 70. Geburtstag. — Frankfurt. Dr. Grahl hat sich für Ohrenheilkunde habilitiert. — Hamburg. a. o. Prof. Behr (Kiel) ist zum Ordinarius für Augenheilkunde ernannt. — Leipzig. Als Nachfolger von Prof. Bumke ist Prof. Kleist (Frankfurt) auf den Lehrstuhl für Psychiatrie und Neurologie berufen. a. o. Prof. Klemm wurde zum planmäßigen a. o. Prof. für experimentelle Psychologie, besonders experimentelle Pädagogik ernannt. a. o. Prof. für Gynäkologie Ober-Reg.-Rat Schweitzer ist als Direktor an die staatliche Frauenklinik in Chemnitz-Altendorf berufen. — München. Priv.-Doz. für Orthopädische Chirurgie Hohmann hat den Titel a. o. Prof. erhalten. — Zürich. Prof. Wyder, ehemaliger langjähriger Direktor der Universitäts-Frauenklinik, feierte am 3. XII. seinen 70. Geburtstag. Er ist im wesentlichen ein Schüler von Gusserow, zuerst als sein Assistent in Straßburg, später, nach seiner Uebersiedlung, in Berlin, wo er sich namentlich als Leiter der Geburtshilflichen Poliklinik und eines Teils des geburtshilflichen Unterrichts große Anerkennung und Verehrung bei seinen Schülern erworben hat. 1888 wurde er als Ordinarius nach Zürich berufen. Neben zahlreichen Arbeiten zur pathologischen Histologie und zur Klinik der Geburtshilfe ist besonders sein Atlas der Geburtshilfe bekannt.

— Gestorben. Prof. Robert Tigerstedt, der Vorstand des Physiologischen Instituts in Helsingfors.

— Auf Seite 5 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Berliner klinische Wochenschrift Nr. 45. — Wiener klinische Wochenschrift für klinische Medizin Bd. 97 H. 4-6. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 37-38. — Archiv für Gynäkologie Bd. 119 H. 2. — Zeitschrift für Urologie Bd. 17 H. 8. — Ausländische Literatur.

Allgemeines.

♦♦ **Fridtjof Nansen, Rußland und der Friede.** Leipzig, Brockhaus, 1923. 188 S. 34 Abbildungen. GZ. geh. M. 3.50, geb. M. 5.—. Ref.: J. Schwalbe.

Der berühmte Nordpolfahrer hat mit der ihm eigenen Energie und durchdrungen von stärkster werktätiger Menschenliebe im Jahre 1921 eine internationale Organisation geschaffen, die die Aufgabe hatte, Nahrungsmittel und anderes notwendige Material nach Rußland zu senden, um der ausgedehnten Hungersnot soweit wie möglich abzuwehren und die unsäglichen Leiden der durch Krieg und Revolution verwüsteten Bevölkerung zu mildern. Welche Widerstände er bei den Vertretern der an der Gründung und Ausrüstung der Expedition beteiligten Staaten zu überwinden hatte, kritisiert Nansen in seinem Büchlein mit harten Worten. Aber das Werk gelang und hat bei Millionen der darbenenden, hygienisch und sittlich verkommenen Bevölkerung der russischen Einöden die (auch nach Nansens Auffassung von der Entente in hohem Maße mitverschuldeten) Zustände bessern können. Während seiner Tätigkeit an der Spitze der Expedition hat Nansen im Verein mit seinen Mitarbeitern reichlich Gelegenheit gehabt, einen Einblick in die Verhältnisse Rußlands zu gewinnen, und seine Erfahrungen schildert er mit der Objektivität und scharfen Beobachtungsgabe des hervorragenden Mannes der Wissenschaft. In großen Zügen und doch mit erstaunlicher Vielseitigkeit gibt Nansen einen klaren Ueberblick über die Entwicklung der wirtschaftlichen Organisation, des Transportwesens, des Handels, der Finanzen, der Landwirtschaft, der Industrie, des öffentlichen Unterrichts und Gesundheitswesens; ohne Verschleierung bespricht er die schweren Fehler der früheren zaristischen und der Sowjetregierung, aber ohne Voreingenommenheit erkennt er auch die erheblichen Fortschritte an, die in den letzten Jahren von den führenden Männern (unter deren Porträts merkwürdigerweise dasjenige von Lenin fehlt) erzielt worden sind. Diese waren nur möglich, weil die Regierung klug genug war, die Wirklichkeit zu erkennen und daraus ohne Fesselung durch blasse Theorien die nötigen Folgerungen zu ziehen. Vom allein-seligmachenden Kommunismus ist kaum etwas und selbst vom Staatssozialismus nicht mehr viel übriggeblieben: die „Neue Oekonomische Politik“ unterscheidet sich von einer sozialdemokratischen wohl nur noch in einzelnen wesentlichen Grundzügen. Der Zweck, den Nansen (nach dem Vorwort) mit seinen Schilderungen gehabt hat, nämlich eine Grundlage zu geben für ein besseres Verständnis des gegenwärtigen Rußlands und seiner Zukunftsmöglichkeiten, wird bei jedem erreicht werden, der das Buch ohne Voreingenommenheit liest und genügendes Interesse daran hat, die Politik der Gegenwart zu verstehen. Mögen recht viele Deutsche, namentlich unsere blinden Nachbeter und Nachläufer des russischen Kommunismus, Nansens ausgezeichnete Abhandlung studieren.

Allgemeine Pathologie.

♦♦ **Carl Hart (†), Die Lehre vom Status thymico-lymphaticus.** Ein Beitrag zur Konstitutionspathologie. München, J. F. Bergmann, 1923. 172 S. Ref.: P. Prym (Bonn).

Die Lehre vom Status thymico-lymphaticus ist neuerdings stark ins Schwanken geraten. Namentlich haben die Erfahrungen während des Krieges dargetan, daß sicher früher manches als Status thymico-lymphaticus bezeichnet worden ist, was dem normalen Zustande der lymphatischen Apparate und des Thymus bei jungen, gesunden, gutgenährten Menschen entspricht. Dieser Eindruck hat sich wohl jedem aufgedrängt, der als Armeepathologe Gelegenheit hatte, viele kräftige, plötzlich verstorbene junge Leute zu obduzieren. Wenn man anderseits sieht, wie der Begriff des Status thymico-lymphaticus allmählich zu einem Sammelbecken für alle möglichen unklaren Befunde und Vorstellungen geworden ist, so kann man diese Reaktion nur begrüßen. Da kommt das Buch des leider so früh verstorbenen Hart gerade zur rechten Zeit. Er macht uns nicht nur mit den verwickelten Fragen des Status thymico-lymphaticus bekannt, sondern er zeigt auch die Richtlinien, nach denen in Zukunft auf diesem Gebiete gearbeitet werden muß. Die umfangreiche Literatur wird eingehend kritisch gewürdigt. Mit einer gesunden Skepsis geht der Verf. an das Problem heran, ohne jedoch einem bequemen Negativismus zu verfallen. Aus dem reichen Inhalt des Buches seien nur einige Fragen erwähnt: Makroskopische und mikroskopische Diagnose des Status thymico-lymphaticus; der Status hypoplasticus; die exsudative und arthritische Diathese; die Lymphozytose des Blutes und des Gewebes; der plötzliche Tod; Status thymico-lymphaticus und Infektionskrankheiten; weitere besondere Morbiditätsverhältnisse; Morbus Addisoni; Morbus Basedowi, Myasthenia gravis pseudoparalytica. Bei den verwirrenden Beziehungen des Status thymico-lymphaticus zu anderen Krankheitsbildern und Konstitutionsanomalien stellt Hart immer wieder

den Thymus in den Mittelpunkt der Erscheinungen, während die Veränderungen am lymphatischen Apparat mit der größten Zurückhaltung betrachtet werden müssen, weil man immer zunächst fragen muß, ob sie nicht sekundär entstehen. So faßt Hart den Status thymico-lymphaticus als eine primäre Störung im endokrinen System auf, bei der die anatomisch-funktionelle Anomalie des Thymus das mehr oder minder beherrschende konstitutionelle Moment darstellt. Inwieweit diese Auffassung richtig ist, läßt sich heute noch nicht entscheiden, aber sicher gewinnt durch diese Auffassung das Bild an Uebersichtlichkeit und erleichtert weitere Forschung.

Mautner (Wien), **Vitaminmangel Krankheitsursache oder nur Bedingung?** W. m. W. Nr. 46. Vitaminmangel verursacht nicht alle Krankheiten, die durch Vitaminzufuhr günstig beeinflußt werden. Vitaminarme Ernährung ist eine den Ausbruch von Infektionskrankheiten und ihren Verlauf begünstigende Bedingung und ein Teil des Begriffes Disposition.

W. Loll (Wien), **Wesen und Ursache der Kriegsosteopathie.** W. kl. W. Nr. 42. Die Untersuchung der Knochenasche, die Ernährungsverhältnisse und die Erfolge der Ernährungstherapie erlauben den Schluß, daß die Osteopathie durch hochgradigen Mangel an Phosphorsäure entsteht.

D. M. Rossiysky (Moskau), **Die Hypophyse und ihre Beziehung zum Stoffwechsel.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Injektion von Hypophysenextrakten bewirkt beim heranwachsenden Kaninchen Wachstumszunahme der Knochen und Muskeln, die Haut wird dicker, die Haare dichter und länger als bei den Kontrolltieren. Chlor, Stickstoff, Phosphor sowie Kalzium- Magnesium- und Natriumsalze werden im Organismus zurückgehalten.

H. Kutschera (Wien), **Beziehungen von subakuter gelber Leberatrophie zur granulären Zirrhose.** W. kl. W. Nr. 41. Zwei Fälle, die als Atrophie begonnen haben und in granuläre Zirrhose übergegangen sind. Aetiologisch spielen bei beiden Syphilis, Tuberkulose und Salvarsan eine Rolle.

Allgemeine Diagnostik.

♦♦ **J. Schwalbe, Diagnostische Technik für die ärztliche Praxis.** Leipzig, Thieme, 1923. 851 Seiten mit 380 Abbildungen. GZ. geh. 22.—, geb. 26.—. Ref.: Krehl (Heidelberg).

Ein Werk großen Stils. Der Herausgeber hat eine stattliche Anzahl vortrefflicher Mitarbeiter gefunden, die die diagnostischen Maßnahmen für die einzelnen Organfunktionen und Teilgebiete der ärztlichen Tätigkeit schildern. Die Innere Medizin (Jamin, Morawitz, Hoppe-Seyler, May, H. Straub, David, Volhard und Grote, Fürbringer, Lüdke, Bacmeister) und Nervenheilkunde (Rosenfeld) stehen wohl im Vordergrund. Aber auch alle besonderen Gebiete, die der praktische Arzt braucht, sind eingehend und höchst lehrreich geschildert (Hildebrand und Stahl, Koblanck, Reifferscheid, Heß und Groethuysen, Manasse, Amersbach, Walkhoff, Riecke, Kochmann, Koeppe). Als sehr nützlich möchte ich besonders bemerken eine allgemeine Röntgentechnik von Grashay, eine pathologisch-anatomische Technik von Kaiserling und eine bakteriologisch-immunologische von Kollé und Hetsch. Die einzelnen Abschnitte sind nicht gleichwertig untereinander, aber alle erfüllen ihren Zweck, und die meisten tun das in hervorragender Weise. Die meisten sind sehr interessant, auch für den Geübten. Die Aufgabe, die sich der vortreffliche Herausgeber gestellt hat, den Arzt in die Technik der diagnostischen Methoden einzuführen und ihm für zweifelhafte Fragen einen zuverlässigen Ratgeber zu schaffen, ist daher gut gelöst, nicht zum Wenigsten durch das Verdienst des Herausgebers, der die bei einem Werke mit vielen Mitarbeitern nötige Abstimmung der einzelnen Abschnitte aufeinander höchst präzise durchgesetzt hat. Ein Lehrbuch der Diagnostik ist das Werk nicht und soll es auch nicht sein. Denn wie eine Diagnose entsteht und durchgeführt wird, das kann sich immer nur im Kopfe eines Einzelnen abspielen. Aber auch über diese Fragen geben viele Abschnitte des Buches sehr nützliche und interessante Bemerkungen. So wie zur Ausübung der Kunst gehört auch zur Diagnostik völlige Beherrschung zahlreicher und verwickelter Technismen. Alles was da der Arzt braucht, schildert das Buch in hervorragender und erschöpfender Weise.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **N. Tesjakow (Moskau), Das Kurortwesen in der russischen sozialistischen Räterepublik.** S. Brustein (Petersburg), **Ueber schwimmende Sanatorien.** Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Medizinalverwaltung. Berlin, Schoetz, 1923. 24 S. GZ. 0.50. Ref.: A. Laqueur (Berlin).

Die sämtlichen im Gebiete der russischen Räterepublik gelegenen Kurorte — namentlich die südlichen Teile des Reiches sind

reich an natürlichen Heilquellen und Schlammwässern — sind von der Regierung verstaatlicht worden und werden von einer eigenen Abteilung des Volkskommissariats für das Gesundheitswesen verwaltet. Sie dienen fast ausschließlich zur kostenlosen Behandlung von Arbeitern, Mitgliedern der Roten Armee, Rätebeamten, Invaliden und sonstigen Angehörigen der „arbeitenden proletarischen Massen“. Wenn auch angesichts der äußeren Verhältnisse und der mangelnden Mittel das ganze Unternehmen noch in den Anfängen steckt, so ist doch die großzügige Organisation, wie sie hier geschildert wird, in gesundheitlicher und sozialer Hinsicht in hohem Grade beachtenswert; die damit verbundene Schaffung von balneologischen Forschungsinstituten zeigt, daß auch in medizinisch-wissenschaftlicher Hinsicht die Aufgabe von den beteiligten Faktoren ernst genommen wird. — Die bei uns in der Vorkriegszeit mehrfach geplante Errichtung von „schwimmenden Sanatorien“ ist von Brustein während des Krieges praktisch zur Ausführung gebracht worden. Auf einem als Sanatorium eingerichteten Wolgadamper wurden bei verschiedenen Krankheiten (vor allem funktionellen Neurosen, Blutarmut, Erschöpfungszuständen) gute Resultate erzielt. Später wurde dann auch für Tuberkulose ein solches schwimmendes Sanatorium mit befriedigendem Erfolge benutzt.

H. Picard (Berlin), **Intensivbestrahlung des Körpers und Inhalation im ionisierten Luftraum als therapeutische Wege.** Kl. W. Nr. 45. Picard hat eine Intensivbestrahlungskammer konstruiert, durch die es gelingt, auch bei künstlicher Beleuchtung das diffuse Licht für die Strahlentherapie nutzbar zu machen. Das Prinzip besteht in der Verbindung zweier Hohlspiegel zu einem Ellipsoid dergestalt, daß der ihrer optischen Krümmung entsprechende Abstand gewahrt, die ganze Wandung aber zur reflektierenden Glanzfläche gemacht wird. Es kann hierbei, sofern die Lichtquelle nur im optischen Brennpunkt sich befindet, kein Teil des exponierten Körpers unbestrahlt bleiben. Aus den Ergebnissen der mit der Kammer angestellten Versuche geht hervor, daß neben der unmittelbaren — bisher ausschließlich erkannten — Strahlenaufnahme durch die Haut die Ionisierung der Inhalationsluft als biologisch wirksamer Faktor zu gelten hat (untersucht am Verhalten des Hämoglobins, des Blutkalkspiegels und am Verhalten des Blutdrucks). Zum erstenmal wird hier bei Verwendung dieser Kammer neben der intensivierten Hautbestrahlung auch die Inhalationswirkung bewußt in den Dienst des Arztes gestellt.

W. Arnoldi (Berlin) und J. Ferber (Neuyork), **Die Wirkung von Ca-, Na- und K-Salzen auf den Gaswechsel. I. Mitteilung: Respirationsanalysen vor und nach der Zuführung dieser Salze.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Die gemeinschaftliche Wirkung der genannten Verbindungen war eine bessere Ausnutzung des Sauerstoffes der Atemluft, eine absolute oder relative Verminderung der Kohlensäureabgabe, geringe Herabsetzung des respiratorischen Quotienten und Aenderung des Atemvolumens. Daraus ergibt sich, daß die Aufnahme und Abgabe der Atemgase nicht nur vom jeweiligen Hämoglobingehalt des Blutes abhängig ist, sondern auch von dem Verhalten seiner Elektrolyte. Kochsalzinjektionen wirken daher nicht nur durch die Vermehrung der Flüssigkeitsmenge im Gefäßsystem, sondern besser direkt die Atmung. Die Beobachtung von Fr. Kraus, daß zur Hebung eines daniederliegenden Kreislaufes schon wenige Kubikzentimeter Kochsalzlösung intravenös genügen, erhält dadurch eine Stütze. Andererseits scheint eine „Dyspnoe“ durch Behinderung des physiologischen Gasaustausches bei einer Störung im Verhalten der Elektrolyte im Blute vorkommen zu können, ohne daß eine Herz-, Lungen- oder Gefäßerkrankung vorzuliegen braucht.

Karl Mayer, **Ueber Panitritin.** Schweiz. m. Wschr. Nr. 35. Die von anderer Seite berichteten günstigen Erfahrungen mit Panitritin (Papaverinritrit gelöst in Diäthylazetamid) bei bisher für unheilbar gehaltenen Ohrenerkrankungen, besonders Innenohrschwerhörigkeit, kann Verfasser nicht bestätigen. Dagegen erwies es sich als brauchbar bei subjektiven Ohrgeräuschen.

Innere Medizin.

R. Kawano (z. Z. Wien), **Diphtherie und Ozäna.** W. kl. W. Nr. 42. Die bei Ozänakranken gefundenen diphtheroiden Stäbchen sind weder echte Diphtheriebazillen noch Abkömmlinge derselben. Der von Beck und Brodt gefundene hohe Antitoxingehalt der Ozänakranken gegenüber Diphtherietoxin ist ein Zufallsbefund. Histopathologisch unterscheiden sich die durch Diphtherietoxin hervorgerufenen Veränderungen in wesentlichen Punkten von denen bei experimentell erzeugter Ozäna.

A. v. Torday (Budapest), **Autohämotherapie bei Rotlauf.** W. kl. W. Nr. 43. Autohäm- und Proteinkörpertherapie beschleunigt in zahlreichen Fällen den Verlauf des Rotlaufs.

F. E. R. Loewenhardt, **Die Chronioseptichämie.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Verfasser faßt alle die Fälle zusammen, bei welchen der Blutbefund einer schweren Anämie, die zur Verwechselung mit perniziöser Anämie Anlaß geben kann, und Sepsiszeichen, wie Temperaturen und Milzschwellung zu finden sind. Aus dem Blut lassen sich meistens anhämolitische Streptokokken züchten. Analog der Endocarditis lenta nennt Verfasser diese Fälle auch Anämia lenta. Unter dem Krankheitsbilde der Chronioseptichämie faßt Verfasser alle die Krankheitsgruppen zusammen, die besonders in ihrem Endstadium zu

dem genannten Bilde führen, seien sie vorher als Endocarditis acuta und recurrens, Polyarthrit infectiosa, Chorea, Erythema nodosum, Anaemia lenta, Cholangitis lenta, Nephritis infectiosa, schleichende Meningitis, Neuritiden infektiöser Herkunft, Herpes zoster, infektiöse Toxikosen oder als bestimmte Sepsisformen abgrenzbar gewesen. Die Prognose derartiger Fälle ist meist infaust.

H. Deist (Stuttgart), **Ablauf einer Rhythmusstörung des Herzens während einer akuten Infektionskrankheit.** Kl. W. Nr. 45. Es wird eine bei einer Sepsis beobachtete vorübergehende Rhythmusstörung des Herzens beschrieben, deren Natur und Verlauf elektrokardiographisch genau analysiert und verfolgt werden konnte. Es handelte sich um eine vorübergehend vorhandene Arrhythmia perpetua mit Uebergang in partiellen Block und allmählicher Erholung des Ueberleitungssystems. Die verschiedenen Deutungsmöglichkeiten für das Zustandekommen dieser seltenen Störung werden erörtert. (Vorübergehende toxische Schädigung der Kammernuskulatur und des Ueberleitungsbündels, vielleicht auch vorübergehende Veridogenverabreichung von kausaler Bedeutung.)

E. Kylin (Stockholm), **Die essentielle Hypertonie als Teilsymptom einer funktionellen Krankheit.** Kl. W. Nr. 45. Gewisse Begleitsymptome der essentiellen Hypertonie, wie eine häufig beobachtete Herabsetzung der Kohlenhydrattoleranz, Veränderungen im weißen Blutbild (Mononukleose und oft Eosinophilie), ein gewisser typischer Verlauf der Blutdruck- und Blutzuckerkurven bei der Adrenalinprobe des vegetativen Nervensystems deuten darauf hin, daß es sich bei der essentiellen Hypertonie um eine Teilerscheinung einer vegetativen Neurose handelt. Bei Personen mit einem überreizbaren Nervensystem eines gewissen Typus verursachen normal starke Reizungen, die wohl auch beim Gesunden eine geringe Blutdruckerhöhung auslösen, eine abnorm große Blutdrucksteigerung. Diese wird durch eine Vasokonstriktion hervorgerufen und ist rein funktioneller Natur. Eine sekundäre Sklerosierung kann Folge der vermehrten Anstrengung der Gefäße sein. Das Primäre ist also nach Auffassung des Autors immer funktioneller Natur.

A. Menderhausen (Berlin), **Blutmengenbestimmung mit der Kongorotmethode.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Die Kongorotmethode (kolorimetrische Bestimmung der Farbenverdünnung einer 4 Minuten nach intravenöser Injektion von 10 ccm 1%iger wäßriger Kongorotlösung im Serum) gibt die normale Blutmenge im Durchschnitt gleich 7,5% des Körpergewichtes an. Fettsüchtige und Menschen mit atrophischer Muskulatur haben eine relativ kleinere, Magere und Muskulose eine relativ größere Blutmenge als Menschen im mittleren Ernährungszustand. Bei Anämien sinkt die Blutmenge gemeinsam mit den Erythrozytenzahlen, die Verminderung wird jedoch ganz oder teilweise durch Verwässerung ausgeglichen. Bei den Leukämien und der Hodgkinschen Krankheit ist die Blutmenge nur von dem Grade der etwa vorhandenen Oligozythämie abhängig.

O. Klein (Prag), **Zur Nykturie bei Herz- und Nierenkranken.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Es gibt zwei Haupttypen der Nykturie, einen kardialen und einen als peripherisch-kapillär bezeichneten. Im einzelnen hatten die Untersuchungen folgendes Resultat: Gruppe 1. Dekompensierte Herzfehler. Nykturie deutlich. Nachtportion größer als Tagesportion. Das spezifische Gewicht der Nachtportion ist meist um etwas niedriger als das der Tagesportion. Meistens ist Konzentration der Chloride, fast stets die der N-haltigen Substanzen in der Nachtportion etwas niedriger als im Tagesharn. Gruppe 2. Nierenkranke mit Hypertonie ohne Oedeme, ohne hochgradige Niereninsuffizienz. Weniger starke Nykturie. Das spezifische Gewicht der Nachtportion ist wesentlich niedriger als das des Tagesharnes. Die Gesamtmenge der Chloride ist im Nachturin größer, die absolute Menge des ges.-N nur wenig oder ebenso groß wie im Tagesharn. Gruppe 3. Hypotische Nierenkranke verhielten sich teils wie Gruppe 1, teils wie 2. Gruppe 4. Nierenkranke mit hochgradiger Niereninsuffizienz. Deutliche Nykturie. Wegen der Hypostenurie Fehlen der Unterschiede des spezifischen Gewichtes, desgleichen die der Konzentrationen.

K. Bingold (Hamburg), **Hämolyse, Blutfarbstoffabbau, Hämatinämie und Ikterus.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Hämatin kommt im Blutsrum (nachgewiesen mit dem von Schumm angegebenen Präzisionsspektroskop) nur bei bestimmten Erkrankungen vor: in erster Linie bei perniziöser Anämie als einziger Blutkrankheit. Ferner bei Gasbazillensepsis, bei Dinitrobenzolvergiftung, bei denen sie mit Bilirubinämie vergesellschaftet ist. Ferner kann Hämatin im Blutsrum bei puerperaler Eklampsie, seltener bei akuter gelber Leberatrophie, sehr selten bei hämolytischem Ikterus nachgewiesen werden. Auffallend ist der Hämatinikterus bei geplatzter Tubargravidität. Die Menge des Hämatins geht der Stärke der hämolytischen Vorgänge nicht parallel. Injektionen von Lackfarbenblut führen zu starker Hämolyse, dagegen tritt eine weitere Umwandlung des Globins nicht auf. Beim Hund und Meerschweinchen ruft Toluylendiaminvergiftung eine Hämatinämie hervor, und zwar zu einer Zeit, wo der Ikterus kaum in Erscheinung tritt. Die Reaktion findet auch nach Splenektomie statt und nach Kollargolblockade des retikuloendothelialen Apparates. Diese Organe scheinen daher für den Blutabbau bis zum Hämatin nur untergeordnete Bedeutung zu haben, woraus sich wiederum Konsequenzen für die Milzextirpation bei perniziöser Anämie ziehen lassen.

G. Holler (Wien), **Jod und Erythropoëse.** Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Dem Körper zugeführtes Jod (Verfasser gab gewöhnlich

Mirion intramuskulär) wirkt wahrscheinlich auf dem Umwege über die Thyreoidea steigend auf die Erythropoese. Bei perniziöser Anämie scheint Jod in der Schilddrüse zu fehlen. Schilddrüsenpräparate bewirken besonders bei Insuffizienz der Thyreoidea eine Steigerung der Erythropoese. Aus diesem Grunde sind Schilddrüsenpräparate bei der genannten Krankheit indiziert, wobei möglicherweise eine Dysfunktion der Schilddrüse ausgeglichen wird. Jod scheint aber außer seiner Wirkung auf dem Wege der Schilddrüse unter pathologischen Verhältnissen noch eine andere Wirkung zu haben, worauf die gesteigerte Jodspeicherung in erkrankten Geweben hindeutet, die Verfasser besonders im Knochenmark myeloplastischer Anämien nachwies. Die klinische Beobachtung ergab fernerhin, daß Jod den Organismus für eine spätere Arsenmedikation sensibilisiert, eine Tatsache, die für die Therapie arsenresistenter Anämien sehr wertvoll war, sich andererseits einige Male in der Entwicklung von Arsenneritiden bei Fällen von perniziöser Anämie störend bemerkbar machte.

J. Weiß (Wien), **Pathodiagnostik der Lymphogranulomatose**. Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Die Diagnose Lymphogranulomatose wird zum Teil per exclusionem gestellt werden müssen. Der Blutbefund ist gewöhnlich folgendermaßen: Leukopenie bei gleichzeitiger Lymphopenie, Vermehrung der großen Monozyten und bisweilen Eosinophilen. Für die Diagnose ist eine besonders genaue Beobachtung der Fieberkurve notwendig, wegen der häufigen intrathorakalen Drüsenumoren ist in jedem Fall eine Röntgenuntersuchung zu verlangen. Die Milz war in den Fällen des Verfassers stets palpabel, jedoch niemals besonders stark vergrößert. Die Leber war stets vergrößert und hatte eine glatte Oberfläche. Verfasser unterscheidet einen intrathorakalen Typus, einen Typus der abdominalen Lymphogranulomatose mit gastrointestinalen Erscheinungen, typhoidartigem Verlauf oder mit kolik- und krisenartigen Attacken; sowie Fälle von isoliertem Hodgkin. Differentialdiagnostisch kommen besonders in Betracht: Sepsis, Typhus und lokalisierte bzw. miliare Tuberkulose.

V. Kollert (Wien), **Ueber das Wesen der Nephrosen**. Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Aus der sehr reichhaltigen und im einzelnen hier nicht zu referierenden Arbeit sei hervorgehoben, daß Verfasser fand, daß der Fibrinogengehalt des Blutes mit der Stärke der Albuminurie in naher Beziehung steht. Abnahme des Blutfibrinogens bis zu einer individuell bestimmten Grenze führt zum Verschwinden des Eiweißes aus dem Harn, während Vermehrung, z. B. durch parenterale Eiweißzufuhr, die Eiweißausscheidung vermehrt. Beim Gesunden führt eine allgemeine schwere Zellschädigung zu Albuminurie, sodaß wir in dieser ein sehr feines Reagens für die Schädigung des betreffenden Menschen durch eine Noxe haben. Die Nephrosen lassen sich in zwei Gruppen trennen, eine, bei der nur eine Nierenveränderung vorliegt, und eine, bei der eine Allgemeinerkrankung vorliegt, die mit einem Nierenleiden verbunden ist. Beispiel für die erste ist die Wismutnier, für die zweite die Lipoidnephrose. Außerdem wird genauer auf die Schwangerschaftsnier eingegangen und die Oedembildung besprochen, wobei der Ansicht Ausdruck gegeben wird, daß die verschiedenen Theorien nur Teile des Problems erfassen.

H. Uyeda (Tokio), **Orthotische Albuminurie**. Zschr. f. klin. M. 97 H. 4—6. Ein für die orthotische Albuminurie charakteristischer Tonuszustand des vegetativen Nervensystems ist nicht vorhanden. Von 11 Fällen waren 7 für Adrenalin empfindlich, 6 reagierten auf Pilokarpin, 7 zeigten eine erhebliche Atropinempfindlichkeit. Beim liegenden Patienten ließ sich nur bei 2 von 10 Patienten Adrenalinalbuminurie hervorrufen, nur einmal Albuminurie nach Pilokarpin. In 4 Fällen unterdrückte Adrenalin die Albuminurie beim stehenden Patienten, in 3 Fällen Pilokarpin. Die schon bekannte Hemmungswirkung auf die orthotische Albuminurie durch Atropin war in 6 von 9 Fällen des Verfassers sehr ausgeprägt. Die Fälle, welche gegen alle drei Substanzen empfindlich waren, zeigten auch nach der klinischen Untersuchung eine Labilität des vegetativen Nervensystems.

L. Freund (Wien), **Lichtbehandlung der Migräne**. W. kl. W. Nr. 42. Günstige Erfolge bei Behandlung der spastischen Hemikranie mit der Solluxlampe: Kopf- und Allgemeinbestrahlungen.

Chirurgie.

♦♦ P. Clairmont (Zürich), **Die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Duodenums bei Ulkus und deren Darstellung im Röntgenbild**. Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 59 Seiten mit 49 Abbildungen. M. 2,75. Ref.: H. Strauß (Berlin).

Eine für Internisten und Chirurgen gleich wichtige Monographie, in welcher der auf dem Gebiete der Magen Chirurgie besonders verdiente Autor seine an 100 Resektionen von Ulcus duodeni gemachten Erfahrungen nach den im Titel genannten Richtungen kritisch bespricht. An der Hand von 49 sehr instruktiven Abbildungen wird die pathologische Anatomie des Ulcus duodeni einschließlich der durch es erzeugten Veränderungen an der Umgebung erörtert und die Eigenart sowie die Entstehung der Röntgenbefunde bei Ulcus duodeni ausführlich besprochen. Hierbei wird fast zu allen brennenden Fragen, wie sie neuerdings namentlich durch die Arbeiten von Hart, Gruber und Ackcrlund geschaffen sind, auf dem Boden der eigenen Erfahrungen Stellung genommen. Verf. sieht dabei die Mehrzahl der Veränderungen als organisch bedingt an und äußert eine

Reihe von Auffassungen, welche von den herrschenden abweichen. Der Inhalt der Monographie verdient deshalb weitestgehende Beachtung und stellt eine glänzende Eröffnung der nunmehr von Magnus-Alsleben herausgegebenen „Neuen Folge“ der rühmlichst bekannten „Würzburger Abhandlungen“ dar.

H. Kurtzahn und C. Teichert (Königsberg i. Pr.), **Narzylentäubung in der Chirurgie**. Zbl. f. Chir. Nr. 37. Das Narzylent — ein gereinigtes, besonders von dem giftigen Phosphorwasserstoff befreites Azetylen — ist zur Betäubung bei Verwendung des hierfür bestimmten Apparates offenbar wesentlich ungefährlicher als die bei uns bisher gebräuchlichen Narkotika: Aether, Chloroform und Chloroäthyl. Eine gefahrbringende Ueberdosierung erscheint unter gewöhnlichen Verhältnissen nahezu unmöglich. Das Narzylent wird auch bei Krankheitszuständen, die eine relative Gegenindikation gegen die Betäubung bilden, namentlich bei Shockzuständen und bei allgemeiner Körperschwäche, gut vertragen, sodaß es in derartigen Fällen konkurrenzlos zu sein scheint. Ein vollkommenes Entspannen der Muskulatur erfolgt in der Regel nicht. Die Verfasser glauben, daß die Narzylentbetäubung bei besonders schweren Krankheitszuständen und Eingriffen unseren bisherigen Narkotika erfahrungsgemäß anhaftende Nachteile und Gefahren nicht oder in erheblich vermindertem Grade besitzt.

E. L. Zöllner (Hamburg-Eppendorf), **Haarfarbe und Haarwuchs, ein diagnostisches Merkmal bei Krebserkrankungen**. Zbl. f. Chir. Nr. 38. Mitteilung aus der Kümmeleschen Klinik. Von 200 bestimmt Krebskranken hatten 150, also 75%, die typischen Krebshaare. Verfasser möchte den Satz aufstellen: Bei jeglicher Krebserkrankung im Alter finden wir meist einen vollen Haarwuchs bei geringer Neigung zum Ergrauen, vielmehr mit Neigung zum Nachdunkeln der Haare an den dem Licht ausgesetzten Körperstellen zusammen mit einem weitgehenden Verlust des normalen Hautglanzes, und zwar ist dieser Befund so typisch, daß er als diagnostisches Merkmal bei Krebserkrankungen mit bewertet werden muß.

Ed. Melchior (Breslau), **Postoperative Tetanie nach Nicht-Kropfoperationen**. Zbl. f. Chir. Nr. 37. Verfasser hat gemeinsam mit Nothmann feststellen können, daß in einem nicht unbeträchtlichen Prozentsatz ganz beliebiger Eingriffe ein, wenn auch nur latent-tetanischer postoperativer Zustand meist rasch vorübergehender Art nachweisbar wird und sich kenntlich macht durch eine Steigerung der elektrischen Erregbarkeit im Sinne des Erbschen Phänomens, oft auch durch das Chvostekische Zeichen. Eine ausgesprochene typische manifeste Tetanie beobachtete Verfasser bei einem 29jährigen Kranken nach Ausräumung eines tuberkulösen Schädelknochenherdes. Die Berechtigung, die nach Kropfoperation gegebenenfalls sich einstellende tetanische Reaktion unter allen Umständen und ausschließlich auf unmittelbare Schädigung der Epithelkörperchen zurückzuführen, muß durch die Kenntnis der hier besprochenen Formen naturgemäß eine Einschränkung erfahren.

G. Kleinschmidt (Leipzig), **Vor- und Nachbehandlung Basedowkranker mit Chininhydrobrom**. Zbl. f. Chir. Nr. 37. Nach Untersuchungen von Wenckebach wird die Tachykardie der Basedowkranken durch Chinin günstig beeinflusst. Payr hat deshalb seit 4 Jahren zur Vorbereitung und Nachbehandlung von solchen Kranken, die an starker Tachykardie leiden, bei denen erfahrungsgemäß oft im Anschluß selbst an die einfachen Gefäßunterbindungen schwere Herzkomplikationen auftreten, das Chinin sehr warm empfohlen. Er gibt 8 Tage vor und nach der Operation 2—3mal täglich 0,25 Chininhydrobrom innerlich. Die Pulsschläge sanken durchschnittlich um 12—15 in der Minute. Versagt das Mittel, so kann man auf schwere Herzmuskelerkrankung schließen und operiert lieber nicht.

H. Kümmeles jr. (Hamburg-Eppendorf), **Beobachtungen und Erfahrungen an 52 Sympathektomien**. Zbl. f. Chir. Nr. 38. In der Kümmeleschen Klinik wurde die periarterielle Sympathektomie 4mal an 34 Kranken, die Resektion des Halssympathikus 5mal vorgenommen. Bei allen Kranken erwies sich der Eingriff in jeder Weise als unschädlich. Die etwa 5 Stunden nach der Operation beginnende Hyperämie hält Verfasser mit Brüning für einen der Hauptfaktoren für die günstige Wirkung der Sympathektomie bei allen vasomotorischen Störungen im Bereiche der Extremität. Daß aber noch weitere Funktionen des sympathischen Systems außer den mehr oder weniger durch Blutzufuhr mechanisch bedingten in Betracht kommen, zeigt das fast immer beobachtete Zurückgehen von Schmerzen und die auffallende Tatsache, daß bei einseitig ausgeführter Sympathektomie auch eine Wirkung auf der anderen Seite in einzelnen Fällen zu beobachten war. Am längsten beobachtet sind 2 Kranke mit Raynaud'scher Gangrän. Der günstige Erfolg der Sympathektomie hält noch jetzt über 1 Jahr an. Auch die Resektion des Halssympathikus wies günstige Erfolge auf bei Asthma bronchiale, Angina pectoris. Einzelheiten im Original.

A. Mülleder und J. Neuberger (Wien), **Resektion beim perforierten Magen- und Duodenalulkus**. W. kl. W. Nr. 42. Bei entsprechendem Allgemeinbefinden ist die Resektion bis zu 12 Stunden nach der Perforation die Methode der Wahl. Sie läßt sich in vielen Fällen auch noch später ausführen. Stets Spülung der Peritonealhöhle, möglichst keine Drainage. Operation in Lokalanästhesie mit Zuhilfenahme eines leichten Aetherrausches. 28,5% Mortalität.

Bitschaj (Pankow), **Nierensteine und Nierentuberkulose**. Zschr. f. Urol. 17 H. 8. Eigener Fall: Mannskopfgroßer, ballotierender,

die ganze rechte Bauchseite ausfüllender Tumor bei einem 38jährigen Kachektiker. Pyurie ohne renale Bestandteile und Tuberkelbazillen. Pirquetsche Reaktion am Arm schwach, über der Geschwulst außerordentlich stark, was „mit großer Sicherheit“ das Bestehen einer lokalen aktiven Tuberkulose annehmen läßt. Zystoskop: Normale Blasen-schleimhaut. Röntgen: Kein Steinschatten. Völliger Ausfall der Nierenfunktion rechts. Nephrektomie: Pyonphrose (1 Liter Eiter), Nierentuberkulose, von Nierenbazillen freier Phosphatstein. Demnach primärer Nierenstein nicht tuberkulösen Ursprungs. Heilung.

A. Szenes (Zürich), **Nachuntersuchungen nach Nierenverletzungen**. Zschr. f. Urol. 17 H. 8. Ausführlicher Bericht über Verwertung der einschlägigen Literatur über 13 genau erschlossene Fälle von subkutaner Ruptur und eine Schußverletzung aus der Züricher chirurgischen Universitätsklinik für den Zeitraum von 1911 bis 1922. Die Beobachtungen zeitigten eine — im Original einzu-sehende — Fülle, namentlich auch bezüglich des konservativen Verhaltens der verletzten Niere gegenüber wichtiger Befunde. Die erhaltenen Nieren waren funktionstüchtig geblieben. Viermal chronische Albuminurie, in einem dieser Fälle infolge traumatischer Nephritis auf toxischer Basis. Die Chromozystoskopie mit Indigokarmin ergab meist keinen Unterschied zwischen beiden Nieren, die Pyelographie einige Male brauchbare Bilder bezüglich des Sitzes der Verletzung und des Verhaltens des Ureters. Hydronephrosenbildung wurde vermißt, in einem Falle eine traumatische Ureterstraktur gefunden.

R. Paschen (Hamburg-Eppendorf), **Operative Erfolge des Kryptorchismus**. Zbl. f. Chir. Nr. 38. In den letzten 25 Jahren wurden in der Kümmeßschen Klinik 64 Operationen wegen Kryptorchismus ausgeführt. Es ergab sich, daß mit dem Extensionsverfahren bei ungenügender Länge des Samenstranges, die fast in allen Fällen vorlag, weit bessere Erfolge, was die Lage des Hodens anbelangt, erzielt wurden, als mit der einfachen Fixation des Hodens am Skrotum. Nur 14mal war der verlagerte Hoden normal entwickelt; in allen anderen Fällen ließ sich eine mehr oder weniger ausgesprochene Atrophie nachweisen.

M. Kappis (Hannover), **Besserung der Schulterbeweglichkeit nach der Schultergelenksarthrodese durch die Klavikularresektion**. Zbl. f. Chir. Nr. 38. Die beiden Mängel der Schultergelenksarthrodese, die nicht übermäßig große Abduktionsmöglichkeit des Oberarmes und die Unmöglichkeit, den Arm vollständig an den Körper heranzubringen, lassen sich dadurch erheblich herabmindern, daß man der Arthrodese, nachdem sie völlig fest geworden ist, d. h. nach etwa 3—4 Monaten, die Resektion von etwa 6 cm aus der Klavikula, etwa in der Mitte folgen läßt und so eine Klavikulapseudarthrose bildet. Um die Knochenwiederherstellung zu verhindern, muß natürlich das Periost mit entfernt werden.

Jellinek (Wien), **Therapie der elektrischen Hautschädigungen**. W. m. W. Nr. 46. Wenn die Behandlung streng konservativ durchgeführt wird, etabliert sich im Bereich des Substanzverlustes eine üppige Granulationsbildung, die reich vaskularisiert ist und zur Restitution des geschädigten Gewebes führt.

Frauenheilkunde.

♦♦ **Eugen Matthias, Eigenart in Entwicklung, Bau und Funktion des weiblichen Körpers und ihre Bedeutung für die Gymnastik**. Bern, Carl Haupt, 1923. 22 S. M. 0.80. Ref.: H. Freund (Frankfurt a. M.).

Matthias behandelt die Frage, ob tatsächlich, wie einige behaupten, der Unterschied der Leistungsfähigkeit beim männlichen und weiblichen Geschlecht eine Folge der Kultur sei und ob die Frau auf sportlichem Gebiet zu denselben Leistungen gebracht werden könne wie der Mann. In knapper Form zeigt Matthias an der Hand anatomischer und physiologischer Untersuchungen, daß Entwicklung, Bau und Funktion für die Körpererziehung des weiblichen Geschlechts andre Wege weisen als für das männliche und daß keine Unterwertigkeit, sondern eine Anderswertigkeit besteht. In praktischer Hinsicht folgert er zutreffend, daß ein Ausgleich in den sportlichen Leistungen gar nicht erstrebenswert erscheint, daß schon beim wachsenden weiblichen Individuum die innere Arbeitsleistung so groß ist, daß für die äußere eine geringere Energiemenge zur Verfügung steht und daß daher Wachstumsphasen Schonphasen sein müssen. Die Mädchen und Frauen sollen ihren Körper üben und kräftigen. Das Bestreben aber, es den Männern gleichzutun, kann nur Opfer und Verluste herbeiführen.

E. Straßmann (Freiburg i. B.), **Warum platzt der Follikel?** Arch. f. Gyn. 119 H. 2. Die Frage nach der Ursache des Follikel-sprunges kann nur gelöst werden durch die Gesamtbetrachtung des Follikelwachstums. Die Untersuchungen des Verfassers haben nun ergeben, daß die zur Oberfläche des Ovariums hin liegende innere Thekaschicht stärker wuchert als die an dem entgegengesetzten Pol. Durch diese Wucherung wird erreicht, daß der Follikel sich zur Eierstocksoberfläche hin entwickelt, da die nachgiebige Thekawucherung eine Erweichung ihrer Umgebung bewirkt. Gleichzeitig erfolgt durch einseitiges starkes Wuchern der Granulosa eine Wanderung des Kimmulus nach der Oberfläche hin. Weitere Größenzunahme des Follikels erfolgt durch Liquorvermehrung und Wachstum der Schichten.

Schließlich wölbt der Follikel die Oberfläche vor. Durch Atrophie der obersten Stelle erfolgt schließlich der Follikelsprung.

P. Mathes (Innsbruck), **Pathologie des Corpus luteum**. Arch. f. Gyn. 119 H. 2. Dem Corpus luteum darf keine die Proliferation von Geweben anregende Kraft zugeschrieben werden, sondern, im Gegenteil, nur eine zerstörende Kraft. Sowohl die prämenstruelle Schleimhaut als auch die Dezidua tragen die Zeichen des in seiner Vitalität geschädigten Gewebes. Dieselben Kräfte des Corpus luteum, die unter normalen Verhältnissen die Vitalität der darauf abgestimmten Gewebe (Endometrium) bedrohen, wirken in den Corpus luteum-Zysten unter abnormen Verhältnissen krankhaft gespeichert.

P. Schumacher (Gießen), **Hydrops gravidarum**. Arch. f. Gyn. 119 H. 2. Gegen Ende der Gravidität findet man vorübergehend in den Morgenstunden bei 64% aller Schwangeren deutliche Oedeme, die sich gewöhnlich auf die Knöchel beschränken. Bei abendlicher Untersuchung weisen 95% aller Schwangeren leichtere oder stärkere Oedeme der Knöchel oder Unterschenkel auf. Bei 3% aller Graviden lassen sich, auch in den letzten Monaten der Schwangerschaft, weder morgens noch abends Oedeme nachweisen. Als Hydrops gravidarum sind nur die Fälle aufzufassen, in denen neben nachweisbaren Oedemen der Knöchel oder Unterschenkel bei fortlaufenden Wägungen gewisse Unregelmäßigkeiten der Gewichtszunahme auftreten und in denen ferner im Wochenbett unter erhöhter Diurese eine über die Norm gesteigerte Gewichtsabnahme zu konstatieren ist. — Die Therapie des Hydrops gravidarum besteht in Kochsalz- und wasserarmer Diät, sowie in Betruhe. Bei refraktären Fällen ist die Ableitung auf die Haut durch Schwitzprozeduren von Nutzen.

Bucura (Wien), **Puerperaler Mesenterialgefäßverschuß**. Arch. f. Gyn. 119 H. 2. Bei einer 23jährigen Frau trat — nach einer unkomplizierten Beckenausgangszange — am 11. Wochenbettstage plötzlich eine Thrombose im Gebiete der Vena mesaraica superior ein. Die Thrombose erfolgte aus völligem Wohlbefinden heraus ohne jegliche prämonitorischen Symptome, bei normaler Temperatur, normaler Herzstätigkeit, bei Fehlen jeder septischen Grundlage und ohne andere nachweisbare Thrombosen. Die rasch sich entwickelnde Darmgangrän führte — trotz Operation — in wenigen Tagen ad exitum.

H. O. Neumann (Berlin), **Plazentarverwachsung bei Placenta praevia**. Arch. f. Gyn. 119 H. 2. Bei jeder Placenta praevia und ganz besonders bei Placenta praevia cervicalis hat man mit einer mehr oder weniger starken Adhärenz der Plazenta zu rechnen. Diese Adhärenz kann bis zur völligen Verwachsung führen, besonders dann, wenn die Kriehende vorher an Erkrankungen des Endometriums gelitten hat. Die anatomische und funktionelle Minderwertigkeit des Haftbodens begünstigt das ungehinderte Einwuchern der Zotten. — Das schnellste und beste Operationsverfahren, um die Mutter am Leben zu erhalten, ist — in den Fällen von Placenta accreta — die Totaléxstirpation des Uterus.

Carl Meili, **Die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Uterussekrets für die Behandlung des fiebernden, nicht komplizierten Abortes**. Schweiz. m. Wschr. Nr. 36. Verfasser bezeichnet auf Grund der an der Züricher Frauenklinik gemachten und der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen erneut das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung des Uterussekrets als das einzig zuverlässige Kriterium für die Indikationsstellung, ob fiebernde, nicht komplizierte Aborte konservativ oder aktiv behandelt werden sollen. Die bakteriologische Untersuchung muß auf aëroben und besonders auch auf anaëroben Nährböden stattfinden. Bei Anwesenheit von Streptokokken bzw. von Gelatine verflüssigenden Staphylokokken ist die operative Behandlung im fieberhaften Stadium zu unterlassen. Nach den Erfahrungen des Verfassers sollen weder irgendein Grad von Anämie noch die Stärke der Blutung zur Ausräumung zwingen.

P. Werner und R. Stiglbauer (Wien), **Operative Behandlung der Adnexitiden**. Arch. f. Gyn. 119 H. 2. Durch konservative Operationen kann bei den eitrigen Adnexerkrankungen in ungefähr 1/4 der Fälle keine dauernde Beschwerdefreiheit erzielt werden. Außerdem sind diese Methoden auch mit einer Reihe von Uebelständen (Stumpfsudate, Rezidive auf der zurückgelassenen Seite) verknüpft. Die sicherste Aussicht auf einen guten Dauererfolg wird nur durch die abdominale Radikaloperation eröffnet. Da man sich aber bei jungen Frauen zu diesem Vorgehen nur schwer entschließen kann, so soll man die Operation nur für die Fälle reservieren, die jeder anderen Behandlung trotzen.

Kinderheilkunde.

K. Hochsinger (Wien), **Stridor im Säuglings- und frühen Kindesalter**. W. kl. W. Nr. 41. 1. Stridor inspiratorius congenitus beruht nicht auf katarrhalischen Zuständen der Luftwege, sondern auf Vergrößerung des Thymus. Daher auch durchschlagender Erfolg der Röntgenbehandlung. 2. Exspiratorisches Keuchen bei Lungendrüsentuberkulose im 1. Lebensjahre. Wichtig ist die Erkennung, solange es noch isoliert vorkommt. 3. Stridor bei Bronchotanie. Betrifft Inspiration und Expiration gleichmäßig. Schwierige Abgrenzung von dem Stridor bei entzündlichen Lungenerkrankungen (allmähliches Einsetzen, galvanische Uebererregbarkeit, gute Reaktion auf antispasmodischer Diät. 4. Pharyngealer Stridor bei Lymphadenitis retropharyngealis. 5. Stridor beim Pseudokrapp.

Berlin, Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, 16. XI. 1923.

Wegscheider: **Sammelweis und Lister.** Die Frage, ob Lister die Arbeiten von Semmelweis gekannt hat und sich selbst als auf seinen Schultern stehend betrachtete, wird durch sich widersprechende Angaben aus der Literatur nicht bestimmt entschieden.

Heim: 1. Fall von interstitieller Gravidität durch supravaginale Amputation geheilt, sehr schönes Präparat. 2. Gasbrand des Uterus, durch supravaginale Amputation geheilt. Rivanolinfusion in das Peritoneum und intravenös. Verschiebung des Blutbildes nach links in der Rekonvaleszenz noch extrem zunehmend, dann aber sehr langsam zurückgehend. — Die Diagnose wird gestützt auf blutiges Exsudat in der Bauchhöhle mit plumpen Stäbchen. Der Urin ist stark hämorrhagisch, von sehr geringer Menge. Das Blutbild ist für die Art der Infektion nicht charakteristisch.

Besprechung. Philipp: Bericht über einen Fall von schwerster Gasbrandsepsis mit tödlichem Ausgang. In allen Organen Reinkulturen von Gasbrandbazillen, welche wenige Stunden nach dem Tode ein ballonähnliches Aufschwellen der ganzen Leiche verursachten. — Neuber: Interstitielle Gravidität nach vorheriger Resektion der betreffenden Tube. Erörterung der Möglichkeit einer inneren Ueberwanderung des Eies, welche von Schäffer auf Grund der in der Literatur niedergelegten Fälle in Abrede gestellt wird.

v. Schubert (Berlin).

Breslau, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, 16. XI. 1923.

Hauke: Ueber die Drainage des Subarachnoidalraumes bei eitriger Meningitis. Die Berechtigung zur chirurgischen Behandlung ergibt sich aus dem häufigen Versagen anderer Mittel und den Erfolgen der chirurgischen. Literaturbericht und Richtlinien für chirurgische Behandlung auf Grund eigener Erfahrungen, der anatomischen Verhältnisse, der operativen Zugänglichkeit, der pathologischen Anatomie und auf Grund eigener Durchspülungsversuche an Leichen. Genaue Besprechung der anatomischen Verhältnisse. Der spinale Raum zeigt fast völligen Abschluß in der Mitte der Brust, eine Verbreiterung in Hals- und Lendengegend und ist getrennt in den freien, vorderen Raum und den durch ein unübersichtliches Gewirr von arachnoidalen Geflechtern durchzogenen hinteren. Anatomische Lage der zerebralen Räume, insbesondere der großen, operativ gut zugänglichen Cysterna cerebello-medullaris. Operationsmethoden von Murphy, Schmieden, Mühsam und Westenhöfer und endlich vom Labyrinth her. Besprechung der Literatur über Durchspülungsversuche. Eigene Versuche: Die Durchspülung des gesamten Subarachnoidalraumes läßt sich von den verschiedensten Zu- und Abflußöffnungen ausführen. Die Räume im Bereich der Großhirnhemisphäre sind leicht darstellbar, doch tritt bei 40 ccm meist ein umschriebenes Oedem ein, das Zu- und Abfluß unmöglich macht. Der hintere Spinalraum ist nicht immer leicht durchgängig. Die Durchspülung gelingt am leichtesten von der Lumbal- nach der Kleinhirnzisterne. Die hinteren Ventrikel sind in guter Verbindung mit allen anderen Räumen; die Durchspülung von oben nach unten gelingt leicht, von unten nach oben dagegen nicht. Eingehende Schilderung der pathologischen Anatomie und der bisher erfolgreich operierten Fälle, insbesondere der von otologischer Seite. Danach scheint die Drainage die beste Methode zu sein, und zwar im allgemeinen von der Kleinhirn- zur Lumbalzisterne, im besonderen vom Labyrinth her.

Besprechung. Goerke: Die chirurgische Behandlung wurde besonders von den Otologen vorgeschlagen, und zwar 1. zur Ausschaltung des primären Herdes; 2. zur Beseitigung der Erreger und ihrer Toxine — dabei hat sich oft medikamentöse, intravenöse Behandlung besser als intralumbale erwiesen —; 3. zur Druckentlastung, die von vitalem Interesse ist; 4. zur Durchspülung. Die Otologen gehen dabei zweckmäßig durch das Labyrinth hindurch zur Cysterna ponto-medullaris. Dieser Weg scheint kompliziert, hängt aber für die Otologen mit der Beseitigung des primären Herdes zusammen, auch kann man so dem Infektionsweg am besten nachgehen.

Hirth: Ueber Prostat hypertrophie. 150 eigene Operationen und 80 andere aus der Chirurgischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals. Eine für den Praktiker wichtige Komplikation ist die akute Harnretention. Mercier-Katheter (12). Warnung vor völliger Blasenentleerung, Ersatz des Urins durch Borsäurelösung. Bei Versagen des Katheterismus zunächst Versuch mit stärker gekrümmtem Katheter — Warnung vor Metallkatheter — evtl. Blasenpunktion. Bei Strikturen Einführung passender Sonden, dabei pflegt der Urin meist bald abzufließen. In anderen Fällen leidet der Patient unter großem Durst und trockener Zunge. Höchste Infektiösität wegen Harnstauung bis zum Nierenbecken, daher kein Katheter, sondern baldige Operation. Sonstige Indikationsstellung hängt nicht nur von den

nicht immer maßgebenden Funktionsprüfungen, sondern auch vom seelischen Zustand des Kranken ab. Zweizeitige, suprapubische Operation wird bevorzugt, die Behandlungsdauer ist kaum länger als bei einzeitiger. Tamponade der Wunde für zwei Tage. Nicht so selten sind Embolien Folge der Operation. Absolut infaust ist Komplikation mit Diabetes, vielleicht bringt das Insulin hier Besserung. — Besprechung. Renner hält den Thiemann-Katheter für besser und gefahrloser. Gottstein braucht den jeweils passenden Katheter. Nur bei starker Nachblutung Tamponade, Vorbeugung durch Chlorkalziuminjektion. Goebel: Bei zweizeitiger Operation ist die Blutung geringer, sie wird durch Clauden verhindert. Most befürwortet Blasenpunktion. Henke: Embolien aus den prostatichen Venen sind sehr häufig. Hirth (Schlußwort): Nach Vesikotomie findet sich oft wesentliche Verkleinerung der anscheinend durch Kongestion vergrößerten Drüse, diese enthält „erektiles Gewebe“.
Steinbrinck.

Hannover, Aertzlicher Verein, 17. X. 1923.

Demonstrationsabend. Oehler demonstriert einen 16-jährigen Jungen, bei dem im dritten Lebensjahr im Anschluß an eine Polioenzephalitis Rindenepilepsie aufgetreten ist. Die Behandlung bestand in zweizeitiger Trepanation in Lokalanästhesie. Das Krampfzentrum wurde mittels einpoliger faradischer Reizung festgestellt und exzidiert. Der Erfolg ist vier Wochen nach der Operation günstig. — Es wird ferner ein dreijähriges Mädchen mit Littlescher Krankheit demonstriert, das nach Stoffel operiert wurde. Der beiderseitige spastische Spitzfuß ist beseitigt mittels Durchtrennung der Muskeläste des Nervus tibialis für den Triceps surae. Die Adduktionskontraktur wurde erfolgreich beeinflusst durch doppelseitige, teilweise Durchtrennung der Aeste des Nervus obturatorius. Kappis empfiehlt für Durchtrennung des Nervus obturatorius die Seligsche Operation.

Baumann zeigt einen Fall von tuberkulöser Karies der Wirbelsäule, der nach Albee mit der Modifikation nach Polya operiert ist. Günstig ist die Einwirkung auf die Schmerzen. Besonders geeignet sind für die Operation Frühfälle und solche von Caries sicca.

Besprechung. Kappis empfiehlt die Albeesche Operation nicht nur für tuberkulöse Spondylitis, sondern auch bei Frakturen der Wirbelsäule, und zwar bei frischen und veralteten. Bei tuberkulöser Spondylitis ist eine sehr sorgfältige Nachbehandlung erforderlich, fast in gleicher Weise, wie wenn man nicht operiert hätte, also mit Ruhe, Gipskorsett usw. Unter dieser Voraussetzung ist die Operation empfehlenswert, weil sie wie keine andere Behandlungsmethode die Kranken rasch und sicher schmerzlos macht.

Baumann zeigt ferner einen 21jährigen Mann, der unter der Diagnose Cholezystitis operiert wurde. Der Urin war zuckerfrei. Fettstühle bestanden nicht. Bei der Operation erwies sich die Gallenblase als frei, dagegen zeigte die Bauchspeicheldrüse ein marmoriertes Aussehen und war von zahlreichen kleinen Abszessen durchsetzt. Nach Spaltung der Kapsel wurde tamponiert. Nachdem kurze Zeit eine Pankreasfistel bestanden hatte, trat Heilung ein. — Im Anschluß daran berichtet Vortragender über seine **Operationsergebnisse bei Pankreatitis**: 5 akute Fälle verliefen letal, 3 subakute wurden geheilt.

Besprechung. Kappis weist darauf hin, daß in Hannover und Umgebung die Pankreatitis häufiger zu sein scheint als in anderen Gegenden. Die Aussichten der Behandlung hängen im wesentlichen von frühester Diagnose ab.

Neuberg demonstriert eine Patientin, bei der ein Singultus seit fast drei Jahren mit Ausnahme der Schlafenszeiten ohne jede Unterbrechung besteht. Das Leiden entwickelte sich im Anschluß an eine kurze fieberhafte Erkrankung, die ambulant durchgemacht wurde. Hysterie ist auszuschließen. Für multiple Sklerose bestehen keine Anhaltspunkte. Mit Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß die fieberhafte Erkrankung eine Encephalitis epidemica gewesen ist, obgleich irgendein anderes Symptom dafür in dem ganzen Krankheitsverlauf nicht nachweisbar war. Die Enzephalitis hat also als einzigen erkennbaren Krankheitsherd eine Entzündung in der Gegend des Atemzentrums in der Medulla hervorgerufen. Dieser entzündliche Herd wird sich in eine Narbe umgewandelt haben. Jede medikamentöse, elektrische, hydropathische, suggestive und hypnotische Behandlung war völlig erfolglos. Auch nachdem die doppelseitige Phrenikotomie und Exairese ausgeführt war, sistierte der Singultus nur für wenige Stunden. Zwei Tage nach der Operation bewegte sich das Zwerchfell wieder völlig normal. Dieser Mißerfolg ist nur dadurch zu erklären, daß irgendwelche Anastomosen nicht auffindbar und bei der Operation nicht durchtrennt sind. Auch wird anscheinend der Singultus in diesem Falle nicht nur durch einen rhythmischen Krampf des Zwerchfells hervorgerufen, sondern auch durch einen solchen der respiratorischen Hilfsmuskeln. Neuberg.

Kiel, Medizinische Gesellschaft, 8. XI. 1923.

Schad: Weitere Untersuchungen über den Quellungsdruck. Vortragender bespricht bei diesen Untersuchungen die Entstehung der nephritischen Oedeme. Zunächst wird eine Methode beschrieben, welche die Möglichkeit schafft, den Quellungsdruck des Blutplasmas (vom Verfasser als „onkotischer Druck“ bezeichnet) in genauer und für klinische Zwecke brauchbarer Art zahlenmäßig zu bestimmen. Die bei Blutgesunden gefundenen Werte für den onkotischen Druck des Blutplasmas bewegen sich zwischen 2,14 und 2,76 cm Hg. Als Mittelwert wird etwa 2,5 cm Hg angesprochen. Bei allen bislang gemessenen Nierenkranken mit Oedemen wurden ausnahmslos erheblich kleinere Werte (2,05—1,1) erhalten. Die Fälle sind auch klinisch untersucht, insbesondere wurde der Eiweißrefraktometerwert und die Viskosität bestimmt. Dabei stellte sich heraus, daß der onkotische Druck mit dem letztgenannten Wert nur wenig zusammengeht, sodaß mit der Refraktometrie und der Viskosimetrie kein Aufschluß über den Quellungsdruck bei Kranken (im Gegensatz zu der Ansicht Ellingers) zu erhalten ist. Nierenkranke ohne Oedeme zeigten keine Erniedrigung des Quellungsdruckes. Auch bei Herzfehlerödem wurden, soweit nicht Komplikationen klinisch nachgewiesener Art mit Nierenschädigung vorlagen, normale onkotische Blutplasmawerte gefunden. Die Hypoonkie wird als Ursache der Nierenödeme angesprochen. Wenn die Niere erkrankt, ist sie in vielen Fällen nicht mehr imstande, wie beim gesunden Menschen aus dem Blut entgegen dem onkotischen Druck das Serumwasser bis zum Normalbetrag abzupressen; die onkotische Druckeinstellung des Blutes wird abnorm niedrig, und dieser Verringerung gemäß stellt sich dann weiterwirkend im Gewebe an den Orten der niedrigsten Gewebsspannung, so namentlich an den Augenlidern und am Handrücken, das Oedem ein. In Modellversuchen an künstlichen Kapillaren, deren Wand als Spontanultrafilter nach Ostwald hergestellt wurde, ließ sich die Erscheinung solcher Oedembildung experimentell dartun. Ein verringerter Quellungsdruck im Blutplasma ist also der wichtigste Grund der Entstehung der nephritischen Oedeme.

Besprechung. Schittenhelm: Bei den Versuchen sind klinisch bemerkenswerte Dinge in Angriff genommen. Man muß kardiales und nephritisches Oedem unterscheiden. Nephrotische und nephritische Oedeme sind auch chemisch verschieden, erstere enthalten Lipoide. Bei der Nephrose scheidet die Niere NaCl und H₂O gut aus. Bei den verschiedenen Oedemformen ist auch der Eiweißgehalt des Serums verschieden. Beim Hungerödem ist der Eiweißgehalt hochgradig vermindert — v. Starck: Der Körper des Säuglings enthält mehr Wasser als der des Erwachsenen. Beim Säugling können durch falsche Ernährung Oedeme entstehen, diese verschwinden nach dem Einsetzen richtiger Ernährung wieder. Beim Säugling ist die Oedembereitschaft unabhängig von der Niere.

Hanns Löhr: Beeinflussung von Gefäßen und Bronchien der isolierten Lunge durch Kohlensäure. In den meisten Lehrbüchern der Physiologie ist der Abschnitt Lunge stiefmütterlich behandelt. Das Atemzentrum wird vom Blute aus reguliert. Der Bronchialdruck steigt durch CO₂, jedoch nicht bei Vagusdurchschneidung. Die Kohlensäure hat einen deutlichen Einfluß auf die Bronchialmuskulatur. Delphine und Seehunde können lange ihre Lungen offenhalten. Außerhalb des Organismus steht die Lunge unter anderen Verhältnissen. Durch eine bessere Untersuchungsmethode brachte man die Pharmakologie der Lunge unter physiologische Verhältnisse. Die Versuche wurden an isolierten Katzenlungen angestellt. 35—40 mm Hg ist die alveolare Spannung. 4% CO₂ ist wohl in der Alveole wie in der Expirationsluft durchaus normal. Manche Luftgase wie Schwefelwasserstoff erzeugen Bronchospasmus. Adrenalin wirkt verschieden, manchmal Dilatation, manchmal Konstriktion der Gefäße. Sicher ist auch eine periphere Komponente vorhanden, welche neben der zentralen wirksam ist. Der Angriffspunkt der peripherischen Wirkung beruht nicht allein auf dem Vagus. Wo Bronchospasmus besteht, braucht kein Gefäßspasmus zu sein.

Besprechung. Frey: In vivo ist die Lunge von einem starren Panzer umgeben, bei der isolierten Lunge ist diese Umhüllung ausgeschaltet. Es ist die Frage, ob die hohe CO₂-Konzentration bei den Versuchen an der isolierten Lunge physiologischen Verhältnissen entspricht. Die CO₂ den Lungen durch die Blutwege zuzuführen, entspricht den physiologischen Verhältnissen. Die CO₂ wirkt nicht peripherisch, sondern zentral. Die peripherische Reizluftwirkung ist für die Funktion der Lunge wichtig. Hanssen.

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 13. XI. 1923.

Weicksel demonstriert einen Fall von Spontanpneumothorax, der durch heftigen Schlag gegen die Brust entstanden ist. Keine Anhaltspunkte für tuberkulöse Erkrankung. Röntgenologisch Kollaps der einen Lunge bis auf Kinderfaustgröße.

Schmitt demonstriert einen Fall von vermutlichem Hirntumor. Doppelseitige Stauungspapille, Fehlen der Bauchdeckenreflexe, der Achillesreflexe und des rechten Patellarreflexes. Keine Zeichen von

Syphilis. Das Fehlen der Reflexe wird durch die intrakranielle Drucksteigerung mit Zerrung der Hinterwurzeln erklärt, was sich auch tierexperimentell nach Versuchen von Finkelnburg nachweisen ließ.

Löwe demonstriert eine Familie mit hämolytischem Ikterus.

Rolly demonstriert einen 46jährigen Patienten mit linksseitiger Hernia diaphragmatica. Patient hatte seit einiger Zeit Beschwerden beim Schlucken in der Kehlkopfgegend. Röntgenologisch zeigte sich links vom Herzen eine bogenförmige Verschattung, nach Trinken einer Baryumaufschwemmung war der im Abdomen gelegene Teil des Magens voll von Flüssigkeit, während der im Thorax gelegene Magenteil nur zum kleinsten Teil mit Kontrastbrei gefüllt war. Beim Hinlegen des Patienten floß Kontrastbrei zum Teil aus dem im Abdomen gelegenen Magenteil in den im Brustraum gelegenen über. Man konnte sehr gut erkennen, wie bei der Inspiration die Flüssigkeitsmenge in dem im Thorax gelegenen Magenteil zunahm, also in den Brustraum eingesaugt wurde. Besprechung der Differentialdiagnose zwischen Hernia diaphragmatica und Relaxatio diaphragmatica.

Rolly: Ueber die diagnostische Bedeutung des Pneumoperitoneums. In der Medizinischen Poliklinik wurde das Verfahren mit guten Resultaten ambulant ausgeführt. Schädigungen durch den Eingriff wurden bisher nicht wahrgenommen. Nur einmal gelangte ein kleiner Teil des eingeführten Sauerstoffs in eine Dünndarmschlinge, was aber durch das Manometer und durch die Kontrolle vorm Röntgenschild sofort festgestellt werden konnte. Krankheitserscheinungen von seiten des Patienten fehlten völlig. Nach Ausführung der Untersuchung wird der größte Teil des im Abdomen befindlichen Sauerstoffs mittels des Pneumothoraxapparates wieder abgesaugt, und die Patienten werden nach Hause entlassen. Nach Besprechung der Technik, wobei ähnlich wie bei Anlegung des Pneumothorax mittels des Pneumothoraxapparates bis 2000 Sauerstoff mittels einer feinen Nadel bei Beckenhochlagerung des Patienten in der Mitte zwischen Symphyse und Nabel in der Medianlinie unter Kontrolle des Manometers eingeführt wird, bespricht Rolly die Indikationen der Untersuchungsmethoden, welche, kurz gesagt, alle durch andere Methoden nicht genügend geklärten Erkrankungen im Abdomen abgeben. Als Kontraindikationen können nur akute fieberhafte Krankheiten gelten oder starke Herzschwäche und schwerer allgemeiner Zustand. Großes Gewicht wird auf die Feststellung von Adhäsionen in der Bauchhöhle gelegt.

Besprechung. Stoeckel erkennt wohl den Wert des Pneumoperitoneums an, warnt aber ausdrücklich davor, alle im Röntgenbild auftretenden Schatten mit apodiktischer Sicherheit zu erklären, und verlangt zum Ausbau der Methode in erster Linie Kontrollen durch Operationen und Sektionen. Weigeldt.

München, Aerztlicher Verein, 21. XI. 1923.

G. R. Heyer: Psychische Einflüsse auf die Magen-Darm-tätigkeit des Menschen (Sekretion, Motilität, Ptose [mit Lichtbildern]). Heyer versetzte seine Patienten (Krankenhauspatienten jugendlichen Alters) in tiefe Hypnose und suggerierte ihnen dann bei eingeführter Magensonde den Genuß von kräftiger Bouillon, Brot und Milch. In 5-Minutenperioden bestimmte er dann Magensaftmenge, Azidität und eiweißverdauende Kraft. Die erhaltenen Kurven projizierte er. Sie zeigen für Bouillon rasch steil ansteigende und kritisch abfallende, von einem 2. bedeutend niedrigeren Gipfel gefolgte, dann wieder verlaufende, für Brot mittelhoch steigende, gipfellose, wellende und für Milch rasch zu fast gleicher Höhe wie bei Bouillon steigende, lytisch fallende, ohne 2. Gipfelerhebung und ruhig auslaufende Kurve. Gab er Schreckssuggestion, so hörte die Magensaftsekretion sofort auf und kehrte nicht wieder, bei Freudesuggestion nahm sie allmählich ab, ohne ganz zu verschwinden. Also bei Schreck sofortige psychische Einstellung, bei Freude allmähliche Anpassung. Medikamente (Eumidrin und Atropin) wirkten durch Vagusblockade nur hemmend, wenn die Suggestion vor dem Einnehmen des Mittels gegeben wurde, sonst gar nicht. Die gleichen Versuche machte Langheinrich mit der Duodenalsonde für die Galle. (Eigenes Verfahren zur Unterscheidung von Leber- und Gallenblasen-Galle.) Dabei ergab Suggestion trockenen Brotes helle, seröse Lebergalle, von fettem Butterbrot dicke, schwarzgrüne Gallenblasengalle. Bei Patientinnen mit habitueller Obstipation und Gastroenteroptose (4 Fälle) gelang es stets bereits bei der 2. Kontrastmassenpassage normalen Stuhl durch Suggestion zu erwirken. Bei den jüngeren Patientinnen hob sich dabei der ptotische Magen zu normaler Höhe und Form. (Röntgenpausen wurden demonstriert.)

Groll: Entzündungsversuche bei Nervenlähmung. Besprechung der Versuche von Bruhn, Breslauer und Spies. Versuche an Fröschen. Nervenlähmung und Nervendurchschneidung, Anästhesierung der Nerven hat keine entzündungshemmende, keine wesentlich entzündungshemmende Wirkung. Es kommen also wohl in dieser Beziehung nicht primäre, sondern sekundäre (zirkulationsstörende) Einflüsse auf das Entstehen und Ablauf der Entzündungsvorgänge (kolloidale Prozesse, Leukozytenbewegungen, Stauungen und dadurch bedingte Ernährungsstörungen) in Frage. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Hoeflmayr.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 51

Freitag, den 21. Dezember 1923

49. Jahrgang

Ueber „Hexeton“, einen isomeren, in wäßriger Lösung injizierbaren Kampfer.

Von R. Gottlieb, W. Schulemann, L. Krehl und Franz.

I.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität in Heidelberg und dem Pharmakologischen Laboratorium der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Pharmakologische Untersuchungen.

Von R. Gottlieb und W. Schulemann.

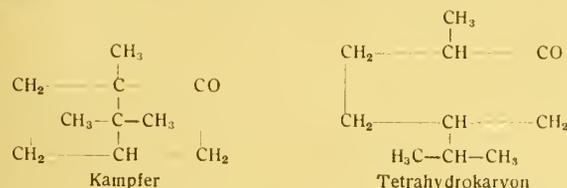
Bekanntlich stehen uns nur wenige Erregungsmittel der nervösen Zentren zur Verfügung, die wir ohne Gefahr an Kranken anwenden können, um sie über eine Klippe des Versagens lebenswichtiger Funktionen hinwegzubringen. Die erregende und erregbarkeitssteigernde Wirkung des Kampfers betrifft zunächst die Hirnrinde; dies beweisen die psychische Exaltation bei Vergiftungen und die antagonistische Aufhebung von Narkose und Bewußtseinsstörungen. Therapeutisch besonders wichtig ist die Vergrößerung und Beschleunigung der Atmung bei drohender Atmungslähmung und die Wiederbelebung versagender Herztätigkeit durch Kampfer. Deshalb ist kein anderes Mittel so geeignet, in Kollapszuständen die lebenswichtigsten Leistungen aufrechtzuerhalten. Die notwendige Vorbedingung für eine ausgiebige Wirkung ist aber, daß auch in solchen Zuständen verschlechterten Kreislaufs eine genügende Kampfermenge resorbiert wird und lange genug in wirksamer Form kreist. Dem steht die sehr geringe Wasserlöslichkeit des Kampfers (1:800)¹⁾ und die schlechte Resorbierbarkeit aus ölgiger Lösung entgegen, während er im Stoffwechsel ziemlich rasch in ein unwirksames Paarungsprodukt, die Kampfglykuronsäure, übergeht und die Wirkung der einzelnen resorbierten Anteile deshalb nicht lange anhalten kann. Die genügende Wirkungsdauer einer subkutanen Injektion von Kampferöl erklärt sich daraus, daß immer neue Anteile aus der Depotstelle resorbiert werden. Doch erfolgt bei dieser gebräuchlichsten Form der Kampfertherapie die Aufnahme im Verhältnis zur Raschheit der Entgiftung allzu langsam, sodaß es oft genug nicht zu ausreichender Wirkung auf Atmung und Kreislauf kommt. Für die Wirksamkeit bedeutet die rasche Entgiftung eben einen Nachteil; dagegen begründet sie die relative Gefährlosigkeit des Kampfers und bewirkt den weiten Abstand der toxischen von der therapeutischen Dosis, ganz im Gegensatz z. B. zu der nur langsamen Entgiftung des Strychnins, das als Erregungsmittel für die Atmung den Vorzug prompter Resorption hätte.

Aus dem Gesagten erklärt sich die Unsicherheit der gebräuchlichen Kampfertherapie. Wegen der ungünstigen Resorptionsbedingungen des Mittels und seiner raschen Umwandlung ist es immer schwer zu beurteilen, wieviel von der injizierten Dosis tatsächlich zur Wirkung gelangt. Dabei ist die Verzögerung der Resorption die wesentliche Ursache des häufigen Versagens, denn daß der Schwellenwert wirksamer Konzentration im Blute bei der subkutanen Anwendung nur schwer erreicht wird, läßt sich schon aus dem sehr großen Abstand der subkutanen und peroral wirksamen Gaben von den weit geringeren Kampferdosen erschließen, die bei intravenöser Zuführung genügen. Kampfer, intravenös als Kampferwasser gegeben, ist nach den Mitteilungen von Leo u. a.²⁾ zweifellos wirksamer als Kampferöl subkutan. Für das Kaninchen z. B. beginnen die krampfmachenden Dosen nach intravenöser Zuführung schon bei 0,02 bis 0,03 g pro Kilogramm, bei subkutaner liegen sie erst bei 0,5 g, vom Magen aus sogar über 5,0 g. Wenn die Langsamkeit der Resorption schon bei normalem Kreislauf die Wirkung so sehr behindert, so muß sie bei daniederliegendem Kreislauf den Erfolg der Therapie erst recht in Frage stellen.

Zur Verbesserung der Kampfertherapie ist demnach der Weg vorgezeichnet, ein in wäßriger Lösung injizierbares und auch bei intramuskulärer Zuführung gut resorbierbares Präparat aufzufinden. Der zweifellos rationelle Vorschlag Leo's, die Resorptionsschwierigkeiten durch intravenöse Anwendung von Kampferwasser an Stelle der subkutanen Injektion von Kampferöl zu umgehen, scheidet in der Praxis daran, daß man bei der geringen Wasserlöslichkeit übergroße Flüssigkeitsmengen einlaufen lassen muß. Auch die intravenöse Therapie verlangt einen besser wasserlöslichen Kampfer von starker Wirksamkeit, um mit wenigen Kubikzentimetern hochwirksamer Lösung auskommen zu können.

Bei dieser Sachlage hat man schon lange unter den Verwandten des Kampfers nach einem besseren Ersatz gesucht. Doch hatten diese Bestrebungen bisher keinen Erfolg¹⁾. Wir glauben nunmehr auf Grund ausgedehnter pharmakologischer Untersuchungen einen dem gewöhnlichen Kampfer isomeren Körper zur therapeutischen Anwendung empfehlen zu können. Er ist synthetisch leicht zugänglich und bedeutend stärker wirksam, in 1 ccm wäßriger Lösung intravenös injizierbar und wird auch bei intramuskulärer Zuführung rasch genug resorbiert.

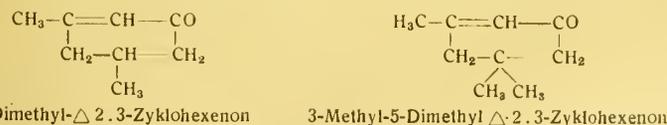
Eine systematische Prüfung der dem Kampfer nahestehenden Körper durch Schulemann hat zunächst ergeben, daß auch noch solchen Verbindungen, welche nicht mehr die Kohlenstoffbrücke des Kampfers enthalten, wie z. B. das Tetrahydrokarvon, gute Kampferwirkung zukommt. Auch das 3-Isopropyl-



Zyklohexanon, dem die Methylgruppe des Tetrahydrokarvons fehlt, hat typische Kampferwirkung. Sie bleibt auch bei Einführung einer Doppelbindung wie im 5-Isopropyl- Δ 2.3-Zyklohexanon erhalten.



Die Kampferwirkung der Zyklohexanone und Zyklohexenone wird dagegen abgeschwächt und aufgehoben, ja in manchen Fällen sogar invertiert — Atemlähmung an Stelle von Atemregung! —, wenn bei fehlendem Isopropylrest ein oder mehrere Methylgruppen in das Ringsystem eingeführt werden.



Die Gegenwart und die Stellung der Isopropylgruppe sind von entscheidender Bedeutung; der Ersatz des Isopropylrestes



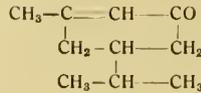
durch den Normalpropylrest ($-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$) oder die Verschiebung des Isopropylrestes aus der 5-Stellung zur Ketogruppe beseitigen die Kampferwirkung.

Die vergleichende Prüfung zahlreicher wirksamer Verbindungen mit dem Ziele einer „Auslese“ des wirksamsten und geeignetsten Kampferersatzes führte endlich zur eingehenden Untersuchung der 3-Methyl-5-Isopropyl- Δ 2.3-Zyklohexanone, dessen ausgeprägte Kampfer-

¹⁾ Nach M. Tshizaka, Zschr. f. exper. Path. u. Pharm. 1914, 75 S. 174 und Leo und Rimbach, Biochem. Zschr. 1919, 95 S. 306, ist die Wasserlöslichkeit etwas höher (1,7%₀₀ = 1:588). — ²⁾ H. Leo, D. m. W. 1918 Nr. 11; Hosemann, ebenda 1916 Nr. 44; Lenzmann und Schneider, Inaug. Diss. Bonn 1916; Munk, B. kl. W. 1916 Nr. 20.

¹⁾ Ueber die neuerdings von Leo, D. m. W. 1922 Nr. 12, als Kampferersatz vorgeschlagenen p-Diketokampfer und p-Oxykampfer liegen noch keine klinischen Berichte vor.

wirkung schon 1894 von Gottlieb erkannt und kurz beschrieben worden war¹⁾.



3-Methyl-5-Isopropyl Δ 2. 3-Zyklohexanon = Hexeton.

Es ist eine wasserklare Flüssigkeit von charakteristischem Geruche und bitterem Geschmack. In Wasser ist es schwer löslich, etwa wie der Japankampfer, mit Ölen in jedem Verhältnis mischbar. Für die therapeutische Brauchbarkeit ist der Umstand entscheidend, daß diese syntetisch leicht zugängliche kampherisomere Verbindung, die im Folgenden kurz als Hexeton bezeichnet werden soll, sich in wäßrigen Lösungen von Natriumsalizylat sehr leicht zu einer klaren, haltbaren und sterilen, zu intravenöser und intramuskulärer Injektion geeigneten Flüssigkeit löst. Während man den gewöhnlichen Kampfer nur durch besondere Maßnahmen zu etwa 1% in 25%igem Natriumsalizylat lösen kann, lassen sich selbst 10% Hexeton spielend leicht in 25%igem Natriumsalizylat lösen. Zusatz von Wasser führt zunächst zur Abscheidung eines Teiles des gelösten Hexetons in feinen Tröpfchen, mit viel Wasser entsteht dagegen wieder eine klare Lösung, sodaß man z. B. einer Kochsalz- oder Ringer-Infusion die zur intravenösen Injektion geeignete Dosis 1%iger Hexetonlösung in Natriumsalizylat im Strahle aus einer Spritze zufügen kann, ohne daß sich Hexeton abscheidet.

Hexeton wirkt qualitativ wie Kampfer. In quantitativer Beziehung ist seine Wirkung aber an allen bisher geprüften Angriffspunkten der des Kampfers wesentlich überlegen. Für die intravenöse Therapie genügt 1 ccm 1%iger Hexetonlösung in Natriumsalizylat, für die intramuskuläre Injektion 1,5 bis 2,0 ccm 10%iger Hexetonlösung. Die Resorption erfolgt bei intramuskulärer Zuführung der wasserklaren, bei der Anwendung am Menschen reizlosen Lösung weit prompter als die Resorption des Kampfers aus Kampferöl. Die Anwendung des Hexetons erreicht somit die beiden Ziele einer Verbesserung der Kampfertherapie; sie ersetzt den Kampfer durch eine wesentlich wirksamere Verbindung von qualitativ gleicher Wirkung und erlaubt die Zuführung in wäßriger, gut resorbierbarer Lösung.

Hexeton ist etwa zwei- bis viermal stärker wirksam als Kampfer. Gut vergleichbar sind die toxischen Gabenmengen bei intravenöser Injektion wäßriger Lösung: die krampfmachende Dosis des Kampfers an Kaninchen beginnt bei etwa 10 bis 20 mg pro Kilogramm, die des Hexetons liegt bei 2 bis 4 mg. Auch die „therapeutischen“, bei der antagonistischen Aufhebung der Narkose erfolgreichen Gaben von Hexeton sind bedeutend niedriger und die dem Kampfer entsprechenden Gaben bedeutend wirksamer. Doch ist ein exakter Vergleich kaum zahlenmäßig durchzuführen, da die individuelle Empfindlichkeit der Versuchstiere sowohl für das funktionsschädigende Gift, das man durch Kampfer bekämpfen will, wie auch für die erregenden Gifte allzusehr schwankt. Die Unterbrechung des Veronalchlafs durch Kampfer und Hexeton ist deshalb nur als annähernder Maßstab für die erregende Wirkung auf die Hirnrinde verwendbar. Am Kaninchen ergibt die intravenöse Kampferinjektion bei einer Dosis von 16 bis 20 mg pro Kilogramm (Isaak²⁾, Leo³⁾) deutliche Gegenwirkung gegen Veronalnatrium. Von Hexeton genügt für den gleichen Erfolg schon ein Drittel bis die Hälfte der Dosis.

Am besten ist die Wiederherstellung und Regularisierung eines versagenden Zentrums an der Atmung meßbar. Deshalb haben wir die Einwirkung von Kampfer und Hexeton auf die durch Morphin an Größe und Frequenz stark herabgesetzte, oft auch schon unregelmäßige Atmung zum quantitativen Vergleiche der Wirkungsstärke benutzt. Das durch narkotische Gifte geschädigte Atemzentrum kann dabei als Typus des Versagens einer lebenswichtigen Funktion gelten. Am Kaninchen setzen 6 bis 10 mg Morphin hydrochl. pro Kilogramm die Atmungsfrequenz und die Größe der einzelnen Atemzüge bis unter die Hälfte herab, manchmal kommt es nach dieser Dosis schon zu langen Atempausen und — wenn keine antidotarische Behandlung einsetzt — zum Erlöschen der Atmung. Zwei bis vier Milligramm Kampfer — intravenös als Kampferwasser gegeben — sind mindestens nötig, um die Atmung wieder ausgiebig zu steigern (Meißner⁴⁾); die meisten Untersucher haben sogar größere Gaben gegeben. Schon 1 mg pro Kilogramm Hexeton bewirkt immer bedeutende Steigerung, oft bis zur Norm. Die bei gleicher Dosierung weit ausgiebigere Verbesserung der Atmung in einem Falle starker Morphinempfindlichkeit durch Hexeton und ihr Vergleich mit der geringeren und flüchtigeren Wirkung gleicher Kampferdosen ergibt sich aus Fig. 1. Den typischen Verlauf eines solchen Antagonismusversuches Morphin: Hexeton bei intravenöser Injektion zeigt die Kurve Fig. 2. Selbst bei schwerster Morphinvergiftung kann man am Kaninchen die erlöschende Atmung von Cheyne-Stokesschem Typus mehrfach durch Hexetoninjektionen von 1 mg pro Kilogramm wieder frequenter und rhythmisch machen, sobald die Morphinwirkung wieder die Oberhand gewinnt und die Atmung wieder zu erlöschen droht (vgl. Fig. 3). Dementsprechend gelingt es, die Tiere auch nach sehr

großen Gaben von Morphin (20 mg pro Kilogramm intravenös auf einmal) von fast völligem Atemstillstand und beginnender Erstickung durch Hexeton zu retten, indem eine der Morphingabe bald nachfolgende Injektion von 2 bis 3 mg Hexeton die Lähmung des Atemzentrums noch überwindet. Ist die Atmung durch öftere Hexetongaben widerstandsfähig gemacht, so werden von Kaninchen überraschend große Morphinmengen ohne Gefahr der Atemlähmung ertragen — in einem Falle nach 3 mg Hexeton pro Kilogramm im ganzen 130 mg Morphin pro Kilogramm in wiederholten Gaben von 10 und 20 mg —.

Ebenso eindeutig haben unsere Versuche am überlebenden Froschherzen und Meerschweinchenherzen das Hexeton als einen „verstärkten Kampfer“ erwiesen. Beim Froschherzen kommt die antagonistische Vergrößerung und Beschleunigung der Pulse fast in jedem Falle zustande, wenn man die Tätigkeit zuvor durch lähmende oder hemmende Gifte verlangsamt und sogar zum Erlöschen gebracht hat.

Die Verbesserung der durch Chloroform, Chloralhydrat und muskarinartige Substanzen geschädigten Herzleistung unter Einwirkung von Hexeton gehört zu den sichersten und eindruckvollsten pharmakologischen Experimenten (Fig. 4). Selbst wenn das lähmende oder hemmende Gift bereits den Kammerstillstand erzeugt hat, gelingt die Wiederbelebung durch Hexeton, und zwar sicherer als durch Kampfer und durch 3- bis 10mal verdünntere Lösungen. Die Wirkung ist als Steigerung der Funktionen des Reizbildungs- und Reizleitungssystems im Herzen anzusehen und entspricht somit einer Erregung des Akzelerans¹⁾.

Ebenso wirksam ist das Hexeton am isolierten Warmblüterherzen. Hier läßt sich z. B. die Gegenwirkung an dem durch Chloroform geschädigten Meerschweinchenherzen sehr schön durch Hexeton demonstrieren; auch wenn die Pulse des überlebenden Herzens in der Chloroformverdünnung schon ganz klein geworden oder überhaupt nicht mehr sichtbar sind, setzt die Tätigkeit nach Zusatz von Hexeton zur Durchleitungsflüssigkeit (1:0,5 Millionen bis 1:2 Millionen) alsbald wieder ein, die Pulse werden frequenter und größer, und diese Wiederbelebung erlöschender Herztätigkeit tritt selbst dann ein, wenn die schädigende Chloroformkonzentration auch noch während der Hexetonwirkung andauert.

Auch auf die glatte Muskulatur wirkt Hexeton wie Kampfer. Nach den Feststellungen von Gunn²⁾ und von Stroß und Wiechowski³⁾ setzt Kampfer den Tonus der glatten Muskulatur z. B. am Darm herab und hemmt die spontanen Kontraktionen des überlebenden Testobjekts. Wiechowski⁴⁾ hat deshalb den Kampfer als Mittel gegen Krämpfe der glatten Muskulatur vorgeschlagen. Es gelingt auch durch Hexeton, die Erregungen der glatten Muskulatur am Darm und an überlebenden Gefäßen, die durch muskarinartige Substanzen, Pilocarpin, Barytsalze hervorgerufen sind, prompt aufzuheben. Auch hier wirkt es deutlich stärker als Kampfer.

An allen für die Anwendung des Kampfers in Betracht kommenden Angriffspunkten läßt sich somit die stärkere Wirksamkeit des Hexetons erweisen. Dementsprechend sind auch die schädigenden Konzentrationen des Hexetons niedriger. An normalen Froschherzen z. B. beginnt die ungünstige Wirkung des Kampfers bei Lösungen über 1:4000, während Hexeton schon bei 1:100000 schädigend zu wirken beginnt. Wie am überlebenden Testobjekt erweist sich Hexeton auch am ganzen Tier als giftiger. Die Dosierung des kräftigeren Mittels muß deshalb niedriger gewählt werden als die des Kampfers.

Fig. 1.

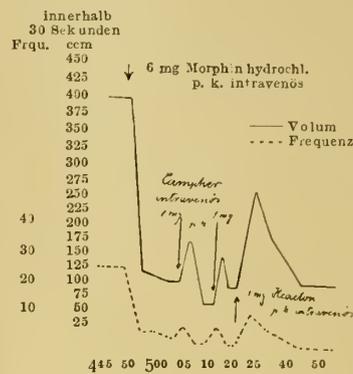


Fig. 2.

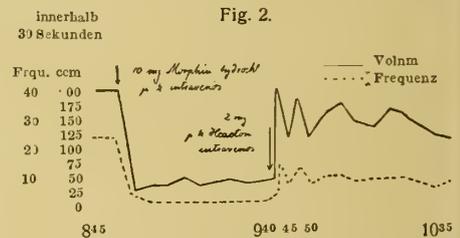
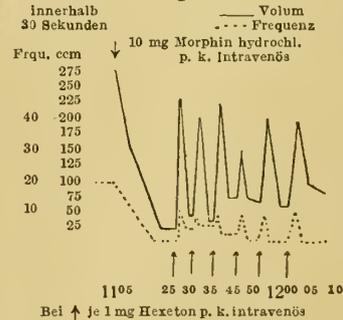


Fig. 3.



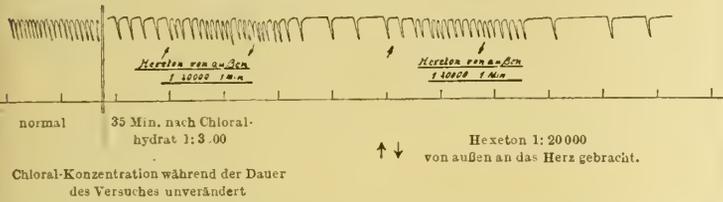
Bei \uparrow je 1 mg Hexeton p. k. intravenös

¹⁾ In der Untersuchung von A. Knövenagel, Ann. d. Chem. 1894, 288 S. 328. — ²⁾ Pflüger. Arch. 1913, 153 S. 491. — ³⁾ D. m. W. 1913 Nr. 13. — ⁴⁾ Zschr. f. d. ges. exper. M. 31 S. 159.

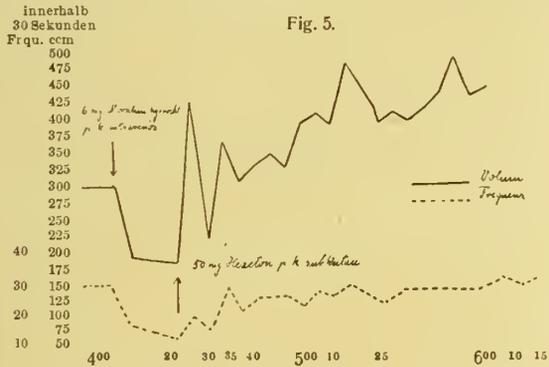
¹⁾ Wieland, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1921, 89 S. 46 deutet diese therapeutische Herzwirkung des Kampfers als „adsorptive Verdrängung“ von Giftstoffen, welche die Herzarbeit schädigen. — ²⁾ Journal of Pharmac. and exp. Therap. 1920, 16 S. 39. — ³⁾ Verhandlungen der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft 1921. — ⁴⁾ W. kl. W. 1919 S. 839.

Die Resorbierbarkeit des Hexetons bei subkutaner bzw. intramuskulärer Injektion prüften wir am morphinvergifteten Kaninchen, indem wir die Verbesserung der Atmung als Maßstab für Eintritt und Dauer der Wirkung benützten. 0,05 g Hexeton pro Kilogramm Kaninchen subkutan in Natriumsalizylat gelöst, bessern bereits nach wenigen Minuten die Atmung, verbessern insbesondere die Atemgröße der einzelnen Atemzüge. Meist wird das normale Atemvolum pro Minute nach 10 bis 20 Minuten erreicht oder sogar über-

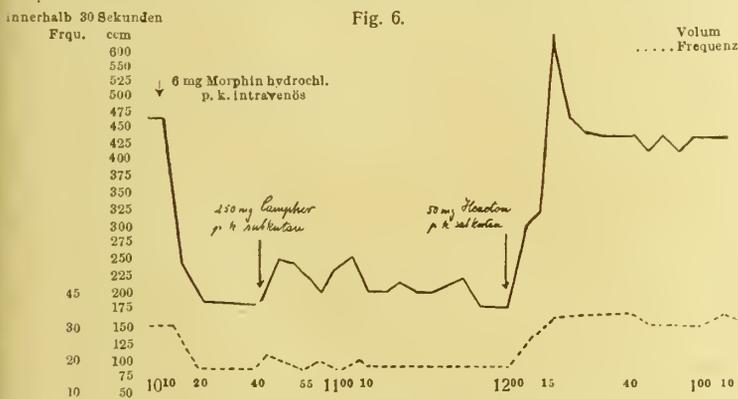
Fig. 4.
Isoliertes Froschherz.



schritten, und die Wirkung bleibt in der Regel stundenlang bestehen, fast so lange, als die Morphinwirkung andauert (vgl. Fig. 5). Auch Hexeton wird dabei im Organismus wie Kampfer mit Glykuronsäure gepaart. Der Vergleich mit der Wirkung einer subkutanen Injektion von Kampferöl lehrt, daß selbst eine fünfmal höhere Kampferdosis, in Form von Kampferöl gegeben, die Atmung in weit geringerem Maße verbessert. Die Wirkung des Kampferöls setzt meist erst nach längerer Zeit ein, das Maximum wird später erreicht und bleibt immer hinter der Wirkung bedeutend kleinerer Dosen von Hexeton in Natriumsalizylat zurück (Fig. 6).



Das Hexeton wird demnach aus wäßriger Lösung in Salizylat bedeutend rascher resorbiert als der Kampfer aus ölgiger Lösung. Deshalb unterscheiden sich die beiden Mittel in diesen Anwendungsfällen durch die größere Raschheit des Wirkungseintritts beim Hexeton. Die subkutane Hexetongabe wirkt fast so schnell wie eine intravenöse Kampferinjektion. Während aber die intravenöse Zuführung — besonders bei schwerer Morphinvergiftung — den Nachteil eines raschen Abklingens der Wirkung in Kauf nehmen muß, verbindet die subkutane Injektion des Hexetons, bei der immer neue Anteile offenbar sehr gleichmäßig zur Resorption gelangen, mit dem raschen Wirkungseintritt auch deren lange Dauer. Die Verbesserung der Atmung durch



50 mg pro Kilogramm Hexeton subkutan pflegt am morphinvergifteten Kaninchen meist ebenso lange anzudauern als die Wirkung von 250 mg pro Kilogramm Kampfer in Ocl. Kampferöl verbessert aber die Atmung in geringerem Grade.

Zusammenfassend läßt sich also auf Grund der pharmakologischen Untersuchungen sagen, daß die Wirkung einer intravenösen Hexetoninjektion von 1 ccm 1%iger Lösung in Natriumsalizylat auf die versagenden Zentren des Nervensystems und des Herzens auch am Menschen intensiver sein dürfte als die des Kampferwassers in weit größeren Mengen, und daß auch die intramuskuläre Injektion von 0,15 bis 0,2 ccm 10%iger Hexetonlösung den Vorteil eines

raschen Eintritts der Wirkung vor dem Kampferöl voraussetzt. Mit dem raschen Eintritt verbindet die intramuskuläre Anwendung aber den Vorteil längerer Wirkungsdauer und etwa der gleichen Wirkungsintensität. Während Kampferöl infolge der allzu langsamen Resorption oft zu spät kommt, dürfte die raschere und gleichmäßigere Resorption von Hexeton in wäßriger Salizylatlösung sich dem Ideal der Kampfertherapie besser annähern.

II.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Heidelberg.

Ueber die Wirkung des Hexetons am kranken Menschen.
Von Dr. Krehl und Dr. Franz.

Der am Menschen bei einer ganzen Reihe von Krankheiten sich einstellende Zustand von allgemeiner Schwäche, der als Kollaps bezeichnet zu werden pflegt, wird nach unserer organologischen Betrachtungsform in der Regel auf eine Schwäche des Kreislaufs und damit auf eine solche des Herzens und der Gefäße zurückgeführt. Der kleine, weiche, leere, beschleunigte Puls, das blassere Aussehen, die Atemnot und die tiefe Temperatur leitet man ungezwungen aus der mangelhaften Durchblutung des Hirns und der Körperoberfläche ab. Die Quelle der Kreislaufschwäche pflegen wir zu sehen einmal in einer Schädigung des Herzmuskels und dann in einer solchen der Gefäßnervenzentren. Da sich die Mehrzahl dieser Kollapse auf Giftwirkungen zurückführen läßt, so bereiten die genannten Annahmen einem pathogenetischen Verständnis keine größeren Schwierigkeiten. Wenn man den Herzmuskel und die Gefäßnervenzentren, deren Störung für diese Fälle v. Rombergs wichtige experimentelle Beobachtungen erwiesen, dabei koordiniert, so entspricht das zeitlichen Auffassungen von der Physiologie des Kreislaufs. Statt des Herzmuskels würden sich ohne Schwierigkeiten die Zellen und Fasern der Herznerve einsetzen lassen. Aber die Pharmakologie legt uns jetzt sogar die Annahme nahe, den ganzen Zustand des Kollapses in Beziehung zu setzen zu einer Schädigung der gesamten vegetativen Nervenzentren im Zwischenhirn, von denen wir wissen, daß sie die Vorgänge des Kreislaufs (Herz und Gefäße), der Atmung, der Wärmebildung und Wärmeabgabe sowie des Stoffwechsels regeln und aneinander anpassen. Die Stoffe nämlich, die den Kollaps wegschaffen sollen und die ihn in der Tat vielfach auch beseitigen, bereiten dem Verständnis ihrer Organwirkung physiologisch und pharmakologisch nicht geringe Schwierigkeiten. Das klassische Beispiel sind da zunächst Alkohol und Aether, von deren ersterem Schmiedeberg, wie bekannt, jede analeptische Wirkung leugnete, während kein Praktiker sie wird vermissen wollen. Hier handelt es sich um ein Kampferpräparat, das im vorausgehenden Aufsatz beschriebene Hexeton. Wir haben es im letzten halben Jahre in unserer Klinik dann gegeben, wenn wir sonst Kampfer gegeben hätten. Wie bekannt, ist dessen Anwendungsgebiet ebenso weit wie unsicher. Man kann sagen: wir geben den Stoff, wenn die Verrichtungen der Atmung und des Kreislaufs daniederliegen; wie verwickelt und aneinander gebunden diese sind, wurde bereits hervorgehoben. Weil so viele Werkzeuge an der Entstehung des Kollapses zusammenwirken und die Störungen so verschieden angreifen können, so gestaltet sich seine Symptomatologie in den verschiedenen Einzelfällen recht verschieden.

Wir gaben also Hexeton, wenn wir sonst Kampfer verabreichten, wahllos bei allen Krankheitszuständen, bei denen dieser angezeigt war. Wir hatten auch Gelegenheit, bei allen Arten und Formen des Kollapses (Infektionen, Herz-, Lungen-, Unterleibskrankheiten) unsere Beobachtungen anzustellen. Wir gaben intravenös 0,01 g, intramuskulär 0,2 g, vom Mund aus ebenfalls 0,2 g. Da das Hexeton mit Natriumsalizylat leicht wasserlöslich ist, war eine genaue Dosierung und eine Darreichung in die Vene möglich; auch bei intramuskulärer Einspritzung ist wegen der Wasserlöslichkeit eine schnelle Wirkung zu erwarten. Das würde grundsätzliche Vorteile vor den Kampferpräparaten ergeben. Diese Vorteile haben sich in der Tat auch ohne jede Einschränkung gezeigt.

Bei intravenöser Darreichung trat die Wirkung sofort ein und erreichte nach der 2. bis 15. Minute ihren Höhepunkt, um dann wieder etwas schwächer zu werden. Bei intramuskulärer Injektion und ebenso bei der Einnahme vom Munde aus stellten sich die ersten Anzeichen einer Wirkung nach 3 bis 10 Minuten ein. Die Wirkungsdauer war länger, sie dauerte 2 bis 3 Stunden. Der Grad der erreichten Einwirkung war bei Verabreichung vom Munde aus im allgemeinen schwächer als bei der intramuskulären Injektion. Wir haben deswegen die letztere fast allein angewandt, abgesehen von einzelnen Kranken, denen wiederholte Einspritzungen in den Muskel als solche unangenehm waren; das sind aber sehr wenige Menschen. Die intravenöse Injektion hat kaum Vorteile vor der intramuskulären.

Die Beeinflussung des Pulses durch Hexeton war im Prinzip die gleiche wie die durch Kampfer: der Puls wurde kräftiger, voller, die Zahl der Schläge wuchs bei 90% der Kranken um 5 bis 15 in 1 Minute. Nur in wenigen Fällen, nämlich dann, wenn das Daniederliegen des Kreislaufs mit stärkerer Herzbeschleunigung einherging, wurde der Puls kräftiger und langsamer. Der Blutdruck blieb unverändert oder stieg um 5 bis 10 mm Hg an. Irregularitas perpetua wurde durch Hexeton nicht beeinflußt. Aber die Sinusarhyth-

mien und Extrasystolie, wie sie sich nicht selten im Gefolge von Kreislaufschwäche finden, minderten sich ganz entschieden nach der Darreichung von Hexeton.

Viel stärker als durch Kampfer wurde die Atmung mit Hilfe des Hexetons beeinflusst. Ihre Störung bei Kollapsen pflegen wir ja, entsprechend den herrschenden Anschauungen über deren Wesen, sekundär auf den mangelhaften Kreislauf im Atemzentrum zurückzuführen. Das ist gewiß nicht richtig. Stellen wir eine Schwäche der vegetativen Zwischenhirnzentren in den Mittelpunkt, so leidet die Atmung von dort aus. Hier greift das Hexeton auf das stärkste ein. Die Atemzüge werden tiefer. Zuweilen bleibt die Zahl unverändert, in andern Fällen steigt sie oder sinkt. Uns erscheint es bedeutungsvoll, daß am Kranken nicht die Frequenz der Bewegungen eindeutig beeinflußt wird, sondern der Vorgang der Respiration im Sinne einer besseren Lüftung der Alveolen. Wir haben diese regulierende Einwirkung von Arzneimitteln auf nervöse Vorrichtungen wohl deswegen zu wenig beachtet, weil sie in unsere rein mechanistischen Vorstellungen nicht paßte.

Es wird eine weitere Aufgabe sein (mit der wir zur Zeit auf der Klinik beschäftigt sind), die durch Hexeton erzeugte Veränderung der Atmung zu messen. Vorerst konnten wir sie nur durch einfache Beobachtung schätzen. Aber schon da ist sie ganz unverkennbar. Am stärksten tritt sie hervor in all den Zuständen, in denen die Atmung direkt gelitten hat, z. B. bei Bronchitis der feinen Bronchien und bei Pneumonie. Hier hörten die sogenannten auxiliären Bewegungen nicht selten sehr bald auf. Immer dann, wenn das Atemzentrum gefährdet ist, wie z. B. bei Pneumonie, und man deswegen mit der Verwendung von Morphin vorsichtig sein muß, wird man jetzt damit viel dreister sein dürfen, denn, wie wir durch die vorausgehenden pharmakologischen Beobachtungen wissen, schafft Hexeton die atemlähmende Wirkung des Morphins mit voller Sicherheit weg. Bei 5 Kranken (4 mit Herzinsuffizienz, 1 mit Kyphoskoliose) war die Wirkung auf die Atmung so erheblich, daß sogar unangenehme Empfindungen, Angst und Beklemmung auftraten. In all diesen Fällen bestand eine starke Blutüberfüllung der Lunge. Solche Lungen sind starrer und bereiten der Ausdehnung Widerstand.

Bei 70% der Kranken wurde das Nervensystem in seelischer und körperlicher Hinsicht beeinflusst. Eine vorherbestehende Teilnahmslosigkeit wich einer größeren geistigen Regsamkeit und Munterkeit. Einzelne Kranke fingen sogar unvermittelt zu lachen und zu sprechen an. Haut- und Sehnenreflexe wurden häufig lebhafter.

Schädigungen der Kranken haben wir nie beobachtet, weder örtliche noch allgemeine. Die oben genannten Gaben wurden, wenn es notwendig war, tagelang $\frac{1}{2}$ - bis 2stündlich verabreicht: nie zeigte sich ein Nachteil. Wir sind aber auch über diese Einzeldosen nicht hinausgegangen. Einmal erschien uns das nicht notwendig, und dann hielten wir es nicht für zweckmäßig, weil so schon in der Regel das Zentralnervensystem beeinflusst wurde und auch im Tierversuche die krampfmachende Gabe verhältnismäßig tief liegt.

Hexeton können wir also als ein hervorragendes Arzneimittel warm empfehlen, wenn wir die Aufgabe haben, einer mangelhaften Funktion der vegetativen Zentren im Zwischenhirn schnell und stark entgegenzuarbeiten. Es wirkt unzweifelhaft — wie besonders sein Einfluß auf Atmung und Nervensystem zeigt — im wesentlichen auf diese, viel mehr als auf die peripherischen Werkzeuge. Durch die Art seines Einwirkens gibt es uns andererseits gewisse Aufschlüsse über das Geschehen bei dem Kollaps: er besteht in einer Schwäche und Unordnung der Verrichtungen der vegetativen Zentren. Das erweist einmal der Einfluß des Hexetons auf die Atmung und ferner der auf den Kreislauf. Dieser wird ebenso wie die Atmung geordnet, d. h. Stromvolumen und Blutverteilung, die trotz erhaltenen Mitteldrucks gestört sind, werden durch Hexeton wieder den normalen Verhältnissen zugeführt. Wäre im Kollaps einfach eine Gefäßblähung da und würde diese durch Kampfer beseitigt, so hätten wir während des Kreislaufverfalls vor allem Hypotonie, und Hexeton würde den Druck auf die alte Höhe bringen. In Wirklichkeit schwankt der Blutdruck kaum, und Kampfer regelt Zirkulationsgröße und Blutverteilung. Unsere Auffassung deckt sich also im wesentlichen mit derjenigen v. Rombergs und erweitert sie zugleich.

Die Wirkung des Hexetons erfolgt schneller als die des Kampfers, und sie hat größeren Einfluß auf die Atmung als dieser. Ob sie flüchtiger ist, falls man die Injektionen nicht häufig wiederholt, wissen wir noch nicht genau. Wir fanden es in manchen Fällen, speziell für die Nacht, zweckmäßig, zunächst einige Einspritzungen Hexeton zu machen und gleichzeitig mit Kampferöl für eine längere Unterhaltung der Wirkung zu sorgen.

Grundsätze für die Behandlung des fieberhaften Aborts¹⁾.

Von G. Winter.

Bis zum Ende des ersten Dezenniums unseres Jahrhunderts galt ganz allgemein für die Behandlung des fieberhaften Aborts der Grundsatz, daß das Ei baldmöglichst entfernt werden mußte, um die Quelle

¹⁾ Als Vortrag im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg am 5. XI. gehalten.

der Infektion zu beseitigen und dadurch die Genesung anzubahnen; spontan verliefen nur die Fälle, bei welchen die aktive Behandlung zu spät kam. Mit der Befolgung dieses Grundsatzes machte ich an 100 Aborten folgende Erfahrung: von 20 spontan verlaufenden Aborten blieben 18 Frauen gesund, und nur 2 erkrankten leicht; von 80 aktiv behandelten Frauen starben 13; 21 erkrankten schwer und 10 leicht.

Dieser ganz auffallende Unterschied in der Prognose zwischen spontaner Ausstoßung und operativer Entfernung des Eis legte den Gedanken nahe, daß unsere aktive Behandlung Schaden stiftet, und zwang mich dazu, nach den Ursachen desselben zu forschen. Ich glaubte diese einerseits in der Anwesenheit besonders virulenter Bakterien und andererseits in der Ausbreitung der Infektion durch den mechanischen Insult der Ausräumung gefunden zu haben. Ich stellte auf Grund meiner Forschungen und Erfahrungen neue Grundsätze für die Behandlung des fieberhaften Aborts auf, veröffentlichte sie im Zentralblatt für Gynäkologie 1911 Nr. 15 und forderte meine Kollegen auf, dieselben zu prüfen und evtl. zur allgemeinen Richtschnur zu nehmen.

Diese Prüfung hat in großem Maße stattgefunden, und ich kann wohl sagen, daß im letzten Jahrzehnt die Frage, wie man fieberhafte Aborte behandeln soll, so lebhaft wie keine andere erörtert worden ist; im ganzen sind bis zum 1. IV. 1923 267 Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen und rund 24000 fieberhafte Aborte wissenschaftlich für diese Frage verarbeitet worden. Ich glaube, daß es nun genug ist. Die Wissenschaft des fieberhaften Aborts ist durch die Bearbeitung einer großen Fülle von bakteriologischen, anatomischen und klinischen Einzelfragen außerordentlich geklärt worden, und die Behandlung desselben läßt sich mit Verwertung dieser Forschungen auf Grund des riesenhaften Materials nun auf eine Behandlungsformel bringen, welche neue Gefahren ausschließt.

Zum Verständnis meiner neuesten Behandlungsgrundsätze und zugleich als ihre wissenschaftliche Begründung muß ich vorausschicken, was uns die Arbeit der letzten 12 Jahre über den Verlauf und über die Gefahren des fieberhaften Aborts gebracht hat.

Zunächst einiges über die Entstehung, Lokalisation und Ausbreitung der Infektion. Die Auffassung des fieberhaften Aborts als kriminellen gibt uns volle Klarheit über die Entstehung der Infektion. Der kriminelle Eingriff, welcher ja entweder in dem Einführen eines starren Instruments oder in der Einspritzung einer Flüssigkeit in die bis dahin keimfreie Uterushöhle besteht, infiziert entweder eine dabei entstehende Wunde in der Decidua vera oder Uteruswand, selten der Zervixwand, oder sie lädiert und infiziert das Ei; ich nenne erstere die „paraovuläre“ und letztere die „ovuläre“ Infektion.

Die paraovuläre Infektion, welche das Ei zunächst unberührt läßt, kann sofort durch lokale Abwehr überwunden werden, sogar ohne daß das Ei ausgestoßen wird; in anderen Fällen, namentlich bei sehr virulenten Keimen, dringt sie sofort in die Tiefe und führt zu Parametritis oder Peritonitis; werden Venen lädiert, so kann sich eine Thrombophlebitis entwickeln; zuweilen kommt es sofort zur Blutsepsis; in seltenen Fällen kann die eingespritzte Flüssigkeit sofort in die Tuben und durch sie in die Bauchhöhle eindringen; dann entwickelt sich Salpingitis und Peritonitis. Alle diese Infektionszustände können das Ei selbst zunächst unberührt lassen, und es ist im Prinzip schon falsch, in diesen Fällen von paraovulären Infektionen alles Heil von der Entfernung des Eis zu erwarten.

Die rein ovuläre Infektion breitet sich zunächst im Ei aus und führt zur Keimbeseidlung aller verletzten und durchbluteten Eiteile; hier kann sie lokalisiert werden durch die auch im Ei tätigen Abwehrkräfte. Für die Ausbreitung in das mütterliche Gewebe und den Gesamtorganismus — das ist ja erst der Beginn der eigentlichen Gefahr — stehen ihr zwei Wege zu Gebote, derjenige durch die lebenden Chorionzotten in den intervillösen Raum und von da aus in das mütterliche Blut oder von der Eiablosungsstelle in die Lymphspalten und Gefäße der Uteruswand und weiter in die Umgebung des Uterus. Der erstere Weg ist für die ausgetragene Geburt durch Warnekros zweifellos bewiesen durch mikroskopische Untersuchung der in situ befindlichen Plazenta bei fieberhaft Gebärenden. Bei Aborten aber nicht; im Gegenteil haben die sehr zahlreichen Untersuchungen infizierter Abortreste durch Hellendahl und Benthin ergeben, daß die Keimbeseidlung sich immer nur in den durch Blutung abgestorbenen Eiteilen fand; leider fehlen uns beweisende Untersuchungen von den in situ befindlichen Abortplazenten. Ich halte ein Vordringen sehr virulenter Keime und das Entstehen von Blutinfektion auf diesem Wege wohl theoretisch für möglich; seine Bedeutung steht aber m. E. sehr zurück gegenüber dem Eindringen an den frischen Lösungsstellen; dafür sprechen die Schüttelfröste und Keimübertritte nach frischen Ablösungen durch Wehen, intrauterine Untersuchungen und vor allem bei Ausräumungen. Praktisch ist die Trennung dieser beiden Ausbreitungen — durch das Ei und von der Lösungsfläche aus — nicht möglich, aber es ist zweifellos falsch, auch hier die ganze Gefahr von dem Ei oder durch das Ei anzunehmen und deshalb unbedingt jedes infizierte Ei sofort zu entfernen.

Die Gefahr des fieberhaften Aborts ist noch relativ gering, solange die Infektion den Uterus nicht überschritten hat; wir nennen diesen fieberhaften Abort „unkomplizierten Abort“; die Mortalität ist an 5816 unkomplizierten Aborten errechnet worden auf 2,7%. Sobald aber die Infektion die Uteruswand durchsetzt hat und in der Nachbar-

schaft sich ausbreitet, beginnt die eigentliche Gefahr für die Abortierende. Je nach dem Wege, welchen die infizierenden Keime wählen, entstehen Parametritis exsudativa, Pelveoperitonitis, Peritonitis diffusa, Adnexerkrankungen, Pyämie, Blutsepsis. Die drei Wege sind die Lymphspalten, die Venen und der Oberflächenweg in die Tube. Man nennt diese Aborte „komplizierte Aborte“; ihre Mortalität wurde an 642 Fällen auf 47,5% berechnet; es liegt auf der Hand, daß die Mortalität sich nach der Art der komplizierenden Erkrankung richtet; sie war bei

96	Fällen von	Parametr. exsudat.	0	% Mortalität
72	"	Pyosalpinx	0	"
32	"	Pelveoperitonitis	0	"
94	"	diffus. Peritonitis	64,9	"
33	"	Pyämie	60,6	"
66	"	Blutsepsis	100,0	"

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben uns demnach sehr schätzenswerte Aufschlüsse über Lokalisation, Ausbreitung und Gefahr der einzelnen komplizierenden Erkrankungen gebracht.

Noch viel wichtigere Aufschlüsse waren von der Bakteriologie zu erwarten, da die Bedeutung einer jeden Infektion, unbeschadet der Abwehrkräfte des infizierten Organismus, von der Art und Virulenz des infizierenden Keims abhängt. Als ich s. Zt. die bedauerliche Erfahrung machte, daß die aktiv beendeten Aborte eine enorm viel höhere Gefahr boten als die spontan verlaufenden, habe ich deshalb sofort die Ursache in dem infizierenden Keim vermutet und auch gefunden; denn von 11 Gestorbenen und 10 Schwerkranken waren 16 mit Streptokokken infiziert und davon 10 mit hämolytischen Streptokokken. Es war für mich nicht verwunderlich, da wir diese Keime schon lange als die Erreger der schwersten Puerperalerkrankungen kennengelernt hatten. Diese bakteriologische Prognose der fieberhaften Aborte ist nun durch weitere Untersuchungen vollumfänglich bestätigt worden; es wurden von 21 Autoren 2080 so genau bakteriologisch verarbeitete Aborte mitgeteilt, daß man die Zahlen verwenden konnte; es sind folgende:

853	Fälle mit	Streptokokken	hatten	15,5%	Mortalität
374	"	hämolyt. Streptokokken	"	20,8	"
180	"	anhämolyt. Streptokokken	"	11,1	"
99	"	hämolyt. Staphylokokken	"	8,0	"
124	"	Bakt. coli	"	7,3	"
600	"	Saprophyten	"	3,1	"

Diese Zahlen beweisen die Abhängigkeit der Prognose von der Art des Keims und zeigen, wie ich es vermutete, die großen Gefahren der Infektion mit Streptokokken überhaupt, insbesondere mit hämolytischen. Ich will mich hier nicht auf die Erörterung der Bedeutung der Hämolyse und ihrer Beziehungen zur Virulenz, ein sehr umstrittener Punkt, einlassen, sondern nur betonen, daß derjenige Streptokokkus, welcher Hämolyse zeigt oder dann, wenn er sie zeigt, eine erhöhte Gefahr für die Abortierende bedeutet.

Meine weitere Beobachtung, daß bei diesen Aborten mit hämolytischen Streptokokken die Gefahr noch beträchtlich wuchs, wenn sie manuell ausgeräumt wurden (von 20 ausgeräumten starben 5 und 4 erkrankten schwer, während von 6 spontan verlaufenden nur eine starb und eine leicht erkrankte) zwang mich zu der weiteren Konsequenz, daß man bei Infektion mit hämolytischen Streptokokken sich jedes intrauterinen Eingriffs enthalten soll. — Damit war in die damals prinzipielle Ausräumung infizierter Aborte die erste Bresche gelegt und ein bakteriologischer Gesichtspunkt in die Indikationsstellung gebracht. Meine Kollegen haben sich dieses Novums zunächst ernstlich angenommen und sind leider bis auf wenige Ausnahmen zur Verwerfung desselben gekommen; ihre Gründe waren „wissenschaftliche Unrichtigkeit“ und „praktische Unbrauchbarkeit“. Erstere wurde damit begründet, daß die Streptokokken nicht allein der Abortierenden die Gefahr brächten, sondern auch andere Keime, und daß die Hämolyse eine vorübergehende Eigenschaft sei, welche mit der Virulenz nichts zu tun habe und daß selbst bei Anwesenheit dieser Keime die Prognose günstig und selbst die Ausräumung bei Anwesenheit dieser Keime vom fieberlosen Wochenbett gefolgt sein könne.

Alle diese Einwände sind im einzelnen wohl zutreffend, werden aber durch die Erfahrung im großen vollständig widerlegt; ich teile sie mit. Die aktive Behandlung ergab

bei	hämolyt. Streptokokken	(130	Fälle)	30,0%	Mortalität
"	anhämolyt. Streptokokken	(73	")	16,4
"	Streptokokken (ohne Differenzierung)	(246	")	23,6
"	hämolyt. Staphylokokken	(39	")	7,8
"	Saprophyten	(211	")	2,4

Diese Zahlen beweisen die bedeutend überwiegende Gefahr des hämolytischen Streptokokkus. Daß nicht alle Frauen in Gefahr kommen, darf uns nicht wundernehmen, seitdem wir wissen, daß es Träger von virulenten Diphtherie-, Ruhr- und Choleraabazillen im besten Wohlbefinden gibt, welche sich augenscheinlich gegen dieselben immunisiert haben. Die ablehnende Ansicht der meisten Autoren beruhte darauf, daß sie dem numerischen Verhältnis der Streptokokken im Vaginalsekret keine Bedeutung beigemessen hatten. Die Anwesenheit einzelner Individuen bedeutet in der Tat gar nichts; erst wenn sie infolge ihrer Virulenz sich so lebhaft vermehren, daß sie die Ueberhand über die Saprophyten gewinnen, werden sie bedenklich, und bei Anwesenheit einer Reinkultur ist die Gefahr sehr groß; von 14 Abortierenden, welche bei Anwesenheit einer Rein-

kultur ausgeräumt wurden, starben 86%. Wir beobachteten dieselben Erscheinungen bei Streptokokkeninfektion im Wochenbett; anfangs nur Einzelindividuen, dann schnelle Vermehrung, bis schließlich bei Anwesenheit einer Reinkultur die Infektion auf der Höhe ist; dann beim Ueberwinden derselben Verminderung bis zum Verschwinden. Nur den Fällen, wo die Streptokokken in der Ueberzahl oder in Reinkultur vorhanden sind, muß man eine Sonderstellung geben. Das war nicht geschehen, und daraus entstand die Ansicht von der Gleichgültigkeit der hämolytischen Streptokokken. Man soll deshalb bei der bakteriologischen Untersuchung des Vaginalsekrets nicht nach Einzelindividuen suchen oder nicht etwa noch durch Anreicherung in Bouillon, sondern auf dem Ausstrich auf Blutagar das numerische Verhältnis der Streptokokken zu den anderen Keimen feststellen. Solange wir kein zuverlässigeres Zeichen¹⁾ für die Virulenzprüfung haben, genügt dies numerische Prinzip vollständig, und in diesem Sinne ist die bakteriologische Untersuchung auch wissenschaftlich richtig begründet. Und ist sie es, so muß sie auch praktisch angewendet werden, weil von ihrem Resultat die Prognose unserer Eingriffe abhängt. Die praktische Anwendung stößt in den Kliniken auf gar keine Schwierigkeit; und für den Praktiker ist sie ebenso einfach wie die Einsendung eines Abstrichs an ein Untersuchungsamt zwecks Untersuchung auf Diphtheriebazillen; der Bescheid muß auf das numerische Verhalten den Nachdruck legen.

Ich glaube dargetan zu haben, daß die Einwände gegen die von mir vorgeschlagene bakteriologische Diagnose nicht stichhaltig sind.

Seit meinem Vorschlage ist nun die abwartende Behandlung fieberhafter Aborte an Tausenden von Fällen geübt worden, und die dadurch ermöglichte Beobachtung derselben hat uns eine Reihe von sehr wichtigen Tatsachen gelehrt, welche uns unbekannt bleiben mußten, solange prinzipiell jeder fieberhafte Abort sofort ausgeräumt wurde. Es sind folgende:

1. Es tritt sehr bald eine dauernde Entfieberung bei noch im Uterus verweilenden Ei oder Eirest ein. Soweit darüber Mitteilung gemacht worden ist, unter 431 Fällen 167 d. i. 38,7%. Die Infektion ist also von dem Organismus überwunden worden und damit die Gefahr des fieberhaften Aborts zunächst beseitigt. Es wird sich hierbei wohl meistens um leichte paraovuläre Infektion der Decidua vera handeln; aber auch Lokalisation und Abwehr der Infektion im Ei erscheinen mir möglich. Die Entfieberung trat meistens in den beiden ersten Tagen, äußerst selten nach dem fünften Tage ein. Es liegt auf der Hand, daß die operative Behandlung solcher entfieberten Aborte eine bessere Prognose bieten muß als diejenige, bei welcher die Infektion noch auf der Höhe ist; die aktive Behandlung von 792 entfieberten Aborten brachte 1,1% Mortalität und diejenige von 127 beim Abwarten nicht entfieberten Aborte eine solche von 8,7%.

2. Eine weitere sehr wichtige Beobachtung ist die Selbstreinigung von Streptokokken. Schon 1911 habe ich mitgeteilt, daß in 5 Fällen die anfangs in Reinkultur vorhandenen hämolytischen Streptokokken zweimal nach 4, einmal nach 7, einmal nach 11 und einmal nach 23 Tagen verschwunden waren, ohne daß das Ei ausgestoßen war; auch diese Beobachtung ist vielfach von anderen Autoren gemacht worden, und zwar waren die Streptokokken nach Schottmüller, Traugott und meinen Beobachtungen meistens nach 10—12 Tagen verschwunden. Auch dies ist ein Beweis des Ueberwindens der Infektion, ohne daß das Ei entfernt worden war; die aktive Behandlung dieser selbstgereinigten Aborte bietet eine ganz andere Prognose. Ich habe nach der Ausräumung von 7 solchen Fällen nur einmal eine leichte Parametritis gesehen, und Traugott berichtet von 100% Heilung nach der Selbstreinigung; das ist ein gewaltiger Unterschied gegenüber den vorher berichteten 30% Mortalität bei aktiver Behandlung von Streptokokkenaborten.

3. Eine sehr häufige Beobachtung bei fieberhaften Aborten sind Bakteriämien und als Ausdruck derselben Schüttelfröste. Während diese Erscheinung bei allen Infektionen, je nach dem Ort der Infektion, sehr ernst ist, bedeuten sie beim fieberhaften Abort gewöhnlich nichts und zwar deshalb, weil sie meistens nur durch das mechanische Einpressen von Keimen in die Blutbahn entstehen. Die Quelle sind die massenhaft in der Uterushöhle anwesenden Keime, der Weg geht vom Ei und noch mehr von der Lösungsstelle desselben in die Blut- und Lymphgefäße, und die treibende Kraft sind die Wehen und vor allem der operierende Finger. Man beobachtet Bakteriämien nach Wehen, nach Untersuchungen und vor allem in enormen Mengen nach manuellen Ausräumungen. Die Keime verschwinden meistens durch Vernichtung im Blute sehr bald. Nur wenn Keime dauernd und bei vollständig ruhendem Uterus übergehen, oder wenn sie sich nachweisbar im Blut vermehren, beginnt die Gefahr für die Abortierende. Immerhin beweisen uns diese Bakterien Ueberschwemmungen des Blutes nach der Ausräumung, wie es vor allem Schottmüller, Römer und Sachs nachgewiesen haben, daß das mechanische Moment bei der Ausbreitung der Infektion eine große Rolle spielt, und legen die Befürchtung nahe, daß virulente Keime bei abwehrschwachen Individuen durch die mechanische Entfernung des Eis eine Gefahr bedeuten können.

¹⁾ Vielleicht können wir von der Ruge-Philippschen Virulenzprüfung einen Fortschritt erwarten.

4. Es ist immer wieder der abwartenden Behandlung fieberhafter Aborte vorgeworfen worden, daß man die Abortierende der Gefahr der Blutung aussetzt, welche natürlich dann auch in Abwesenheit des Arztes eintritt, und schließlich auch einmal tödlich sein kann. Auch hier hat die Praxis uns andere Tatsachen gelehrt; unter 276 Fällen, welche hierüber berichten, zwangen nur 27 mal Blutungen zur Unterbrechung der abwartenden Behandlung, d. i. 10%, und nur ein einziger Fall von Verblutung ist beobachtet worden.

5. Die wichtigste Beobachtung aber, welche uns die abwartende Behandlung gebracht hat, ist die, daß die Abortiveier oder ihre Reste auch spontan ausgestoßen werden können. Darüber kann ich zunächst aus dem Material meiner Klinik berichten, daß von 276 abwartend behandelten Fällen 178 = 64,5% spontan ausgestoßen wurden. Die Zahlen, welche hierüber von 13 Autoren mitgeteilt worden sind, schwanken nach der Geduld des Arztes beträchtlich, und zwar zwischen 3 und 73%. Die letzte Zahl beweist, was man den Naturkräften bei der Erledigung des Aborts zutrauen kann. Die Hoffnung auf die Spontanausstoßung kann noch bedeutend erhöht werden, wenn man die Naturkräfte durch starke Wehenmittel steigert; vor allem hat sich in meiner Klinik das Chinin bewährt, welches in dreifacher Applikation, oral, intravenös und intramuskulär je 0,5 von einer 25%igen Lösung von Chininum hydrochloricum verabreicht wird. Henrard beobachtete an meinen 128 mit anderen Wehenmitteln behandelten fieberhaften Aborten eine spontane Ausstoßung in 56% und bei 148 mit Chinin behandelten in 72%. — Ganze Eier wurden in $\frac{1}{5}$ aller Fälle und Plazenten in der Hälfte der Fälle spontan ausgestoßen; nur bei Retention kleiner Abortreste versagte es vollständig.

Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß eine spontane Ausstoßung des fieberhaften Aborts schonender und ungefährlicher sein muß als eine aktive Ausräumung des Eis mit dem Finger unter lebhaftem Druck und Quetschen des Uterus und der Infektionsgefahr der Eilösungsstelle mit dem ausräumenden Finger. Die Praxis bestätigt es vollkommen.

6512 mit dem Finger ausgeräumte Aborte hatten eine Mortalität von 2,9% und 1048 spontan ausgestoßene eine solche von 1,0%. Dieses Plus von fast 2% Mortalität bei fieberhaften Aborten im allgemeinen wird sich aber um ein ganz Beträchtliches steigern bei der Anwesenheit von Streptokokken und namentlich hämolytischen Streptokokken in Reinkultur.

Das sind die wissenschaftlichen Beobachtungen und die praktischen Tatsachen, welche sich in intensiver Arbeit fast aller Kliniken des Inlands und vieler auch im Ausland an meinen vor 12 Jahren gemachten Vorschlag angeschlossen haben. Ich glaube, daß es nicht schwer fällt, aus allen die richtigsten Konsequenzen für die Behandlung des fieberhaften Aborts zu ziehen. Ich formuliere sie in folgende Sätze:

1. Wer Gelegenheit zu bakteriologischen Untersuchungen des Vaginalinhalts hat, soll sie vornehmen. Wenn diese die Reinkultur oder eine überwiegende Menge von Streptokokken, namentlich von hämolytischen ergeben, soll man die Ausräumung unterlassen oder erst dann vornehmen, wenn die Streptokokken verschwunden sind; das ist der bakteriologische Gesichtspunkt in der Behandlung des fieberhaften Aborts.

2. Wer bakteriologisch nicht untersuchen kann oder will, soll die Ausräumung im fieberhaften Stadium unterlassen und sie erst 4 bis 5 Tage nach der Entfieberung vornehmen; länger als 5 Tage soll man nicht auf die Entfieberung warten.

3. Die spontane Ausstoßung ist in allen Fällen unter Mitwirkung von Chinin anzustreben.

4. Man soll sich durch Blutungen nicht zu einer übereilten Ausräumung verleiten lassen.

5. Komplizierte Aborte dürfen nicht ausgeräumt werden.

Und nun noch eine technische Frage.

Wie entfernt man nun am schonendsten das Ei, welches nicht spontan abgeht oder dessen Ausstoßung man nicht abwarten kann?

Es ist verständlich, daß die manuelle Entfernung, auch bei offener Zervix, kein schonendes Verfahren ist. Die äußere Hand muß dabei den Uterus umfassen und dem manipulierenden Finger entgegendrängen; dabei wird der Uterus gedrückt, gequetscht und disloziert; Bakteriämie und Ausbreitung beginnender parauteriner Entzündungen sind die Folge davon. Der lösende Finger schabt das Ei von der Uteruswand, wobei er leicht in die tieferen noch lebenden Schichten der Dezidua eindringt, und infiziert fast experimentell die frische Lösungsstelle der lebenden Gewebe mit den in der Uterushöhle befindlichen Bakterien; Verwundungen der Uteruswand, welche der Abtreiber erzeugt hat, können vergrößert und vertieft werden. Die Folgen aller dieser Schäden des manuellen Verfahrens sieht man ja auch leider oft genug in den nach den Ausräumungen auftretenden schweren Erkrankungen. — Man hat deshalb dieses Verfahren zu ersetzen begonnen durch ein scheinbar viel schonenderes, d. i. eine große, breite und stumpfe Kürette. Diese soll aus dem vollkommen ruhig in situ verbleibenden Uterus mit sanften Zügen die Eiteile von der Uteruswand abschaben, ohne dabei in die Tiefe der lebenden Gewebe einzudringen. Bau und Art der Kürette soll Verletzungen und namentlich Perforation der Uteruswand, wie sie sonst mit der gewöhnlichen Kürette bei abortierendem Uterus nicht selten sind,

vermeiden. Die stumpfe Kürette ist noch nicht lange in die Behandlung des fieberhaften Aborts eingeführt worden; bei einer Umfrage, welche die „Medizinische Klinik“ über die Behandlung des fieberhaften Aborts veranstaltet hat, sprachen sich von 17 Autoren 5 für jenes aus, aber ein recht interessantes Material ist schon in den letzten Jahren über die mit der Kürette erreichten Resultate mitgeteilt worden.

So berichtet Schottmüller über ein Absinken der Mortalität der fieberhaften Aborte durch die Kürette von 3% auf 0,35%, und Theodor hat nach der Kürettage nur 15% Bakteriämien beobachtet, während er sie nach manueller Ausräumung in 77% sah. Das Gesamtergebnis bei 2179 kürettierten Aborten betrug 2,6% und bei 4333 ausgeräumten Aborten 3% Mortalität. Dietrich teilte auf Grund seiner Sammelstatistik mit, daß die Ausräumung 5,9% und die Kürettage nur 3,4% Mortalität ergab.

Wenn die Kürette schon keineswegs vorbehaltlos für die Entfernung des Eis empfohlen werden kann, so rechtfertigt sich doch wohl mein letzter Satz:

6. Die stumpfe Kürette scheint der manuellen Ausräumung überlegen zu sein.

Ich habe diese 6 Sätze als das Resultat der zwölfjährigen Diskussion auf dem letzten Kongreß in Heidelberg vorgelegt und kann zu meiner Genugtuung feststellen, daß kein ernsthafter Einwand gegen sie erhoben worden ist. Schon langsam hatte sich ein Umschwung der Ansicht von dem früher prinzipiell aktiven zu dem konservativen und expektativen Verfahren vollzogen; denn die Umfrage der „Medizinischen Klinik“ im Jahre 1921 ergab, daß von 20 führenden Gynäkologen Deutschlands und Oesterreichs nur noch 8 prinzipiell für die sofortige Ausräumung des fieberhaften Aborts eintraten.

Aus der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Würzburg.

Fortschritte in der Erkennung der Syphilis.

Von Karl Zieler.

In den beiden letzten Jahrzehnten sind die Möglichkeiten der Erkennung (und auch der Behandlung) der Syphilis erheblich verbessert worden. Dadurch ist vor allen Dingen manches auf einen sicheren Grund gestellt worden, was früher nur eine, wenn auch durch reichliche klinische Erfahrungen gut begründete Vermutung gewesen ist. Diese Errungenschaften betreffen in erster Linie die Erkennung der Syphilis und haben ihre größte Bedeutung für die Fälle, bei denen der Nachweis einer vorhandenen Syphilis, selbst durch genaueste klinische Untersuchung, nicht oder nicht mit Sicherheit möglich ist.

Es ist eine selbstverständliche Pflicht des Arztes, diese Errungenschaften in jedem geeigneten Falle heranzuziehen. Dazu gehört aber, daß der allgemeine Arzt über diese Fortschritte und ihre Bedeutung genügend unterrichtet ist. Bei der Fülle der Einzelverfäglichungen ist es aber für den diesen Dingen ferner stehenden praktischen Arzt nicht leicht, einen hinreichenden Ueberblick zu gewinnen.

Die hierbei in Betracht kommenden neuzeitlichen Verfahren, die wir als gesicherte Grundlagen ansehen können, betreffen einmal die mikroskopische Untersuchung auf Syphilis-spirochäten, dann die serodiagnostische Untersuchung des Blutes und schließlich die Untersuchung der Rückenmarkslüssigkeit. Dazu kommt als letztes noch die reizende Wirkung des Salvarsans auf eine ruhende, durch sonstige Befunde nicht nachweisbare Syphilis. Es muß aber eindringlich darauf hingewiesen werden, daß diese Verfahren zwar für bestimmte Krankheitsfälle die Entscheidung liefern können und auch oft in eindeutiger Weise liefern, daß es aber ein schwerer Fehler wäre, wenn der Arzt sich allein auf diese „biologischen“ bzw. „Laboratoriumsverfahren“ stützen wollte. Insbesondere die serodiagnostische Untersuchung des Blutes, die von den praktischen Aerzten naturgemäß am häufigsten herangezogen wird, kann als allgemein-diagnostisches Verfahren stets nur ein Glied in der klinischen Beweiskette bilden und niemals etwa gegenüber dem klinischen Befund den Ausschlag geben. So bedeutende Förderung uns die neueren Untersuchungsverfahren gebracht haben, so ist doch dadurch der Wert der genauen klinischen Untersuchung dieser einzelnen Kranken in keiner Weise eingeschränkt oder gar überflüssig geworden. Auf die Wichtigkeit dieser genauen klinischen Untersuchung und die weitgehenden Möglichkeiten, die sie uns für die sichere Erkennung einer Syphiliserkrankung bieten, hat ja erst kürzlich Zinsser (D. m. W. 1923 Nr. 21) eingehend hingewiesen.

Ich möchte deshalb auf die klinische Seite der Frage nicht näher eingehen, sondern nur darauf hinweisen, daß sehr viele Irrtümer und die recht häufige Verkenntung von ausgesprochenen Syphiliserkrankungen vermieden werden könnten, wenn der praktische Arzt es sich zur Regel machte, bei jeder zweifelhaften Erkrankung der Haut, der Schleimhäute oder innerer Organe auch stets an die Möglichkeit einer Syphilis zu denken. Sehr häufig wird ferner auch gegen den Grundsatz gesündigt, daß eine syphilisverdächtige Erscheinung

niemals spezifisch behandelt werden darf, solange nicht mit Sicherheit nachgewiesen ist, daß es sich um Syphilis handelt. Kranke mit älterer Syphilis machen hierbei ja weniger Schwierigkeiten, da der Zeitverlust durch Heranziehen von Laboratoriumsverfahren meist ohne Schaden für den Kranken in den Kauf genommen werden kann¹⁾. Ganz anders liegt es selbstverständlich bei frischer Syphilis. Da die Voraussetzung der restlosen Beseitigung einer frischen Syphilis die rechtzeitige Krankheitserkennung ist, so kommt das vor einigen Jahrzehnten noch vielfach geübte Abwarten allgemeiner Syphilisaustritte und damit die völlige klinische Sicherung der vorliegenden Erkrankung nicht in Betracht. Denn wir würden damit die wichtigste Zeit für die Frühheilung versäumen²⁾. Und die Möglichkeit einer Frühheilung durch eine gegenüber früheren Ansprüchen abgekürzte Behandlung ist ja eines der wichtigsten Ergebnisse der neueren Syphilisforschung.

Wir haben uns also zu fragen:

1. Welche Mittel stehen uns zu Gebote, um besser und schneller als durch alleinige klinische Untersuchung eine Syphilis zu erkennen?

2. Welchen Wert haben die einzelnen biologischen Untersuchungsverfahren (Serodiagnostik usw.) für die Früherkennung und für den weiteren Verlauf der Syphilis?

Das wichtigste Untersuchungsverfahren in den ersten Wochen nach der Ansteckung ist der **Nachweis der Spirochäten**. Dieser Nachweis ist entscheidend und für den Geübten (im Dunkelfeld³⁾) verhältnismäßig leicht. Die Untersuchung ist deshalb bei allen verdächtigen Krankheitsherden notwendig, zumal am Munde und an den Geschlechtsorganen. Die erfolgte Syphilisansteckung läßt sich auf diesem Wege z. B. in ganz harmlos aussehenden Eirissen und Scheuerwunden, in Herpesausbrüchen usw. nachweisen, wenn klinisch überhaupt noch keine Anzeichen auf die vorliegende Ansteckung hinweisen oder wenigstens nur solche, die ein sicheres klinisches Urteil nicht erlauben, d. h. also gelegentlich schon vor der klinischen Ausbildung des Primäraffektes. Das Gleiche gilt für Doppelansteckungen, wie die Entwicklung eines Primäraffektes auf einem heilenden weichen Schankergeschwür (sog. gemischter Schanker). Bei ansteckungsgefährdeten Frauen darf niemals die Untersuchung des Gebärmutterhalskanals auf Spirochätenversäumung werden. Ebenso wie für beginnende oder klinisch noch nicht erkennbare Primäraffekte die Spirochätenuntersuchung ausschlaggebend ist, gilt das auch für unscheinbare, oft in Einzelherden und in klinisch nicht eindeutiger Weise auftretende Rückfälle der Frühsyphilis (ganz besonders am Munde und an den Geschlechtsorganen). Auch derartige unbedeutende und wenig eigenartige, oberflächliche Wunden sind in der Regel recht reich an Spirochäten. Allein die mikroskopische Untersuchung beweist also ihre Gefährlichkeit und Ansteckungsfähigkeit und ist geeignet, sofort den klinischen Eindruck einer harmlosen Wunde oder Abschürfung richtigzustellen. Der positive Ausfall der Spirochätenuntersuchung ist also bei beginnender Syphilis und bei den erwähnten Rückfällen der allgemeinen Syphilis wohl regelmäßig zu erbringen und deshalb von größter Wichtigkeit. Der negative Ausfall dieser Untersuchung beweist dagegen niemals, daß eine Syphilis nicht vorliegt. Denn dieser Nachweis gelingt bei Spätsyphilis und bei bestimmten Verlaufsformen (maligne Syphilis) nur schwer und oft überhaupt nicht. Er wird ferner durch jede Vorbehandlung erschwert und ist dann manchmal erst bei wiederholter Untersuchung (Kochsalzverband usw.) zu erbringen. Verwertbar sind in zweifelhaften Fällen nur solche Präparate, die außer Syphiliserregern keine anderen Spirochäten enthalten.

Stellt die verdächtige Haut- oder Schleimhautveränderung eine Wunde dar, so ist die Entnahme des Untersuchungstoffes leicht. Es genügt, nach gründlicher Reinigung der Oberfläche (zur Beseitigung sonstiger Kleinlebewesen) durch Pressen oder Ansaugen möglichst blutfreien Gewebssaft zu gewinnen und im Dunkelfeld zu untersuchen. Es ist aber ein Irrtum, daß eine Wunde oder gar ein Geschwür vorliegen müsse, damit eine Spirochätenuntersuchung vorgenommen werden könne. Denn man kann überhäutete Herde oberflächlich ankratzen und dann Gewebssaft erhalten. Oder man verwendet eine gut schließende Rekordspritze zu 5 oder 10 cm mit kurz abgeschliffener Kanüle, sticht den Krankheitsherd seitlich an und gewinnt durch Ansaugen Gewebssaft für die Untersuchung. Das gleiche Verfahren wird auch für die Untersuchung benachbarter, geschwollener Lymphknoten verwendet, unter deren Kapsel (in den Randsinus) sich die Spirochäten hauptsächlich finden. Dieses von E. Hoffmann schon vor fast zwei Jahrzehnten angegebene Verfahren wird noch viel zu wenig verwendet, trotzdem es bei Früh-

syphilis fast regelmäßig positive Ergebnisse liefert. Es ist deshalb sehr wertvoll in allen den Fällen (z. B. geschwürrig zerfallene Primäraffekte usw.), bei denen im Krankheitsherd selbst trotz wiederholter Untersuchung der Spirochätennachweis nicht gelungen ist.

Es ist verschiedentlich empfohlen worden, der in der Spirochätenuntersuchung nicht bewanderte Arzt solle geeigneten Gewebssaft zwar selbst entnehmen, diesen aber als Ausstrich oder besser in einer zugeschmolzenen Kapillare an eine Untersuchungsstelle einsenden. Dieser an sich gangbare Weg ist nicht zu empfehlen. Denn zur Technik der Spirochätenuntersuchung gehört auch die sachgemäße Entnahme des Untersuchungstoffes. Es ist also zu befürchten, daß negative Untersuchungsergebnisse infolge ungeschickter Entnahme des Untersuchungstoffes zu Trugschlüssen und damit wieder zu einer Schädigung der Kranken führen.

Hieraus ergibt sich zunächst, daß der Arzt, der sich mit der Früherkennung der Syphilis (als Vorbedingung der Frühbehandlung) beschäftigen will, auch die Technik der Spirochätenuntersuchung vollkommen beherrschen muß. Ist das nicht der Fall, so ist es besser, wenn er unklare Fälle einem geeigneten Untersucher zur Sicherung der Diagnose überweist. Beim heutigen Stande unseres Wissens hierüber kann es nicht verantwortet werden, daß eine Frühbehandlung etwa ohne sicheren Spirochätennachweis begonnen wird oder, wenn dieses Untersuchungsverfahren nicht beherrscht wird, durch wochenlanges Abwarten die günstigste Zeit zur Frühheilung des Kranken versäumt wird (s. o. Anm. 2).

Ebenso wie der Nachweis der Syphilisspirochäten sind auch die verschiedenen Verfahren der **Serodiagnostik der Syphilis** von großer, gelegentlich von ausschlaggebender Bedeutung. Selbstverständlich sind bindende Schlüsse immer nur aus dem positiven Ausfall zu ziehen. Der negative Ausfall ist bei zweifelhaften Krankheitsfällen jedenfalls nie in dem Sinne zu verwerten, daß Syphilis ausgeschlossen sei. Während nun der positive Spirochätenbefund beweist, daß der fragliche Krankheitsherd auf Syphilis beruht, ist der gleiche Schluß aus dem positiven Ausfall der Wa.R. (um das wichtigste Verfahren der Serodiagnostik der Syphilis als Beispiel zu nennen) nicht erlaubt. Dieser positive Ausfall beweist nur, daß der betreffende Kranke vor etwa 6 Wochen oder länger (vielleicht vor vielen Jahren) mit Syphilis angesteckt worden ist, aber niemals, daß auch der Krankheitsherd, wegen dessen er den Arzt aufsucht, auf Syphilis beruht. Die genaue klinische (auch anatomische) Untersuchung ist hier von gleicher Wertigkeit und darf bei der Beurteilung des Krankheitsbildes gegenüber der Wa.R. nicht vernachlässigt werden.

Die Wa.R. ist auch keine im strengen Sinne spezifische Syphilisreaktion, d. h. keine Reaktion, die den Krankheitserreger, die Spirochaete pallida, nachweist. Allerdings ist sie in hohem Grade für Syphilis eigentümlich. Bei anderen Erkrankungen (Scharlach, Malaria, Lepra, tropische Frambösie, Fleckfieber usw.) kommt eine positive Wa.R. nur gelegentlich vor, abgesehen von der tropischen Frambösie meist auch nur vorübergehend und nicht als völlige Hemmung und obendrein fast nur bei Erkrankungen, die mit Syphilis kaum verwechselt werden können. Der Arzt muß diese Möglichkeiten kennen und beachten. Unausgesehener ist der zwar sehr seltene, aber doch gelegentlich nachgewiesene positive Ausfall der Wa.R. bei weichem Schanker. Hier hilft nur die weitere Beobachtung, zuweilen auch die Heranziehung anderer serodiagnostischer Verfahren (die hierbei oft eine negative Reaktion ergeben). Abgesehen von derartigen, an sich seltenen Vorkommnissen spricht der positive Ausfall der Wa.R., besonders wenn er bei mehrfacher Untersuchung regelmäßig gefunden wird, mit größter Wahrscheinlichkeit für Syphilis, und zwar für ungeheilte Syphilis. Wir können also aus dem einwandfrei positiven Ausfall der Wa.R. wohl die vorausgegangene Ansteckung mit Syphilis erschließen, dieses Ergebnis sagt uns aber nichts darüber, ob wir es mit einer noch ansteckungsfähigen oder behandlungsbedürftigen Syphilis zu tun haben.

So werden wir einen 70jährigen Menschen, bei dem wir außer der positiven Wa.R. kein einziges Zeichen noch bestehender Erkrankung feststellen können und bei dem die Ansteckung vielleicht 40 bis 50 Jahre zurückliegt, nicht allein deshalb einer Behandlung unterziehen. Auf der anderen Seite ist dieser positive Ausfall aber von größtem klinischen Wert in der sogenannten Latenzzeit, in der wir früher gar keine Anhaltspunkte für bestehende Syphilis hatten. Es braucht hier nur auf die Ammenuntersuchung hingewiesen zu werden. Denn Frauen mit positiver Wa.R. dürfen als Ammen für gesunde Kinder unter keinen Umständen verwendet werden, da wir sonst mit der Möglichkeit einer Uebertragung rechnen müssen. Es handelt sich hierbei ja meist um jugendliche Frauen, bei denen die fragliche Ansteckung kaum lange zurückliegen wird und deren Erkrankung dann auch als noch ansteckungsfähig angesehen werden muß.

Es ist ferner eine bekannte Tatsache, daß Syphilitiker häufiger als andere Menschen an Zungenkrebs erkranken. Auch die gummöse Zungensyphilis ist nicht so übermäßig selten. Der Arzt muß sich deshalb hüten, die sonst naheliegende Diagnose „Zungenkrebs“ fallenzulassen, weil etwa infolge alter, erscheinungsfreier Syphilis die Wa.R. positiv ausfällt. Es geschieht leider noch oft genug, daß allein daraufhin nun angenommen wird, es liege Spätsyphilis vor. Dadurch kann die rechtzeitige Operation versäumt werden. Selbstverständlich

¹⁾ Hier kann gelegentlich auch die gegenüber ihrer früheren Bedeutung sehr eingeschränkte „Diagnosis ex juvantibus“ in Betracht kommen (unklare Kopfschmerzen bei negativem Ausfall aller sonstigen Untersuchungsmöglichkeiten usw.). — ²⁾ Der Arzt wird dadurch leicht mitschuldig an dem späteren Auftreten von Tabes, Paralyse, Aneurysmen usw., wie Jadassohn mit Recht betont, auf dessen an dieser Stelle (1922 Nr. 1) erschienenen Aufsatz über die „Behandlung der Syphilis durch den praktischen Arzt“ verwiesen sei. — ³⁾ Die Verwendung von Tuscheausstrichen (Burril) und die Färbung (Versilberung, nach Giemsa usw.) ergibt eine wesentlich geringere Ausbeute und ist naturgemäß unständlicher. Solche Präparate können allerdings als „Beweismittel“ aufgehoben werden.

darf in solchen Fällen auch die Spirochätenuntersuchung nicht vernachlässigt werden. Denn auch ein Primäraffekt sieht gelegentlich krebs- oder gummiählich aus. In solchen Fällen kann auch der Spirochätennachweis im Herd oder in vergrößerten „krebs“verdächtigen Lymphknoten die Klärung herbeiführen, z. B. bei noch negativer Wa.R.

Es ist weiter zu beachten, daß der Arzt niemals allein auf den einmaligen positiven Ausfall der Wa.R. eine Syphilis annehmen darf. Das ist nur zulässig, wenn bei einem sonst unklaren Krankheitsbild der positive Ausfall wiederholt beobachtet worden ist und auch die anderen serodiagnostischen Verfahren das gleiche Ergebnis geliefert haben. Gelegentlich kann das den Arzt vor sehr schwerwiegende Entscheidungen stellen, z. B. bei Heiratskandidaten, bei Lebensversicherungsuntersuchungen usw. Läßt sich trotz genauester Untersuchung eine Entscheidung hier nicht treffen, so muß auch die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit (s. u.) herangezogen werden.

Die Wa.R. und ebenso die anderen Verfahren müssen verhältnismäßig grob eingestellt sein, damit „falsche“ Ergebnisse mit größtmöglicher Sicherheit ausgeschlossen werden können. Es ist deshalb kein Wunder, daß wir in vielen Fällen sicherer Syphilis mit negativen Ausfällen zu rechnen haben. Es ist aber besser, daß diese Verfahren, da der Arzt sich ja niemals auf sie allein verlassen darf, etwa in 100 Fällen sicherer Syphilis negativ ausfallen, als daß wir einen positiven Ausfall ohne Syphilis finden¹⁾. So wird die Wa.R. im allgemeinen erst in der 5.–8. Woche nach der Ansteckung positiv. Sie wird also erst bei älteren Primäraffekten mit zunehmender Häufigkeit gefunden. Wir können deshalb in den ersten Wochen nach der Ansteckung die Wa.R. nicht zur Entscheidung heranziehen. Die Spirochätenuntersuchung ist hier weit wichtiger. Bei ersten allgemeinen Ausbrüchen werden negative Ergebnisse der Wa.R. kaum beobachtet. Bei späteren Rückfällen sind negative Befunde häufiger, insbesondere gilt das fast als Regel für einzelne, umschriebene, spirochätenreiche Rückfälle der Syphilis, zumal wenn sie kürzere Zeit nach einer kräftigen Behandlung auftreten. Der negative Ausfall ist ferner recht häufig (im Blut) bei den sogenannten Neurorezidiven und bei der malignen Syphilis. Bei Syphilis ohne Erscheinungen sinken die positiven Ausschläge auf etwa 50% aller Untersuchungen. Bei Rückfällen sind sie im allgemeinen häufiger (etwa 70–80%). Das gilt auch für Spätsyphilis, für Tabes, Paralyse und angeborene Syphilis (80–90%). Die Häufigkeit des Ausfalls wird selbstverständlich auch durch die Behandlung beeinflusst. Wir können deshalb sagen: Je geringer die nachweisbare Allgemeindurchseuchung des Körpers, je geringer die Zahl der Krankheitsherde und je weniger ausgedehnt der einzelne Krankheitsherd ist, zumal wenn er das einzige nachweisbare Zeichen der Krankheit darstellt, um so eher können wir einen negativen Ausfall der Wa.R. trotz vorhandener Syphilis erwarten, besonders dann, wenn vor kürzerer Zeit eine kräftige Behandlung durchgeführt worden ist.

Der negative Ausfall der Wa.R. hat selbstverständlich eine weit geringere Bedeutung als der positive. Wir können daraus niemals schließen, daß eine Syphilis nicht vorliegt (zumal im Beginn der Erkrankung!), und noch viel weniger, daß unklare klinische Erscheinungen nicht mit Syphilis zusammenhängen oder daß in einem fraglichen Zeitpunkt ein Syphilitiker nicht behandlungsbedürftig sei (Näheres s. bei Jadassohn a. a. O.). Auch aus zweifelhaften Ergebnissen dürfen Schlüsse nicht gezogen werden. Zweifelhafte Reaktionen erfordern stets die Wiederholung der Untersuchung²⁾.

Es ist hier nicht der Ort, im einzelnen auf das Wesen der Wa.R. und der übrigen Reaktionen einzugehen. Es genügt, wenn wir darauf hinweisen, daß, wie bei anderen chronischen Infektionskrankheiten, auch bei der Syphilis allmählich sich eine Gewebsummunität („Umstimmung“ der Gewebe, Allergie usw.) entwickelt. Mit dieser Gewebsummunität entwickeln sich auch die Veränderungen im Körper, welche die Wa.R. bedingen. Allerdings geht beides nicht Hand in Hand. Denn wir finden trotz zweifellos vorhandener Umstimmung der Gewebe unter bestimmten Bedingungen nicht selten einen negativen Ausfall der Wa.R. (s. o.).

Von den vielen empfohlenen Abänderungen der Wa.R. scheint mir eine wesentliche praktische Bedeutung nur die von Kaup angegebene zu haben. Alle sogenannten Verfeinerungen erhöhen die Fehlerquellen und führen deshalb eher zu „falschen“ positiven Ausschlägen.

Von den sonstigen Verfahren haben sich praktisch bewährt die Flockungsreaktionen von Meinicke (besonders die dritte, „D.M.“-Reaktion) und von Sachs-Georgi und die Trübungsreaktionen von Meinicke und Dold. Insbesondere die genannten Flockungsreaktionen und die Trübungsreaktion von Meinicke sind als wertvolle Ergänzung der Wa.R. anzusehen. Die Wa.R. gibt zwar bei sicherer Syphilis häufiger positive Ergebnisse als die am meisten sonst noch angewendete S.G.-R. und bleibt auch unter der Behandlung meist

länger positiv. In einem kleineren Teil der Fälle ist das Verhältnis umgekehrt, sodaß wir bei der Heranziehung der Reaktion von Sachs-Georgi etwas mehr positive Ergebnisse erhalten, als wenn wir die Wa.R. allein anwenden. Von den Syphilitikern, bei denen die beiden Reaktionen verschieden ausfallen, ergeben etwa $\frac{2}{3}$ nur eine positive Wa.R., $\frac{1}{3}$ nur eine positive S.G.-R. Unspezifische Hemmungen sind bei der Reaktion von Sachs-Georgi recht selten, aber immerhin etwas häufiger als bei der Wa.R. Die Doldsche Trübungsreaktion ist nach meinen Erfahrungen nicht so zuverlässig (weniger positive Ergebnisse bei Syphilis, mehr unspezifische Hemmungen). Die Meinickesche Trübungsreaktion ist jetzt sehr vereinfacht und in ihrer Zuverlässigkeit entschieden gesteigert, sodaß Meinicke sogar der Meinung ist, sie könne von jedem serologisch geschulten Arzt in der Praxis angewendet werden. Sehr ausgedehnte Untersuchungen in meiner Klinik haben die ausgezeichnete Brauchbarkeit dieser Reaktion ergeben, deren Schärfe sogar die der Wa.R. übertrifft. Von den abweichenden Ergebnissen bei Syphilis kommen $\frac{2}{3}$ der positiven Ausschläge auf Rechnung der Meinickeschen Reaktion. Unspezifische Hemmungen haben wir in den letzten Monaten kaum gesehen.

Trotz Meinickes Empfehlung möchte ich dringend davor warnen, daß der einzelne Arzt, auch wenn er „serologisch geschult“ ist, serodiagnostische Untersuchungen auf eigene Faust macht. Technisch ist das für die Meinickesche Trübungsreaktion zweifellos möglich, da wir hierbei nicht einmal einen Brutschrank brauchen. Bei der Anstellung der einzelnen Reaktionen und bei der Beurteilung des Ausfalls spielen aber so vielerlei Dinge eine Rolle, daß ich ein wirklich zuverlässiges Arbeiten außerhalb großer Laboratorien, die sich dauernd und regelmäßig mit solchen Untersuchungen beschäftigen, für ausgeschlossen halte. Fehlerquellen, zu scharfe Ausschläge sind selbst hier oft nur dadurch festzustellen, daß 30, 50 und mehr Scm neben- einander untersucht und so einzelne Auffälligkeiten aus dem Gesamtagenausfall beurteilt und aufgeklärt werden können. Diese werden übersehen, wenn nur ein einzelner oder wenige Versuche nach einem einzigen Verfahren angestellt werden. Gerade die Verwendung mehrerer Verfahren nebeneinander hat sich hier als sehr wertvoll erwiesen, nicht zum wenigsten für die Fälle, die ein- oder mehrmals bei der Wa.R. negativ ausfallen, bei einem anderen Verfahren positiv oder umgekehrt.

Das dritte Verfahren, das uns in der Erkennung der Syphilis und in der Beurteilung ihres Verlaufs wesentlich gefördert hat, ist die **Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit**. Wie die Syphilisspirochäten schon sehr früh, jedenfalls schon einige Wochen nach der Ansteckung mit dem Blutstrom in sämtliche Organe des Körpers gelangen, so gelangen sie auch in die Hirn- und Rückenmarkshäute und von hier aus in die Zerebrospinalflüssigkeit. Selbstverständlich muß dieser Uebertritt von Spirochäten nicht stets zu nachweisbaren Krankheitsveränderungen führen. Derartige Veränderungen am Gehirn und Rückenmark bzw. an ihren Häuten sind aber bei Frühsyphilis (in den ersten Wochen und Monaten) nicht selten. Das hat uns die klinische Beobachtung schon längst gelehrt. Die Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit ergibt aber noch viel häufiger krankhafte Befunde, und zwar in zunehmender Häufigkeit besonders im ersten Jahre der Erkrankung, die dann auch ohne Behandlung allmählich wieder abnehmen und schließlich nur in etwa 25% der Fälle von Spätsyphilis gefunden werden.

Die Frage, ob Gehirn und Rückenmark mit erkrankt sind, ist für den Arzt aus verschiedenen Gründen von erheblicher Wichtigkeit. Einmal hat die häufige Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit ergeben, daß syphilitische Veränderungen hier bzw. an den Hirn- und Rückenmarkshäuten vorhanden sein können, ohne daß irgendwelche klinischen Veränderungen darauf hinweisen. Diese „latente, chronische syphilitische Meningitis“ kann zweifellos den Vorläufer einer späteren Tabes und Paralyse darstellen. Wenigstens müssen wir derartige Veränderungen wohl bei den Kranken annehmen, die später an Tabes oder Paralyse erkranken. Da diese Krankheiten sehr viel seltener sind als jene frühsyphilitischen Veränderungen am Zentralnervensystem, so fehlt selbstverständlich die Berechtigung, in derartigen Kranken durchweg die Kandidaten für eine spätere Erkrankung an Tabes oder Paralyse zu sehen. Aber schon diese Möglichkeit verlangt die Durchführung einer Behandlung, die geeignet ist, auch jene klinisch nicht hervortretenden Veränderungen zu beseitigen. Von besonderer Bedeutung ist hierfür ferner der Umstand, daß bei unzureichend behandelter Syphilis in der sogenannten Latenzzeit Monate und Jahre lang alle klinischen Zeichen noch bestehender Syphilis fehlen können und auch die Wa.R. im Blut dauernd negative Befunde ergeben kann, während der Ausfall der Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit beweist, daß die Syphilis noch nicht erloschen ist. Das gilt für etwa 30% aller derartigen Fälle! Dieser recht erhebliche Hundertsatz, der auch die größere Hartnäckigkeit dieser Veränderungen gegenüber der gewöhnlichen Behandlung beweist, macht also in solchen Fällen die Heranziehung der Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit unbedingt notwendig. Denn der positive Ausfall beweist die sonst nicht oder nicht ohne weiteres ersichtliche Notwendigkeit der Behandlung.

Da die Häufigkeit positiver Befunde in der Rückenmarksflüssigkeit nach dem ersten Jahre der Erkrankung auch ohne Behandlung allmählich wieder abnimmt, so können wir daraus schließen, daß in den ersten Monaten und Jahren der Erkrankung derartige Befunde

¹⁾ So erklären sich zum Teil auch abweichende Ergebnisse in verschiedenen Laboratorien. Wegen der Frage der „Fehlerquellen“ der Wa.R. sei auf meinen Aufsatz „Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wa.R.“ verwiesen, M. m. W. 1918 Nr. 33 u. 34. — ²⁾ Die vielfach gebrauchte Bezeichnung zweifelhafter Ausschläge als „schwach positiv“ ist irreführend. Ebenso ist die Anwendung einer verschiedenen Zahl von Kreuzen für verschieden starke Ausfälle der Wa.R. ohne praktischen Wert. Anders liegt die Frage selbstverständlich für die Laboratorien.

von geringerer Bedeutung sind als später, bzw. daß sie durch die übliche Behandlung — das entspricht auch der allgemeinen Erfahrung — leichter beseitigt werden können als später. Das ist wichtig für die Frage, ob die Untersuchung der Rückenmarkslüssigkeit in jedem Falle vorgenommen werden soll und wann?

Im Krankenhaus führen wir diese Untersuchung bei allen Syphilitikern und in jedem Zeitpunkt der Krankheit durch. Auch der allgemeine Arzt tut gut daran, derartige Untersuchungen bei jedem Kranken zu veranlassen. Es wird hier im allgemeinen ausreichen, wenn das am Schlusse der Behandlung geschieht, wenn also der Arzt auf Grund allgemeiner Erfahrung glaubt annehmen zu können, daß die durchgeführte Behandlung zur Heilung ausreicht. Unbedingt zu fordern ist eine derartige Untersuchung bei allen Heiratskandidaten. Sie kann hier und auch sonst mit der Provokation (s. u.) verbunden werden. Schwierigkeiten habe ich dabei nach entsprechender Aufklärung nie gehabt.

Bei der Verwertung des Ergebnisses einer einmaligen Untersuchung der Rückenmarkslüssigkeit müssen wir stets die vorhandenen Fehlerquellen berücksichtigen.

So können in der Rückenmarkslüssigkeit Spirochäten vorhanden sein (und z. B. im Tierversuch nachgewiesen werden) bei vollkommen negativem Ausfall aller sonstigen Untersuchungsverfahren. Diese Möglichkeit kommt allerdings nur für die ersten Wochen der Erkrankung in Betracht, und zwar für die Frage, ob noch eine „Abortivbehandlung“ (Heilung mit einer Kur) möglich ist. Derartige Befunde haben aber kaum eine besondere praktische Bedeutung, da eine entsprechend kräftige Behandlung wohl stets dieser Veränderungen Herr wird. Wir müssen ferner berücksichtigen, daß wir vollkommen negative Untersuchungsbefunde gelegentlich, wenn auch selten, sogar bei Kranken finden, die ausgesprochene Zeichen einer syphilitischen Erkrankung des Nervensystems darbieten. Wir können also aus dem negativen Ausfall der Untersuchung nicht schließen, daß das Nervensystem nicht an Syphilis erkrankt ist, noch viel weniger, daß der Kranke von Syphilis frei ist. Der Ausfall darf ebenso wie die Untersuchung des Blutes nur im Zusammenhang mit der gesamten übrigen Untersuchung, insbesondere mit dem Ergebnis der klinischen Untersuchung des Nervensystems verwertet werden. Denn es kann einmal vorkommen, daß die Hirn-Rückenmarkslüssigkeit wohl in der Nähe eines syphilitischen Herdes krankhafte Veränderungen zeigt, während an entfernten Stellen (z. B. an der Stelle der Lumbalpunktion) regelrechte Verhältnisse herrschen. Die Untersuchung gibt uns streng genommen also nur Auskunft über den Zustand der Rückenmarkslüssigkeit in der Nähe der Entnahmestelle, wenn auch bei länger bestehender syphilitischer Erkrankung der Rückenmarkshäute wohl stets ein teilweiser oder völliger Ausgleich zwischen den verschiedenen Abschnitten stattfindet. Jene Möglichkeit kommt auch praktisch nicht sehr in Betracht, weil die für den Arzt besonders wichtigen und durch klinische Untersuchungen oft nicht feststellbaren frühsyphilitischen Veränderungen der Rückenmarkshäute ausgesprochen flächenhafte Erkrankungen sind, sodaß ein negativer Ausfall der Untersuchung hierbei zweifellos selten ist.

Viel wichtiger für die Beurteilung ist der Umstand, daß die Untersuchung der Rückenmarkslüssigkeit selbstverständlich nur eine Auskunft über deren augenblicklichen Zustand erlaubt, ebenso wie z. B. die Wa.R. im Blut. Die Untersuchung sagt dementsprechend nichts darüber aus, welche Befunde einige Zeit vor der Untersuchung vorgelegen haben oder vielleicht einige Wochen oder Monate später vorhanden sein werden.

Das sehen wir z. B. bei Frühsyphilis an den Neurorezidiven. Der Befund der Rückenmarkslüssigkeit ist vielleicht im Verlauf und am Ende einer ersten kräftigen Behandlung negativ gewesen. Der Kranke zögert die notwendige Wiederholung der Behandlung ungebührlich hinaus, und wir finden dann je nach dem Zeitpunkt seines Wiedererscheinens vielleicht nur einen deutlich positiven Befund in der Rückenmarkslüssigkeit oder auch schon entsprechende klinische Erscheinungen (Neurorezidiv). So ist es ferner möglich, daß bei ungeheilter Syphilis in der Spätlatenz bei unklaren „nervösen“ (paralyseverdächtigen) Erscheinungen ein negativer Befund in der Rückenmarkslüssigkeit erhoben wird, während dieser vielleicht 1 Jahr später bei nun sicherer Paralyse positiv ist. Sonst sind bei Paralyse positive Befunde auch schon im Beginn die Regel. Selbstverständlich betreffen Befunde, wie sie die Beispiele gegeben haben, nur einen vorübergehenden Zustand, dessen Beurteilung meist durch den Ausfall der klinischen Untersuchung des Nervensystems und der Heranziehung der Vorgeschichte in seiner Bedeutung eingeschränkt bzw. durch diese schon richtiggestellt wird.

Die Lumbalpunktion ist ein harmloser Eingriff. Wegen der möglichen Folgeerscheinungen (Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit, Brechreiz) wird sie aber am besten im Krankenhaus vorgenommen. Jedenfalls ist 2–3tägige Bettruhe (bei ganz flacher Rückenlage) danach notwendig. Bei der Untersuchung sollen möglichst viel Verfahren herangezogen werden. Die Wa.R. ist zwar das Wichtigste und am meisten kennzeichnend. Sie fällt aber gerade bei Frühsyphilis recht häufig negativ aus. Deshalb sollen stets die anderen Verfahren (Zellvermehrung, Eiweißvermehrung, Kolloidreaktionen) herangezogen werden. Wenn deren Ausfall auch weniger beweisend für Syphilis ist,

und zwar für sich allein, so ist doch aus der Gesamtheit des Ausfalls dieser Verfahren mit großer oder völliger Sicherheit ein Schluß dahin möglich, ob eine Syphilis des Zentralnervensystems vorliegt oder nicht. Von den Kolloidreaktionen sind besonders Goldsol- und Normomastixreaktion sehr brauchbar und zuweilen der einzige syphilisverdächtige Befund. Der Nachweis der Syphilispirochäten in der Rückenmarkslüssigkeit hat bei seiner Seltenheit keine praktische Bedeutung.

Es steht uns nun noch ein Verfahren zu Gebote, das wir in zweifelhaften Fällen heranziehen können zur Entscheidung der Frage, ob noch Syphilis vorliegt oder nicht: die reizende Wirkung des **Salvarsans** auf „schlummernde“ Syphilis. Es handelt sich hierbei allerdings weniger um die Frage der Erkennung der Syphilis als um die der Heilung der Syphilis.

Wir wissen ja, daß im Laufe der Syphiliserkrankung oft schließlich ein gewisser Gleichgewichtszustand zwischen Spirochäten und Abwehrfähigkeit des Körpers (Umstimmung der Gewebe) eintritt. Dieser Gleichgewichtszustand kann so weit gehen, daß wir auf keinem Wege (klinisch, Wa.R., Lumbalpunktion usw.) die noch bestehende Krankheit nachweisen können. Dieser Ruhezustand ist aber zuweilen etwas sehr wenig Beständiges. Er kann zwar jahrelang bestehen, kann aber jederzeit wieder von einem Rückfalle abgelöst werden. Wir tragen deshalb auch keine Bedenken, bewußt auf eine Störung dieses Gleichgewichts hinzuwirken, wenn wir feststellen wollen, ob noch Krankheit vorliegt. Das läßt sich durch die verschiedensten Einwirkungen (Milcheinspritzungen usw.) erreichen, am leichtesten und sichersten durch einzelne Salvarsaneinspritzungen (Gennereich). Nach längerer Behandlungspause (wenigstens $\frac{3}{4}$ –1 Jahr) bewirkt die ein- oder zweimalige Einspritzung einer kräftigen Salvarsangabe ins Blut mit ziemlicher Regelmäßigkeit eine vorübergehende positive Schwankung der Wa.R., wenn die Syphilis noch nicht geheilt ist. Ebenso können dadurch positive Befunde in der Rückenmarkslüssigkeit hervorgerufen werden. Die positive Schwankung im Blut wird am häufigsten 24 Stunden nach der Salvarsaneinspritzung beobachtet, dann um den 5., 10. und 155. Tag danach, bei älterer Syphilis auch noch um die 5.–6. Woche. Die Wa.R. muß also möglichst oft, mindestens zu den angegebenen Zeiten, geprüft werden. Die Reizwirkung auf die Rückenmarkslüssigkeit tritt naturgemäß langsamer ein. Man untersucht diese daher erst 2–6 Wochen nach der Reizeinspritzung („Provokation“). Tritt bei dieser Prüfung eine „positive Schwankung“ der Wa.R. usw. ein, so ist die Syphilis noch nicht geheilt, also noch behandlungsbedürftig.

Schwieriger zu beurteilen ist selbstverständlich der negative Ausfall. Die einmalige Prüfung erlaubt nicht den Schluß, daß die Syphilis beseitigt ist. In solchen Fällen soll mindestens die Untersuchung der Rückenmarkslüssigkeit 1–1½ Jahre später wieder vorgenommen werden, da anzunehmen ist, daß geringfügige, durch die Reizeinspritzung aufgeführte Veränderungen in der Zwischenzeit so zugenommen haben, daß nun ein positiver Befund erhoben wird. Noch besser ist die Wiederholung der gesamten Reizuntersuchung nach dieser Zeit. Fällt auch sie vollkommen negativ aus, ebenso wie die genaue klinische Untersuchung (Augen, Ohren, Nervensystem, Herz usw.), so können wir mit hoher Wahrscheinlichkeit Syphilis ausschließen. Wir dürfen dann die Kranken mit gutem Gewissen als geheilt bezeichnen. Dabei geben wir ruhig zu, daß wir vielleicht nicht jede Fehlerquelle ausschließen können und daß in seltenen Fällen wohl auch einmal die wiederholte Reizuntersuchung versagen kann.

Die Erkennung der Syphilis stellt also an den Arzt wesentlich größere Anforderungen als noch vor einem Jahrzehnt. Die Sicherheit, mit der unklare klinische Bilder bei Heranziehung aller Möglichkeiten auf Syphilis zurückgeführt werden können, ist aber auch entschieden größer als früher. Der Arzt, der syphilitische Erkrankungen behandeln will, darf sich allerdings nicht auf die Untersuchung der Haut und der Schleimhäute und etwa noch der Lymphknoten und Knochen beschränken. Er muß alle neuzeitlichen Untersuchungsverfahren kennen und heranziehen. Daß der einzelne alle beherrscht, ist ja unmöglich. Die Häufigkeit aber, mit der die Syphilis auch heute noch trotz aller Frühbehandlung innere Organe befällt, macht nicht nur die klinische Kenntnis dieser Dinge erforderlich. Wie der Arzt z. B. die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für syphilitische Herz- und Gefäßerkrankungen ebenso wie für die der Knochen kennen soll, wie ihm die nicht so seltene klinische Beteiligung des Nervensystems und der Sinnesorgane und deren Nachweis geläufig sein muß, so ist auch die Beherrschung bzw. sachgemäße Verwertung der Untersuchung auf Syphilispirochäten sowie der Serodiagnose und der Untersuchung der Rückenmarkslüssigkeit die notwendige Voraussetzung einer erfolgreichen neuzeitlichen Behandlung der Syphilis.

Welcher Stoffe bedürfen die Organismen zur Bereitung von Fermenten?

Von Prof. Martin Jacoby in Berlin.

Die klassische Stoffwechsellehre, die heute ein in den großen Linien fertiggestelltes Gebäude darstellt, hat in weitem Maße Klarheit darüber gebracht, aus welchen Bausteinen die Zellen der Orga-

nismen sich aufbauen und welche Materialien sie als Energiequellen verwerten. Soweit es sich bei den Bestandteilen der Zellen um dieselben Substanzen handelt, welche auch die Nahrung zusammensetzen, sind die Beziehungen verhältnismäßig einfach. Man kann sich heute ein ungefähres Bild davon machen, wie die Eiweißkörper, Kohlenhydrate und Fette der Zellen aufgebaut werden, Ähnliches gilt für die Purinkörper, dunkler sind noch die Vorgänge bei den Lipoiden und anderen komplizierteren Zellbestandteilen.

Für die Fermente und die Vitamine hat man es überhaupt erst in neuester Zeit gewagt, derartige Fragestellungen zu machen. Da man die Zusammensetzung dieser wesentlichen Zellsubstanzen nicht kennt, hat man unwillkürlich die Erforschung ihres Aufbaues für verfrüht gehalten. Und doch ist das nicht berechtigt. Bei geeigneter Versuchsanordnung kann man schon heute in dieses Gebiet eindringen und muß es auch tun, weil hier für die allgemeine Biologie notwendige Erkenntnisse schlummern.

Freilich erfordert das Gebiet seine besondere Methodik. Bei höheren Organismen ist in der Tat die Frage der Fermentbildung zur Zeit unlösbar. Hier muß man sich damit begnügen, den Ort der Bildung und die physiologischen Vorbedingungen der Fermentbildung zu studieren. Nur Studien an Mikroorganismen können uns hier wesentlich fördern. Denn nur hier bieten sich einfache und übersichtliche Bedingungen. Diese bescheidenen Lebewesen kann man auf Nährböden von bckannter und einfacher Zusammensetzung züchten, man kann gleichmäßiges Material in unbeschränkter Menge mit einer übersichtlichen Methodik gewinnen. Voraussetzung ist natürlich, daß man zunächst den Organismen das Existenzminimum gewährleistet. Was dafür notwendig ist, ist seit Jahrzehnten im allgemeinen bekannt. Bestimmte Ionen (Phosphate, Chloride, Sulfate, Na, K, Ca und Mg) sind unentbehrlich. Was sonst notwendig ist, muß im Einzelfalle ermittelt werden. Meine Versuche, die im Laufe der Jahre allmählich ausgebaut wurden, nahm ich an Proteusbakterien vor. Diese Bakterien wachsen gut, wenn man ihnen außer den Salzen noch Milchsäure als organisches Nahrungsmittel, ferner eine Aminosäure als N-haltige Nahrung versetzt. Werden die Proteusbakterien reichlich gefüttert, so bilden sie eine Anzahl gut wirksamer Fermente. Als besonders geeignet für unsere Studien erwies sich die Urease der Proteusbakterien, welche Harnstoff in Ammoniak und Kohlensäure spaltet. Um diese Urease zu bilden, müssen die Bakterien mit ganz bestimmten Nahrungsmitteln versorgt werden.

Bevor wir jedoch die für die Fermentbildung unumgänglich notwendigen Nahrungsmittel studierten, schien es bequemer, zunächst festzustellen, welche Substanzen die an sich schon vorhandene Fermentbildung steigern. Als außerordentlich wirksam in dieser Beziehung erwiesen sich die Kohlenhydrate. Traubenzuckerzusatz fördert mächtig die Ureasebildung. Nachdem das festgestellt war, konnte ohne besondere Schwierigkeit im einzelnen geprüft werden, welche Bedeutung — wenigstens in unserem Einzelfalle — sie für die Fermentbildung haben. Wie so häufig in der Biologie konnte man sich auch hier von dem ausgezeichneten, chemischen Spürsinn der Zellen überzeugen. In der Hauptsache sind zur Fermentbildung die Monosaccharide mit Ketten von drei Kohlenstoff (z. B. Glycerin) oder sechs Kohlenstoff (z. B. Traubenzucker) geeignet, eine ganz bestimmte Anordnung der OH- und H-Gruppen ist Voraussetzung für die Eignung zur Förderung der Fermentbildung. Polysaccharide sind anscheinend direkt überhaupt für die Fermentbildung nicht verwertbar. Wenn sie ausgenutzt werden, so geschieht das wohl nur nach Spaltung durch andere Enzyme, sodaß dann doch Monosaccharide zur Verfügung stehen.

Entscheidend mußte nun aber sein, Substanzen zu finden, deren Vorhandensein für die Fermentbildung unbedingt notwendig ist. Die Aufklärung war hier nicht direkt möglich. Mannigfaltige Umwege mußten eingeschlagen werden, die wir aber, um Raum zu sparen, hier nicht schildern wollen. Ein methodischer Punkt sei besonders betont, weil er für den Erfolg entscheidend ist. Man geht im allgemeinen von Mikroorganismen aus, die auf einem üppigen Nährboden ein behagliches Leben geführt haben. Bringt man solche Bakterien in streng umschriebene Ernährungsverhältnisse, so leisten sie oft zunächst noch ziemlich viel. Das liegt aber nicht daran, daß das ihnen noch zur Verfügung stehende wirklich ausreicht, sondern sie zehren noch von alten Reserven. Um Fehler zu vermeiden, muß man daher erst mehrere Generationen Einschränkungen unterwerfen; sonst hat man keine Sicherheit, daß die Leistungen durch die zugeführte Nahrung bedingt sind.

Sehr bald stellte sich heraus, daß die entscheidende Stellung den Aminosäuren zukommt. Gemische der Aminosäuren, die im Eiweiß vorkommen, fördern sehr die Entwicklung und die Fermentbildung der Bakterien. Fraktioniert man aber die Aminosäuren, so findet man eine prinzipielle Differenz. Während die meisten Aminosäuren geeignet sind, die Vermehrung der Bakterien zu fördern, ist nur das aus Eiweiß gewonnene Leuzin imstande, die Fermentbildung in Gang zu halten. Soweit bisher unsere Untersuchungen reichen, kann nur das dem Leuzin nahestehende, von F. Ehrlich entdeckte Isoleucin das Leuzin in dieser Funktion ersetzen.

Ob nun die als nützlich und unentbehrlich nachgewiesenen Stoffe direkt oder mehr indirekt als Bausteine bei der Fermentbildung verwandt werden, kann vorläufig noch nicht entschieden werden. Es ist damit zu rechnen, daß es sich um eine Kette von Prozessen in

der Zelle handelt, als deren Endglied das Ferment entsteht. In dieser Kette wäre dann das Leuzin ein unentbehrliches Glied. Ganz auszuschließen ist auch nicht, daß wir Reizstoffe vor uns haben, welche den Aufbau der Fermente aus ihren Bausteinen anregen. Aber das ist nicht wahrscheinlich. Denn dagegen spricht, daß es sich beim Leuzin nicht wie bei den Kohlenhydraten um eine Förderung der auch sonst vorhandenen Fermentbildung handelt, auch machen die quantitativen Verhältnisse diese Auffassung unwahrscheinlich. Doch das sind Zukunftsfragen.

Es erschien mir reizvoll, einem größeren Kreise von diesen Untersuchungen zu berichten, weil wir hier ein Gebiet betreten haben, wo die Hoffnung begründet ist, dem Geheimnis der Fermentbildung näher zu kommen.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität in Bonn.

Untersuchungen über die Wirkung unlöslicher bzw. schwerlöslicher Munddesinfizientien.

Von H. Leo, Direktor des Instituts.

In einer kürzlich von mir veröffentlichten Arbeit¹⁾ habe ich über gemeinsam mit Castner, Garweg und Kaletsch angestellte Versuche berichtet, in denen wir die Dauer der chemischen Nachweisbarkeit und der antibakteriellen Wirkung von Desinfektionsmitteln in der Mundhöhle festzustellen suchten, und zwar zunächst nur im Speichel.

Es ergab sich dabei, daß die chemische Nachweisbarkeit der Mittel, und zwar löslicher sowie unlöslicher, nur sehr kurze Zeit dauert und nur bei wenigen unlöslichen $\frac{1}{2}$ Stunde oder wenige Minuten länger anhält. Auch die Nachweisbarkeit einer antibakteriellen Wirkung der verschiedensten Antiseptika, gemessen am Bakteriengehalt des Speichels, war von etwa der gleichen Dauer und unterschied sich nicht wesentlich von dem Befund nach der Spülung mit sterilisiertem Wasser ohne Zusatz.

Ich wies bereits damals darauf hin, daß dieser für den Speichel gewonnene Befund nicht ohne weiteres, speziell nicht für alle Mittel, auf die ganze Mundhöhle bezogen werden darf. Bei den wasserlöslichen Mitteln kann in der Beziehung allerdings kein Unterschied von nennenswerter Dauer bestehen, wohl aber bei unlöslichen bzw. schwer löslichen. Denn es ist schon a priori anzunehmen, daß kleine Mengen der letzteren noch längere Zeit an abgelegenen, dem Speichelfluss weniger zugänglichen Stellen — Interstitien und Rauhigkeiten der Zähne, Schleimhauttaschen usw. — haften bleiben und daselbst in dem beschränkten Umfange eine antibakterielle Wirkung entfalten können, ohne daß die Beschaffenheit des Speichels dadurch nachweislich beeinflusst zu werden braucht. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme habe ich bereits in meiner erwähnten Arbeit durch das Experiment erbracht.

1. Verweildauer unlöslicher Mittel in der Mundhöhle.

Da die in den Zahninterstitien usw. zurückgehaltenen Partikel der Mittel wegen ihrer offenbar zu geringen Menge durch einfache Mundspülung und Untersuchung der Spülflüssigkeit nicht nachweisbar waren, so nahm ich die Untersuchung bei dem Träger einer Zahnprothese, bei mir selbst, vor und konnte an der aus dem Munde entfernten Prothese feststellen, daß die angewandten unlöslichen Mittel (Aristol, Jodol, Aiol, Salol und Thymol) stundenlang, mehrere sogar die ganze Nacht hindurch nach der Mundspülung daselbst haften bleiben können.

Diese Versuche sind mittlerweile gemeinsam mit Marx und Darius von mir fortgesetzt und auf zahlreiche Wismutpräparate ausgedehnt worden.

Als Versuchspersonen dienten mehrere zuverlässige Träger von künstlichen Gebissen, welche abends vor dem Schlafengehen mit der Aufschwemmung eines der Mittel eine gründliche Mundspülung vornahmen. Am anderen Morgen wurden die Prothesen aus dem Munde entfernt und sorgfältig abgespült. Mit den Spülflüssigkeiten bzw. den davon abgeschiedenen Bodensätzen wurden dann die zum Nachweis der benutzten Desinfizientien dienenden Reaktionen angestellt.

Die Jodoformersatzpräparate wurden durch die Jodreaktion nachgewiesen, welche an dem mit Soda und Salpeter gemischten und geschmolzenen Bodensatz nach dem Ansäuern mit verdünnter H_2SO_4 durch Ausschütteln mit Chloroform angestellt wurde; Salizylsäure und Salol durch die Eisenchloridreaktion, Thymol durch die Italliesche Reaktion sowie durch den charakteristischen Geruch nach Destillation, Ausschütteln mit Aether und Abdampfen des letzteren. Zum Nachweis der Wismutpräparate wurde der Spülrückstand mit verdünnter HNO_3 gekocht und nach dem Abkühlen mit einigen Tropfen 2%iger JK-Lösung versetzt, wodurch bei Anwesenheit minimaler Wismutmengen Gelbfärbung entsteht.

Als Ergebnis unserer zahlreichen Versuche fanden wir, daß 9 bis 10 Stunden nach der Mundspülung mit einer Aufschwemmung des betreffenden Mittels stets an den Prothesen nachweisbar waren: Aristol, Jodol, Novojodin, Bismut. subnitrit., Bismut. subsalicyl., Bismut.

¹⁾ D. m. W. 1923 Nr. 2.

subgallicum und Noviform, wiewohl letzteres sogar noch nach 24 Stunden der Prothese anhaftete.

Stets negativ fielen am Morgen nach der Spülung die Reaktionen aus bei Europhen und Isoform, ferner bei den übrigen Wismutpräparaten und bei Thymol, was wohl mit der geringen Schärfe der Thymolreaktionen zusammenhängen mag. Einige Mittel, z. B. Salol und Vioform, waren zwar nach 9 Stunden nicht mehr nachweisbar, wohl aber nach 4 Stunden. Airol, das bei einem Prothesenträger noch nach 9 Stunden deutlich nachweisbar war, fehlte bei einem anderen schon nach 2 Stunden.

Es ist anzunehmen, daß diese Verschiedenheiten der Ergebnisse, abgesehen von der Ungleichheit der Schärfe der einzelnen Reaktionen und der Haftbarkeit der Präparate, von Verschiedenheiten der Größe, der Form und des Anhaftens der Prothesen an der Mundschleimhaut herrühren. Jedenfalls ist der Schluß berechtigt, daß die genannten Präparate, deren Reaktionen bei den Prothesenträgern positiv ausfielen, auch in Mundhöhlen ohne künstliche Gebisse ähnlich lange Zeit an bzw. zwischen den Zähnen haften bleiben können. Dies wird besonders möglich sein an versteckten, kryptenartigen und mit Rauigkeiten versehenen Stellen, wie sie gerade für kariöse Erkrankungen der Zähne in Betracht kommen.

2. Beeinflussung der bakteriellen Milchsäurebildung.

Ich trat weiter an die Frage heran, inwieweit die untersuchten Mittel die Existenz der Mundbakterien beeinflussen, und zwar derjenigen, welche als Schädlinge der Zähne, als Erzeuger der Zahnkaries zu gelten haben. Da nach den grundlegenden Untersuchungen von Miller hier in erster Linie die milchsäureproduzierenden Mikroben in Betracht kommen, so suchte ich zunächst deren Beeinflussung durch die besprochenen unlöslichen Desinfizientien festzustellen.

In einer Reihe von Versuchen, die ich gemeinsam mit Bers und Darius anstellte, beschränkten wir uns darauf, die Beeinflussung der für die Karieserzeugung wichtigsten Funktion des Wachstums der betreffenden Bakterien, nämlich der Milchsäurebildung, zu studieren. Als Testobjekt benutzten wir die Kahlbaumsche Lackmusmolke, d. h. eine durch Lackmus blau gefärbte Molke, die vermöge ihrer schwach alkalischen Reaktion und des in ihr enthaltenen Milchzuckers einen guten Nährboden für die milchsäureproduzierenden Bakterien bildet. In einigen Versuchsreihen wurden die Kolibakterien verwandt, die gelegentlich in der Mundhöhle vorkommen, in der Mehrzahl der Versuche die aus kariösen Zähnen nach den Angaben von Kantorowicz gezüchteten Milchsäurebakterien bzw. -streptokokken.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, daß bei jeder Versuchsreihe für jedes Desinfektionsmittel je 2 sterile Reagenzgläser mit der gleichen Menge (2 oder 5 ccm) Lackmusmolke beschickt wurden, wobei dem einen (a) nur das pulverförmige Desinfizient, dem anderen (b) außerdem einige Tropfen der Bakterienaufschwemmung zugesetzt wurden. Als Kontrolle dienten ferner für jede ganze Versuchsreihe 2 sterile Reagenzgläser, von denen eins (c) nur Lackmusmolke und eines (d) Lackmusmolke plus Bakterienaufschwemmung enthielt.

Nach bestimmten Zeitabständen (meist 24 St.) wurde dann der Farbton der Lackmusmolke in den im Brutofen befindlichen Reagenzgläsern festgestellt. Rötung von d bewies, daß sich Milchsäure gebildet, daß also die benutzten Bakterien wirksam waren. Das Hauptinteresse beanspruchte das Verhalten von b. War die Farbe der Lackmusmolke in b nach dem Aufenthalt im Brutofen unverändert blau geblieben oder hatte sich nur in violett umgewandelt (im Gegensatz zu der Rotfärbung von d), so war eine vollständige Unterdrückung (blau) oder wenigstens eine Hemmung (violett) der Milchsäurebildung bewiesen.

Bei mehreren Präparaten war die Methode nicht bzw. nur in bedingtem Maße anwendbar, weil es sich dabei um salzartige Verbindungen handelte, die beim Zufügen von Wasser einen, wenn auch nur sehr geringen Teil ihrer Säure abspalten und die Lackmusmolke dadurch rot färben. Es sind dies Bism. subnit. u. subsalicyl., Airol (gallussaures Wismutoxyjodid) und Milanol (trichlorbutylmalons. Bi.). Bei einer Anzahl anderer Mittel wurde die Brauchbarkeit der Methode dadurch beeinträchtigt, daß dieselben vermöge ihrer Eigenfarbe die Lackmusmolke von vornherein derartig färbten, daß das Urteil über den Einfluß der Brüfung sehr erschwert bzw. unmöglich gemacht werden konnte.

Wenn wir die in 12 Versuchsreihen bei 22 Präparaten gewonnenen Resultate zusammenfassen, so sehen wir, daß die bakterielle Milchsäurebildung durch eine Anzahl der unlöslichen Desinfizientien in mehr oder weniger hohem Grade unterdrückt wird, während dies bei anderen von uns untersuchten Mitteln nicht nachweislich der Fall ist. Uebrigens stimmt die Beeinflussung der Koli- und der Streptokokkenmilchsäurebildung nicht immer überein. Auch zeigte sich gegenüber einigen Mitteln ein verschiedenes Verhalten der einzelnen Streptokokkenstämme, von denen im ganzen 6 verwendet wurden.

Ich beschränke mich im Folgenden darauf, diejenigen Mittel im einzelnen kurz zu besprechen, bei denen — wenn auch nicht immer — positive Befunde konstatiert wurden. Thymol unterdrückte die Milchsäurebildung sowohl bei den Kolibakterien wie bei den Streptokokken stets vollständig. Salol hemmt bei Koli, nicht bei den Streptokokken. Europhen unterdrückt bei Koli und Streptokokken mit Ausnahme eines Streptokokkenstammes. Isoform hemmt bei Koli und bei Streptokokken, bei letzteren unvollständig. Vioform unterdrückt bei den Streptokokken, wurde bei Koli nicht untersucht. Aristol hemmt bei Koli und Streptokokken unvollständig und läßt

einen Streptokokkenstamm unbeeinflusst. Jodol hemmt bei Koli nicht, wohl aber bei den Streptokokken.

Von den 12 untersuchten Bipräparaten schieden die vier oben erwähnten wegen autochthoner Säureabspaltung beim Vermengen mit Wasser für die Untersuchung mit Lackmusmolke aus. Unter den übrigen hebt sich das Noviform hervor, welches die Milchsäurebildung durch B. coli 24 Stunden lang unterdrückte, nach 48 Stunden allerdings deutliche Rotfärbung der Lackmusmolke zeigte, vor allem aber stets eine Hemmung der Streptokokkenmilchsäurebildung sogar noch nach 48stündigem Aufenthalt im Brutofen erkennen ließ (Violettfärbung). Außerdem zeigten noch Bisam und Orphol eine geringfügige Hemmung. Bei allen übrigen Bipräparaten fehlte eine durch die Lackmusmolkenreaktion nachweisbare Beeinflussung der bakteriellen Milchsäurebildung vollständig.

Es ist übrigens zu bemerken, daß diese Reaktion ein sicheres Urteil über hemmende Wirkung der angewandten Mittel nur dann gestattet, wenn die Lackmusmolke blau geblieben ist oder sich violett gefärbt hat. Bei eingetretener Rötung kann trotzdem eine, natürlich nur unvollständige, Hemmung erfolgt sein. Zu deren Feststellung sind quantitative Säurebestimmungen erforderlich, die wir bereits in Angriff genommen haben.

3. Beeinflussung des Wachstums der milchsäurebildenden Bakterien.

In den bisher geschilderten Versuchen hatten wir nur die Beeinflussung einer — allerdings der für die Zahnhygiene wichtigsten — Funktion der milchsäurebildenden Bakterien durch die zu untersuchenden Mittel geprüft. Da hiermit, d. h. durch eine Unterdrückung der Milchsäurebildung, noch nicht eine das Wachstum der Bakterien aufhebende, geschweige denn sie abtötende Wirkung festgestellt war, so ging ich nunmehr gemeinsam mit Nolte dazu über, den Einfluß der betreffenden Mittel auf das Wachstum der Bakterien direkt zu erforschen.

Der Nachweis einer entwicklungshemmenden bzw. bakteriziden Wirkung unlöslicher bzw. schwer löslicher Mittel begegnet Schwierigkeiten, die ich durch Ausarbeitung der im Folgenden beschriebenen einfachen Methode zu überwinden suchte.

Schmale, kurze, durch Erhitzen sterilisierte Fließpapierstreifen (etwa 1:3 cm) werden mit Aufschwemmungen in Alkohol bzw. bei alkohollöslichen Mitteln mit alkoholischen Lösungen der Desinfizientien durchtränkt und hierauf der Alkohol durch allmähliches gelindes Erwärmen vollständig entfernt. Man erhält auf diese Weise in und auf diesem Papierstreifen dünne, mehr oder weniger gleichmäßige Schichten der einzelnen Desinfizientien. Diese werden nunmehr auf die Mitte je einer Agarplatte aufgelegt, deren Oberfläche vorher in üblicher Weise durch Auftropfen und gleichmäßige Verteilung einer Bakterienaufschwemmung infiziert worden ist. Bei dem Auflegen der Papierstreifen wird darauf geachtet, daß sie der mit Bakterien beschickten Agarplatte fest anhaften. Sie werden zu dem Zwecke nach dem Auflegen mit etwas sterilem Wasser angefeuchtet, was auch den Vorteil hat, daß dem Nährboden durch die Papierstreifen kein Wasser entzogen wird. Als Kontrolle dient eine infizierte Agarplatte, auf die ein nur mit Alkohol vorbehandelter Papierstreifen aufgelegt wird.

Die in dieser Weise vorbereiteten Platten wurden nach 24- sowie nach 48stündigem Aufenthalt im Brutofen zunächst makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Hierbei wurde geachtet auf die Breite der kolonienfreien Zone und der überhaupt noch sichtbaren, das Wachstum der Bakterien hemmenden Einwirkung (Kolonienzahl) im Umkreis des mit dem Desinfizienten imprägnierten Papierstreifens sowie auf das Bakterienwachstum unter dem Papier im Vergleich zu der übrigen Platte sowie zu dem unter dem imprägnierten Papier bei der Kontrolle.

Um Aufschluß über die Abtötung oder die Erhaltung der Lebensfähigkeit der Bakterien unter dem Einfluß des Desinfizienten zu erhalten, wurden ferner der unter dem Papierstreifen gelegenen Partie der Agarplatte Stückchen entnommen und in Bouillon gebracht. Nach erfolgter Brüfung wurden dann Proben der Bouillon auf Vermehrung ihres Bakteriengehaltes sowie durch Uebertragung auf Lackmusmolke bezüglich der erhaltenebliebenen oder geschädigten Milchsäurebildung der in ihnen enthaltenen Bakterien untersucht.

Ich muß darauf verzichten, die einzelnen Versuche hier ausführlich zu beschreiben. Ich beschränke mich darauf, die in diesem Abschnitt gewonnenen Ergebnisse an Hand der folgenden Tabelle unter IV, V und VI zusammenzufassen, und übergehe dabei diejenigen Mittel, welche sich als nicht oder nur sehr wenig wirksam gegenüber dem Bakterienwachstum erwiesen haben. Im Hinblick auf die praktische Bedeutung der Hemmung der bakteriellen Milchsäurebildung füge ich in der Tabelle unter III die in dem vorigen Abschnitt gefundenen diesbezüglichen Ergebnisse bei.

Schon die bloße makroskopische Besichtigung der Platten (IV) ergibt bei den in der Tabelle aufgeführten Mitteln meist eine deutliche hemmende Einwirkung auf das Bakterienwachstum. Das prägt sich darin aus, daß in der Umgebung der imprägnierten Papierstreifen ein mehr oder weniger breiter Bezirk entweder ganz frei von Kolonien ist oder sie in verminderter Dichtigkeit zeigt, womit der mikroskopische Befund unter dem Papier (V) meist übereinstimmt. Besonders stark ist das ausgeprägt bei Thymol, Isoform, Europhen und Salizylsäure, zumal bei Thymol. Letzteres unterdrückt sogar das Wachstum der Streptokokken auf der ganzen Platte, was offenbar durch seine Flüchtigkeit bedingt ist. Bei diesen Mitteln (außer Euro-

phen) trägt jedenfalls ihre, wenn auch nur geringe Löslichkeit in Wasser zur Ausdehnung der bakterienfreien Zone bei.

I.	II.	III.	Beeinflussung des Bakterienwachstums		
			IV.	V.	VI.
Präparat	Bakterienart	Hemmung der Milchsäurebildung	Breite der Wachstumshemmung um den Papierstreifen mm (ca.)	Wachstum unter dem Papierstreifen	Lebensfähigkeit der Bakterien unter dem Papier
Thymol	Koli	vollständig	10	0	aufgehoben
	Streptokokken	vollständig	die ganze Platte	0	erhalten
Isoform	Koli	vollständig	10-20	0	aufgehoben
	Streptokokken	unvollständig	10	0	erhalten
Europhen	Koli	vollständig	5	0	aufgehoben
	Streptokokken	vollständig	3	fast 0	erhalten
Salizylsäure	Koli	?	5	fast 0	erhalten
	Streptokokken	?	3	fast 0	erhalten
Vioform	Koli	?	1-2	gering	erhalten
	Streptokokken	vollständig	4	fast 0	erhalten
Noviform	Koli	vollständig	0	fast normal	erhalten
	Streptokokken	vollständig	2-3	fast 0	erhalten
Bismutum subsalicyl.	Koli	?	0	gering	erhalten
	Streptokokken	?	2	fast 0	erhalten
Orphol	Koli	unvollständig	0	normal	erhalten
	Streptokokken	unvollständig	1	gering	erhalten
Ainol	Koli	?	0-1	gering	erhalten
	Streptokokken	?	4	fast 0	erhalten

Bei den übrigen Mitteln ist die Beeinflussung des Bakterienwachstums — auch unter dem Papier — geringer und fehlt bei Bism. subsalicylic., Noviform und Ainol gegenüber B. coli völlig. Während demnach B. coli den letztgenannten Mitteln gegenüber sich bez. der Hemmung des Wachstums anscheinend etwas widerstandsfähiger verhält als die Streptokokken, sehen wir bez. der Beeinflussung der Lebensfähigkeit (VI) durch die am stärksten wirkenden Mittel (Thymol, Isoform, Europhen) ein umgekehrtes Verhalten. Denn B. coli wird durch diese drei Mittel völlig abgetötet, d. h. die den unter dem imprägnierten Papierstreifen gelegenen Partien der Agarplatte entnommenen und in Bouillon gebrachten Partikel bewirken keine Vermehrung des Bakteriengehaltes und nach Uebertragung in Lackmusmolke keine Milchsäurebildung. Dagegen blieben die Streptokokken deutlich lebensfähig. Sie stellen also nur, solange sie mit den Desinfizienten in direkter Berührung sind (IV und V), ihre Lebensfähigkeit ein. Bei allen übrigen Mitteln blieb, sowohl für Koli wie für die Streptokokken, die Lebensfähigkeit erhalten, sodaß demnach die Streptokokken sich im allgemeinen widerstandsfähiger verhielten, indem keins der untersuchten Mittel eine nachweisbare bakterizide Wirkung auf sie ausübte.

Wenn wir die mitgeteilten Ergebnisse zusammenfassen und uns fragen, welche praktische Bedeutung ihnen zukommt, so könnte man versucht sein, die sämtlichen untersuchten Mittel als unbrauchbar zur Munddesinfektion, speziell zur Kariesprophylaxe, zu erklären, weil sie ohne Ausnahme eine bakterizide Wirkung auf die wichtigsten bakteriellen Milchsäureproduzenten, nämlich die Streptokokken, vermissen lassen.

Eine derartige Schlußfolgerung würde aber nicht berechtigt sein. Denn eine Abtötung der Mundbakterien, die in größerem Umfange natürlich unmöglich ist und höchstens für den kleinen Bezirk einzelner gefährdeter Zähne zu deren Schutz erstrebt werden kann, ist zu diesem Zweck nicht erforderlich. Sie kann hierzu entbehrt werden, wenn nur die für die Zähne besonders schädliche Lebensäußerung der Bakterien, also die Milchsäurebildung, durch das angewandte Mittel unterdrückt wird und wenn dieses hinlänglich lange an den gefährdeten Stellen haften bleibt, um seine hemmende Wirkung womöglich andauernd entfalten zu können.

Wir werden also unter denjenigen Mitteln, welche nach unseren obigen Untersuchungen — 1. und 2. — diese beiden Bedingungen erfüllen, die für die praktische Verwendung geeigneten auszuwählen haben, wobei natürlich etwaige schädlichen Nebenwirkungen (Reizung der Mundschleimhaut, resorptive Giftwirkungen usw.) mit berücksichtigt werden müssen.

Wegen ihrer Reizwirkung auf die Mundschleimhaut scheiden ohne weiteres aus Salizylsäure und das in Wurzelpasten so ausgezeichnete Thymol. Die oben erwähnten säureabspaltenden Wismutsalze dürften sich auch wohl kaum als Dauerdesinfizienten eignen, da die abgespaltenen Säuren voraussichtlich, die HNO₃ zweifellos, bei längerem Gebrauch durch Entkalkung der Zähne schädlich wirken werden.

Europhen und Isoform, welche beide die Milchsäurebildung und das Bakterienwachstum stark hemmen, zigten leider nur eine kurze Verweildauer im Munde. Ähnlich verhielt es sich mit Vioform, das freilich noch nach 4 Stunden in der Mundhöhle nachweisbar war. Vielleicht läßt sich die Aufenthaltsdauer dieser Mittel durch geeignete Maßnahmen verlängern. Diesbezügliche Versuche haben wir in Angriff genommen.

Vorderhand muß von den untersuchten Präparaten dem Noviform der Vorrang zugesprochen werden, da es die Milchsäurebildung von Koli und Streptokokken stark hemmt (III) und selbst nach 24 Stunden noch in der Mundhöhle nachweisbar ist. Auch wird es, wie Versuche an mir persönlich ergeben haben, bei längerer Zeit andauerndem täglichen Gebrauch zum Mundspülen ohne nachweisbare Schädigung gut vertragen.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Breslau.

Xanthomatoide Färbung von Hauteffloreszenzen bei Ikterus.

Von J. Jadassohn.

Im Jahre 1922 hat J. o. h. Schürer (1) eine Beobachtung veröffentlicht, wonach Urticaria-factitia-Quaddelleisten bei einem Patienten mit Cholelithiasis und beginnendem Ikterus, der Gallenfarbstoffe im Urin und angedeutet gelblich gefärbte Skleren, aber noch keine ikterische Hautverfärbung hatte, intensiv gelb waren und auch so blieben, wenn die Hautschwellung schon geschwunden war. Schürer nennt das „ikterische Hautschrift“ und knüpft daran einige praktisch wichtige und therapeutisch interessante Bemerkungen.

Die Beziehungen zwischen Ikterus und einer auffallend gelben Farbe von Hauteffloreszenzen bzw. von gelb gefärbten Effloreszenzen bei sonst an der Haut nicht nachweisbarem Ikterus sind nicht neu. Aber sie sind, wie auch aus der Mitteilung Schürers hervorgeht, sehr wenig beachtet. Da ich mich mit dieser Frage schon vor langer Zeit und in den letzten Jahren wieder mehrfach beschäftigt habe, möchte ich über Literatur und eigene Erfahrungen hier ganz kurz berichten.

In meinem Referat über Hautkrankheiten bei Stoffwechselanomalien (2) beschrieb ich einen Fall, der auf die erwähnten Beziehungen ein helles Licht warf, und den ich, da er an wenig zugänglicher Stelle veröffentlicht ist, hier in Auszug wiedergebe.

2 1/2 Wochen altes Kind — außer Diarrhoe ein sehr merkwürdiger Hautausschlag: Neben einer diffus roten, stellenweise nässenden, stellenweise mit kleinen Krusten bedeckten Ekzemfläche bestanden an den unteren Extremitäten bis zu den Sohlen, aber auch an Armen und Gesicht Effloreszenzen bis über Linsengröße — leicht erhaben, flach gewölbt und meist von eigentümlich hellgelber leuchtender Farbe (besonders bei Anämisierung durch Druck). Die Stellen sahen ganz wie Xanthome aus — neben der speziell von den Franzosen beschriebenen „Dermite infantile“.

Als Erklärung ergab sich: Das Kind hatte einen starken Ikterus neonatorum gehabt. Skleren und Gaumen waren bei der Aufnahme noch leicht ikterisch, die übrige Haut nicht. In wenigen Tagen schwand die gelbe Farbe vollständig, die Krankheitsherde selbst bestanden noch etwas länger (1).

Ich machte damals auf das Wenige aufmerksam, was mir aus der Literatur bekannt geworden war:

E. Hoffmann: Ein Fall von Ikterus und Erythema exsudativum multiforme, bei dem auch E. Lesser den Ausdruck xanthomähnlich gebraucht hat.

J. Neumann: Mann mit sekundärer Syphilis und leichtem Ikterus; derber, rötliche, bei Druck strohgelbe Knötchen, die in kurzer Zeit sich teils verkleinern, teils verschwinden. Neumann stellte — wohl sicher mit Unrecht — die Diagnose „akutes Xanthom“ (papulöse Syphilis bei Ikterus?).

Bollack: Bei einem schon lange bestehenden Ikterus Dermographismus mit einer geradezu mit Pikrinsäure verglichenen Gelbfärbung der Quaddelleisten.

Seither habe ich nur noch Folgendes in der Literatur gefunden, kann aber, da ich gründlich zu suchen nicht Zeit hatte, nicht behaupten, daß nicht hier und da noch etwas vorhanden ist, das aber jedenfalls auch den letzten Autoren auf diesem Gebiet entgangen ist.

Straßberger (von Schürer zitiert): Die urtikariellen Flecke der Weilschen Krankheit sind juckende, etwa linsengroße Flecke, die stärker gelb gefärbt sind als die umgebende ikterische Haut.

Gröer und Hecht (3) fanden in 2 Fällen von Ikterus die Morphemempfindlichkeit stark erhöht. Dabei sehr bedeutende Verstärkung der Gelbfärbung der Haut im Gebiet der Quaddel. Bei einem anderen 7jährigen Kind mit bleicher Haut (mit einem Stich ins Gelbliche), ohne Gallenfärbung im Harn, durch die Morphemreaktion eine zweifelhafte Gelbfärbung, dabei Serum stark urobilinhalzig.

Ada Hirsch (4) hat bei Neugeborenen nachgewiesen, daß durch Kolloidum anämisierte Hautstellen nach Entfernung des Kolloidiums leicht ödematös und stärker ikterisch werden als die Umgebung; sie hat durch diese Reaktion schon am ersten Tage mehr Ikterus festgestellt, als sonst nachweisbar war. Sie zitiert auch Runge, welcher betont hat, daß im subkutanen und intramuskulären Bindegewebe die Aufnahme des Farbstoffes besonders deutlich ist, wenn sie ödematös sind, und daß das perivaskuläre Oedem der Nabelvene auch bei leichterem Ikterus deutlich verfärbt ist.

Ich habe in den letzten Jahren in einer größeren Zahl von Fällen Ikterus bei bzw. nach Salvarsankuren zu beobachten Gelegenheit gehabt und auf Urticaria factitia untersucht; gelegentlich habe ich auch andere Ikterusfälle darauf geprüft. Dabei hat sich einmal ergeben, daß sowohl bei den ersteren als auch bei den letzteren auffallend häufig eine Urticaria factitia zu konstatieren war — bald sehr stark, bald schwächer. Bei einigen Salvarsanpatienten konnte ich konstatieren, daß mit, ja sogar vor dem Zurückgehen des Ikterus die Urticaria factitia wieder verschwand. Ob das häufige Vorkommen dieses Phä-

1) Die von Pulay versuchte Deutung, (M. Kl. 1923 Nr. 4 S. 109), als wenn die Gelbfärbung in diesen Effloreszenzen nur durch eine lokale Disposition erklärt werden könnte, möchte ich nicht akzeptieren; das weitere von mir beobachtete Material zeigt vielmehr, daß es sich hier nur um die durch die stärkere Schwellung bedingte intensivere Gelbfärbung urtikarieller oder entzündlicher Herde handelt.

nomens bei Ikterus sonst schon öfter beobachtet worden ist, weiß ich nicht. Ich fand es nur gelegentlich kurz erwähnt (Barthélemy). Es wäre jedenfalls ein Beweis dafür, daß die Gallenbestandteile die Erregbarkeit der Hautgefäße bzw. ihrer Nerven steigern, und zwar auch dann, wenn von Jucken keine Rede ist. Denn — auch das möchte ich hier nur nebenbei betonen — die Patienten mit Salvarsanikterus klagen eigentlich selten über Jucken, die mit Urticaria factitia aus meiner Beobachtungsreihe hatten fast ausnahmslos keines, ebenso wenig spontane Urtikaria. Bei den Ikterischen mit Urticaria factitia ist mir nun recht oft das erwähnte Phänomen der xanthomatoiden Gelbfärbung der Quaddelleisten aufgefallen. Es war aber, wie ich ausdrücklich betonen möchte, nicht immer und keineswegs immer gleich deutlich vorhanden — ohne daß ich über die Gründe dieser Unterschiede etwas Bestimmtes sagen könnte. Freilich war es mehrfach bei ausgesprochenem Ikterus besonders stark; aber ich habe es gelegentlich auch bei beginnendem Ikterus gesehen — bei dem die Haut noch nicht verfärbt, wohl aber die Skleren, und Gallenfarbstoff im Urin nachzuweisen war. Mehrfach trat die Gelbfärbung der Quaddelleisten auch noch ein, wenn die ikterische Hautverfärbung schon verschwunden war. Sehr deutlich zeigte sich auch die Gelbfärbung der Quaddeln, die wir bei ikterischen Patienten bzw. vor und nach dem Ikterus durch oberflächlichste intradermale Injektion von 0,1 einer schwachen Morphiumlösung hervorriefen (Methode von L. Philippson). Einzelne Male wurden auch banale entzündliche Effloreszenzen (Folikulitiden) auf Druck deutlich gelb hervorleuchtend — in letzter Zeit auch ein papulöses Syphilid, das während eines Ikterus auftrat. Die gelbe Farbe verschwand in meinen Fällen — im Gegensatz zu denen Schürers — meist mit der Quaddelleiste; es blieb auch nicht, wie bei Bollack, ein dunkler gefärbter ikterischer Streifen zurück.

Der praktische Wert des beschriebenen Phänomens ist nicht groß. Es kann gelegentlich auf die Entwicklung eines Ikterus aufmerksam machen, wenn dieser an der Haut (evtl. auch an den Skleren) noch nicht zu erkennen ist. Ob es vorkommt, ehe Urobilin oder wenigstens Urobilinogen im Urin nachzuweisen ist, steht dahin. In meinen Fällen war, wenn das Hautphänomen positiv war, der Urin fast immer schon oder noch urobilinhalbig (siehe hierzu oben Gröer und Hecht); in einzelnen Fällen kann, wie die Beobachtung Neumanns beweist, selbst eine falsche Diagnose durch diese Färbung veranlaßt werden. Wirklich ausgesprochen gelbe Färbung ist bei Hauteffloreszenzen nicht häufig; abgesehen natürlich von Favus kommen Xanthome, die sogenannten Pseudoxanthome, die Pseudokolloidmilien, die kolloidale Degeneration in Narben, Talgdrüsen-naevi, Lipome der Lider, Urticaria pigmentosa xanthelasmoides, Xanthoerythrodermie, Lymphangiome, Hämosiderosis („Dermite jaune ocre“), Adenome in Frage. (Siehe Zusammenstellung bei Siemens [5].)

Die eigenartige Gelbfärbung gibt noch zu einigen theoretischen Erörterungen Anlaß, wie Bollack und ich sie seinerzeit bereits angedeutet, Schürer etwas weiter ausgeführt hat. Aus dem von mir berichteten Material geht hervor, daß diese Verfärbung nicht nur vor Beginn des eigentlichen Ikterus und während seines Bestandes, sondern auch nach seinem Abklingen, daß sie ferner nicht nur bei der Urticaria factitia, sondern auch bei im eigentlichen Sinne entzündlichen Effloreszenzen (Erythema exsudativum, Dermite infantile, papulöse Syphilis) vorkommt.

Die erste Frage, die zu entscheiden ist, ist die, warum diese Farbe eine so auffallend gelbe ist (vergleiche mit Safran oder Pikrinsäure!), daß man ohne weiteres an Xanthom erinnert wird — eine Farbe, die doch in so ausgesprochener Weise beim leichten wie beim schweren Ikterus ungewöhnlich ist. Es scheint sich dabei im wesentlichen um ein optisches Phänomen zu handeln; denn eine Quaddel, die man mit normalem Serum bei einem Ikterischen, und eine Quaddel, die man mit ikterischem Serum bei einem Normalen oder auch an der Leiche setzt, nimmt den gleichen Farbenton an. Ich hatte schon 1904 bei der Frage, „warum der Gallenfarbstoff hier einen so hellen schwefelgelben Ton erzeugt“, die weitere Frage aufgeworfen, ob das durch „Mischung mit Oedem“ geschehe. Das erscheint mir nach den eben mitgeteilten Versuchen auch jetzt noch das Wahrscheinlichste. Der Unterschied gegenüber der gewöhnlichen Ikterusfarbe kann auch darin begründet sein, daß die letztere, wenigstens zum Teil, auf der Ablagerung von Gallenfarbstoffkörnchen beruht. Diese Erklärung würde nicht zutreffen für den Fall Schürers, in dem die auffallende Gelbfärbung die Quaddel überdauerte (wie lange?). Das wäre allerdings unter jeder Bedingung schwer zu verstehen; denn es ist nicht einzusehen, warum das Plus an Gallenfarbstoff, das nach der Erklärung Schürers (s. u.) bei der Urticaria factitia abgelagert wird, ohne Oedem eine so gelbe Farbe bedingen soll. In meinen Fällen war die gelbe Farbe bei der Urticaria factitia nicht länger zu konstatieren als die Schwellung, dagegen war sie einmal bei der Morphiumquaddel auch dann noch deutlich vorhanden, als ein Oedem kaum noch nachzuweisen war, während sie ein anderes Mal deutlich vor der Quaddel verschwand. Ich möchte glauben, daß, solange die gelbe Farbe besteht, doch immer noch eine, wenn auch klinisch nicht mehr als Schwellung deutlich zu erkennende stärkere Durchtränkung der Haut existiert. Es könnte vielleicht auch sein, daß bei fehlender ikterischer Verfärbung durch den Kontrast mit der Umgebung die Quaddelfarbe als besonders gelb imponiert.

Für die Fälle, in denen der Ikterus an der Haut noch nicht kenntlich ist (Schürers und ein eigener Fall), kann zur Erklärung der gelben Quaddelleiste sehr wohl die Annahme Schürers zutreffen, daß durch die akut erweiterten Hautgefäße Gallenfarbstoff zu einer Zeit austritt, zu der die nicht erweiterten Hautgefäße Gallenfarbstoff noch nicht durchlassen, wohl aber schon die Nierengefäße. Das würde das Wahrscheinlichste sein in solchen Fällen, in denen eine Gelbfärbung über die Schwellung hinaus persistiert; wo sie aber mit oder vor der Schwellung verschwindet, da kann es sich nur oder wesentlich nur um ein optisches Phänomen handeln, oder es kann, wie Ada Hirsch meint, das farbstoffhaltige Serum die obersten Hautschichten durchsetzen und deshalb die Farbe deutlicher werden.

Ist der Ikterus an der Haut sonst nicht mehr nachweisbar, wird die Quaddelleiste aber noch gelb, so kann das einmal ebenfalls optisch erklärt werden — die geringen Mengen des Gallenfarbstoffs in der Haut werden durch das Oedem deutlicher. Es kann aber natürlich auch sein, daß durch den größeren Afflux des noch immer, wenn auch schwach, farbstoffhaltigen Serums mehr solches in der gereizten Hautstelle deponiert wird.

Auch bei bestehendem Ikterus kann die Gelbfärbung rein optisch bedingt sein; es kann aber auch sein, daß daneben wirklich mehr Gallenfarbstoff in der Haut deponiert wird; das wäre der Fall nach der Erklärung Bollacks, daß „infolge des Oedems durch die erweiterten Lymphgefäße massenhaft Gallenfarbstoff in das gereizte Gewebe gebracht wird, wodurch die gallige Imbibition eintritt“. Dem würde die Beobachtung Bollacks entsprechen, daß nach Rückgang der Quaddel ein stärker ikterischer Streifen zurückbleibt. Davon habe ich aber in meinen Fällen nichts beobachten können.

Wir haben mehrfach, wie schon erwähnt, versucht, die Fragen durch einfache Experimente zu entscheiden (Frl. Dr. Trost und Herr Dr. H. Hoffmann).

So haben wir bei 2 Ikterischen (mit Urticaria factitia) und einer normalen Patientin (ebenfalls mit Urticaria factitia) Quaddeln gesetzt durch intradermale Injektion von: normalem Serum, 2 ikterischen Sera, Morphium (1/100), das bekanntlich starke Quaddelbildung hervorruft) und physiologische CiNa-Lösung. Dabei ergab sich, daß bei den beiden Ikterischen die durch ikterisches Serum und Morphium bedingten Quaddeln gleich stark gelb waren, die durch Normalserum etwas, die durch CiNa wesentlich schwächer gelb. Die Quaddeln waren alle gleich groß; mit Ausnahme der wesentlich geringeren durch CiNa. Die letzteren vergingen auch am schnellsten, sowohl was Schwellung, als was Farbe angeht. Die anderen je 4 Quaddeln waren auch nach 10 Minuten noch gleich und deutlich gelb; nach 3—6 Stunden waren sie schwächer, aber noch deutlich erhaben und gelb, am nächsten Tage war alles zur Norm zurückgekehrt. Bei der 3. Patientin (ohne Ikterus mit Urticaria factitia) waren die Quaddeln mit normalem Serum mit Morphium und CiNa natürlich normal gefärbt, die mit den beiden ikterischen Seren gelb, und zwar ebenso stark wie bei den beiden Ikterischen. Es war aber sehr deutlich, daß diese beiden letzten Quaddeln zwar ebenso lange bestanden, wie die entsprechenden bei den Ikterischen, aber sich schon nach 30 Minuten entfärbt hatten.

Aus diesem Versuch ergibt sich also, daß die Addition: Ikterisches Serum + ikterische Haut nichts Wesentliches ausmacht, denn die Ikterus-Serum-Quaddeln der Nichtikterischen waren so gelb wie die Ikterus-Serum-Quaddeln der Ikterischen. Die etwas hellere Farbe der Normal-Serum-Quaddeln auch den Morphiumquaddeln gegenüber kann erklärt werden dadurch, daß das Normalserum zwar ebenso wenig Gallenfarbstoff enthält wie das Morphium, aber langsamer resorbiert wird, sodaß es die gelbe Farbe länger — durch Verdünnung — abschwächt. Besonders hervorheben möchte ich noch, daß bei einer Versuchsreihe die mit Ikterusserum erzeugten Quaddeln deutlich entfärbt wurden, während die Schwellung noch bestand. Das weist auf die Zirkulationsverhältnisse in Quaddeln hin, die ich früher mit Rothe (6) untersucht hatte. In der Tat scheint es damit erklärt werden zu können, daß, wie wir damals auf Grund von Adrenalinversuchen annahmen, in der Quaddel eine Zirkulation stattfindet, sodaß die in ihr vorhandene Flüssigkeit andauernd erneuert wird. Ein Adrenalinversuch an einer solchen gelben Quaddel ergab, daß hier die Quaddel schneller einsank als die Kontrollquaddel, aber doch gelb blieb. Da aber ein anderer Versuch nicht ergab, daß die Gelbfärbung schneller verschwand als die Quaddel, und da hier durch die neueren Urtikariaforschungen wieder aufgeworfene sehr schwierige Fragen berührt werden, möchte ich auf sie erst auf Grund eines viel größeren Versuchsmaterials eingehen.

Bei im eigentlichen Sinn entzündlichen Veränderungen werden die Gründe der Gelbfärbung der Effloreszenzen (evtl. vor, jedenfalls aber) während des Ikterus und nach seinem Vergehen im wesentlichen die gleichen sein wie bei der Urtikaria.

Sehr natürlich ist es, daß hier — bei der viel länger anhaltenden Schwellung — auch die Gelbfärbung viel länger besteht (Verlangsamung der Zirkulation!).

Zusammenfassung. Vor Beginn des an der Haut bemerkbaren Ikterus, während seines Bestandes und nach seinem Ablauf nehmen Urtikariaquaddeln, aber auch im eigentlichen Sinn entzündliche Effloreszenzen einen auffallend xanthomähnlichen Farbenton an.

1. D. m. W. 1922 Nr. 18. — 2. Stoffwechselanomalien bei Hautkrankheiten. Verhandl. des Internat. Derm.-Kongr. Berlin 1904. Sonderdruck, Hirschwald (S. 48), dort die frühere Literatur. — 3. Zschr. f. d. ges. exper. M. 33 H. 1/2. — 4. Zschr. f. Kindh. 1913 S. 196. — 5. Arch. f. Derm. u. Syph. 1921, 136. — 6. B. kl. W. 1914 Nr. 11.

Aus der Experimentell-biologischen Abteilung des Pathologischen Instituts der Universität in Berlin. (Vorsteher: Prof. Bickel.)

Experimentelle Beiträge zur Insulinfrage.

Von Dr. J. A. Collazo und Dr. Marcel Händel.

1.

Der schon früher vermutete Antagonismus zwischen Pankreas und Nebenniere hat durch die Entdeckung des Insulins eine glänzende Bestätigung erfahren. Die Stoffwechselwirkung des Insulins ist der des Adrenalins diametral entgegengesetzt. Ebenso wie die Hyperglykämie nach Adrenalin ist die Hypoglykämie nach Insulin nur vorübergehender Natur — beide dauern im allgemeinen kaum länger als 24 Stunden. Das Insulin setzt sowohl den normalen als den erhöhten Blutzucker herab — das Adrenalin vermehrt den normalen und auch den verminderten Blutzucker. Insulin wirkt der Azidosis energisch entgegen, und zwar wirkt es gegen die Azidosis noch stärker als gegen die Hyperglykämie — das Adrenalin ist in seiner hyperglykämisierenden Wirkung viel schwächer als in der azidogenen (Elias und Mitarbeiter; Gottschalk). Hier liegt doch ein, wenn auch nur gradueller Unterschied vor. Angesichts dieser gegensätzlichen Stoffwechselwirkungen der beiden Hormone lag die Vermutung nahe, daß das Insulin auf nervösem Wege zur Wirkung gelange, und zwar durch Erregung des Parasympathikus oder Lähmung des Sympathikus. Man wird hier auf das parasympathische Reizmittel Cholin hingewiesen, das nach Untersuchungen von Dresel und Zemlin eine Hypoglykämie bei Diabetikern verursacht. Nun sind wir bei unseren Versuchen über die Insulinwirkungen auch dieser Frage nähergetreten und möchten hier ganz kurz darüber und über einige andere Untersuchungsergebnisse berichten. Weitere Versuche sind im Gange.

Wirkung des Insulins auf Herz und Blutdruck. Anfangs konnte man eine blutdrucksenkende Wirkung des Insulins feststellen. Als man aber das Rohinsulin von seinen Beimengungen etwas gereinigt hatte (durch Bildung einer Salzsäureverbindung), da ging auch die Blutdruckwirkung verloren. Klemperer und Strisower berichten zwar neuerdings über die Herabsetzung des Blutdruckes bei Hypertonikern und Diabetikern nach Insulinbehandlung, Grevenstük, Laquer und Riebensahm bemerkten aber keine Änderung in der Blutdruckkurve des Kaninchens durch Insulin. Wir haben Versuche angestellt, durch die wir die Herzwirkung des Insulins nachzuweisen suchten. Wir spritzten erstens Insulin Fröschen intramuskulär bei freigelegtem Herzen, dessen Kontraktionen wir am Kymographion aufnahmen. Dann untersuchten wir die Insulinwirkung auf das nach Straub isolierte Froschherz. Wir konnten in wiederholten Versuchen, auch bei der stärksten Konzentration des Insulins, in der Durchströmungsflüssigkeit (bis zur unverdünnten Originalinsulinlösung) keine Veränderung der Herztätigkeit finden.

Wirkung auf die Pupille. Wir untersuchten zunächst die Insulinwirkung am isolierten Froschauge nach der Ehrmannschen Versuchsanordnung. Auch da konnte keine deutliche Wirkung festgestellt werden; es schien manchmal eine ganz geringe Verengerung vorzukommen. Bei Vergleich reiner Adrenalinwirkung mit der Kombination Adrenalin und Insulin war keine Hemmung des Adrenalins durch Insulin zu bemerken. Weiter tropften wir die unverdünnte Insulinlösung Hunden und Kaninchen — und bemerkten auch hier keine deutliche Veränderung.

Wirkung auf die Körpertemperatur. Wir machten Beobachtungen über Temperaturschwankungen nach Insulininjektionen (5 Einheiten) bei Tauben. Es war eine Temperatursenkung bei normalen Tauben von 41° C auf 38° C, bei avitaminösen Tauben von 37° C auf 33° C (Kollaps) zu messen. Die Temperatursenkung trat ca. 3 Stunden nach der Injektion auf und hielt 1—3 Stunden an. Die Versuchsanordnung war so, daß die Tauben nach der Insulininjektion in ein leichtes Tuch eingewickelt wurden, das Thermometer ins Rektum eingeführt und in kurzen Abständen die Temperatur abgelesen wurde. Es läßt sich hier kein durchgreifender Gegensatz zu Adrenalin finden — die Adrenalinwirkung auf die Körpertemperatur ist bei verschiedenen Tieren verschieden. Ob die Temperatursenkung durch direkte Beeinflussung des Wärmezentrums oder indirekt durch die Stoffwechseländerung zustandekommt, können wir nicht entscheiden.

Wirkung auf den Blutzucker des gesunden Hundes. Wir können zwei Stadien der Insulinwirkung unterscheiden, ein hypo- und ein hyperglykämisches. Es mögen dies einige Beispiele illustrieren:

Hund, 5 kg Gewicht	Blutzucker
Vor der Insulininjektion	0,094
4 Stdn. nach der Insulininjektion (15 Einheiten)	0,064
24 Stdn. später	0,125
4 Stdn. nach der 2. Insulininjektion (15 Einheiten)	0,077
24 Stdn. später	0,170

Aehnliche Beobachtungen konnte einer von uns (Collazo) an Tauben machen. Umber und Noorden haben an Zuckerkranken nach längerer Insulinbehandlung stärkere Hyperglykämie auftreten sehen als vor dem Beginn der Behandlung. Interessant erscheint, daß wir bei unseren Versuchen trotz der erhöhten Blutzuckerwerte keine Glykosurie nachweisen konnten.

Wir haben also zwei Erscheinungen zu erklären, das Auftreten des hyperglykämischen Stadiums und das Fehlen der Glykosurie dabei. Zunächst das erste: Es wurde von einigen Forschern (Dudley und Marrian, Staub) die Glykogenverarmung bei gesunden Tieren nach Insulin gefunden. Wir möchten aber dazu bemerken, daß, da die Tiere — wie die Autoren ausdrücklich angeben — erst nach dem Auftreten der hypoglykämischen Krämpfe aufgearbeitet wurden, die Glykogenverarmung wohl durch die Krämpfe, aber nicht durch das Insulin bedingt wurde. Die krampfartige Muskeltätigkeit stellt ja geradezu ein Mittel dar, die Glykogenausschüttung hervorzurufen. Im Gegensatz dazu fanden Bickel und Collazo, daß normale, mit Insulin in kleineren Dosen behandelte Tauben im Vergleich zu unbehandelten Tieren vermehrten Glykogengehalt in der Leber und Muskulatur aufweisen. Wir können also wohl annehmen, daß das Insulin auch beim gesunden Tiere, und nicht nur beim diabetischen (MacLeod), eine vorübergehende Glykogenspeicherung hervorruft. Daraus kann man leicht die Deutung des hyperglykämischen Stadiums ableiten. Während der Hypoglykämie kommt es zu Glykogenspeicherung, im nachfolgenden hyperglykämischen Stadium kommt der Abbau des früher aufgesammelten Glykogens zustande, der Hyperglykämie verursachen muß.

Nun das Zweite. Warum kommt es trotz Hyperglykämie zu keiner Glykosurie? Es wurde schon bei der Hyperglykämie nach Adrenalin die Beobachtung gemacht, daß trotz sehr hohen Blutzuckergehaltes die Glykosurie fehlen kann (Pollak). Diese Erscheinung wurde durch den Nachweis der mangelhaften Diurese nach intravenösen Adrenalininjektionen aufgeklärt (Pollak) — denn „Förderung der Diurese bedingt Vermehrung, Hemmung der Diurese evtl. gänzlich Versiegen der Glykosurie“ (Bayer). Bis zu einem gewissen Grade ähnlich verhält es sich mit dem Fehlen der Glykosurie im hyperglykämischen Stadium nach Insulin. Wie wir noch sehen werden, wird die Molendiurese durch Insulin vorübergehend gehemmt — dadurch kommt es wohl zur Retention des vermehrten Blutzuckers.

Wirkung auf den Fettgehalt des Blutes. Wir haben bei Untersuchung von normalen Tauben eine geringgradige Verminderung des Blutfettes nach Insulin gefunden. Der zweite Teil der Lehre von Geelmuyden (die Fettbildung aus Zucker, unter dem Einfluß von Insulin), der eine Lipämie im hypoglykämischen Stadium zur Voraussetzung hätte, konnte durch unsere Versuche nicht gestützt werden. Es bleibt allerdings noch die Möglichkeit offen, daß das im erhöhten Maße gebildete Fett gleich in Geweben zur Ablagerung gelange, ohne eine Lipämie zu bedingen.

Wirkung auf die Stickstoffausscheidung. Auch die Stickstoffausscheidung wird durch Insulininjektionen beeinflusst. Sie steigt nämlich ca. 24 Stunden nach einer Insulininjektion ziemlich beträchtlich an. Dieser Befund könnte vielleicht in der Richtung gedeutet werden, daß durch Insulin nicht nur die Zuckerverbrennung eine Steigerung erfahre, sondern daß das Insulin überhaupt in die oxydativen Prozesse der Zelle eingreift und diese beschleunigt. Es müßte auf diese Weise zu einem erhöhten Abbau der Stickstoffmaterialien kommen, und damit auch zu einer vermehrten Stickstoffausscheidung. Für die Beförderung der Oxydationen durch Insulin sprechen auch die Untersuchungen von Ahlgren.

Wirkung auf die Diurese. a) Wasser- und NaCl-Gehalt des Blutes. Es wurden ab und zu Oedeme bei Diabetikern, die mit Insulin behandelt worden waren, beobachtet. Wir haben nun die Wirkung des Insulins auf die Diurese beim gesunden Hund untersucht. Die Versuche sind noch spärlich — wir bitten daher, die folgenden Ausführungen nur als eine vorläufige Vermutung zu betrachten — die durch weitere Versuche noch gestützt werden muß. Was zunächst das Blut betrifft, so haben wir nach Insulin den Wassergehalt des Blutes sinken und den Chloridgehalt steigen sehen, wie aus folgendem Beispiel zu ersehen ist:

Hund, 5 kg Gewicht	Trockenrückstand	NaCl
Vor der Insulininjektion	17,7 %	0,63 %
4 Stdn. nachher (15 Einheiten)	20,02 %	0,79 %
24 Stdn. später	17,52 %	0,72 %
4 Stdn. nach der 2. Insulininjektion	23,33 %	0,78 %
24 Stdn. später	21,11 %	0,72 %

b) Wasser- und Kochsalzausscheidung. Bei der Untersuchung der Harnmengen, des spez. Gewichtes des Harnes und des Chloridgehaltes konnten wir Folgendes beobachten: Im ersten Stadium, das heißt an den Tagen, an welchen das Insulin gespritzt wurde, bestand eine — wenn auch nicht beträchtliche — Verminderung des spez. Gewichtes und der Kochsalzausscheidung, wobei die Wasserausscheidung sich nicht änderte oder ganz wenig stieg. Im zweiten Stadium — einige Tage nach den Insulininjektionen — kehrte sich die Sache um, es wurde mehr Kochsalz und weniger Wasser ausgeschieden. Wenn wir die Resultate der Blutuntersuchung mit den Beobachtungen über die Harnausscheidung zusammenhalten, so sehen wir, daß im ersten Stadium der Insulinwirkung eine Verminderung der Molendiurese bei gleichbleibender oder etwas vermehrter Wasserdurese stattfindet. Es besteht also anscheinend — soweit man das aus den wenigen Versuchen folgern darf — bis zu einem gewissen Grad in dieser Hinsicht ein Gegensatz zwischen der Wirkung des Insulins und der des Hypophysenextraktes, der ja die Molendiurese vermehrt und die Wasserdurese herabsetzt. Wir erinnern hier, daß auch hinsichtlich der Wirkung auf den Blutzucker eine Gegensätzlichkeit

zwischen Pituitrin und Insulin gefunden wurde (Burn, Collazo und Gohse). Unsere Befunde über den Einfluß des Insulins auf die Diurese bilden also noch einen Beitrag zur Frage der Wechselbeziehungen zwischen Pankreas und Hypophyse. Adrenalin wirkt auf die Diurese verschieden — je nach der Tierart, Applikationsweise und Dosierung.

Zusammenfassung. 1. Es fehlen auch nach unseren Untersuchungen die Anhaltspunkte dafür, daß die Insulinwirkung auf dem Umwege durch das Nervensystem stattfindet. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß das Insulin direkt an den Zellen angreift, vielleicht zunächst an den Zellfermenten (Neuberg, Gottschalk und Strauß, Ahlgren).

2. Beim gesunden Hunde konnten wir das erste hypoglykämische vom zweiten hyperglykämischen Stadium unterscheiden; im zweiten Stadium findet sich keine Glykosterie.

3. Beim Hund ist die Stickstoffausscheidung nach Insulin vermehrt.

4. Bei normalen Tauben hat eine geringgradige Herabsetzung des Blutfettes statt.

5. Nach Insulin beobachtet man bei Tauben Temperatursenkung.

6. In der Wirkung auf die Diurese scheint das Insulin einen Gegensatz zum Pituitrin zu bilden.

Unsere Versuche wurden mit dem amerikanischen Originalinsulin (Iletin) durchgeführt.

Ahlgren, Skand. Arch. f. Physiol. 1923, 44. — Bayer, Die norm u. patholog. Physiologie des chromaf. Gewebes. Wiesbaden 1910. — Bickel und Collazo, D. m. W. 1923 Nr. 46. — Burn, Journ. of Physiol. 1923 57 S. 318. — Collazo und Gehse, Biochem. Zschr. 1923, 139. — Dresel und Zemlin, ebenda 1923, 139. — Dudley und Marrian, The bioch. Journ. 1923, 17 S. 435. — Elias und Samartino, Biochem. Zschr. 1923, 117. — Geelmuyden, Kl. W. 1923, 2. — Grevenstuck, Laquer und Riebensahm, Nederl. tijdschr. u. geneesk. 1923 Nr. 16. — Kiemperer und Strisower, W. kl. W. 1923 Nr. 38. — Machod, Journ. of Metab. Res. 1922, 2. — Neuberg, Gottschalk, Strauß, D. m. W. 1923 Nr. 46. — v. Noorden, Kl. W. 1923. — Pollak, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 61. — Staub, Kl. W. 1923. — Umber, Kl. W. 1923.

Eine besondere Form seniler Potenzstörung (Involutions-Aspermatismus).

Von Prof. Fürbringer in Berlin.

An meine Abhandlung über Ejaculatio deficiens inter congressum in Nr. 18 (1922) anknüpfend, belehrt uns M. Marcuse in einem „Orgasmus sine ejaculatione“ betitelten dankenswerten Aufsatz in Nr. 35 über eine verwandte, noch seltenere und deshalb in Ärztekreisen wenig bekannte Störung. Sie findet sich, ohne notwendig durch das Gefühl des Trägers feststellbar zu sein, beim Geschlechtsverkehr, bei der Masturbation und der — vermeintlichen — Pollution, nicht bei diesen drei Arten zugleich, und darf, sich innerhalb weiter Grenzen mit der Rohlederschen Masturbatio incompleta deckend, nicht mit der willkürlich herbeigeführten Naekeschen Pollutio interrupta zusammengeworfen werden. Als Ursache wird eine relative Funktionsunfähigkeit des Ejakulationszentrums vorwiegend infolge Nichtgebrauchs verantwortlich gemacht. Demnach nervöse und, zumal im Klimakterium, psychische Zusammenhänge. Beachtenswert ist der durch die Erschließungen geführte Beweis der Existenz einer — in der Literatur mit Unrecht geleugneten — Abspaltung des Orgasmus- vom Ejakulationsmechanismus an Stelle ihrer Funktionsgemeinschaft.

Die der folgenden Mitteilung zugrundeliegende, vielleicht keine besondere Seltenheit bedeutende Gruppe¹⁾, an der die von mir durchspähte Literatur schweigend vorübergegangen ist, teilt mit der vom genannten Autor geschilderten klinischen Erscheinungsform engste Berührungspunkte, ja kann mit ihr zusammenfallen, steht aber ätiologisch und genetisch²⁾ auf durchaus anderem Boden.

Dem heutzutage nur allzu begründeten Gebot des Verzichtes auf Mitteilung von Krankengeschichten mich willig fügend, habe ich zusammenfassend zu berichten, daß es sich bei der in Frage stehenden, mir früher merkwürdigerweise trotz einer reichen Sexualklientel entgangenen Form durchweg um — nicht hochbetagte — Greise gehandelt hat. Die glaubhafte Anamnese ließ Folgen sexueller Krankheiten, sei es infektiösen bzw. organischen Ursprungs, sei es funktioneller Natur, ausschließen. Genitalien, allenfalls von leichter Altersatrophie der Hoden abgesehen, intakt. Kein Zeichen von Sexualneurasthenie, geschweige denn psychischen Abnormitäten. Vielmehr hatten die geschlechtsgesunden, wenn auch zum Teil von sonstigen, nur in der Senilität wurzelnden Störungen nicht freien Individuen bis in die letzten Jahre und selbst Monate ihre Potenz in allen ihren

¹⁾ Sie verdient auch den nichts präjudizierenden Marcuse'schen Titel. Eine Beanstandung der von mir gewählten, den Inhalt der Abhandlung vollständiger würdigenden Ueberschrift erübrigt sich, da unter Aspermatismus nach geltendem Gebrauch keine Samenlosigkeit im strengen Sinne, sondern im Grunde die Entleerung des Snermas nach außen verhindernde oder sie mangelhaft gestaltende Zustände verstanden werden. Eine selbst für den Pedanten völlig bedenkenfreie Fassung wäre „Orgasmus sine ejaculatione manifesta“. Der Begriff der „Potenzstörung“ rechtfertigt sich, trotzdem kein Anlaß zu Klagen über Nichtbefriedigung gegeben, durch den Mangel eines wichtigen Faktors der normalen Potenz, wenigstens in seiner regelrechten Ausprägung. — ²⁾ Richtiger als „pathogenetisch“, da es sich mehr um physiologische als krankhafte Zustände handelt.

Komponenten bewahrt¹⁾ und mit kaum oder nur mäßig verminderter Regelmäßigkeit verkehrt, bis ihnen der trotz der ejakulativen Stöße ausbleibende Samenausritt bei erhaltenem Orgasmus aufgefallen und unbeschadet des Abgangs jeder Belästigung der ärztlichen Feststellung bedürftige Störungen vermuten ließ. Vorwiegend wurde, was übrigens auch Marcuse „etliche Male“ von Vertretern seiner Gruppe in Erfahrung gebracht, angegeben, daß eine spärliche Samenmenge nach der orgasmischen Befriedigung, also post coitum, träge und tropfenweise aus der Harnröhre getreten wäre. Andere haben nichts davon bemerkt. Es fehlte des weiteren nicht an der Versicherung, daß zu Zeiten, zumal bei besonders guter Kräfteverfassung und stärker entwickeltem Triebe, Anklänge an die früheren normalen Verhältnisse in der Richtung der mit der Akme des Orgasmus zusammenfallenden Spermaentleerung nach außen, gewissermaßen Ejakulationen en miniature, sich eingestellt hätten, um unter weniger günstigen Bedingungen dem Ausbleiben des Abgangs zur rechten Zeit oder überhaupt Platz zu machen. Endlich ist gelegentlich der die genannten Vorgänge wiederholende masturbatorische Akt eingestanden worden, während Pollutionen, wenn mich nicht meine Erinnerung trügt, regelmäßig überhaupt verneint wurden.

Ich habe wiederholt kleinste Mengen des aufgesammelten Abgangs zu untersuchen Gelegenheit gehabt und bis auf Pigmentvermehrung, Spärlichkeit der Spermien bei nur zum Teil mangelhafter Wohlgestalt und Vitalität keine Absonderlichkeiten ermitteln können. Also ein dem Verhalten im höheren Alter ohne Konkurrenz eigentlicher pathologischer Zustände entsprechender Befund mit dem Grundzug der Oligospermie, Oligozoospermie und der zwischen der Norm und der glatten Nekrospermie liegenden Asthenospermie, mit einem Worte: das Sperma des Climacterium virile. Damit stand im Einklang die relative Abnahme der Libido und Erektionsfähigkeit sowie die leichte Atrophie der Keimdrüsen bei im übrigen normaler Sexualität und insbesondere auszuschließenden krankhaften organischen genitalen Veränderungen.

Ich muß gestehen, nicht gleich den Schlüssel zur Genese des immerhin auffallenden Verhaltens der — nicht zahlreichen — Vertreter unserer Gruppe gefunden zu haben, bis die Kombination der Anamnesen und Befunde keinen Zweifel darüber ließ, daß die Störung ebensowenig mit einer Funktionstrennung des Orgasmus von der Ejakulation wie mit nervösen oder psychischen Anomalien zu tun hat. Vielmehr stellt sie offenbar lediglich die Folge eines nicht unnatürlichen senilen Vorgangs, einer partiellen genitalen Involution dar. Die Produktion des Spermias ist in einem solchen Grade vermindert, daß es trotz der ejakulativen Stöße nur die hintere Harnröhre füllt, um, wenn überhaupt, erst später zutagezutreten. Ich wüßte nach den vorstehenden Erörterungen nicht, welch anderer Mechanismus in Frage kommen könnte²⁾.

Wie schon erwähnt, stellt vermutlich diese senile Erscheinung keine besondere Seltenheit dar. Ihre Träger finden wohl größtenteils nur deshalb keinen Anlaß zur Klage, weil, wie ich das u. a. in dem Schwabeschen Lehrbuch der Greisenkrankheiten (Stuttgart 1909) zum Ausdruck gebracht habe, um so weniger von einem Leiden gesprochen werden darf, je vollständiger die Faktoren der Potenz mit der senilen Involution des Geschlechtslebens *pari passu* eine Einbuße erfahren haben und vor allem die Qual einer Dissonanz der sexuellen Begierde und der Impotenz in Wegfall kommt, etwaiger besonderer Ansprüche der Partnerin nicht zu gedenken.

Ich glaube endlich die Aufmerksamkeit auf unserer Kategorie nahestehende Vorkommnisse lenken zu sollen, auf den Mangel eines Spermaustritts bei völlig potenten, oft genug auf der Höhe des geschlechtlichen Könnens stehenden Individuen unter der Bedingung einer mehrmaligen Wiederholung des Akts innerhalb kürzester Fristen. Solche ungläublichen, im Laufe einer Nacht begangenen, jeder Hygiene hohnsprechenden Exzesse können zur Erschöpfung der Samenbehälter und zum Versagen eines Nachschubs der Komponenten des Produkts und damit zum — akuten — Aspermatismus führen.

Eine Therapie der geschilderten senilen, auf einer Funktionsstörung des Ejakulationszentrums nicht beruhenden Störung erübrigt sich bei ihrer leichten Erträglichkeit im Gegensatz zur Pein der ausbleibenden Akme des Orgasmus fast völlig. Meist genügt, wofür überhaupt ärztlicher Rat begehrt wird, die Beruhigung, daß es sich

¹⁾ Ich glaube hier den Hinweis nicht unterlassen zu sollen, daß die „senile Impotenz“ sich wesentlich später zu äußern pflegt, als es selbst erfahrene Sexuologen vertreten. Habe ich schon vor 22 Jahren in der 2. Auflage meiner „Störungen der Geschlechtsfunktionen des Mannes“ (Nothnagels Spez. Path. u. Ther. XIX, 3) die praktisch bedeutsame Wendung der Dinge im Durchschnitt — nur von einem solchen kann bei den tiefgreifenden Schwankungen die Rede sein — in das 6. Lebensjahrzehnt gestellt, so hat meine spätere, auf nicht spärliche glaubhafte Auskünfte gestützte Altersstatistik als mittlere Grenze das Ende der 60er Jahre mit der Maßgabe ergeben, daß ganz potente Siebziger nichts weniger als eine Seltenheit bedeuten und erst die mit annehmbarem Trieb und Können ausgestatteten Achtziger als spärliche Ausnahmen zu buchen sind. Einem Verlegen des Abschlusses der Beischlaffähigkeit in die Mitte der 50er Jahre und einem nur ausnahmsweisen Zulassen der fast ungeschwächten Leistung hieße in das 6. Dezennium muß ich hiernach durchaus widersprechen.

²⁾ Ich finde nachträglich in dem soeben erschienenen 5. Hefte des M. Marcuse'schen groß angelegten Handwörterbuch der Sexualwissenschaft (Bonn 1923) in dem vom Herausgeber verfaßten Artikel „Klimakterium des Mannes“ unter den mannigfachen Störungen im Ablauf der Kohabitation auch den „Orgasmus ohne Ejakulation“ aufgeführt. Nach dem ganzen Zusammenhänge im Verein mit der eingangs dieser Abhandlung erwähnten, abseits von meiner Erklärung gelegenen Auslegung des Autors ist aber anzunehmen, daß er die besondere, durch krankhafte Störungen bedingte — auch nur nicht ganz unbekannt — Gruppe seiner Beobachtung im Sinne hat.

um ein Los des Greisenalters handelt. Etwaige Sehnsucht nach dem Status quo, also restloser Potenz, wird sich nur selten stillen lassen, am besten noch auf Zeit durch roborigere Maßnahmen, hochwertige Kost und sonstige mit der Libido die Facultas erigendi steigende wie der Spermatogenese günstige Hygiene, „verjüngende“ Muskelübungen im Freien und das freilich gegenwärtig bitter beschränkte Hinausziehen in das fröhliche Treiben der Welt. Wichtig ist, daß der ärztliche Berater die Frage nach der Zulässigkeit der Unterlassung präventiver Vorkehrungen bei — zumeist begreiflicher — Perhorreszenz vor Nachkommenschaft zu bejahen sich hütet. Diese Grise sind keineswegs unbedingt steril. Die Begründung ist in den vorstehenden Erörterungen enthalten.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Berlin.
(Direktor: Geh.-Rat Bumm.)

Ist der Aether ein brauchbares Antiseptikum bei der Behandlung der Peritonitis?

Eine bakteriologische Studie.

Von Dr. Heinz Küstner, Assistent an der Universitäts-Frauenklinik in Halle a. S.

Schon vor einer Reihe von Jahren wurde der Aether in die Therapie der Peritonitis eingeführt, und doch wird bis jetzt nur recht wenig Gebrauch davon gemacht. Es mag eine gewisse Furcht vor dem Shock, vor Komplikationen sehr viele zurückhalten, ausgiebig den Aether bei diesen Erkrankungen anzuwenden. Einige bakteriologische und bakteriologisch-klinische Arbeiten sind veröffentlicht, die eine gute desinfizierende Kraft dem Aether zuschreiben (Der-gang, Lienhardt, Philipp, Sigwart, Warnekros u.a.). Die Untersuchungen Jungebluts sprechen gegen eine brauchbare antiseptische Wirkung des Aethers und auch des Aetherdampfes. Die Versuchsordnungen waren meist den üblichen Prüfungsmethoden eines Antiseptikums angepaßt: entweder wurden die Kulturen dem flüssigen Aether oder nur den Aetherdämpfen eine Zeitlang ausgesetzt und dann durch Ueberimpfung auf neue Nährböden die abtötende Wirkung des Aethers an derjenigen von bekannten Desinfizienten gemessen. Bei Gelegenheit anderer, eigener Untersuchungen konnte ich mittels einer neuen Versuchsordnung die folgenden Beobachtungen machen.

Wenn man Bouillon, in der einige Tage menschliches Organ in Verwesung übergegangen ist, mit Aether ausschüttelt und durch Zentrifugieren den Aether wieder von dem wäßrigen Bestandteil trennt und abhebert, so enthält dieser für Streptokokken giftige Stoffe. Ich brachte den Aether in ein steriles Reagenzglas und ließ ihn auf dem Wasserbade bei 45–55° verdampfen. Daß aller Aether vertrieben war, stellte ich dadurch fest, daß das mit der Öffnung nach abwärts gekehrte Glas an der Flamme keine brennbaren Dämpfe mehr enthielt. Es blieben dann im Glase einige feinste gelbliche Tröpfchen zurück, die intensiv nach Buttersäure rochen; zur chemischen Analyse waren die Mengen zu klein. In dieses Reagenzglas goß ich frische Fleischwasserbouillon und schüttelte kräftig, um die Rückstände zu emulgieren. Die Mengenverhältnisse hatte ich so gewählt, daß nun in der frischen Bouillon die ätherlöslichen Stoffe aus der ungefähren gleichen Menge Verwesungsbouillon enthalten waren. Außerdem wurde ein Teil der mit Aether ausgeschüttelten Bouillon, in der natürlich noch Aether enthalten war, auf 37°, ein anderer auf 60–70° solange erwärmt, bis ebenfalls durch die Flammenprobe angezeigt war, daß sie vollkommen ätherfrei waren. Zur Kontrolle wurde genau das Gleiche mit gewöhnlicher Fleischwasserbouillon gemacht und schließlich noch 6–8 ccm des verwandten Aethers ohne Zusatz im Reagenzglas verdampft und frische Bouillon hineingegossen, um die Gewißheit zu haben, daß der Aether absolut einwandfrei war und beim Verdampfen nicht geringe Mengen von Schwefelsäure oder Alkohol zurückblieben. Ich verwandte zu meinen Versuchen nur frischen Aether puriss. pro narcosi.

Waren in dieser Weise die Nährlösungen präpariert, so wurde in sämtliche Röhrchen 3 Oesen derselben Streptokokkenbouillon hineingepfimpft und von den frisch beimpften Kulturen je 2 Oesen in 1½ ccm Blut gebracht und damit eine Agarplatte gegossen. Weitere Platten wurden in der gleichen Weise nach 2 und 5 stündiger Bebrütung der Bouillon gegossen. Ich mußte nach 2 und 5 Stunden eine nochmalige Verdünnung der Bouillon vornehmen, da sonst zuviel Keimmaterial in die Platten gekommen wäre, was eine Zählung unmöglich gemacht hätte. Es wurde deshalb für die zweite und dritte Platte folgendermaßen verfahren: Von der zu untersuchenden Bouillon wurden 2 Oesen in 1½ ccm Bouillon verdünnt und davon erst 2 Oesen in 1½ ccm Blut gepfimpft. Durch dieses Verfahren konnte ich am folgenden Tage zahlenmäßig die Zunahme der Streptokokken in den verschiedenen Nährlösungen feststellen. In der Tabelle sind einige solcher Versuche angeführt. Im ganzen habe ich 13 verschiedene Stämme geprüft.

Die Tabelle zeigt, glaube ich, deutlich die starke Hemmung des Wachstums der Streptokokken in der mit Aether behandelten Fäulnisbouillon und auch in den nur die Aetherextraktstoffe enthaltenden Bouillonröhrchen. Manchmal steigerte sich die Wirkung bis zur vollkommenen Abtötung der Keime, und die Bouillon war nach 24 stündiger Bebrütung vollkommen

klar. Das üppigste Wachstum zeigten die Streptokokken in den unter I, V, VII und VIII angeführten Lösungen. Auffallend ist ferner, daß auch in der Extraktbouillon von ganz gewöhnlicher, frischer, steriler Bouillon (VI) eine gewisse Hemmung gegenüber der Kontrolle (VII) zu verzeichnen ist; weiter unten werde ich versuchen, dies zu erklären. Ebenso besteht ein Unterschied zwischen der Fäulnisbouillon, aus der der Aether bei 60–70° vertrieben wurde und der, bei der dies bei 37° geschah. Zweifellos gedeihen die Streptokokken in letzterer etwas besser. Ich möchte hier nochmal ausdrücklich betonen und hervorheben, daß es sich bei meinen Versuchen nicht um eine desinfizierende Wirkung des Aethers handeln kann, da vor der Beimpfung mit Streptokokken diese Behandlung der Nährbouillon vorgenommen wurde und peinlichst darauf geachtet wurde, daß auch aller Aether aus der Bouillon verdampft war; die Streptokokken kamen mit Aether oder Aetherdämpfen gar nicht in Berührung, sondern nur mit den Extraktstoffen.

	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
	Fäulnisbouillon		Fäulnisbouillon		Fäulnisbouillon		Aetherextrakt v. Fäulnisbouillon		Gewöhnl. Bouillon geäthert		Aetherextrakt von V		Gewöhnl. Bouillon (Kontroll.)		Aether allein	
	unbehandelt	geäthert 60°	geäthert 70°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°	geäthert 37°
	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.	Platten	Bouill. n. 24 St.
1. sof.	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800	6-800
n. 2 St.	76	5	7	4	12	4	2	83	29	29	26	26	53	53	175	175
n. 5 St.	200	Keine Keime	Keine Keime	Keine Keime	Keine Keime	Keine Keime	steril	193	59	59	300	300	175	175	175	175
2. sof.	300	4-500	3-400	300	300	300	300	400	300	300	300	300	200	200	200	200
n. 2 St.	55	3	10	29	29	29	29	167	53	53	112	112	81	81	81	81
n. 5 St.	z	2	34	3	3	3	2-300	88	88	88	300	300	173	173	173	173
3. sof.	3-400	3-400	400	500	500	500	500	500	600	600	500	500	400	400	400	400
n. 2 St.	107	49	56	46	46	46	93	68	68	68	107	107	88	88	88	88
n. 5 St.	z	ster.	28	ster.	ster.	ster.	z	123	123	123	z	z	400	400	400	400
4. sof.	109	85	136	72	72	72	150	200	200	200	118	118	200	200	200	200
n. 2 St.	18	12	56	21	21	21	85	125	125	125	81	81	53	53	53	53
n. 5 St.	250	1	78	ster.	ster.	ster.	z	250	250	250	300	300	200	200	200	200
5. sof.	400	300	400	200	200	200	500	300	300	300	400	400	300	300	300	300
n. 2 St.	164	40	69	59	59	59	96	78	78	78	102	102	118	118	118	118
n. 5 St.	300	ster.	17	ster.	ster.	ster.	z	280	280	280	300	300	z	z	z	z

Woran lag nun diese antibakterielle Eigenschaft der Aetherextrakte und der mit Aether behandelten verwesenden Bouillonkulturen?

Wenn man die Fäulnisbouillon durch einen Bakterienfilter schiebt, so waren aus dem bakterienfreien Filtrat wesentlich geringere Mengen der für Streptokokken giftigen Stoffe zu extrahieren: das schien dafür zu sprechen, daß es sich um Bakterienprodukte irgendwelcher Art handeln müßte, um Stoffe, die an den Bakterienleibern haften oder beim Absterben dieser entstehen. Aber die Aetherextrakte von Bouillonkulturen, in denen die betreffenden Mikroben ohne Organstück gewachsen waren, hatten auch nur die gleiche — in einigen Versuchen eine etwas stärker — hemmende Wirkung, wie die von gewöhnlicher steriler Fleischwasserbouillon. Wenn man die Fäulniskeime — anaerob und aerob gewachsene — vollkommen von der Bouillonbeimengung durch gründliches Waschen mit physiologischer Kochsalzlösung befreite, dann in Kochsalzlösung aufschwemmte und davon einen Aetherextrakt herstellte und in Fleischwasserbouillon emulgierte, so war keinerlei Hemmung des Streptokokkenwachstums mehr zu verzeichnen. Damit war bewiesen, daß nicht durch bakterielle Stoffe oder Bakterienendotoxine, die möglicherweise bei der Aetherbehandlung in diesen übergehen könnten, die Streptokokken in ihrer Entwicklung alteriert wurden. Ich muß also annehmen, daß es nicht filtrierbare Verwesungsprodukte sind.

Die Verbindungen, die aus der Fäulnisbouillon durch den Aether extrahiert werden und beim Verdampfen desselben zurückbleiben, sind die Neutralfette, Fettsäuren und einige basische Substanzen. Die Lipide sind größtenteils in Aether unlöslich und kommen also für die Wirkung der Aetherextraktbouillon nicht in Betracht. Die Neutralfette haben keine keimtötende Wirkung, weil sie in wäßriger Lösung als Emulsion enthalten und den Bakterien gegenüber deswegen indifferent sind. Es bleiben also die Fettsäuren und die basischen Substanzen; von den ersteren die mittleren und höheren einbasischen, da die niedrigeren auch in Wasser gut löslich sind und außerdem schon bei mittleren Temperaturen bereits verdampfen. Bei den basischen Substanzen handelt es sich hauptsächlich um die Diamine (Kadaverin und Putreszin). In der Bouillon bleiben die Albumose, Peptone, Aminosäuren, Spuren von Phenol und vielleicht ein Teil der gebildeten Ptomaine zurück.

Daß Säuren das Wachstum der Bakterien hemmen oder diese vollkommen abtöten, ist lange bekannt; die Stärke und Wirksamkeit einer Säure ist wesentlich abhängig von der Ionendissoziation. Aber auch noch andere Momente müssen dabei eine Rolle spielen. So sagt Bürgi: „Die noch vor kurzem herrschende Ansicht, daß für die Desinfektionswirkung der Säuren einzig die Wasserstoffionenkonzentration maßgebend sei, muß aufgegeben werden. Sie hat vielmehr nur für die Salzsäure volle Gültigkeit, bei den anderen spielt auch das

Anion und teilweise das nicht dissoziierte Molekül eine wesentliche Rolle. Am meisten gilt das letztere für die organischen Säuren ... Möglicherweise mag hierbei ihre größere Lipoidlöslichkeit etwas ausmachen (Overton).“ Kitasato prüfte das Verhalten von Typhus-Choleraabazillen bei verschiedenen anorganischen und organischen Säuren und fand, daß bei der Ameisen- und Essigsäure ungefähr 0,25–0,30% genügen, um die Keime abzutöten. Wir müssen also bei meinen Versuchen annehmen, daß die geringen Mengen organischer Säuren doch schon genügen, um eine beträchtliche Wachstumshemmung auf die Streptokokken auszuüben, oder als zweite Möglichkeit, daß die Diamine diese Wirkung haben. Grawitz konnte schon 1887 nachweisen, daß eine 2 $\frac{1}{2}$ % ige Kadaverinlösung kein Bakterienwachstum mehr zuließ, und wenn auch derartig hohe Konzentrationen bei meinen Versuchen nicht anzunehmen sind, so ist die Möglichkeit einer Beeinflussung der Streptokokken durch Kadaverin nicht vollkommen von der Hand zu weisen. Ich möchte es daher vorläufig offenlassen, welche der beiden Verbindungen wirksam ist.

Rein theoretisch müßte nun eigentlich die mit Aether ausgeschüttelte Bouillon nach Verflüchtigung des Aethers keine Hemmung auf die Streptokokken mehr ausüben. Es gelingt auch durch sehr energisches Schütteln mit dem vielfachen Volumen von Aether und häufigen Zusatz frischen Aethers aus der Fäulnisbouillon sämtliche Stoffe zu extrahieren, sodaß der Rückstand wieder ein guter Nährboden für Streptokokken ist. Bei den in der Tabelle angeführten Versuchen habe ich aber immer die gleichen Mengen Bouillon und Aether verwandt, und das reicht zur vollkommenen Entfernung aller ätherlöslichen Stoffe nicht aus.

Alle diese in Betracht kommenden Verbindungen werden also nicht entfernt, ein Teil bleibt in der Fäulnisbouillon zurück. Erwärmen wir nun nur auf 37°, so werden nicht alle in der Bouillon lebenden Keime abgetötet, einige überstehen diese Behandlung. Durch das Waschen und die Tätigkeit dieser wird der zerstörende Verwesungsprozeß weiter fortgesetzt, und so können die für die Streptokokken schädlichen Stoffe abgebaut werden: die Streptokokken wachsen deshalb in dieser Bouillon, wenn auch schlechter als in gewöhnlicher; vielleicht sogar besser als in der in der Rubrik II angegebenen. Lassen wir nämlich den Aether bei 60°–70° verdampfen, so ist die bakterizide Wirkung so groß, daß bereits nach wenigen Minuten sämtliche Keime vernichtet sind; dann können die Streptokokken nicht gedeihen, weil die Giftstoffe nicht durch andere, resistere Mikroben unschädlich gemacht werden. Wir müssen außerdem noch annehmen, daß durch den Aether, der sich an der Oberfläche der Bouillon ansammelt, die löslichen Stoffe aus der Tiefe des Organrestes extrahiert werden und so besser zur Wirkung kommen, als wenn sie mit den anderen Fäulnisprodukten vermischt sind. Keine eindeutige Erklärung vermag ich vorläufig dafür zu geben, daß der Extrakt von normaler, steriler Fleischwasserbouillon auch einen gewissen hemmenden Einfluß ausübt; schüttelt man physiologische Kochsalzlösung oder Peptonwasser mit Aether aus, so sind in dem abgeheberten Aether keine bakteriziden Stoffe enthalten. Die einzige Erklärung wäre folgende: Bei der Herstellung des Fleischwassers werden die Plazenten 24 Stunden unsterilisiert bei Zimmertemperatur ausgelaugt; während dieser Zeit tritt schon eine Zersetzung ein, und es bilden sich vielleicht so viel ätherlösliche Fäulnisstoffe, daß sie ausreichen, um die fein reagierenden Streptokokken zu alterieren. Ich möchte dies aber nur als Vermutung aussprechen.

Diese Versuche können vielleicht die günstige Wirkung der Aethereingießung in die Bauchhöhle bei diffuser Peritonitis mit erklären.

Wenn wir bei der eitrigen Peritonitis Aether ins Abdomen gießen und dieser eine Zeitlang in Lachen an den tiefsten Punkten und Buchten zurückbleibt, bis er verdampft, so werden die im Eiter enthaltenen Fette und Fettsäuren oder auch andere ätherlösliche Stoffe in den Aether übergehen und, wenn er verflüchtigt ist, zurückbleiben, d. h. die Därme, das Mesenterium als feine Membran überziehen. Durch die direkte Einwirkung des Aethers und durch seine antiseptischen Eigenschaften, werden sicher eine ganze Anzahl von Mikroben sofort abgetötet, aber außerdem wird der Nährboden für sie außerordentlich ungünstig; wir hätten also auf der einen Seite Reizung des Organismus durch die Verdunstungskälte und darauf folgende sekundäre Hyperämie, die ein reichliches Zuströmen der Schutzstoffe an den Herd der Erkrankung bewirkt, und andererseits Hemmung des Bakterienwachstums durch die extrahierten, ätherlöslichen Stoffe. Ich halte es deshalb für durchaus angebracht, große Mengen von Aether bei diesen Fällen anzuwenden, aber eines zu vermeiden, mit Tupfern den Aether zu entfernen, wenn es vielleicht etwas länger dauert, bis er vollkommen verdampft ist. Jeder Tropfen Aether enthält kleinste Mengen chemisch-wirkender, keimtötender Stoffe und muß deshalb dem Patienten gelassen werden. Ob bei der Peritonitis die Aethergasspannung eine Rolle spielt, kann ich nicht beurteilen; es scheinen dabei doch unangenehme Komplikationen vorgekommen zu sein, und es ist deshalb wohl abzuraten, bei fast geschlossener Bauchhöhle noch Aether einzugießen.

Inwieweit die guten Resultate bei der Aetherdampfbehandlung des fieberhaften Abortes (Warnekros) vielleicht auf einem ähnlichen Vorgang beruhen, mag unentschieden bleiben. Die Verhältnisse

liegen dabei etwas anders, da der Aether nur als Dampf zur Anwendung kommt. Möglicherweise handelt es sich aber auch um derartige Zusammenhänge, da ja gerade beim jauchigen, fieberhaften Abort reichlich Verwesungsprodukte vorhanden sind.

Abderhalden, in Oppenheimers Handbuch der Biochemie 1909. — Brieger, Ueber Ptomaine 1885. — Bürgi, Nach Kollé-Wassermann 3. — Derganz, M. m. W. 1916 Nr. 5. — Grawitz, Virch. Arch. 1887, 110. — Jungeblut, Zbl. f. Bakt. 1922, 88. — Kitasato, Zschr. f. Hyg. 1888, 3. — Kollé und Wassermann, Pathogene Mikroorganismen 1912. — Overton, Pflüg. Arch. 92. — Oppenheimers Handbuch der Biochemie 1909. — Philipp, M. m. W. 1922 Nr. 30. — Samuely in Oppenheimers Handbuch der Biochemie 1909. — Sigwart, M. m. W. 1922 Nr. 14. — Warnekros, Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 1922 u. 1923.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Leipzig.
(Direktor: Geh.-Rat Strümpell.)

Ueber Gonokokkensepsis.

Von Prof. Dr. L. Dorner, Oberarzt an der Klinik.

Die Gonokokkensepsis gehört zu den relativ seltenen Erkrankungen, aber doch kommen im Jahre nach den statistischen Feststellungen von Leschke in Berlin etwa 6–7 Todesfälle auf Gonokokkensepsis, was im Gegensatz zu der gewöhnlichen Infektion mit Gonokokken, die in Berlin jährlich auf viele Zehntausende zu berechnen ist, immerhin einen noch recht geringen Prozentsatz bedeutet. Von allen Sepsisfällen soll etwa $\frac{1}{2}$ % nach der Meinung Jochmanns auf Gonokokkensepsis fallen. Unter Gonokokkensepsis versteht man das Einwandern der Gonokokken ins Blut und das Auftreten einer allgemeinen Infektion. Die Stellen, von welchen eine Gonokokkensepsis ausgehen kann, sind die Urethra, der Nebenhoden, sehr selten auch eine Blennorrhoe, z. B. beim Neugeborenen, in einzelnen Fällen kommt es zum Durchwandern der Gonokokken durch die Prostata, Thrombosis des Plexus prostaticus bzw. pampiniphormis, und von da aus zu septischen Embolien, wie z. B. in einem Falle von Massini beschrieben wird. Für gewöhnlich besteht keine Neigung des Gonokokkus zur Allgemeininfektion, sondern es müssen meist noch besondere Umstände dazukommen, um den Körper für eine Allgemeininfektion zugänglich zu machen. Von solchen Zuständen sind allgemein schwächende vorhergehende Erkrankungen zu nennen, bisweilen direkte Traumen und auch mechanische Prozeduren, durch welche die Gonokokken direkt in das Gewebe hineinverpflanzt werden können. Weiterhin spielt bisweilen die spezifische Vakzinetherapie insofern eine Rolle, als durch dieselbe während der negativen Phase eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit gegen den Gonokokkus erzeugt wird. Das erste Symptom einer Allgemeininfektion ist Fiebersteigerung und dann fast immer Gelenkerkrankungen. Die allgemeine gonorrhoeische Arthritis wird ja zweifellos auch durch eine Gonokokkeninfektion auf dem Blutwege hervorgerufen, es kommt aber bei ihr nur sehr selten zu einem dauernden Zustande der Allgemeininfektion, sodaß man die Gonokokkenarthritis noch nicht zur Gonokokkensepsis rechnen kann. Bei der Gonokokkensepsis sind die Gelenkerkrankungen entweder zunächst monartikulär — ein von uns beobachteter Fall bekam schon vier Tage nach der gonorrhoeischen Infektion eine Gelenkerkrankung im linken basalen Mittelfingergelenk —, meist sind sie aber polyartikulär, und zwar werden der Reihe und Häufigkeit nach Fuß-, Hand- und Zehngelenke ergriffen. Die Gelenkerkrankungen gehen teils mit Schwellungen einher, teils nur mit Schmerzen. Fast typisch für die septische Gonorrhoe ist die Flüchtigkeit der Gelenkschwellungen. Bei einem unserer Kranken wurden z. B. jeden Tag andere Gelenke befallen, ein Teil derselben war geschwollen, ein anderer nur schmerzhaft. Die zweithäufigste Lokalisation bei der gonorrhoeischen Allgemeininfektion ist das Endokard, und zwar erkranken am häufigsten die Aortenklappen, dann die Mitralklappen, doch sind auch Fälle von Pulmonalklappenerkrankungen beschrieben; besonders hervorzuheben ist die außerordentlich bösartige Form dieser Klappenerkrankung, in wenigen Tagen oder Wochen kann es zu vollkommener Zerstörung der ganzen Klappen kommen, gar nicht selten sind Aneurysmenbildungen, z. B. an den Aortenklappen. Wegen der so häufigen Beteiligung des Herzens, die auch das Myokard und das Perikard betreffen kann, gilt die Prognose der Gonokokkensepsis sowohl nach den Anschauungen von Jochmann als auch denen von Leschke für sehr ungünstig. Bei drei von uns selbst beobachteten Kranken starb der eine infolge seiner schweren Gonokokkenendokarditis, die andern beiden Fälle sind dagegen durchgekommen, obwohl bei ihnen vorübergehende Herzerscheinungen festzustellen waren. Der Fiebertypus pflegt bei der Gonokokkensepsis eine annähernde Kontinua zu sein, in andern Fällen zeigt er regelmäßige Schüttelfröste, besonders wenn der Ausgangspunkt ein Thrombus ist, gar nicht selten wiederholen sich die Schüttelfröste in malariaartigen Typen. (Demonstration von Kurven.) Das Blutbild ist sehr verschieden. Meist handelt es sich um erhebliche Leukozytose. Wir haben bis 30 000 Leukozyten gezählt, doch wechselt diese Leukozytose nach unseren Erfahrungen außerordentlich, selbst innerhalb von wenigen

Tagen kommt es öfter zum schweren Leukozytensturz, z. B. von 30 000 auf 6000. Der Puls pflegt gewöhnlich sehr beschleunigt zu sein, doch richtet sich das meistens nach dem Mitbeteiligtsein des Herzens. Sehr auffällig sind eigentümlich auftretende Exantheme. Nach Buschke kommen bei Gonokokkensepsis vier verschiedene Arten von Exanthen vor. 1. Einfache scharlachartige Exantheme, 2. solche, die urtikariaähnlich sind oder an das Erythema nodosum erinnern, 3. hämorrhagisch pustulöse Formen und 4. hyperkeratotische Formen. Wir möchten dazu noch hinzufügen roseolaartige Exantheme, welche auch von Massini beobachtet worden sind, bei welchen häufig ein hämorrhagisches Fleckchen im Mittelpunkt der Roseola zu erkennen ist. Fast charakteristisch für die Gonorrhoe ist das flüchtige Auftreten dieser Exantheme, sie können in wenigen Stunden wieder verschwinden und am nächsten Tage von neuem erscheinen. Suttor berichtet über einen Fall von Gonokokkensepsis, in welchem drei der eben genannten Exanthemformen während einer halbjährigen Beobachtung einer Gonokokkensepsis sukzessive in Erscheinung traten. Bei einem unserer Kranken zeigte sich zunächst im Anschlusse an eine hohe Fiebersteigerung ein masernähnliches Exanthem, welches im Gesicht und an den Unterarmen hauptsächlich lokalisiert war und von uns zunächst als ein Arzneiexanthem aufgefaßt wurde, jedoch verschwand der Ausschlag am selben Tage und kehrte nach drei Tagen bei einer neuen Fiebersteigerung in fast derselben Form wie das erstmal zurück, blieb etwas länger bestehen, und bei einer dritten Fiebersteigerung kam es zu einem roseolaartigen Ausschlage mit hämorrhagischen Punkten in der Mitte, von welchen sich einzelne in kleine Eiterpusteln umwandelten. Die Ursache der Exantheme ist 1. als reflektorisch, 2. als toxisch und 3. als metastatisch-embolisch gedeutet worden. Bei den hyperkeratotischen Exanthen sind einmal in der Tiefe im Schnitt Bakterien nachgewiesen worden, aber kulturell war der metastatisch-embolische Ursprung bisher noch nicht erbracht worden. Es ist uns nun gelungen, bei unserm Kranken mit dem masernähnlichen und dann dem roseolaartigen Exanthem aus diesen sich am zweiten Tage in stecknadelspitzgroße Pustelchen umwandelnden Flecken mit Sicherheit Gonokokken zu züchten, wodurch erwiesen sein dürfte, daß jedenfalls ein Teil der bei gonorrhöischer Sepsis beobachteten Exantheme auf einer Hautinfektion mit Gonokokken beruht. Im allgemeinen treten die Exantheme viel seltener bei Kindern auf als bei Erwachsenen, bei Männern häufiger als bei Frauen. Von sonstigen Nebenerkrankungen bei der Gonokokkensepsis sind noch Befallensein der Synovialmembranen und des Muskelgewebes hervorzuheben. Weiterhin Nephritis, auch Pleuritis, Pneumonie und Peritonitis; in allen diesen Organen sind von einzelnen Autoren Gonokokken gefunden worden. Bei einem unserer Fälle war die begleitende Pneumonie sekundär durch Pneumokokken bedingt, wogegen auf den Herzklappen typische Gonokokken in typischer intrazellulärer Anordnung Gramnegativ gefunden wurden und auch noch durch die Kultur identifiziert werden konnten. Bei den zweiten unserer Fälle beobachteten wir vorübergehende Muskelschwellung mit ganz harten, bis tauben-eigroßen Knoten, die sehr schmerzempfindlich waren, aber trotzdem recht flüchtig; teilweise handelt es sich dabei um Myositis, teilweise um Sehnencheidenentzündung. Entsprechend dem allgemein septischen Befunde tritt fast immer ein Milztumor auf, der sehr er-

hebliche Größe erreichen kann, größer ist, als oft der Milztumor beim Typhus.

Zu dem sicheren Nachweis der Gonokokkensepsis gehört der bakteriologische Blutbefund.

Das Züchten der Gonokokken ist bekanntlich recht schwierig. Zum erstenmal gelang es im Jahre 1896 Thayer und Blumer im Blute eines mit Gonorrhoe septisch Erkrankten die Gonokokken nachzuweisen, und von Lenharz wurde später auch die spezifische Natur derartiger Gonokokken durch Infektion einer Urethra erwiesen. Bei zweien unserer Fälle gelang es uns, im Blute Gonokokken zu züchten, die Kulturen gehen aber erst im allgemeinen nach 4 Tagen an, sind dann als kleine schwarze Punkte in der Blutplatte zu erkennen; auf dieselbe Platte oberflächlich ausgestrichen, wachsen sie nach etwa 3 Tagen in Form von feinen, taupfropfenartigen, stecknadelspitzgroßen Kolonien, die sich als typisch Gram-negative Kokken erweisen. Auch auf Serumagarplatten konnten wir einzelne Kolonien züchten, im Gegensatz zu den Meningokokken erweichen sie das Serum gar nicht.

Die Prognose der Gonokokkensepsis wird meist als infaust hingestellt. Doch ist schon eine ganze Anzahl von Fällen, im ganzen etwa 70, bekannt geworden, der vierte Teil derselben zur Heilung gelangt. Bei den von uns beobachteten Fällen sind 2, wie erwähnt, durchgekommen, 1 gestorben. Der Tod wurde durch die akute schwere Aortenklappeninsuffizienz herbeigeführt, die sich innerhalb von drei Wochen voll ausgebildete; bei diesen Patienten waren alle therapeutischen Maßnahmen wirkungslos, sie bestanden in Fulminantinjektionen und Kollargolklimen sowie Autovakzination. Jochmann empfiehlt zunächst lokale Behandlung der Gonorrhoe, dann Vakzinierung mit Arthigon; außerdem empfiehlt er das Argochrom, doch ist der von ihm beobachtete Fall zum Exitus gekommen. Wir glauben, daß eine Vakzination unter Umständen sehr schädlich sein kann, jedenfalls wurde im Anschluß an die Vakzination bei einem unserer Fälle erst die Gonokokkensepsis manifest. Wir behandelten diesen Kranken dann mit einer Sanarthritinjektion und mit an drei Tagen wiederholten Injektionen von Trypaflavin 5ccm einer halbpromzentigen Lösung intravenös mit dem Erfolg, daß die Gonokokken aus dem Blut verschwanden, die Gelenkschmerzen vorübergingen, die Temperatur zur Norm abfiel und der Kranke nach vier Wochen von seiner Sepsis geheilt entlassen werden konnte. Allerdings bestand auch bei der Entlassung noch eine geringe Sekretion aus der Harnröhre, wogegen eine gleichfalls während der Gonokokkensepsis aufgetretene Epididymitis vollkommen zurückgegangen war. Bei dem dritten Patienten wurde durch Kaseininjektionen eine unspezifische Therapie eingeleitet, jede der Caseosaninjektionen war von hohen Temperatursteigerungen begleitet; auch dieser Kranke gelangte schließlich zur Heilung. In der letzten Zeit haben wir dann mehrfach Kranke mit Mon- und Polyarthrit gonorrhöica mit Trypaflavin injiziert und im großen und ganzen recht schnelle Besserung der Gelenkerkrankungen erzielen können, jedenfalls außerordentlich viel promptere Erfolge gesehen, als wir sie bei früheren Behandlungsmethoden, besonders auch mittels Arthigoninjektionen erreichten. Wir glauben deshalb auch anderen bei gonorrhöischen Erkrankungen einen Versuch mit Trypaflavin empfehlen zu können. Zwar ist das Trypaflavin ein mildes Antiseptikum, aber bei der gonorrhöischen Sepsis handelt es sich um einen relativ wenig widerstandsfähigen Krankheitskeim, der schon mittels milder Antiseptika in der Lebensfähigkeit erheblich geschädigt wird.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Aus dem Städtischen Krankenhause in Gevelsberg.

(Chefarzt: Dr. Braun.)

Zur Frage der spezifischen Serodiagnostik der aktiven Tuberkulose.

Von Stadtarzt Dr. Hofmann und Assistenzarzt Dr. Süßdorf.

Das Institut für Mikrobiologie in Saarbrücken (Dr. Fornet) bringt unter dem Namen „Tuberkulose-Diagnostikum“ eine Emulsion von mit Aetherdämpfen entfetteten Tuberkelbazillen in den Handel, die es ermöglichen soll, durch Agglutination aktive Tuberkulose nachzuweisen. Damit wollen Fornet und seine Mitarbeiter in mehreren Arbeiten neue Wege der Tuberkuloseforschung beschritten haben, und so berichtet zuletzt auch Diener in dieser Wochenschrift Nr. 22, 1923 von praktischen Erfolgen bei zweifelhaften Fällen.

Das Tuberkulose-Diagnostikum stellt eine Suspension von Tuberkelbazillen dar, in der jedoch die Bazillen nicht gleichmäßig verteilt sind, sodaß man bereits makroskopisch Häufchenbildung erkennen kann. Verrührt man einen Tropfen dieser Flüssigkeit auf einem Objektträger und färbt ihn nach der üblichen Ziehl-Neelsen'schen Methode, so muß man feststellen, daß die nach Fornet's Methode vorbehandelten Tuberkelbazillen ihre Säurefestigkeit nur teilweise verloren haben und in kleinen und großen Häufchen meist granuliert beisammen liegen. — Ihre vollständige Entfettung ist also nicht erreicht; diese sollte aber Voraussetzung sein für die Reaktion, da nach Fornet's u. a. Anschauung die immunbiologisch wichtigsten Funktionen an den nicht säure-

festen Eiweißkern der Tuberkelbazillen geknüpft sind. Mit diesem Diagnostikum soll man nun nach Fornet's und seiner Mitarbeiter Angaben bei einem Agglutinations-titer unter 1:80 eine aktive Tuberkulose ausschließen, dagegen bei positiven Seren noch eine deutliche Agglutination bei Verdünnung über 1:100 sehen können.

Unter genauer Zugrundelegung der Vorschriften, die Fornet seinem Diagnostikum beigibt, haben wir nun 27 Sera geprüft. Von diesen waren 10 sicher aktive Lungentuberkulosen (Bazillen, ausgedehnte infiltrative und katarrhalische Erscheinungen), 4 sicher aktive chirurgische Tuberkulose, 2 Luikersera (Wa.R. ++++) ohne Tuberkuloseerscheinungen, 3 fraglich und 8 von sicher tuberkulosefreien Personen; darunter befanden sich 3 Säuglinge, die seit der Geburt dauernd von uns beobachtet wurden und nie irgendwelche Krankheitszeichen aufwiesen, auch immunbiologisch immer negativ reagiert hatten.

Wir erhielten nun bei sämtlichen Seren eine makroskopisch deutlich ablesbare Agglutination, die bei allen über 1:100 hinausging und selbst beim Titer 1:800 noch unschwer sichtbar war. Irgendein wesentlicher Unterschied in der Stärke der Agglutination war auch bei genauem Vergleich mittels des Agglutinokops nicht feststellbar; auch die Sera der sicher tuberkulosefreien Säuglinge ergaben ebenso starke Agglutination wie die sicher aktiven Tuberkulosesera. Es war uns unmöglich, nur auf Grund dieser serologischen Untersuchungsmethode tuberkulöse von nichttuberkulösen Seren zu unterscheiden; dabei prüften wir ohne Voreingenommenheit, indem der eine von uns ohne Kenntnis des klinischen Befundes die Reaktion ablas. Endlich ergab auch nicht mit Serum beschicktes Diagnostikum

nach 12 Stunden jeweils ebenfalls makroskopisch sichtbare Ausfällungen, die sich gleichfalls von den anderen kaum unterschieden.

Wir können demnach in dieser Methode keinen neuen Weg der Tuberkulosedagnostik erblicken und sehen sie für die Praxis als unbrauchbar an.

Ueber das Nerventonicum „Astonin“.

Von Prof. G. Voß in Düsseldorf.

Zweifellos sind wir Nervenärzte der Großstadt, besonders heutzutage, häufig in der Lage, Nervöse zu behandeln, die auch körperlich einer energischen Kräftigung bedürfen. Daraus erklärt sich die große Bedeutung der Arsenpräparate für unsere Therapie. Während wir früher auf die innerliche Anwendung dieses Mittels angewiesen waren, hat sich in letzter Zeit die subkutane Verabfolgung immer mehr eingebürgert. Das ist leicht verständlich, denn abgesehen von den Unbequemlichkeiten und Ungenauigkeiten, ja der Unverträglichkeit mancher innerlichen Arsenpräparate, ist für den Nervenarzt der Verzicht auf die persönliche Krankenbehandlung sehr störend. Nur Hand in Hand mit der seelischen Beeinflussung kann durch die chemischen Mittel der volle Erfolg erzielt werden.

Während früher bei uns nur die reinen Arsenpräparate gebraucht wurden, bedienten sich die Franzosen vor dem Kriege schon einer Mischung des Arsens mit dem Strychnin. Das Strychnin war in Frankreich seit Jahrzehnten subkutan bei Nervenkrankheiten gebraucht worden; auch ich habe dieses Mittel bei Neuritis und Alkohol-Nervenkrankheiten früher in Rußland vielfach mit Erfolg verwendet. Die Verbindung der beiden starkwirkenden Substanzen erschien durchaus begründet, sie kam ja auch dem modernen Bestreben, durch Arzneikombinationen eine verstärkte Wirkung zu erzielen, entgegen. Soviel ich weiß, brachte die Firma Merck in Darmstadt zuerst die Arsen-Strychnin-Injektion, und zwar noch bereichert durch Phosphor, in den Handel. Moerchen hatte Gelegenheit, 1915 in einem Kriegsgefangenenlager die neue Arzneiverbindung, Astonin genannt, zu erproben. Er berichtet über sehr günstige Resultate. In den seitdem vergangenen acht Jahren hat Moerchen, wie er in der „Medizinischen Klinik“ 1923 Nr. 25 mitteilt, das Mittel vielfach weiterverwendet und ist stets mit dem Erfolg zufrieden gewesen. Vor 4 Jahren wurde ich auf das Astonin aufmerksam und habe es nach einigen Versuchen in immer steigendem Umfange angewandt. Während früher das Präparat nur in einer Dosierung zu haben war, ist neuerdings von Merck ein Astonin „stark“ in den Handel gebracht worden. Die Zusammensetzung ist folgende:

Astonin:	Natr. glycerinophosphoric.	0,1
	Natr. monomethylarsenic.	0,05
	Strychnin. nitric.	0,0005
Astonin „stark“:	Natr. glycerinophosphoric.	0,1
	Natr. monomethylarsenic.	0,075
	Strychnin. nitric.	0,0075

Ein großer Vorzug des Astonins in beiden Formen ist die fast völlige Schmerzlosigkeit der Einspritzung und die unbegrenzte Haltbarkeit der Lösung. Unter den über 100 Kranken, bei denen ich bisher das Mittel anwendete, haben nur wenige über Schmerz geklagt. Ebensovienig sieht man irgendwelche örtliche Reizerscheinungen auftreten; ich pflege die Einspritzung in die Streckseite des Oberarmes und des Oberschenkels, in letzter Zeit bei nicht zu mageren Patienten auch in die Schulterblattgegend zu machen. Es scheint mir am besten, unter die Haut und nicht in den Muskel zu injizieren.

Zweimal habe ich nach Einspritzungen in den Oberschenkel bei sehr mageren Patienten, bei denen ich anscheinend in den Muskel geraten war, eine schmerzhaftige Schwellung — jedoch ohne die geringste Reizung — auftreten sehen, die nach etwa 14 Tagen spurlos wieder verschwand. Beide Kranke neigten zu leichten Blutungen nach Einspritzungen; ich glaube daher annehmen zu dürfen, daß es sich um eine leichte Nachblutung in den Quadriceps gehandelt hat. Alle übrigen Einspritzungen sind ohne jede Beschwerde vertragen worden, auch wenn ich sie täglich abwechselnd in den einen und den andern Oberarm machte.

Auf Grund meiner Erfahrungen möchte ich folgende Anwendungsweise empfehlen: Man gibt einen um den andern Tag eine Einspritzung im Verlauf von 6 Wochen, und zwar genügt in den einfachen Fällen die schwache Lösung. Will man eine intensivere Wirkung erzielen, so spritzt man drei Wochen lang einen um den andern Tag die schwache Lösung ein und geht nach zehn Gaben zur starken Lösung über, die in der gleichen Weise gegeben wird, um dann nach 10 Einspritzungen zur schwachen Lösung zurückzukehren, von der man nach Bedarf in 2 Wochen 5 oder in 4 Wochen

noch 10 Einspritzungen folgen läßt. In manchen Fällen, in denen mir eine rasche Wirkung erwünscht erschien, habe ich täglich eingespritzt und nach 10 Gaben eine acht Tage lange Pause eingeschoben. Doch scheint mir im allgemeinen die erste Anwendungsweise erfolgversprechender zu sein.

Die Indikationen des Astonins umfassen das große Heer der Blutarmen und Nervösen, der sogenannten Astheniker. Es erübrigt sich, hierfür besondere Anweisungen zu geben. Mißerfolge hatte ich mitunter bei sehr schlaffen, depressiven Personen, während andere Verstimmungszustände, die körperlich reaktionsfähig waren, mitunter verblüffend gut beeinflußt wurden. Es wäre ermüdend, als Beweis Einzelfälle anzuführen.

Ferner kommen in Betracht Mischfälle funktioneller und organischer Erkrankungen. So hatte ich einige Male sehr guten Erfolg bei den heute häufig vorkommenden Brachialgien nervöser Frauen, die mit neuritischer Reizung des Armgeflechts einhergehen und ihren auf Ueberanstrengung zurückzuführenden Ursprung dadurch erweisen, daß sie stets den rechten Arm betreffen. Von den organischen Nervenkrankheiten sah ich manchmal Erfolg bei Tabes sowie bei multipler Sklerose. Ich glaube, daß wir bei multipler Sklerose mit dem Astonin genau die gleichen guten Ergebnisse erzielen können wie mit dem Salvarsan; wenigstens hatte ich bei zwei solchen Kranken annähernd zur selben Zeit mit dem Astonin einen sehr guten Erfolg, während der dritte Fall auf meine Veranlassung von einem Kollegen durch Salvarsan in günstiger Weise behandelt wurde. Es ist hier nicht der Ort, darauf genauer einzugehen, welche Fälle von multipler Sklerose für diese Behandlung geeignet sind. Ich sehe den Erfolg meist dort eintreten, wo schwere Erscheinungen sich in verhältnismäßig rascher Folge entwickelt haben. Bei den chronisch verlaufenden Fällen bleibt diese, wie leider auch jede andere bisher versuchte Behandlung erfolglos.

Fasse ich meine Ausführungen kurz zusammen, so darf ich sagen, daß mir die Kombination von Arsen, Phosphor und Strychnin in der Form von „Astonin“, insbesondere bei Neurosen, aber auch bei organischen Nervenkrankheiten, wie multipler Sklerose, Tabes, sehr gute Dienste geleistet hat. Oft genug habe ich sie auch als Unterstützungsmittel bei psychischer Behandlung angewandt und eine Erleichterung dieser, mitunter langwierigen und schweren, Therapie durch sie erzielt.

Ueber Kampfergelatinetten bei Herzkrankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Grothusen in Bad Nauheim.

Kampfer wird längere Zeit innerlich von vielen Kranken ungenommen und oft schlecht vertragen. Es stellt sich schlechter, kratzender Geschmack im Munde, Aufstoßen, Appetitlosigkeit ein, Erscheinungen, die dann zum Aussetzen des Kampfers zwingen.

Da ist es nun sehr zu begrüßen, daß in den Kampfergelatinetten (Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.) der Kampfer so in eine Gelatinehülle eingeschlossen ist, daß er den Magen glatt passiert und erst im Darm resorbiert wird. Damit fallen die unangenehmen Wirkungen des Kampfers auf den Magen fort, und die eigentliche Kampferwirkung wird nicht gestört.

Die Kampfergelatinetten enthalten 0,1 g Kampfer, der in Glyceringelatine gelöst ist. Sie stellen elastische Tabletten dar, die sehr gut genommen werden können. Infolge ihrer weichen Konsistenz können sie sehr leicht geschluckt werden.

Ich habe das Mittel in stationärer Behandlung bei 11 Kranken mit schweren Herzkrankheiten, Herz- und Kreislaufschwäche angewandt. Abgesehen von einem Kranken (Nr. 11), der überhaupt keine Tabletten schlucken konnte, vertragen die anderen Kranken das Mittel alle gut.

Fall 4 ist bemerkenswert. Bei diesem Kranken stellte sich gleich nach Einnahme der Gelatinetten eine stark erhöhte Diurese ein. Während vorher nur 800 ccm hochgestellter Urin entleert worden waren, stieg nach Einnahme der Gelatinetten der Urin auf 2000 ccm am Tage, bei sehr geringer Flüssigkeitsaufnahme. Nun badete der Kranke allerdings wie alle übrigen Kranken, sodaß diese gute diuretische Wirkung nicht ganz eindeutig ist. Immerhin muß aber gesagt werden, weil das Einsetzen der Diurese so prompt auf die Einnahme erfolgte, daß man wohl den Kampfergelatinetten die Hauptwirkung zuschreiben kann. Nicht so klar war die diuretische Wirkung in den anderen Fällen. Immerhin blieben auch bei den übrigen Kranken die Diurese und das Allgemeinbefinden gut.

Auf Grund meiner Versuche kann ich daher sagen, daß die Kampfergelatinetten ein gut verträgliches Kampfermittel sind und somit eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes bei Herz- und Kreislaufschwäche bilden.

Fortschritte der gesamten Medizin.

Klinische Konstitutions- und Vererbungsforschung.

Von Priv.-Doz. Dr. Hermann Rautmann,
Oberarzt der Medizinischen Universitätsklinik in Freiburg i. B.

Obwohl man sich über eine so unvermeidliche Frage wie die, was unter Konstitution zweckmäßigerweise zu verstehen ist, auch heutigentags noch keineswegs geeinigt hat, ist zur Zeit doch schon ein einheitliches Ziel erkennbar, das man jetzt in der klinischen Konstitutionsforschung auf den verschiedensten Wegen zu erreichen versucht. Dieses Ziel besteht in der Gewinnung einer zuverlässigen wissenschaftlichen Grundlage für die Beurteilung der körperlichen und geistigen Beschaffenheit des einzelnen Menschen, d. h. des Individuums. Die Stellung dieser Aufgabe setzt an sich nicht Geringschätzung des bisher üblichen Verfahrens voraus, dessen Hauptkennzeichen wir wohl darin sehen dürfen, daß wir die Gesamtbeschaffenheit eines Kranken oft mehr gefühlsmäßig bzw. intuitiv zu erfassen versuchen. Jeder Einsichtige und kritisch Denkende ist sich jedenfalls darüber klar, daß in einem jeden Menschen letzten Endes stets etwas Irrationales liegt, das der gute Arzt auch künftighin nur auf intuitivem Wege wird beurteilen können; aber etwas anderes ist es, sich der Grenzen unseres Erkenntnisvermögens bewußt zu sein und auf wissenschaftliche Erkenntnis allzusehr zu verzichten. Ueberwiegend gefühlsmäßige-subjektive Beurteilung pflegt auch ebenso schwer zu einer gegenseitigen Verständigung zu führen wie eine Erörterung in Fragen des Geschmackes. Verständigung müssen wir jedoch erstreben, da sie die Grundlage für den fruchtbringenden Fortschritt durch die gemeinsame Arbeit vieler darstellt.

Wie können wir nun unser Urteil über die Gesamtbeschaffenheit eines Kranken mehr objektiv gestalten?

Die Beantwortung dieser Frage setzt Klarheit darüber voraus, worauf die Sicherheit unseres ärztlichen Urteils beruht; Klarheit darüber, daß sie von der Vortrefflichkeit unserer Erfahrung abhängt. Wollen wir uns aber eine vortreffliche ärztliche Erfahrung erwerben, so haben wir vor allem dreierlei zu beachten: Erstens dürfen wir dann nur solche Einzelerfahrungen verwerten, die auf eingehender und sorgfältiger Beobachtung und Untersuchung beruhen, hätten zweitens derartige Erfahrungen in möglichst großer Zahl zu sammeln und sie drittens einwandfrei zu verarbeiten. Die erste Forderung kann wohl jeder sorgfältig beobachtende Arzt erfüllen. Die Erfüllung der zweiten und dritten hängt jedoch von Bedingungen ab, die durchaus nicht immer gegeben sind. Bei den Grenzen, welche die Natur der Tätigkeit eines jeden von uns steckt, ist es ganz unmöglich, daß wir selbst über das Verhalten aller ärztlichen Befunde, die wir erheben können, genügend zahlreiche Beobachtungen sammeln und diese hinreichend sorgsam verarbeiten; vielmehr sind wir hierbei häufig auf das Ergebnis der Untersuchungen anderer angewiesen, werden uns indessen auf diese nur dann stützen können, wenn sie zuverlässig sind. Dies ist aber bisher noch durchaus nicht immer der Fall. Es fehlen uns noch in großem Umfange methodisch einwandfreie Untersuchungen über das Verhalten der verschiedenen Eigenschaften unseres Organismus bei Gesunden und Kranken. Insbesondere entsprechen die bisher vorliegenden Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens dieses oder jenes Befundes bei Gesunden oder Kranken vielfach noch keineswegs berechtigten wissenschaftlichen Ansprüchen, da sie noch viel zu oft fast lediglich auf subjektiver Schätzung beruhen; woraus hervorgeht, daß wir danach streben müssen, derartige Angaben auf eine mehr objektive Grundlage zu stellen. Diese Aufgabe hat die Konstitutionsforschung neuerdings in Angriff genommen; sie sucht mit Hilfe der mathematischen Methodik, welche in der Kollektivmaßlehre zusammengefaßt ist, zunächst für bestimmte klinisch wichtige Eigenschaften die Häufigkeitsverteilung der einzelnen vorkommenden Werte festzustellen und folgt darin dem Beispiel der Erblichkeitsforschung, der Anthropologie und der experimentellen Psychologie, welche dieser Methodik schon sehr viele wertvolle Ergebnisse verdanken. Verfasser (1) hat die Verfahrungsweisen der Kollektivmaßlehre in systematischen Untersuchungen zunächst auf die Körpergröße, das Körpergewicht, den Brustumfang, den Brustspielraum, die orthodiagraphische Herzgröße, den Blutdruck und die Pulszahl bei gesunden jungen Männern im Alter von etwa 20 bis 30 Jahren angewandt. Die Möglichkeit hierzu erhielt er durch umfangreiche Untersuchungen auf Flugdiensttauglichkeit, die er während des Krieges als Mitglied einer Fliegeruntersuchungskommission auszuführen hatte. Dabei kam er auch gleichzeitig zu einer näheren Beschäftigung mit dem Problem der Norm.

Was ist die Norm, und was ist normal?

Wir haben hier wiederum eine Frage vor uns, für welche erst die konstitutionelle Betrachtungsweise lebhaftes Interesse erweckt hat. Bis vor kurzem hatte man wohl noch kaum bemerkt, daß sie überhaupt ein Problem darstellt. Im Sinne von Ernst Mach könnten wir uns dies vielleicht daraus erklären, daß unser Denken bisher noch zu wenig durch die ganz verschiedenartigen und sich vielfach widersprechenden Normauffassungen „beunruhigt“ war, die sich allmählich heraus-

gebildet haben. Zur Zeit sehen die einen in der Norm zunächst lediglich eine Häufigkeitsangabe, die wir auf naturwissenschaftlichem Wege ermitteln können; es ist dies die Ansicht, die jedenfalls von der weit überwiegenden Mehrzahl der Pathologen und Kliniker vertreten wird und die auch wir vertreten möchten. Andere dagegen sehen in der Norm von vornherein ausschließlich ein Ziel, das wir erstreben müssen. Vertreter dieser Ansicht sind z. B. L. R. Grote (2), der die Norm in der Responsivität der Person sieht, und Fr. Lenz (3), der diejenigen Befunde normal nennen möchte, welche am besten die dauernde Erhaltung des Lebens gewährleisten. K. Hildebrand (4) schließlich sieht in der Norm geradezu eine platonische Idee, d. h. ein vor aller Erfahrung für sich existierendes Wesen, und stellt eine absolute Norm auf, die nach ihm subjektiv in der Erotik, objektiv in der schöpferischen Kraft ruht.

Welche von diesen Auffassungen ist am zweckmäßigsten?

Sehen wir in der Norm zunächst nur eine Häufigkeitsangabe, so sind wir imstande, sie auf naturwissenschaftlichem Wege zu ermitteln und können, wie ich zu zeigen versucht habe (5), dann ihr Gebiet sogar in einheitlicher Weise begrenzen, indem wir diejenigen Befunde, die am häufigsten bzw. in der Regel vorkommen, mit Hilfe der durchschnittlichen Abweichung aus der Fülle der übrigen herausdifferenzieren. Dies ist natürlich an sich schon ein Vorteil. Diese Fassung des Normbegriffes stimmt aber auch mit dem Sprachgebrauch gut überein, da wir z. B. sagen, daß irgendein Verhalten ein ganz normales Vorkommnis darstellt, d. h. ganz gewöhnlich bzw. sehr häufig beobachtet werde. Nennen wir fernerhin folgerichtigerweise vom klinischen Standpunkte aus im engeren Sinne diejenigen Befunde normal, die bei Gesunden in der Regel vorkommen, so heben wir damit diejenigen heraus, die sehr wahrscheinlich „gesundhaft“ (Martius) sind, da ja Wahrscheinlichkeit im präzisen Sinne relative Häufigkeit des Vorkommens bedeutet. Dies ist aber auch dasjenige, auf das es uns ärztlich ankommt; mehr können wir vom erkenntnistheoretischen Standpunkt aus auch gar nicht erreichen. In diesem Falle ist der normale Befund auch gleichzeitig ein Ziel, das uns ärztlich wünschenswert erscheint; denn es ist ja erfahrungsgemäß derjenige Wert einer Eigenschaft, der in der Regel mit keinerlei gesundheitlichen Störung verknüpft ist.

Gegenüber dieser Normauffassung würde uns die Ansicht von L. R. Grote, nach der zur Beurteilung eines Menschen „nur eine Vergleichung mit ihm selber“ nötig ist und jeder Mensch „der Maßstab seiner eigenen Normalität“ ist, keine Möglichkeit bieten, eine krankhafte Veränderung bei einem Menschen zu erkennen, wenn uns sein Verhalten aus gesunden Tagen nicht bekannt ist. Denn voraus sollen wir diese Veränderung erschließen, wenn wir uns nicht für berechtigt halten, denjenigen Befund bei ihm für krankhaft zu halten, der unserer Erfahrung nach in der Regel bei anderen Menschen krankhaft ist? Würden wir damit nicht auf den größten Teil unserer ärztlichen Erfahrung überhaupt verzichten? Natürlich werden wir stets daran denken müssen — und darin möchten wir Grote durchaus zustimmen — daß dasjenige, was bei anderen Menschen in der Regel krankhaft ist, nicht unter allen Umständen (notwendigerweise) bei jedem Menschen auch krankhaft sein muß. Aber die Wahrscheinlichkeit, daß es nicht krankhaft ist, erscheint eben sehr gering, und darauf kommt es offenbar der Natur der Sache nach an.

Nennen wir andererseits mit Lenz diejenigen Befunde normal, welche am besten die dauernde Erhaltung des Lebens gewährleisten, so würde dies zwar praktisch auf dasselbe herauskommen, als wenn wir sagen, daß vom klinischen Standpunkt alle diejenigen Befunde normal sind, die bei Gesunden in der Regel beobachtet werden; aber im übrigen ist doch diese Lenzsche Begriffsbestimmung mit dem allgemeinen Sprachgebrauch schlecht vereinbar, was unter anderem wohl daraus hervorgeht, daß wir z. B. auch von einem ganz normalen Krankheitsverlauf sprechen, ohne damit etwa den gutartigsten Verlauf einer Krankheit im Auge zu haben; vielmehr meinen wir damit bekanntlich denjenigen, den wir in der Regel, d. h. am häufigsten beobachten.

Die Normauffassung von Hildebrand endlich können wir ihrer rein subjektiven Natur nach naturwissenschaftlich kaum verwenden.

Wann ist nach der im Vorstehenden vertretenen Normauffassung dann aber ein Befund abnorm bzw. anomal¹⁾? Vom klinischen Standpunkt aus sicherlich dann, wenn er bei Gesunden relativ viel weniger häufig, d. h. seltener vorkommt als die normalen Befunde; auch können wir dementsprechend z. B. eine Pulszahl dann als zu hoch bzw. zu niedrig ansehen, wenn sie bei Gesunden nur noch relativ selten beobachtet wird.

Hiernach geht also in Bezeichnungen wie normal und abnorm, hoch und niedrig, groß und klein usw. zweifellos eine Häufigkeitsvorstellung mit ein. Diese Tatsache erscheint wichtig. Denn wir sind auf Grund dieser Erwägung imstande, biologische bzw. klinische Befunde in einheitlicher Weise nach der Häufigkeit ihres Vorkommens zu klassifizieren. Es ist damit nicht mehr der Willkür des einzelnen überlassen, von welcher Grenze ab beispielsweise eine Tachykardie, eine Bradykardie,

¹⁾ Statt anomal findet man auch vielfach die unrichtige Schreibweise anormal.

ein Hyperazidität, Hypazidität usw. vorliegt; vielmehr lassen sich hierfür, wie ich bereits an anderer Stelle (5) ausgeführt habe, jetzt in einheitlicher Weise Grenzwerte bestimmen, sobald man sich allgemein auf diese Art der Abgrenzung geeinigt haben wird.

Offenbar gewinnen wir dadurch auch einen Weg, auf dem wir zu einer wissenschaftlich einwandfreien Klassifizierung der verschiedenen konstitutionellen Eigentümlichkeiten gelangen können, und es erscheint fast merkwürdig, daß die Konstitutionsforschung erst neuerdings diesen Weg bewußt weiter verfolgt. Denn man hat ja auch früher schon bestimmte Konstitutionstypen dadurch zu gewinnen versucht, daß man diejenigen Eigenschaften zu einem Merkmalkomplex vereinigte, die man sehr häufig zusammen beobachtete, sodaß man also in dieser Hinsicht bereits seit langem auf die Häufigkeit des Vorkommens großen Wert legt. Es braucht hier wohl nur an den Habitus asthenicus von Stiller, den Infantilismus, den Status thymo-lymphaticus, den pyknischen, athletischen und dysplastischen Körperbautypus von Kretschmer (6) erinnert zu werden. Alle diese Typen stellen ja im Grunde nichts anderes als bestimmte Merkmalkomplexe dar, die mit einem besonderen Namen bezeichnet sind. Als Band, das diese Komplexe zusammenhält, erscheint zunächst lediglich die Häufigkeitsbeziehung, die zwischen ihren einzelnen Merkmalen besteht. Dies dürfte sehr beachtenswert sein. Denn wir werden dadurch zur Vorsicht in der Beurteilung des hier bestehenden Zusammenhangs ermahnt, und wenn Kretschmer z. B. aus seinen schönen Untersuchungen schließt, daß zwischen der seelischen Anlage der Manisch-Depressiven und den pyknischen Körperbautypus einerseits und der seelischen Anlage der Schizophrenen und den Körperbautypen der Astheniker, Athletiker und gewisser Dysplastiker andererseits eine deutliche biologische Affinität besteht, so ist er uns wohl den strengen Beweis hierfür einstweilen noch schuldig geblieben, wenn wir unter biologischer Affinität einen engeren kausalen Zusammenhang verstehen. Unseres Erachtens nach dürfen wir uns nicht darüber täuschen, daß wir durch Aufstellung von derartigen Konstitutionstypen zunächst lediglich ein eigenartiges Vorkommen beschrieben haben, dessen Wert erst die weitere kausal-analytische Betrachtungsweise klarlegen kann. Es wäre ja möglich, daß nur zwischen einigen der Eigenschaften, welche einen Konstitutionstypus bilden, ein engeres gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis (eine biologische Affinität) in dem Sinne besteht, daß eine Veränderung der einen Eigenschaft regelmäßig eine solche der anderen nach sich zieht; oder daß nur einzelnen Gliedern eines derartigen Merkmalkomplexes ein und dasselbe Erbfaktorenpaar zugrundeliegt bzw. nur bei einer gewissen Anzahl von ihnen die bedingenden Erbanlagen irgendwie aneinander gekoppelt sind.

Die Hoffnung, daß wir auch in der kausalen Erforschung derartiger Konstitutionstypen noch in erfreulicher Weise vorwärtskommen können, wird unserer Ansicht nach besonders durch eine neuere, bemerkenswerte kleine Abhandlung von K. H. Bauer (7) erweckt, in der Bauer den Nachweis zu führen sucht, daß sich gewisse Konstitutionsanomalien, wie die Osteogenesis imperfecta, die Asthenia universalis, und die Chondrodystrophie unter einem gemeinsamen Gesichtspunkt zusammenfassen lassen, nämlich demjenigen der Herkunft aus dem gleichen Mutterboden, der Herkunft aus dem mittleren Keimblatt; daß es sich bei ihnen wohl hauptsächlich um eine elektive Erkrankung eines bestimmten Systems der mesenchymalen Gewebsreihe handelt, und zwar in dem Sinne, daß bei der Osteogenesis imperfecta eine Störung der Grundsubstanzproduktion vorliegt, bei der Asthenie eine Störung in der Bildung der Fasermasse, bei der Chondrodystrophie eine solche in der Knorpelbildung; daß aber im übrigen sich um diese Systemerkrankung eine Reihe von anderen Symptomen gruppiert, die auf eine Mitbeteiligung von Geweben hinweisen, welche sich ontogenetisch und phylogenetisch nahestehen; daß ferner der Erbgang dieser Konstitutionsanomalien „streng dem einfachen Schema der monohybriden Bastardierung“ folgt, woraus Bauer schließt, „daß der bunten Fülle ihrer klinischen Erscheinungen ein, und zwar nur ein einziger Erbfaktor zugrunde liegt“. Dieses Ergebnis von K. H. Bauer regt eine Reihe weiterer Gedanken an. Berücksichtigen wir, daß abgesehen von dem mesenchymalen Gewebe (dem Blutgefäß- und Skelettsystem) sowie der Skelettmuskulatur, der Nebennierenrinde und den Harnorganen auch die Geschlechtsorgane vom mittleren Keimblatt abstammen, so erscheint es verständlich, daß bei der Asthenie auch diese öfters in Mitleidenschaft gezogen werden und in ihrer Funktion minderwertig sind. Vielleicht könnte sich hieraus wiederum auch die psychische Beschaffenheit der Astheniker z. T. erklären lassen. Jedenfalls möchten wir es für sehr angebracht halten, daß die Bauersche Betrachtungsweise auch noch auf andere Konstitutionstypen wie die von Kretschmer aufgestellten angewandt würde und daß man aus diesen erst dann weitergehende Schlüsse zieht, wenn der Zusammenhang, der z. B. zwischen ihnen und bestimmten Erkrankungen auf statistischem Wege ermittelt ist, sich auch als ein innerlich kausaler erweist.

Die Arbeit von K. H. Bauer hat uns bereits mitten in das Gebiet der kausalen Konstitutionsforschung geführt, deren Aufgabe wir, wie bereits an anderer Stelle ausgeführt (8), darin sehen möchten, daß sie uns die Bedingungen kennen lehrt, von denen irgend-

ein Verhalten abhängt, sowie den Weg darlegt, auf dem es zustande kommt, kurz, wie es bewirkt ist. Auch möchten wir dieser Arbeitsrichtung die Aufgabe zuweisen, als Dispositionsforschung festzustellen, wie ein Verhalten seinerseits wirkt. Die kausale Konstitutionsforschung ergänzt damit die beschreibende, welche im wesentlichen Vorkommensforschung ist und dazu als formales Hilfsmittel die Kollektivmaßlehre benötigt, zu dem in sich geschlossenen Gebiete der klinischen Konstitutionsforschung. Jede von diesen beiden Arbeitsrichtungen hat sicherlich schwierige Aufgaben zu lösen, die in gewisser Hinsicht auch gar nicht miteinander vergleichbar sind, da sie von ganz eigener Art erscheinen. So wird es ja immer eine recht schwierige Aufgabe sein, sicheren Aufschluß darüber zu gewinnen, inwiefern eine Eigenschaft mehr auf erblicher Veranlagung oder mehr auf äußerer Beeinflussung durch die Umwelt beruht. Eine befriedigende Antwort hierauf zu erhalten, ist indessen gerade für uns Aerzte von der größten Wichtigkeit, und deshalb dürfte es sehr erfreulich sein, daß neuerdings auch von klinischer Seite in dieser Hinsicht rege gearbeitet wird. Der Aetiologie des arteriellen Hochdrucks ist W. Weitz (9) näher nachgegangen. Er hat bei im ganzen 82 Hypertonikern die genaue Familienvorgeschichte erhoben und, soweit es ging, bei ihren Geschwistern und sonstigen Blutsverwandten den Blutdruck untersucht. Hierbei ist er zu dem Ergebnis gekommen, daß die genuine Hypertonie ein erbliches Leiden ist, bei dessen Entstehung äußere Schädlichkeiten, wie schwere körperliche und geistige Arbeit, Mißbrauch von Kaffee und Tee sowie Nikotin usw. keine wesentliche Rolle spielen. Demgegenüber fanden wir selbst bei 53 Fällen von primärer dauernder Blutdrucksteigerung, die wir durch unseren Mitarbeiter Helmut Mommson (10) auf ihre erbliche Veranlagung untersuchen ließen, jedoch auffallend viele Kranke, die in ihrem Leben körperlich sehr schwer gearbeitet hatten. Eine familiäre Veranlagung zur Hypertonie konnten wir in 57,7% der Fälle nachweisen, eine Zahl, die um 20% kleiner ist als die von Weitz gefundene. Jedenfalls ist aber auch nach diesen von Mommson ausgeführten Untersuchungen eine familiäre Veranlagung zur genuine Hypertonie häufig vorhanden. Es dürfte sehr wünschenswert sein, daß man hierüber noch weitere Erfahrungen sammelt.

Die Genese der Hämophilie ist von K. H. Bauer (11) von neuem bearbeitet. Bauer geht von einer Analyse des eigenartigen Erbganges der Hämophilie aus, den er so formuliert, daß sich die beiden Geschlechter reziprok verhalten. Nur Männer sind Bluter, vererben die Krankheit aber nicht; nur Frauen vererben, sind aber selbst gesund. Nach Bauer ist die Hämophilieanlage in das X-Chromosom zu verlegen und an den Geschlechtsfaktor gekoppelt zu denken; dieser muß jedoch durch seinen gesunden Paarling überdeckbar sein, sich diesem gegenüber also rezessiv verhalten. Daß auch aus einer Ehe zwischen einem hämophilen Mann und einem weiblichen Konduktor niemals weibliche Bluter hervorgehen, sucht er dadurch zu erklären, daß der Hämophiliefaktor in doppelter Ausfertigung ein unbedingter Letalfaktor ist, der das Individuum bereits unmittelbar nach der Keimzellenvereinigung lebensunfähig macht, während er in einfacher Menge heterozygot einen bedingten Letalfaktor darstellt. Diese Theorie von Bauer, nach der also der Hämophiliefaktor ein geschlechtsgebundener-rezessiver Letalfaktor ist, scheint in der Tat den eigenartigen Erbgang der Hämophilie in sehr einfacher und befriedigender Weise zu erklären.

Sehr dankbar zu begrüßen ist es, daß neuerdings von W. Scheidt (12) eine Einführung in die naturwissenschaftliche Familienkunde erschienen ist. Die menschliche Erblichkeitsforschung beruht ja fast ausschließlich auf Familienforschung, der wir daher die größte Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Das Buch von Scheidt bringt eine sehr gründliche methodische Anleitung und eine gute, sorgfältig bearbeitete Übersicht über die bisher auf diesem Gebiet vorliegenden Arbeitsergebnisse.

Sehr zweckmäßig erscheinen auch die praktischen Übungen zur Vererbungslehre, die in diesem Jahre von G. Just (13) erschienen sind. Sie schließen sich an den Lehrplan des erbkundlichen Seminars von H. Poll an und beschäftigen sich im dritten Teil systematisch mit der Erbanalyse beim Menschen.

Eine ausführliche Darstellung der bisherigen Ergebnisse unserer menschlichen Erblichkeitsforschung findet man jetzt in der Vererbungspathologie von W. H. Siemens (14), der menschlichen Erblichkeitslehre von Fischer-Bauer-Lenz (15) und dem schönen Werke von H. Hoffmann (16) über Vererbung und Seelenleben.

Die neueren und neuesten Ergebnisse der Dispositionsforschung sind von J. Bauer in der zweiten Auflage seines grundlegenden Werkes über die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten (17) niedergelegt; sie finden sich auch in der im vorigen Jahre bereits in zweiter Auflage erschienenen großzügigen „Allgemeinen Prognostik“ von Th. Brugsch (18). C. Hart (19) hat uns in seiner großen ausgezeichneten Arbeit über Konstitution und Disposition ein Vermächtnis aus seiner Lebensarbeit hinterlassen.

Als ein neuer Zweig der klinischen Konstitutionsforschung erscheint diejenige Arbeitsrichtung, welche sich systematisch mit der Frage beschäftigt, inwiefern und in welcher Weise wir

durch Leibesübungen Bau und Tätigkeit des menschlichen Organismus formen und fördern können; sie sucht gewissermaßen das entwicklungsmechanische Experiment auf den lebenden Menschen zu übertragen, indem sie auf ihn unter möglichst übersehbaren Versuchsbedingungen bestimmte sportliche oder turnerische Übungen einwirken läßt und deren Wirkung methodisch beobachtet. Die bei uns in Deutschland nun bereits in mehreren Städten (Berlin, Dortmund, Freiberg, Hannover, Hamburg, München) eingerichteten sportärztlichen Laboratorien dürften in dieser Hinsicht wertvolle Dienste leisten können. Wir selbst (20) haben unter diesem Gesichtspunkte die Wirkungen des sportlichen Laufes jüngst mehr monographisch bearbeitet.

So greift die klinische Konstitutionsforschung in die mannigfaltigsten Gebiete ärztlicher Tätigkeit in bedeutsamer und fruchtbringender

Weise ein. Möchte sie auch in diesen schweren Zeiten bei uns in Deutschland rastlos weiter arbeiten können!

1. Untersuchungen über die Norm, Veröffentl. aus dem Gebiete der Kriegs- und Konstitutionspathologie 1921 H. 6. G. Fischer, Jena. — 2. Grundlagen ärztlicher Betrachtung 1921. J. Springer, Berlin; Ueber den Normbegriff im ärztlichen Denken, Zschr. f. Konstitutionslehre 8 S. 361; Grundriß der menschlichen Erblichkeitslehre (2) 1923. J. F. Lehmann, München. — 3. Rassenhygiene, Handbuch d. Hygiene (4) S. 3. — 4. Norm und Entartung des Menschen 1920. Sibyllen-Verlag, Dresden. — 5. M. m. W. 1923 S. 1355. — 6. Körperbau und Charakter (3) 1922. J. Springer, Berlin. — 7. Kl. W. 1923 S. 624. — 8. Zschr. f. Konstitutionsforschung 9 S. 117. — 9. Zschr. f. klin. M. 96 S. 151. — 10. Inaug.-Dissertation 1923, Freiburg i. B. — 11. D. Zschr. f. Chir. 176 S. 109. — 12. Einführung in die naturwissenschaftliche Familienkunde 1923. J. F. Lehmann, München. — 13. Praktische Übungen zur Vererbungslehre, Biol. Studienbücher 1923, 1. Th. Fischer, Freiburg i. B. — 14. J. Springer, Berlin 1923. — 15. I. c. — 16. Vererbung und Seelenleben 1922. J. Springer, Berlin. — 17. Konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten 1922. J. Springer, Berlin. — 18. Allgemeine Prognostik (2) 1922. Urban und Schwarzenberg, Berlin. — 19. Konstitution und Disposition, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie 1922, 20. — 20. Zschr. f. klin. M. 1923, 98 S. 58.

Oeffentliches Gesundheitswesen.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität in Kiel.

Bemerkungen über Pocken und Impfung.

Von Karl Kisskalt.

Im Folgenden möchte ich kurz einige Ergebnisse von Untersuchungen zusammenfassen, die die Pocken betreffen und einen Beitrag zur Bewertung neuerer Veröffentlichungen bilden, die sich gegen die Erfolge der Zwangsimpfung richten, insbesondere auch gegen die vor kurzem erschienene Arbeit Böings.

1. Das angebliche Absinken der Pocken vor der Impfung. — Diese Angabe stammt aus der schwedischen Statistik. Aus den auf Tabelle I mitgeteilten Zahlen wird zwar zunächst niemand auf die Vermutung kommen, daß ein Abfall in dieser Zeit vorhanden ist; denn auf den Abfall in den Jahren 1776—1795 von 2,75 auf 1,58 pro Mille folgt im nächsten Jahr fünf wieder ein Anstieg auf 2,67. Man hat aber gesagt: in den ersten zwanzig Jahren herrschten die Pocken ziemlich gleichmäßig; dann war der Stand im allgemeinen sehr niedrig, jedoch hat die besonders schwere Epidemie von 1800 bewirkt, daß die Durchschnittszahl auch der letzteren Jahre hoch ist. Ich halte es aber für unrichtig, auf diese Weise die klar daliegende Tatsache wegdeuten zu wollen, daß eben die Sterblichkeit doch noch so hoch war wie früher; übrigens beweist auch Pettersson, der diese Ansicht bringt, durch Altersstatistiken den Nutzen der Einführung der Schutzimpfung. — Bisher hat man meist die absoluten Zahlen angeführt. Da diese keinen Vergleich gestatten, habe ich (1,2) die Städte, bei denen auch die Einwohnerzahlen genau bekannt sind, sowie Schweden zusammengestellt und gebe diese Tabelle auf Jahrfünfte berechnet im Folgenden wieder. Ergänzend seien Zahlen für Königsberg hinzugefügt, die mir damals nicht bekannt waren. Für die Jahre 1804—1809 waren nämlich in dem früher bearbeiteten Material nur die Zahlen für Pocken und Masern angegeben. Unterdessen habe ich mir einen Auszug aus allen noch vorhandenen Kirchenbüchern machen lassen, der Pocken und Masern getrennt enthält, und diese Zahlen auf die Todesfälle in der ganzen Stadt umgerechnet. Danach wären in Königsberg an Pocken gestorben: 1804: 2,79; 1805: 0,14; 1806: 2,02; 1807: 0,17; 1808: 0,92; 1809: 2,73.

	Von 1000 Lebenden starben an Pocken			
	Berlin	Königsberg	Schweden	Stuttgart
1720—1724	2,78	—	—	—
1757—1760	3,18	—	—	—
1761—1765	2,27	—	—	—
1766—1770	4,31	—	—	—
1771—1775	2,72 ¹⁾	0,46 ³⁾	—	—
1776—1780	—	2,37	2,75	—
1781—1785	2,13 ²⁾	2,57	2,37	2,69
1786—1790	4,25	2,38	1,88	3,37
1791—1795	2,96	2,82	1,58	4,70
1796—1800	1,36	2,67	2,01	3,41
1801—1805	3,70	1,83	0,98	1,32
1806—1810	1,78	1,20	0,72	0,06

Weitere Zahlen anzuführen, ist nicht nötig, da die enorme Abnahme nicht bestritten wird. Nach obiger Tabelle wird man wohl nicht mehr einen Abfall der Pocken vor 1800 behaupten dürfen.

2. Die Disposition zu den Pocken. — Böing führt einige Autoren an, die im Widerspruch mit der sonst im 18. Jahrhundert herrschenden Meinung erklären, daß die Disposition zu den Pocken nicht allgemein sei. — Kleine Experimente mit „mehreren Kindern“ müssen dabei aber doch wohl außer Betracht bleiben; sie sind, im Lichte der heutigen Forschungsmethoden betrachtet, doch zu unvollkommen; wer weiß ob die Kinder überhaupt den Ansteckungskeim aufgenommen haben! Im übrigen erklärt sich der Widerspruch wohl dadurch, daß die Beobachtungen, auf die sich Böing bezieht, unter ländlichen Verhältnissen angestellt sind, wo die Infektionswahrscheinlichkeit geringer ist, die anderen in städtischen Verhältnissen. Für Königsberg konnte ich nachweisen (3), daß von 100 in einem Jahre Geborenen im Mittel 11,4 vor Ablauf des 10. Lebensjahres an Pocken starben. Bei der Letalität, die im früheren Kindesalter wohl 10 bis 15 % betrug, darf man daraus schließen, daß fast alle er-

krankt sind. — Bei der Epidemie von 1791/92 in Eutin starben in dem Städtchen von etwa 2—3000 Einwohnern 69 an Pocken, was auf über weit 500 Erkrankungsfälle schließen läßt. Da die Mehrzahl schon zur Zeit einer früheren Epidemie gelebt hatte, dürfte das genügen. Die Berechnungen Böings bezüglich der bekannten, von Schwarts beschriebenen Epidemie haben übrigens eine sehr mangelhafte Grundlage; so z. B. ist die Zahl der Lebenden jeder Altersklasse nicht bekannt. Er berechnet sie unter Zugrundelegung einer Säuglingssterblichkeit von 50 %, wie sie nur ganz vereinzelt in Großstädten vorkam und für ländliche Bezirke viel zu hoch ist. Leider fehlt für ähnliche Untersuchungen, wie ich bereits früher (1) ausgeführt habe, auch die Kenntnis der Letalität in den einzelnen Lebensjahren.

3. Die Junckerschen Arbeiten sind durchaus nicht in der Literatur so in Vergessenheit geraten, daß der Name dieses Autors völlig verschwunden wäre. Die am meisten gebrauchten Bücher (Kübler, Peiper) erwähnen sie, mein Lehrer Gaffky pflügte sie in seiner Vorlesung zu besprechen. Daß aber der Junckersche Plan durchgeführt wurde, läßt sich nicht nachweisen. Wenn er bei Gelegenheit der Einführung der Impfung empfohlen wurde, so beweist das noch nicht seine Durchführung; und selbst wenn diese stattgefunden hätte, würde man doch, bei den geringen Erfolgen, die man selbst heute bei der Bekämpfung einer Scharlachepidemie hat, ihm nicht viel Bedeutung für die enorme Verminderung der Pocken zuschreiben. — Bemerkenswert ist übrigens, daß in dem Junckerschen Plane die Inokulation, d. h. die Impfung mit vollvirulenten Menschenpocken, eine Hauptrolle spielte.

Bei allem bin ich nicht der Meinung, daß das Pockenproblem schon gelöst ist. Wie ich an anderer Stelle (4) ausgeführt habe, ist es mir wahrscheinlich, daß die einzelnen Pockenepidemien aus dem Osten eingeschleppt werden. Um die Wende des 18. Jahrhunderts scheinen diese Einschleppungen etwas spärlicher geworden zu sein, dafür war die Sterblichkeit jeder einzelnen Epidemie entsprechend größer. Gerade das letztere hört nun nach Einführung der Impfung auf, und auch die Vorstöße der Krankheit im ganzen 19. Jahrhundert haben nichts daran geändert.

Zum Schlusse sei noch einem Wunsche Ausdruck gegeben. Jeder der sich mit der Frage befaßt, wird den Eindruck haben, daß uns ein Werk in dem Umfange, der ihrer Wichtigkeit entspricht, fehlt; die vorhandenen Bücher sind viel zu klein. Eine möglichst vollständige mehrbändige Sammlung der veröffentlichten Tatsachen, bei der die kritische Besprechung in den Hintergrund treten könnte, am besten wohl durch das Reichsgesundheitsamt veranstaltet, würde viel zur Klärung der Frage beitragen.

1. Zschr. f. Hyg. 1921 Nr. 93 S. 438. — 2. Ebendort 1922 Nr. 98 S. 1. — 3. Ebendort 1920 Nr. 90 S. 478. — 4. D. m. W. 1923 Nr. 18.

Standesangelegenheiten.

Rechtsfragen aus der ärztlichen Praxis.

Von Oberreichsanwalt Dr. Ebermayer.

38.

Ein Chirurg wandte sich vor kurzem an den Herausgeber dieser Wochenschrift und bat um Bescheid in folgendem Falle: In das Krankenhaus wird ein zehnjähriges Mädchen eingeliefert, zunächst auf die Innere Station, wird dann in die Chirurgische verlegt, wo ein schon seit 2 Tagen bestehender Ileus festgestellt wird, der sofort operiert werden muß. Die Eltern wohnen in Berlin, weit vom Krankenhaus; ihre Einwilligung zu erholen, würde Stunden beanspruchen und durch diese Verzögerung die Lebensgefahr erheblich gesteigert. Muß der Arzt auf die Erlaubnis der Eltern warten auf die Gefahr hin, daß der Darm platzt?

Es handelt sich hier um den in diesen Berichten schon wiederholt besprochenen Fall des sog. **Operationsrechts**. Die reichsgerichtliche Rechtsprechung spricht bekanntlich dem Arzt ein solches Recht ab. Sie steht auf dem Standpunkt, daß jeder, sei es auch lediglich zu Heilzwecken und vollkommen lege artis erfolgende operative Eingriff objektiv eine rechtswidrige, die zivile und strafrechtliche Haftung des Arztes begründende körperliche Mißhandlung ist, deren Rechtswidrigkeit nur durch die Einwilligung des Kranken oder seines Ver-

¹⁾ 1771—1774; ²⁾ 1782—1785; ³⁾ 1773—1775.

treter beseitigt werde, daß ein solcher Eingriff aber als körperliche Mißhandlung strafbar bleibt, wenn er gegen oder auch nur ohne die Einwilligung des Kranken oder seines Vertreters vorgenommen wird. Auch der Einwand, eine Verzögerung der Operation sei mit dringender Lebensgefahr für den Kranken verbunden gewesen, entlastet den Arzt nach geltendem Rechte nur selten, denn Nothilfe ist nach § 54 StGB. nur gestattet, wenn der, dem geholfen werden soll, zu den „Angehörigen“ des Arztes gehört. Daß dieser Rechtszustand durchaus unbefriedigend ist, habe ich in diesen Blättern und anderwärts immer wieder hervorgehoben. Die einzige Möglichkeit für den Arzt, von Haftung und Strafe freizukommen, läge darin, daß er nachzuweisen vermöge, er habe guten Grund gehabt, anzunehmen, daß nach Lage der Sache der Kranke oder sein Vertreter mit der Operation einverstanden sei, und hier deutet das eine und andere Urteil des Reichsgerichts, dem sein im allgemeinen festgehaltener starrer Standpunkt offensichtlich zuweilen selbst bedenklich zu werden scheint, an, es sei anzunehmen, daß der Richter bei Prüfung dieser Frage nicht zu engherzig sei. Immerhin bleibt es für den Arzt in hohem Maße mißlich, mit solchem Mangel an Engherzigkeit bei dem Richter rechnen zu müssen, und er wird gut daran tun, den Eingriff zu unterlassen, solange er nicht der Einwilligung des Kranken oder seines Vertreters gewiß ist, um so mehr, als auch die Berufung auf die sog. „Geschäftsführung ohne Auftrag“ nur ein höchst unsicherer und zweifelhafter Notbehelf ist. Geholfen kann hier, solange die Rechtsprechung sich nicht ändert, nur werden durch eine Aenderung der Gesetzgebung. Eine solche bringt der Entwurf 1919 zum Strafbuch, der jedem zu Heilzwecken lege artis erfolgenden ärztlichen Eingriff von vornherein die Eigenschaft rechtswidriger körperlicher Mißhandlung abspricht, ihn, wenn er mit oder ohne Einwilligung des Kranken oder seines Vertreters geschieht, straflos läßt, und ihn, wenn er gegen den Willen erfolgt, zwar straft, aber nicht aus dem Gesichtspunkte der körperlichen Mißhandlung, sondern lediglich als unbefugten Eingriff in die Willensfreiheit.

Der **Kunstfehler** eines Arztes spielte mittelbar eine Rolle bei einer Verhandlung, die vor kurzem vor der Strafkammer des Landgerichts zu Frankfurt a. M. stattfand. Der des Diebstahls Beschuldigte berief sich auf § 51 StGB., und es wurde festgestellt, daß er sich behufs Beseitigung neuralgischer Kopfschmerzen einer Operation unterzogen hatte, bei der die zu der kranken Gesichtshälfte führenden Nerven beim Eintritt in das Gehirn reseziert werden sollten. Nachdem zwei Nerven abgeschnitten waren und der dritte durchschnitten werden sollte, durchschnitt der Operateur versehentlich die Schlagader, die sofort abgedunden werden mußte. Die tagelange Abschnürung der Blutzufuhr bewirkte eine organische Gehirnkrankung traumatischer und epileptischer Natur, die sich in einem Zustande von Dumpfheit und Verblödung äußerte. Zwei der Sachverständigen hielten die Voraussetzungen des § 51 StGB. für gegeben, der dritte bestritt ihr Vorliegen, das Gericht sprach frei.

Ein Urteil des 4. Strafsenats des Reichsgerichts vom 16. Mai 1923 sagt über die **Pflichten des nichtärztlichen Krankenbehandlers**: Jeder, der die Krankenbehandlung gewerbsmäßig betreibt, hat Fehler gegen anerkannte Regeln der Heilkunst ebenso zu vertreten wie der approbierte Arzt und ist verpflichtet, alles zu tun, was zur Beseitigung der Krankheit erforderlich ist, hat auch im Zweifel einen Arzt zuzuziehen. Der Einwand des Verteidigers, das Verhalten des Angeklagten würde nur dann rechtswidrig sein, wenn die Behandlung von Krankheiten nach anderen Grundsätzen als den von der ärztlichen Wissenschaft festgelegten verboten wäre, geht fehl. Die Strafbarkeit liegt nicht in der Krankenbehandlung nach den besonderen Grundsätzen des Angeklagten überhaupt, sondern nur in der Fortsetzung dieser Behandlung zu einer Zeit, als der Angeklagte, selbst nach Maßgabe seiner Einsicht und Erfahrung, bei pflichtgemäßer Sorgfalt das Verfehlte und Gefährliche seiner Behandlungsart für diesen Fall erkennen mußte. Das Urteil nimmt weiter an, daß für den Angeklagten als Heilgewerbetreibenden eine besondere Berufspflicht zur Beobachtung der aus den Augen gesetzten Aufmerksamkeit bestand, da die gewerbsmäßige Krankenbehandlung eine Tätigkeit darstellt, für die der Ausübende durch seinen Beruf eine bessere Einsicht und Sachkunde als andere erlangt.

„Die Zeit“ vom 8. VII. 1923 übt scharfe Kritik an einem Berufungs- und einem Revisionsurteil, welche beide der **Beleidigung** bezichtigten Angeklagten den Schutz des § 193 StGB. (Wahrnehmung berechtigter Interessen) zubilligten. Eine Beamtin beschuldigte ihren Vorgesetzten bei der Provinzialbehörde und dann beim Ministerium, er habe sie mit der Faust bedroht und zwei Kreisärzte veranlaßt, ihr kein Krankheitszeugnis auszustellen. Die angegangenen Behörden blieben untätig, worauf der Vorgesetzte Privatklage wegen Beleidigung erhob. Das Schöffengericht verurteilte und stellte fest, die erste Behauptung sei nicht erwiesen, die zweite durch das Zeugnis der Kreisärzte widerlegt. Wahrnehmung berechtigter Interessen liege nicht vor. Die Strafkammer sprach auf erhobene Berufung frei und billigte der Angeklagten den Schutz des § 193 StGB. zu: „es war ihr gutes Recht, die Entscheidung der vorgesetzten Behörden anzurufen.“ Das Oberlandesgericht bestätigte das freisprechende Urteil. „Die Zeit“ zieht daraus den Schluß, es sei demnach in Deutschland die Rechtslage die, daß ein Beamter in einer an die vorgesetzte Behörde gerichteten Beschwerde gegen seinen Vorgesetzten die schwersten, bewußt wahrheitswidrigen Ehrverletzungen aussprechen kann, ohne daß er deshalb

zur Rechenschaft gezogen werden kann. Ganz so schlimm liegt die Sache nicht. Zunächst ist der wesentliche Umstand übersehen, daß es sich im vorliegenden Falle nicht um bewußt unwahre, also verleumdende Behauptungen gehandelt hat; solchen gegenüber kann nach feststehender Rechtsprechung der Schutz des § 193 überhaupt nicht oder doch nur in besonderen Ausnahmefällen in Anspruch genommen werden. Handelt es sich aber nicht um bewußt unwahre, sondern nur um nicht erweislich wahre Behauptungen, die also richtig sein können oder an deren Wahrheit der Beleidiger wenigstens geglaubt haben kann, so ist ihm nicht zu verwehren, solche in einer an die vorgesetzte Behörde gerichteten Beschwerde aufzustellen, und hat er dabei keine andere Absicht als die, sein — sei es vielleicht auch nur vermeintliches — Recht wahrzunehmen, handelt er nicht nur „bei Gelegenheit“ der Wahrnehmung berechtigter Interessen und ergibt sich weder aus der Form noch den Umständen das Vorhandensein, die Absicht, zu beleidigen, so ist nicht abzusehen, weshalb nicht dem Angeklagten der Schutz des § 193 StGB. zugutekommen soll.

Im Berliner Börsenkurier vom 12. VII. 1923 behandelt Kammergerichtsrat Soelling die auch für Aerzte überaus wichtige **Frage: Muß der Gläubiger einer Markforderung zur Begründung seines Verzugs-(Entwertungs-)Schadens nachweisen, daß er bei rechtzeitiger Zahlung von dem Gelde einen werterhaltenden Gebrauch gemacht haben würde?** Ein Arzt liquidiert am 1. IV. 1923 100000 Mark für ärztliche Behandlung; der Patient bezahlt trotz Drohung nicht, der Arzt klagt mit dem Hinweis, daß die Kaufkraft der Mark sich inzwischen mindestens um ein Viertel vermindert habe, auf Bezahlung von 400000 Mark und Feststellung, daß der Beklagte auch den durch weitere Geldentwertung bis zur Zahlung entstehenden Schaden zu ersetzen habe. Muß der Kläger nachweisen, daß er bei rechtzeitiger Zahlung von dem Gelde einen werterhaltenden Gebrauch gemacht, es z. B. in Sachwerte umgesetzt haben würde? Soelling verneint die Frage, m. E. mit vollem Recht. Nach § 286 BGB. hat der Schuldner dem Gläubiger den durch Verzug entstehenden Schaden zu ersetzen. Dies geschieht nach § 249 BGB. durch Herstellung des Zustandes, der bestehen würde, wenn der zum Ersatz verpflichtende Umstand nicht eingetreten wäre. Nach § 288 Abs. 2 besteht diese Pflicht auch für Geldschuldner. Hätte der Schuldner rechtzeitig bezahlt, so hätte der Gläubiger zur Zeit, als der Verzug eintrat, 100000 Mark in seinem Vermögen gehabt und damit die rechtliche und tatsächliche Möglichkeit, von diesen Aktionen jeden vom Gesetz zugelassenen und innerhalb der damaligen Kaufkraft der Summe belegenden Gebrauch zu machen, insbesondere Sachgüter dagegen einzutauschen. Auf dieser Möglichkeit beruht letzten Falles einzig und allein der Wert des Geldes. Diese Möglichkeit hat der Schuldner dem Gläubiger durch den Verzug entzogen; seine Pflicht zur Naturalherstellung besteht also darin, daß er sie dem Gläubiger wieder verschafft, und zwar in dem Umfang einer nur durch das Gesetz und die abstrakte Kaufkraft der 100000 Mark im Augenblicke des Verzugsbeginnes eingeschränkten Betätigung. Nur wenn der Beklagte nachweisen kann, daß der Kläger von dieser Betätigungsmöglichkeit keinen Gebrauch gemacht haben würde, daß er also die Kaufkraft der 100000 Mark nicht ausgenutzt, sondern das Geld in natura behalten oder derart angelegt haben würde, daß ihm lediglich der Anspruch auf Rückzahlung des Nominalbetrags (zuzüglich etwaiger Zinsen) zugestanden hätte, müßte der Klage der Erfolg versagt werden. Gelingt dieser Beweis nicht; so ist der Klage in vollem Umfang stattzugeben. Damit der Kläger fortan von den 100000 Mark den Gebrauch machen kann, der ihm beim Verzugsbeginn möglich war, muß ihm der Beklagte den Nominalbetrag zahlen, der dem Entwertungsnenner der Schuldsomme z. Zt. des Urteilspruches Rechnung trägt; und er muß ferner die Feststellung gegen sich ergehen lassen, daß die endgültige Bezifferung seiner Schuld nach dem Entwertungsnenner sich bestimme, der im Zeitpunkt der tatsächlich erfolgten Zahlung vorhanden ist. Der Kläger braucht also nicht konkrete Maßnahmen zur Abwehr der Geldentwertung nachzuweisen, abstrakte Begründung des Geldentwertungs(Verzugs)schadens genügt. Soelling weist zum Schluß zutreffend darauf hin, es sei durchaus kein Grund ersichtlich, weshalb die abstrakte Begründung beim Umsatz von Sachen (Nutzgütern) zugelassen wird (vgl. RGZ. 105, 286, 294), beim Gelde, das weit leichtere und jedem offenstehende Umsatzmöglichkeiten erschließt, dagegen der Gläubiger erst noch nachweisen müßte, daß er von dieser natürlichen Verwendung auch Gebrauch gemacht haben würde.

Ueber die Bedeutung der Vorschrift des RG. v. 30. VI. 1900 betr. die **Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten**, wonach **jede Erkrankung oder jeder Todesfall** an einer der in § 1 des Gesetzes genannten Krankheiten, so wie jeder Fall, der den Verdacht einer dieser Krankheiten erweckt, **unverzüglich der Polizeibehörde anzuzeigen** ist, wurde schon in früheren Berichten gesprochen. Hier sei ein Fall erwähnt, der das Amtsgericht zu Frankfurt a. M. beschäftigte und zu einer Verurteilung des Vorstandes des dortigen Krankenhauses zu einer Geldstrafe von 50 Mark führte. Am 12. V. 1919 war eine Kindergärtnerin in das Krankenhaus eingeliefert worden. Die Natur der Krankheit stand zunächst nicht fest; man dachte an Sonnenstich. Nachträglich wurde der Fall als Flecktyphus erkannt. Die Anzeige wurde erst am 30. V. 1919 erstattet. Es war zweifelhaft, ob in den verschiedenen Stadien der Krankheit der Verdacht des Flecktyphus in einem Maße bestanden hatte, daß Anzeige bei der Polizei erfolgen mußte. Nach dem Gutachten der Sachverständigen mußte

dies in dem Zeitpunkte geschehen, als das Ergebnis einer Blutuntersuchung vorlag, die ein positives Resultat ergab. Dies war, wie der Angeklagte wußte, am 19. oder 20. V. der Fall. Damals mußte sofort die Anzeige erfolgen, denn das Gesetz verlangt unverzügliche Anzeige. Uebrigens genügte es, daß der „Verdacht“ eines Fleckfieberfalles „erweckt war“. Das Gesetz will damit sagen, daß schon ein geringes Maß von Verdacht, die bloße Möglichkeit des Vorliegens eines der im § 1 des Gesetzes bezeichneten Fälle genügt, um die Anzeigepflicht zu begründen.

Das OLG. München beschäftigte sich vor einiger Zeit mit der Frage der **Strafbarkeit der Leichenöffnung**. Die Leiche eines in einem Krankenhaus verstorbenen Privatpatienten war von den Aerzten aus wissenschaftlichem Interesse ohne Wissen und Einwilligung der Angehörigen geöffnet worden. Diese erstatteten Anzeige, der jedoch vom Amtsanwalt, vom Staatsanwalt und vom OLG. keine Folge gegeben wurde. Das letztere gab zu, daß die Tat vom allgemeinen menschlichen Standpunkt aus zu mißbilligen sei, zu ihrer Bestrafung versage aber das Strafgesetz: Sachbeschädigung läge nicht vor, da eine solche an einem zu bestattenden Leichnam nicht möglich sei; auch Diebstahl oder Unterschlagung komme nicht in Frage, ebenso wenig § 168 StGB. (Wegnahme einer Leiche aus dem Gewahrsam des Berechtigten), weil die Angehörigen z. Zt. der Tat die Leiche nicht in Gewahrsam hatten. Für den Tatbestand des § 133 StGB. fehle es an dem Erfordernis, daß die Leiche sich nicht zur amtlichen Aufbewahrung an dem dazu bestimmten Orte (Leichenhaus) befunden habe. Sofern etwa Leichenteile weggenommen worden seien (§ 367 Nr. 1 StGB.), was nicht feststehe, sei die Tat verjährt. Der Entscheidung wird beizutreten sein, auch soweit der Tatbestand der Sachbeschädigung verneint wird. Selbst wenn man die Leiche als „Sache“ i. S. der §§ 303, 242 StGB. ansehen wollte, was bei einer Leiche als Gegenstand der Bestattung schon mit Rücksicht auf die ihr fehlende Eigenschaft, ein dem Eigentumserwerb zugängliches Verkehrsobjekt zu sein (vgl. Lobe im Komm. des RGR. 2. Aufl. S. 656 Art. 3), kaum angehen wird, so könnte auch von einer Beschädigung oder Zerstörung i. S. des § 303 StGB., von einer die Brauchbarkeit der Sachen für die ihr gegebene Zweckbestimmung mindernden oder aufhebenden Einwirkung, keine Rede sein. Ob hier nicht eine Lücke im Strafgesetz besteht, die zur Schonung berechtigter Pietätsgefühle ausgefüllt werden sollte, mag dahingestellt bleiben.

Das KG. hat in einem Urteil v. 8. XII. 1922 ausgesprochen, daß unter **Verweigerung der Vornahme einer erforderlichen Untersuchung** gegenüber dem vornahmenden Arzte i. S. des § 35 Nr. 2 des Preuß. Gesetzes betr. die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten vom 28. VIII. 1905 nicht nur die körperliche Untersuchung des Kranken durch den Arzt zu verstehen ist, sondern jede auf die Feststellung einer Krankheit gerichtete, dazu erforderliche Tätigkeit des Arztes, auch wenn sie mit der Vornahme einer körperlichen Untersuchung nicht verbunden ist. Wer z. B. dem Arzte die Abgabe von zur Untersuchung nötigen Ausscheidungen des Kranken verweigert, verweigert die Vornahme der erforderlichen Untersuchung.

Das OVA. Köslin hat am 16. IV. 1923 eine Entscheidung über die Zulassung von Zahnärzten zu Krankenkassen erlassen, die von grundsätzlicher Bedeutung ist. **Eine Krankenkasse hatte einem Zahnarzt die Zulassung verweigert**, weil ein Bedürfnis nicht vorliege. Festgestellt wurde, daß von 7 Zahnärzten 3 zur Kassenpraxis zugelassen, außerdem aber 2 Techniker bei der Kasse tätig waren. Das OVA. erklärte die Kasse verpflichtet, den Zahnarzt zuzulassen, wenn er für den abzuschließenden Vertrag keine unannehmbaren Bedingungen stelle. Zur Begründung wurde angeführt: Nach § 122 RVO. müsse jede Erkrankung von Kassenmitgliedern grundsätzlich von approbierten Aerzten behandelt werden. Bei Zahnkrankheiten ist Behandlung durch Zahnärzte zu leisten. Eine Behandlung durch Zahntechniker ist nach § 123 RVO. nur ausnahmsweise und nebenher gestattet, soweit es sich nicht um Mund- und Kieferkrankheiten handelt. Nach Äußerung der gehörten beamteten Aerzte wird eine wirklich einwandfreie, fachärztliche Versorgung der Zahnerkrankten nur durch approbierte Zahnärzte gewährleistet. Das OVA. hat deshalb bisher stets grundsätzlich daran festgehalten, daß die Kassen in erster Linie mit Zahnärzten Verträge zu schließen haben und daß Zahntechniker daneben erst dann zugelassen werden können, wenn in dem betreffenden Orte oder Bezirk nicht genügend Zahnärzte vorhanden sind. Solange also die Kassen noch Techniker zugelassen haben, ist für einen Zahnarzt noch Raum vorhanden.

In den Aerztlichen Mitteilungen vom 30. VI. 1923 wird die für die Aerzte überaus wichtige Frage behandelt, **ob mittlere Beamte, wenn ihr Einkommen die in § 176 Abs. 1 RVO. festgesetzte, seitdem fortgesetzt erhöhte Grenze nicht übersteigt, freiwillig der Krankenversicherung beitreten können**. Die Frage kam dadurch in Fluß, daß nach Verfügung des Reichspostministeriums eine Anzahl Beamte der Reichspostverwaltung der Postbetriebskrankenkasse freiwillig beigetreten sind. Das OVA. Dresden hat unter dem 20. III. 1923, das RVA. unter dem 1. IV. 1923 den Beitritt als zulässig erklärt, letzteres vorbehaltlich der Entscheidung im Rechtszuge. Eine Begründung des RVA. liegt nicht vor, dagegen hat das OVA. Dresden seinen Bescheid im wesentlichen folgendermaßen begründet: Das Einkommen der betr. Beamten überschreitet z. Zt. ihres Beitritts nicht die im Gesetze bezeichnete Grenze. Es kann sich aber nur darum handeln, ob ihnen der Beitritt deshalb zu versagen ist, weil sie zu den mittleren Reichs-

beamten gehören und als solche nicht den im § 165 Abs. 1 RVO. aufgeführten Beschäftigten gleichzustellen sind. Letzteres verneint das OVA. Es erachtet die betr. Beamten als Beschäftigte i. S. des § 165 Abs. 1 RVO., da sie als mittlere Beamte unter der Aufsicht, Leitung und Verantwortung des höheren Verwaltungsbeamten arbeiten, von einer zentralen Verwaltungsstelle angenommen werden, ihre Arbeitskraft der staatlichen Verwaltung gegen Bezahlung eines bestimmten Gehaltes zu widmen haben. Das OVA. macht weiter geltend, daß in dieser Richtung bisher Meinungsverschiedenheiten nicht hervorgetreten sind, und beruft sich auf die Begründung des Entwurfs zur RVO., wonach zu den Personen, für die das Recht zum freiwilligen Beitritt vorgesehen worden ist, namentlich diejenigen gehören sollen, die an sich unter § 165 fallen würden, aber in den §§ 168—176 aus besonderen Gründen für versicherungsfrei erklärt worden sind. Da es sich um eine noch nicht festgestellte Auslegung gesetzlicher Vorschriften von grundsätzlicher Bedeutung handelt, beschloß das OVA. die Sache dem RVA. zur Entscheidung vorzulegen. Dieses trat, wie oben erwähnt, im Ergebnis dem OVA. bei. Der Aerzterverein für Dresden und Umgebung wendet sich scharf gegen die beiden Entscheidungen. Er weist zunächst darauf hin, daß es sich in beiden Bescheiden nicht um Entscheidungen in einem Rechtsstreitverfahren, sondern gewissermaßen nur um gutachtliche Äußerungen handelt, bemängelt sodann die Richtigkeit einiger tatsächlicher Feststellungen, was hier nicht interessiert, und wendet sich hierauf dagegen, daß das OVA. die Entscheidung lediglich davon abhängig gemacht habe, ob die betr. Beamten zu den in § 165 Abs. 1 RVO. aufgeführten Beschäftigten gehören, statt, wie es bei der grundsätzlichen Bedeutung der Frage nötig gewesen wäre, auf den ganzen Grundgedanken der RVO. und den Willen des Gesetzgebers einzugehen. Wenn bisher Meinungsverschiedenheiten im Schrifttum nicht hervorgetreten seien, so erkläre sich das einfach daraus, daß bisher niemand bezweifelt habe, daß solche mittlere Beamte nicht versicherungsberechtigt seien. Besonders scharf bekämpft der Aerzterverein die Annahme des OVA., daß die fraglichen Beamten Beschäftigte i. S. des § 165 Abs. 1 RVO. seien. Er meint, die darüber vom OVA. gemachten Ausführungen träfen auf jeden Beamten zu bis zum Minister, und es sei dann jeder Beamte versicherungsberechtigt, vorausgesetzt nur, daß sein Einkommen unter der gesetzlichen Grenze bleibe. Es bestehe hier ein Beamten-, aber kein Beschäftigungsverhältnis, das vom Arbeitgeber jederzeit kurzfristig gekündigt werden könne, während das Beamtenverhältnis wirtschaftliche Sicherheit gewähre. Zur Stützung seiner Anschauung bezieht sich der Verein insbesondere auch auf den Schlußsatz des § 172 Nr. 1 RVO.: Beamte „solange sie lediglich für ihren Beruf ausgebildet werden“. Dieser Zusatz könne doch nur den Sinn haben: Festangestellte, ausgebildete Beamte fallen von vornherein nicht in den Rahmen der RVO.; sie sollen aber auch dann versicherungsfrei sein, wenn sie sich noch in der Ausbildungszeit befinden. Der Grundgedanke zur Krankenversicherung sei doch der gewesen, kündbare Angestellte gegen die durch Krankheit drohende Gefährdung ihrer wirtschaftlichen Existenz zu sichern. Dies ergebe sich insbesondere auch aus § 169 RVO. Die vom Aerzterverein gegen den Bescheid der OVA. vorgebrachten Einwendungen sind durchaus beachtlich, um so mehr, als die wesentlichste Stütze, die das OVA. seinem Bescheide zugrundelegt: der aus der Tätigkeit und Stellung der betr. Personen gezogene Schluß auf ihre Zugehörigkeit zu den Beschäftigten i. S. des § 165 RVO. sehr schwach erscheint. Es wäre dringend wünschenswert, daß diese weittragende und wichtige Frage in dem vom RVA. bis jetzt vorbehaltenen Rechtszuge endgültig entschieden würde.

Ueber einen interessanten Fall eines **hypnotischen Experiments vor Gericht** berichtet die Frankfurter Zeitung vom 5. VIII. 1923. Ein 53jähriger Mann und ein 19jähriger Junge waren aus § 175 StGB. angeklagt. Ersterer wurde glatt überführt; bei dem Jungen erbrachte der zugezogene ärztliche Sachverständige durch eine vor Gericht in tiefster Hypnose (Katalepsie) vorgenommene Psychoanalyse den Nachweis, daß der Junge eine im Grunde durchaus schamhafte und äußerst zurückhaltende Natur sei, nicht gleichgeschlechtlich, sondern normalgeschlechtlich veranlagt, und daß bei ihm eine krankhafte Intoleranz schon gegen kleinste Alkoholmengen bestand. Das Gericht kam zur Freisprechung.

Mit der Frage des **Rechts am eigenen Körper** hat sich das KG. beschäftigt. In einem Beleidigungsprozeß handelte es sich darum, festzustellen, ob zwischen den Parteien geschlechtlicher Verkehr stattgefunden habe. Es wurde beantragt, die weibliche Partei durch eine gerichtliche Frauenärztin körperlich untersuchen zu lassen. Das LG. gab dem Antrag statt, das KG. hob den Beschluß auf. Es stützte sich auf Art. 114 der RV., wonach eine Beeinträchtigung der persönlichen Freiheit durch die öffentliche Gewalt nur auf Grund von Gesetzen zulässig sei. Aus der Strafprozeßordnung ist eine solche ausdrückliche gesetzliche Vorschrift nicht zu entnehmen; nach ihr kann die Beschädigung des Körpers einer Person nur erzwungen werden, wenn es sich darum handelt, Spuren einer Straftat zu verfolgen, und wenn außerdem Tatsachen vorliegen, aus denen zu schließen ist, daß die gesuchte Spur sich an dem zu durchsuchenden Körper befindet. Beides traf vorliegend nicht zu.

Das LG. Köln hat mit Urteil vom 13. VII. 1923 eine **Ehe für nichtig erklärt**, weil der Frau bei der Eheschließung verheimlicht worden war, daß der Mann vor längerer Zeit an Syphilis gelitten habe. Die Urteilsgründe bezeichnen es als unerheblich, daß z. Zt. der

Eheschließung die Krankheit vollständig beseitigt war und daß, wie ein ärztliches Zeugnis sagt, spätere Erkrankungen, die z. Zt. der Eheschließung vorhanden waren, auf die frühere Syphilis nicht zurückzuführen waren. Der Klägerin hätte nach der Meinung des LG., wenn sie bei der Eheschließung gewußt hätte, daß der Mann schon einmal an Syphilis erkrankt gewesen war, nicht zugemutet werden können, die Ehe mit ihm einzugehen. „Wenn sie das Wesen der Ehe verständlich würdigte, mußte sie die Kenntnis von der früheren Erkrankung von der Eingehung der Ehe abhalten, denn dadurch war das, was die Klägerin von der Eingehung der Ehe erwarten durfte, gesunde Kinder gebären zu können, in Frage gestellt.“ Es erscheint zweifelhaft, ob der Standpunkt des LG. nicht zu eng und schroff ist. Die Rechtsprechung hat zwar anerkannt, daß die Ehe angefochten werden kann, wenn der Mann bei der Eheschließung syphilitisch krank ist, desgl. wenn er viele Jahre vor der Ehe an Syphilis erkrankt war und Zeichen der Erkrankung noch bis in die neueste Zeit vor Eingehung der Ehe auftauchten; zu weit aber dürfte es gehen, einen Anfechtungsgrund auch daraus herzuleiten, daß der Mann vor vielen Jahren syphilitisch erkrankt war, während z. Zt. der Eingehung der Ehe nach ärztlichen Gutachten irgend welche Spuren der Krankheit nicht mehr festzustellen sind.

Kleine Mitteilungen.

— Berlin. Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den 10. XII. auf das 1269milliardenfache der Vorkriegszeit. Gegenüber der Vorwoche (1515 Milliarden) ist demnach eine Abnahme von 16,2% zu verzeichnen.

— Da der Reichstag in die Ferien gegangen ist, ist es nicht möglich gewesen, die vom preußischen Landtag beantragte Aufhebung der Verordnungen über die Sozialversicherung zu erzielen. Infolgedessen ist eine Beilegung des Konfliktes nur durch Verhandlungen möglich. Da aber der Reichsausschuß, der als Verhandlungsinstanz in Frage kommt, vom Reichsarbeitsministerium zusammengesetzt wird, so wird die Ärzteschaft ihn nur dann beschicken, wenn die Gewähr gegeben ist, daß er wirklich eine neutrale und unparteiische Instanz bildet. — Uebrigens besteht in Bayern und Baden kein vertragloser Zustand, ebenso nicht im Ruhrgebiet mit Rücksicht auf die große Notlage der Bevölkerung. — Der Akademikerbund unterstützt die Ärzteschaft in einer öffentlichen Erklärung, die mit den Worten schließt: „Gegen eine solche Knebelung des Arztstandes müssen alle Akademiker Front machen. Es geht um die Freiheit und Unabhängigkeit der Wissenschaft, es gilt, die im Abwehrkampf stehenden Aerzte energisch zu unterstützen und uns an ihre Seite zu stellen, nicht zum wenigsten auch im Interesse der Gesundheit unseres Volkes.“

— Die maßgebenden Vertreter der ländlichen Arbeitgeber der Provinz Brandenburg, darunter auch die Arbeitgeber aus den Vorständen der einzelnen Krankenkassen Brandenburgs, hatten folgenden Beschluß gefaßt: „Die Reichsregierung ist zu ersuchen, auf gesetzlichem Wege spätestens bis zum 1. XII. 1923 nachstehende Forderungen zu erfüllen: 1. Die freie Arztwahl ist zu beseitigen. Die Krankenkassen haben die ärztliche Versorgung bezirksweise zu regeln, derart, daß für einen bestimmten Bezirk nur ein bestimmter Arzt zugewiesen wird, eventuell ein zweiter Arzt als Vertreter. 2. Alle den Krankenkassen nach und nach aufgebürdeten Leistungen, die nicht zu ihren eigentlichen Aufgaben gehören, sind ihnen wieder abzunehmen und auf das Reich zu übertragen. Dazu gehören in erster Linie die Wochenhilfe, Kriegschädigtenfürsorge und die Erwerbslosenunterstützung nach der Verordnung vom 25. X. d. J. 3. Die Einrichtung von Bezirks- und Betriebskrankenkassen ist unbeschränkt zuzulassen, also auch ohne Rücksicht auf den Bestand von Land- und Ortskrankenkassen. Es ist weiter gesetzlich festzulegen, daß auch kleinere landwirtschaftliche Betriebe sich zu einer gemeinsamen Betriebskrankenkasse zusammenschließen oder einer bestehenden Betriebskrankenkasse beitreten dürfen. Die Träger der Betriebskrankenkassen sollen nur verpflichtet sein, in Krankheitsfällen freien Arzt und freie Apotheke zu leisten neben der Gewährung von Lohn und Deputat während der Dauer der Krankheit. Falls die Reichsregierung diese Forderungen bis zum 1. XII. 1923 nicht erfüllt, werden die ländlichen Arbeitgeber der Provinz Brandenburg vom 15. XII. 1923 an alle für die Krankenkassen zu leistenden Arbeiten ablehnen und jegliche Zahlungen für die Krankenkassen einstellen. In diesem Falle werden die märkischen Arbeitgeber jedoch während der Uebergangszeit in Krankheitsfällen für ihre Arbeiter selbst sorgen.“ Wer sorgt also für den Zusammenbruch der Krankenversicherung?

— Ein Erlaß des Reichsarbeitsministers vom 13. XI. regelt den Personalabbau bei den Krankenkassen. Danach können u. a. die Beamten der Krankenkassen, die einen Anspruch auf Ruhegehalt haben, auch gegen ihren Willen an einer anderen Stelle der Kassenverwaltung beschäftigt werden. Sie treten, wenn sie das 65. Lebensjahr vollendet haben, nach Ablauf des folgenden Monats unbedingt in den Ruhestand, nach Vollendung des 58. Lebensjahres und einer Ruhegehaltsberechtigten Dienstzeit von mindestens 10 Jahren können sie auf ihren Antrag ohne Nachweis der Dienstunfähigkeit in den Ruhestand treten. Angestellten der Krankenkassen, die kein Anrecht auf Ruhegehalt haben, kann spätestens am 1. Werktag eines Monats zum Monatsende gekündigt werden.

— Nachdem die Universität Jena gegen das Gebaren des thüringischen Volksbildungsministeriums bei der Berufung neuer Universitätslehrer öffentlich Verwahrung eingelegt hat (siehe Nr. 42), hat das Ministerium angeordnet, daß bis auf weiteres alle amtlichen Schreiben des Rektors, der Dekane der Fakultäten, die sich nicht auf den inneren Verkehr beschränken oder die nicht an das Ministerium gerichtet sind, vor ihrer Herausgabe vorzulegen sind. Der Verband der Deutschen Hochschulen ruft sämtliche Hochschulen auf, zu diesem „im geistigen Leben der Neuzeit uner-

hörten Vorgang“ Stellung zu nehmen. — Werden sich zunächst die amtlichen Vertreter der Jenenser Universität den Zarismus des roten Ministeriums gefallen lassen?

— Zu unserer Mitteilung in Nr. 40 S. 1278 über die geplante Gründung eines Universitäts-Sanatoriums müssen wir auf Grund einer freundlichen Auskunft der Geschäftsstelle der „Wirtschaftshilfe der deutschen Studentenschaft“ (Dresden A, Münchnerstraße 15) heimerken, daß leider infolge der traurigen wirtschaftlichen Verhältnisse der Plan einstweilen zurückgestellt werden muß; die Mittel, die hierfür in Aussicht genommen waren, müssen zunächst für Speisungen und andere wirtschaftliche Einrichtungen der Studentenhilfe verwendet werden. Die Organisation wird sich zunächst damit begnügen, die tuberkulösen Studenten in anderen Sanatorien unterzubringen. Das geplante Universitäts-Sanatorium hätte mit seinen 30—40 Betten den Vorteil, daß der Betrieb, die Hausordnung und die ärztliche Behandlung ganz auf die Bedürfnisse des jungen Akademikers eingestellt wären. Zu diesem Zweck sollte es in der Nähe einer oder mehrerer Hochschulen liegen, damit die kranken Studenten durch Dozenten Gelegenheit zur Fortbildung erhalten. Vielleicht finden sich unter den etwa noch bemittelt gebliebenen oder werdenden Deutschen oder unter den deutschfreundlichen Ausländern eine Anzahl, die geneigt sind, für die Begründung und die Unterhaltung eines solchen Sanatoriums für tuberkulöse Studenten die notwendigen Mittel zur Verfügung zu stellen.

— In die Lungenheilstätte der Landesversicherungsanstalt Württemberg, Ueberruh im Allgäu (820 m), können auch nicht versicherte weibliche Lungenkranke gegen Bezahlung aufgenommen werden. Gesuche sind an den leitenden Arzt Prof. Brösamlen, Ueberruh, Post Großholzleute zu richten.

— Das eine halbe Stunde von Brandenburg (Havel) entfernt, mitten im Walde, nahe der Straßenbahn, gelegene Kriegerfrauen-Genesungsheim Görden der Brandenburgischen Hauptfürsorgestelle für Kriegerhinterbliebene und Kriegsbeschädigte ist jetzt auch erholungsbedürftigen Frauen aller Stände zur Verfügung. Das Heim ist Sommer und Winter geöffnet. Ärztliche Verordnungen, Heilmittel, Bäder, Massagen und sonstige Kurbehandlung. Die Kur- und Pflegekosten sind verhältnismäßig gering, da bei dem Heim als Wohlfahrtseinrichtung nur Unkostenberechnung in Betracht kommt. Merkblätter, im Heim selbst (Landesanstalt Görden) erhältlich, geben nähere Auskunft.

— Die Schweiz hatte kürzlich unter den verschärften Einreisebestimmungen für Deutschland auch die Bestimmung erlassen, daß solchen Kurgästen, die früher nicht in der Schweiz gewesen waren, keine Erlaubnis zum Kuraufenthalt in der Schweiz gegeben werden könne. Auf eine Interpellation im Nationalrat zugunsten der notleidenden Hotelindustrie wurde diese Verfügung wieder aufgehoben. Die Vertretungen der Schweiz im Auslande sind angewiesen, auch neuen Kurgästen ein Visum zu erteilen, falls kein Mißbrauch damit getrieben werde.

— Aus dem Rheinlande erhalten wir folgende Zuschrift zur Veröffentlichung: „Düren im Rheinland steht zur Zeit unter dem Terror“ der Sonderbündler. Diese sind größtenteils aus mehr oder weniger oft vorbestraften Verbrechern und aus unmündigen jungen Burschen zusammengesetzt; 200 von ihnen mußten zunächst zur Entlassung der Desinfektionsanstalt übergeben werden. Sie wären aus Düren, wie aus den meisten rheinischen Städten, längst vertrieben, wenn sie nicht immer wieder durch den französischen Kreisdelegierten mit Hilfe von schwarzen Truppen geschützt würden. Gestern haben die Sonderbündler den in weitesten Kreisen bekannten und geachteten Sanitätsrat Dr. Künster, den Begleiter von Carl Schilling auf dessen Forschungsreisen in Ostafrika, „verhaftet“ und in dem Raum, in dem er angeblich verhört werden sollte, mit Stockhieben gegen den Kopf mißhandelt. Als die Oberärzte des Dürener Krankenhauses bei dem französischen Kreisdelegierten de Lamy — im Volksmund heißt er „der Häuptling der Apachen“ — wegen des niederträchtigen Benehmens der von ihm geschützten Sonderbündler gegen den Kollegen vorstellig wurden, hatte dieser Herr kein Wort des Bedauerns übrig, sondern gab zu verstehen, Dr. Künster sei ja wegen seiner strammen vaterländischen Gesinnung bekannt. — Die Hoffnung der Poincaristen, mit den Mitteln des Apachentums der französischen Zivilisation in der Deutschen Rheinprovinz Eingang zu verschaffen, hat sich bisher nicht erfüllt; aber das Rheinland wird die „Helden von 1923“ nicht vergessen.“

— Im Jahre 1920 wurden in Preußen 543 Verletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet (gegen 402 im Jahre 1919 und 194 im Jahre 1918). Von den Verletzten waren 340 männlichen und 203 weiblichen Geschlechts. Wie auch in früheren Jahren, befanden sich die meisten der Verletzten in jugendlichem Alter, und zwar waren Personen im Alter zwischen 6 und 30 Jahren mit 314 Verletzungen am stärksten betroffen. Die größte Zahl der Verletzungen in Höhe von 95 fällt dabei auf die Altersstufe von 11—15 Jahren. Auch im Berichtsjahr sind ebenso wie in früheren Jahren die Verletzungen mit besonderer Häufigkeit in den heißen Monaten zu verzeichnen, sodaß allein auf die Monate Mai bis August 225 Verletzungen entfallen. Allerdings lassen auch der Januar und Dezember mit je 59 Verletzungen den übrigen kühleren Monaten gegenüber eine nicht unerhebliche Häufung erkennen. Betroffen wurden im ganzen 10 Provinzen, und zwar Schlesien mit 239, Pommern mit 121, Brandenburg mit 59, Restteile Westpreußen-Posen mit 57, Rheinprovinz mit 32, Hannover mit 20, Westfalen mit 8, Ostpreußen mit 4, Hessen-Nassau mit 2 und Sachsen mit 1 Fall. Es ist also auch im Berichtsjahr in gleicher Weise wie in den Vorjahren eine besondere Häufung in den an Polen grenzenden Gebietsteilen festzustellen. Die gehäuften Fälle in der Rheinprovinz sind wohl auf die aus der Besetzung sich ergehende vielfache Behinderung der Tätigkeit der deutschen Behörden zurückzuführen. Die Verletzungen wurden im Berichtsjahr außer von Hunden verursacht durch 16 Rinder, 42 Katzen, 6 Pferde und 2 Ziegen. Von den Tieren, welche die 543 Personen verletzten, wurden vom Tierarzt bzw. den Instituten in Berlin und Breslau als sicher wutkrank 415, als verdächtig 44 und als

sicher nicht wutkrank 26 bezeichnet. Der Wutschutzbehandlung unterzogen sich von den 543 verletzten Personen — 520 — 98,8%, und zwar 236 im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin und 234 im Hygienischen Institut der Universität Breslau. Von den verletzten Personen sind 6 an Tollwut erkrankt und gestorben. Von den Geimpften sind 3 an sicherer Tollwut erkrankt und gestorben. Da bei 2 von diesen Personen der Beginn der Erkrankung noch vor Ablauf der 3. Woche nach beendeter Schutzimpfung, d. h. vor voll ausgebildetem Impfschutz gelegen hat, so kann somit nur in einem Falle von einem Versagen der Schutzimpfung gesprochen werden. Demgegenüber erkrankten und starben von den 23 nicht geimpften Personen 2.

— Die im Kriege verfügte Beschlagnahme der Deutschen Zoologischen Station in Neapel ist aufgehoben und nach einem mehrjährigen verwickelten Rechtsstreit durch gütlichen Ausgleich von der italienischen Regierung die Möglichkeit geschaffen, die Station als selbständige wissenschaftliche Anstalt unter dem Schutze und der Oberaufsicht der italienischen Regierung weiterzuführen.

— Vom 1.—3. IX. d. J. fand in Lund eine Zusammenkunft der Internationalen Eugenischen Kommission statt. Die Internationalität war allerdings diesmal nicht sehr groß. Infolge der Ruhrbesetzung hatte der Vorsitzende der Gesellschaft für Rassenhygiene erklärt, daß der gegenwärtige Zustand es den Deutschen nicht gestatte, sich mit den Alliierten an einen Tisch zu setzen, und die Belgier und Franzosen hatten es nicht gewagt, durch Deutschland zu reisen und waren daher der Zusammenkunft fern geblieben. Im Namen der Versammelten hat Leonhard Darwin den Deutschen sein Bedauern über ihr Nichterscheinen ausgedrückt und die Hoffnung ausgesprochen, daß sie bald wieder ihren Platz in der Kommission einnehmen werden. Der amerikanische Abgeordnete Laughlin kam mit dem Auftrag der amerikanischen Regierung nach Europa, bei den verschiedenen Regierungen über Einrichtung amerikanischer Untersuchungsstellen in den europäischen Städten zu verhandeln, wo die Emigranten von den Amerikanern bereits auf ihre Einwanderungstauglichkeit geprüft werden sollten. Von der niederländischen Seite wurde beantragt, allgemeine gültige Abkürzungen für Literatur- und Stammbaumangaben einzuführen. Besonderes Interesse rief der Vortrag des 73jährigen Darwin über Gattenauswahl hervor. Es wurden die Laboratorien von Nilsson Ehle in Akarp und von Lundborg in Upsala besucht. Eisenhardt (Königsberg).

— Die Amerikanische Gesellschaft zur Bekämpfung des Krebses entfaltet seit 1921 eine lebhaft propagandistische Tätigkeit in Form von sogenannten „Krebswochen“. Vom 30. X.—5. XI. 1921 wurde sogar eine nationale Krebswoche im ganzen Lande veranstaltet. Jetzt hat man aber die Vereinigten Staaten und Kanada in sechs große Bezirke geteilt und bearbeitet diese einzeln mit dreiwöchigem Vorbereitungsdienst und darauf folgenden einwöchentlichen öffentlichen Kundgebungen. Die Hauptgeschäftsstelle ist in New York City, 370 Seventh avenue. Wie genaue statistische Berechnungen auch bei Versicherungsgesellschaften in Uebereinstimmung mit der Statistik des Landes und derjenigen einzelner Städte (z. B. Chicago, Jahresbericht 1923) zeigen, nimmt die Sterblichkeit an Krebs auch dort langsam und scheinbar unauffällig zu. Auch dort sind Frauen stärker beteiligt als Männer. (Publ. Health Rep. 5. X. 1923 Bd. 38 Nr. 40). — In wirkungsvoller Weise ist man in Kentucky seit 1912 gegen das dort in schwerer Form, besonders unter Schulkindern, in einzelnen Gebirgsdistrikten des Ostens bis zu 12,5% der Untersuchten, herrschende Trachom vorgegangen. — Im Mississippidelta hat sich bei Massenuntersuchungen an Schulknaben auf Milzvergrößerung ein durchaus brauchbarer Maßstab für die Beurteilung der Verbreitung der Malaria ergeben. Untersucht wurde im Stand mit vornübergebeugtem Oberkörper. Nur unbedingt sichere Fälle wurden gebucht. Der Befund war entsprechend der Vorgeschichte außerordentlich wechselnd, im Durchschnitt 10% +. Gleichzeitige Blutuntersuchungen ergaben 6,3% +. Die schwarze Rasse ist rund doppelt so stark ergriffen wie die weiße (13,3: 7,9% beim Milzbefund oder 8,1% : 4,4% beim Blutbefund). Die Untersuchungen fanden vom Januar bis April statt, wo Malaria erfahrungsgemäß am seltensten dort auftritt. (Publ. Health Rep. 26. X. 1923 Bd. 38 Nr. 43). Sieveking (Hamburg).

— Als die Deutsche Medizinschule zu Schanghai während des Weltkrieges von der interalliierten Kommission den Franzosen überwiesen wurde und diese französische Dozenten dort mit dem Unterricht beauftragen wollten, da weigerten sich, wie de Waart in der Vereinigung voor Indie van Koloniaal Maatschap. Publik. 13 S. 72 berichtet, die chinesischen Studenten, ihren Unterricht von anderen als ihren alten Lehrern zu empfangen. Einige mußten ihre Studien aufgeben, der Rest ist den Deutschen treu geblieben, und diese lassen ihre Schule mit dem Rest ihrer Schüler gegenwärtig in Woosung, 13 Meilen von Schanghai entfernt, wieder neu entstehen. Zum Schluß erwähnt der niederländische Berichtersteller noch der Vollständigkeit halber die Französische Medizinische Schule zu Canton, die mit dem Hospital Doumer, das durch die französische Regierung und die Regierung von Indo-China unterstützt wird, in Verbindung steht. Die französischen Lehrkräfte kennen kein Chinesisch, die Chinesen kein Französisch, jeder Satz muß also verdolmetscht werden. Der Referent nennt die Schule minderwertig und erkennt ihr nur politische Bedeutung zu. Eisenhardt (Königsberg).

— Nach einer Meldung der „Daily Mail“ aus Yokohama beträgt die Gesamtsumme der Opfer der Erdbebenkatastrophe in Japan 99375 Tote, 113071 Verwundete und 42890 Vermißte.

— Die Englische „Nationale Gesellschaft zur Bekämpfung venerischer Erkrankungen“ hielt eine außerordentliche Sitzung ab, auf welcher eine bedenkliche Zunahme der Geschlechtskrankheiten bei Kindern und ganz jungen Mädchen festgestellt wurde. In einer Resolution wurde die Bestrafung wissenschaftlicher Anstecker nicht mit Geld, sondern mit schweren Bußen, die Anregung der Eltern und Lehrer zur Aufklärung und Beaufsichtigung der Lebensgewohnheiten der Kinder und die Aufnahme des Kampfes gegen die venerische Anstecker auch in Indien gefordert. M. Joseph (Berlin).

— Pocken. Italien (29. X.—4. XI.): 3. Schweiz (11.—17. XI.): 12. England und Wales (11.—17. XI.): 44. Finland (16.—31. X.): 3. Griechenland (23.—30. IX.): 6 (3+). — Fleckfieber. Litauen (Oktober): 1. Griechenland (23.—30. IX.): 7 (1+). — Cholera. Persien (19.—25. X.): (9+). — Pest. Spanien (24. XI.): Malaga 3, Las Palmas 13. Griechenland (23.—30. IX.): 2.

— Hamburg. Im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten finden im Jahre 1924 2 Kurse über exotische Pathologie und medizinische Parasitologie vom 10. III.—17. V. und vom 6. X.—6. XII., statt. (Mitbringen von Mikroskopen erwünscht. Ausführliche Prospekte auf Anfragen.) Auf Wunsch können die Teilnehmer sich am Schlusse des Kursus einer Prüfung in „Tropenmedizin und medizinischer Parasitologie“ unterziehen und erhalten darüber ein Diplom. Anmeldungen sind bis spätestens 14 Tage vor Beginn an das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg 4, Bernhardstraße 74, zu richten.

— Kopenhagen. An dem staatlichen Seruminstitut fanden auf Einladung und unter Leitung des Direktors Prof. Madsen experimentelle Untersuchungen über die Syphilisbehandlung statt, an denen von deutschen Forschern Prof. Otto (Berlin), Sachs (Heidelberg) und Meinicke (Hagen) teilgenommen haben.

— Hochschulnachrichten. Freiburg. Priv.-Doz. Küppers (Psychologie) und v. Skramlik (Physiologie) haben den Titel a. o. Prof. erhalten. Letzterem wurde für dieses Semester die Vertretung von Geh.-Rat v. Kries, der wegen des Alterspensionsgesetzes in den Ruhestand tritt, übertragen. — Leipzig. Dr. Fritz Kleinknecht hat sich für Physiologie habilitiert. — Kopenhagen. Prof. Arning (Hamburg) und Buschke (Berlin) sind von der dänischen Dermatologischen Gesellschaft anlässlich ihres fünfundsanzwanzigjährigen Bestehens zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt.

— Gestorben. Geh. Med.-Rat Prof. J. Rosenbach, am 7. XI., 81 Jahre alt, in Göttingen. (Nachruf folgt.)

— Literarische Neuigkeiten. Brockhaus (Leipzig), Handbuch des Wissens, Band IV, S—Z. Leipzig, Brockhaus 1923. 758 Seiten. Geb. M. 17.—, in Halbpergam. M. 24.—. Der Schlußband der „sechsten, gänzlich umgearbeiteten und wesentlich vermehrten Auflage“ von Brockhaus' Kleinem Konversations-Lexikon bietet im wahren Sinne des Wortes die Vollendung des hervorragenden Verlagswerkes. Auf etwa 4000 Seiten, mit über 100 000 Stichwörtern, über 10 000 Abbildungen und Karten im Text und auf 178 einfarbigen sowie 88 bunten Tafel- und Kartenseiten sowie mit 87 Übersichten und Zeitafeln hat dieses Handbuch des Wissens in einer hoch bewundernswerten Fülle, Gründlichkeit und Gediegenheit seinen Stoff bewältigt. Immer wieder lehren Stichproben, welche enorme Arbeit die Redaktion dieses Unternehmens geleistet hat, immer aufs neue erhalten wir auf alle unsere Fragen eine knappe, doch für die erste Belehrung völlig ausreichende, zuverlässige Antwort. Am besten kann man ja den Wert dieser Auskunft auf dem eigenen Wissensgebiet beurteilen: und da ist es wahrhaft erstaunlich, in wie hohem Maße die Redaktion es verstanden hat, alle nur irgendwie in Betracht kommenden Stichwörter auszuwählen und die geeigneten Mitarbeiter für ihre Erläuterung heranzuziehen, wie aber auch dieses es gelungen ist, ihrer Aufgabe voll gerecht zu werden und dem Suchenden die erwünschte Aufklärung zu verschaffen. Und die gleichen Vorzüge findet man auf allen anderen Gebieten. Wer noch darauf Wert legen will und kann, sich über die Fragen der Gegenwart zu belehren, dem sei das glänzende Handbuch des Wissens von Brockhaus wärmstens empfohlen; er wird diesen Besitz als eine wesentliche Bereicherung immer wieder schätzen lernen.

— Am Schluß dieses Jahres kann das Zentralblatt für Chirurgie (Verlag Joh. Ambr. Barth, Leipzig) auf ein 50jähriges Erscheinen zurückblicken. Mit Beginn des nächsten Jahres werden die beiden Januar-Doppelhefte als Jubiläumsummern erscheinen, zu denen namhafte Chirurgen des In- und befreundeten Auslandes, Bier, Hildebrand, Payr, Schmieden, Anschütz, Clairmont, Haberer, Holz, Kroyins Key, Schloffer u. a. wertvolle Beiträge geliefert haben.

— Vom Aushilfsfonds der Notgemeinschaft deutscher Aerzte sind Ende November folgende Gaben, insgesamt 1412 Dollar, an die nachstehenden Unterstützungskassen versandt worden:

Berufsvereinigung der Aerzte der Freien Stadt Danzig (10), Aerztliche Unterstützungskasse für Ostpreußen (50), Unterstützungsfonds des Oberschlesischen Aerzteverbandes (20), Unterstützungskasse der Kassenärztereine Zwickau Land, Zwickau-Stadt und Auerbach i. V. (10), Verein der Aerzte Schlesiens und der Lausitz (20), Hufelandsche Stiftungen (50), Aerztekammern Schlesien (50), Brandenburg und Berlin (161), Pommern (25), Sachsen (50), Hannover (60), Schleswig-Holstein (60), Westfalen (40), Hessen-Nassau (40), Rheinprovinz (40), Witwenkasse des ärztlichen Vereins in Lübeck (10), Aerztlicher Landesverein für Hessen (25), Vereinigte Krankenkassenkommissionen des Vereins der Aerzte Düsseldorf (15), Wirtschaftlicher Aerzteverband Wiesbaden (40), Aerztlicher Unterstützungsverein Frankfurt a. M. (16), Wohlfahrtskasse des Verbandes der Aerzte des Kreises Braunschweig (20), Jubiläumsspende des allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen (20), Hilfsverein für Mecklenburgische Medizinalpersonen (25), Unterstützungskasse des ärztlichen Vereins Oldenburg (10), Hilfskasse des ärztlichen Vereins Hamburg (30), Witwen- und Waisenkasse des ärztlichen Vereins Bremen (20), Invaliden-Versorgungskasse und Witwen- und Waisenkasse für die ärztlichen Bezirksvereine des Freistaates Sachsen (120), Badische Aerztekammer (30), Aerztliche Landeszentrale für Baden (30), Hilfskasse Münchner Aerzte (40), Sterbekassa-Verein der Aerzte Bayerns (20), Verein zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztfamilien in Bayern (150), Pensionsverein für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte (75), Aerztliche Witwenkasse Augsburg (10), Verein Pfälzischer Aerzte (20).

— Auf Seite 8 des Inseratenteiles ist ein Verzeichnis der bei der Redaktion zur Rezension eingegangenen Bücher und Abhandlungen enthalten.

— Zur Vermeidung von Verzögerungen der Postbestellung wird dringend ersucht, Einschreibebriefe nicht an die persönliche Adresse eines Redaktionsmitgliedes zu senden.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Wiener medizinische Wochenschrift Nr. 47. — Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen Bd. 31 H. 2-3. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 39. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 41-42. — Zeitschrift für Urologie Bd. 17 H. 9. — Zeitschrift für Kinderheilkunde Bd. 36 H. 2-3. — Veröffentlichungen der Medizinalverwaltung Bd. 18 H. 2. — Ausländische Literatur. — Aus der ausländischen Karzinomliteratur.

Allgemeines.

♦♦ **Johannes Haedicke** (Ober-Schreiberhau), **Ueber Scheintod, Leben und Tod.** Oberschreiberhau, Verlag Kultur und Gesundheit, 1923. 310 S. Ref.: Seeliger (Wehlen).

Das Buch ist eine erschöpfende, geistvolle und kenntnisreiche Monographie. Besonders angenehm fällt das historische und bibliographische Wissen auf, aus dem der sehr selbständige und unbefangene Verfasser tiefgründig schöpft. Es ist außerordentlich erfreulich zu sehen, daß die Herrschaft des geistlosen Materialismus auch in der Medizin immer mehr abbröckelt. In den andern Wissenschaften ist der „wissenschaftliche“ Materialismus schon längst ad absurdum geführt. Der warmherzige, nationale Ton des ganzen Werkes berührt nicht nur wohlthuend, sondern zeugt auch von einem seltenen Grade von Objektivität. Geradezu literarische Leckerbissen setzt uns der Autor in seinen von souveräner Stoffbeherrschung zeugenden Ausführungen über die Homöopathie von Hippokrates über Parazelsus und Hahnemann bis auf die Serumtherapie vor. Alles in allem: ein außerordentlich fesselndes Werk!

Psychologie.

♦♦ **M. Vaerting** (Jena), **Wahrheit und Irrtum in der Geschlechterpsychologie.** Karlsruhe, Braun, 1923. 294 S. Geh. M. 4.—, geb. M. 5.—. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

Das vorliegende Buch bildet den 2. Band einer „Neubegründung der Psychologie von Mann und Weib“ (der 1. Band war betitelt: „Die weibliche Eigenart im Männerstaat und die männliche Eigenart im Frauenstaat“). Die Verfasser (Mathilde und Mathias Vaerting) glauben in dem Begriff der „Sexualkomponente“ eine „ganz neue“ Erkenntnis gewonnen zu haben. Diese besteht darin, daß, sobald Personen verschiedenen Geschlechts miteinander in geistige Berührung kommen, durch die Geschlechtsverschiedenheit eine einseitige Einstellung des Urteils bedingt werden kann. Wenn psychologische und pädagogische Beobachtungen über die Veranlagung der beiden Geschlechter wie bisher fast nur vom männlichen Geschlecht angestellt werden, so müssen sie infolge der Sexualkomponente eine „ungeheuerliche“ Fehlerquelle enthalten. Eine „Verfälschung der Geschlechterpsychologie“ ist zustande gekommen, und daher trägt auch die heutige Kultur einen einseitig männlichen Charakter. Die Verfasser verlangen eine „zweigeschlechtliche Menschenkultur“ und Herrschaft beider Geschlechter. Die wissenschaftliche Begründung namentlich hinsichtlich der psychologischen Tatsachen läßt viel zu wünschen übrig; andererseits bietet das Buch manche anregenden Gedanken für die soziologische und kulturhistorische Bedeutung der Geschlechtsdifferenzierung und — neben vielen Uebertreibungen — auch einzelne beachtenswerte praktische Hinweise.

Anatomie.

♦♦ **K. W. Zimmermann** (Bern), **Der feinere Bau der Blutkapillaren.** Berlin, J. Springer, 1923. 81 Seiten und 23 Tafeln. Ref.: Eisler (Halle a. S.).

Dem Verhalten der Kapillaren in verschiedenen physiologischen und pathologischen Zuständen wird neuerdings von klinischer Seite vermehrte Aufmerksamkeit gewidmet, sodaß die vorliegende Arbeit des Berner Forschers besondere Bedeutung gewinnt. Die Untersuchungen beziehen sich außer auf die eigentlichen Kapillaren noch auf die präkapillaren Arterien und die postkapillaren Venen; sie umfassen das Endothel, die sog. Sternzellen der Leber und die kontraktilen Elemente an der Außenfläche des Gefäßrohres und bringen eine Menge neuer Tatsachen. In den Lungenkapillaren sind die Endothelzellen auf der dem respiratorischen Epithel anliegenden Seite erheblich größer als auf der abgewandten. In den kleinsten Venen dicht um die Keimzentren der Zungenbälge ist das Endothel epithelartig hoch; in den Kapillaren drüsender Organe zeigt es eine netzartige Struktur; außerdem erhält es an verschiedenen Orten durch äußeren Druck eine entsprechende Oberflächenmodellierung. Fransenartige Fortsätze an der Außenfläche der Endothelien verlieren sich im nachbarlichen Bindegewebe; auch intravasale Fortsätze wurden gefunden. Untereinander sind die Endothelzellen durch feine Kittleisten verbunden, mit der Unterlage in den Arterien durch leistenartige Reihen feiner Kittpartikel. Die Kupfferschen Sternzellen der Leber haben mit dem Endothel nichts zu tun, sondern sind „Endozyten“ phagozytärer Natur, die mit Fortsätzen an der Gefäßwand haften, während der Körper gelegentlich frei durch das Lumen ziehen kann. — Der Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit den „Perizyten“, außen dem Kapillarrohr anliegenden Zellen, wie sie Rouget 1873 in der Membrana hyaloidea des Froschauges entdeckte. Sie galten bisher als verzweigte Muskelzellen, deren Kontraktion die Kapillaren verengern sollte. Auf breiter vergleichend anatomischer Grundlage

wird der morphologische Zusammenhang der Kapillarperizyten durch die Präkapillar- und Postkapillarperizyten mit der gewöhnlichen glatten Muskelfaser der Arterie und Vene aufgedeckt. Es sind äußerst überraschende Bilder, die hier mittels des Golgi-Kopschschens Verfahrens gewonnen sind. Aber diese Kapillarperizyten sind nicht imstande, die Kapillaren zu verengen. Dagegen genügt die Kontraktion der Präkapillarperizyten zur Herstellung völliger Bluteere. Einzelheiten wolle man im Original nachlesen: ohne die zahlreichen Abbildungen sind sie in Kürze nicht wiederzugeben.

Strahlenkunde.

Fritz Pordes (Wien), **Der Mechanismus der Röntgenwirkung.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die Röntgenstrahlen bewirken nach der Theorie des Verfassers einen „mikro-mechanischen Insult“, indem sie Elektronen abstoßen. Alle Elemente, aus denen sich die Zelle aufbaut, erleiden dieselbe Störung. Die Verschiedenheit der Wirkung beruht lediglich auf der verschiedenen großen Empfindlichkeit der Struktur, d. h. der inneren und äußeren Gruppierung der Elemente. Die bisherigen Empfindlichkeitsgesetze beziehen sich allein auf die lebenswichtigen Zellteile (Kern). Wahrscheinlich gibt es aber innerhalb der Zelle Empfindlichkeitsdifferenzen zwischen dem funktionierenden Zellteilen (Plasma) und den relativ ruhenden (Kern).

Bernhard Wacker (Bonn), **Intensität und Härte der Strahlen verschiedener Glühelktronenröhren.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die geprüften Glühelktronenröhren zeigten alle annähernd gleiche Härte — auch bei verschiedenen Typen — unter denselben Betriebsbedingungen, aber verschiedene Intensitäten. Während des über längere Zeit sich erstreckenden Betriebs (bis zu 140 Minuten und mehr) blieb die Leistung der Röhren unverändert.

C. Dessecker (Frankfurt a. M.), **Neukonstruktion des Wechselrahmens von Berg für Bulbusaufnahmen.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die Modifikation ermöglicht vier aufrechte Bilder auf einer Platte 18×24.

Allgemeine Therapie.

♦♦ **J. Schwalbe**, **Irrtümer der allgemeinen Diagnostik und Therapie, sowie deren Verhütung.** Bearbeitet von 23 Mitarbeitern. 1. Heft. Leipzig, Georg Thieme, 1923. Ref.: F. Penzoldt (Erlangen).

Emil Starckenstein (Prag), **Der Einfluß experimentell-pharmakologischer Forschung auf die Erkennung und Verhütung pharmakotherapeutischer Irrtümer.** Gewiß sind die Irrtümer in der Anwendung von Arzneimitteln so häufig und ihre Verhütung ist so wichtig, daß man das vorliegende Buch mit besonderem Interesse in die Hand nimmt. Es wird niemand die große Wichtigkeit der experimentellen Pharmakologie für die klinische Arzneibehandlung leugnen, und es wird niemanden wundern, wenn der Pharmakolog von Fach der experimentellen Seite besonders hohen Wert zuschreibt. Aber in Wirklichkeit wird in dem Buch auch der aus der pharmazeutischen und ärztlichen Praxis heraus erkennen und vermeidbaren Irrtümer genügend gedacht. Der Inhalt reicht weit über den Titel hinaus, indem das Buch eigentlich ein Lehrbuch der allgemeinen und eines großen Teiles der speziellen Pharmakotherapie darstellt. Im allgemeinen Teil werden die Grundzüge der Arzneianwendung ausführlich erörtert, insbesondere dem Synergismus der Arzneimittel eine gründliche Besprechung gewidmet. Die Fehler in der Rezeptur werden hervorgehoben. Die jetzt hochwichtige Frage der ökonomischen Verordnung ist eingehend besprochen. Endlich werden die ständig zunehmende Hochflut neuer Arzneimittel und ihre Gefahren geschildert. In dem Punkt, in dem Verfasser die Aufgabe der Pharmakotherapie vor allem in der Bekämpfung der Symptome und Symptomenkomplexe, weniger in der der Ursachen erblickt, kann Rezensent ihm nicht folgen. Der spezielle Teil wird eingeteilt in Symptomenkomplexe, die nicht als Folge selbständiger Krankheiten in Erscheinung treten, und selbständige Symptomenkomplexe, die durch Veränderungen bestimmter Organfunktionen gegeben sind. Die 11 Kapitel geben zwar kein vollständiges Bild der mit Arzneimitteln zu behandelnden Erscheinungen und Krankheitsbilder, aber sie geben doch die Hauptsachen und vor allem die Anregung zum Lernen und Nachdenken über Gebiete, die zum Teil auch über das eigentliche Fach des Verfassers hinausgehen. Ueberhaupt hat die ganze Darstellung etwas durchaus Eigenartiges. Dadurch wird das Buch dem gut durchgebildeten und erfahrenen Arzt, der es mit der Arzneimittelbehandlung ernst nimmt, nicht nur ein unterhaltender, sondern auch ein für seine Tätigkeit nutzbringender Lesestoff sein.

H. Selter (Königsberg), **Immundiagnostik und Immuntherapie.** Im allgemeinen Teil werden in der diagnostischen Hälfte die Agglutination, Präzipitation, Bakteriolyse, Komplementbindung, die Abwehrfermente und die Bakteriengifte geschildert. In der

zweiten Hälfte, der Immuntherapie, kommen die Serum- und Vakzinetherapie, die spezifische und unspezifische Reiztherapie zur Sprache. Besonders sei in diesem Abschnitt auf die vorsichtige, kritische Besprechung der unspezifischen Reiztherapie aufmerksam gemacht. In dem speziellen Teil werden 25 Krankheiten und Krankheitsgruppen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht abgehandelt, unter denen die Kapitel Diphtherie, Syphilis, Tollwut und Typhus besonders hervortreten. Den Abschnitt Tuberkulose hätte der Rezensent etwas vollständiger gewünscht. Streng genommen ist der Beitrag nicht eigentlich eine Aufdeckung von Irrtümern und deren Bekämpfung, als im wahren Sinne des Worts ein kurzgefaßtes Lehrbuch. Gerade wegen seiner Kürze und dabei großer Klarheit und Einfachheit der Darstellung wird der Arzt, der in diesen neueren Gebieten Belehrung sucht, viel Nutzen aus dem Buch ziehen.

Paul Krause und Kurt Käding (Bonn), **Die Anwendung des Baryum sulfuricum in der Medizin, besonders in der Röntgenologie mit Berücksichtigung der Toxikologie der Baryumsalze.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Eine Rundfrage ergab, daß unter 129180 Anwendungen keine einzige Vergiftung auftrat. Die in der Literatur beschriebenen Fälle lassen sich auf Verunreinigung des Baryum sulfuricum zurückführen (Baryumsulfat, -karbonat oder -chlorid). Beschrieben werden die chemischen Eigenschaften, die Wirkung der Baryumsalze auf den menschlichen und tierischen Organismus, Anwendung in der Röntgenologie (Verdauungstraktus, Harnröhre, Daktyloskopie, Schutzmittel gegen Röntgenstrahlen), die Vergiftungsfälle.

O. Roth, **Gefahren der Jodtherapie.** Schweiz. m. Wschr. Nr. 37. Es gibt keine angeblich „unschädliche“ Joddosierung, schon kleine und kleinste Jodmengen können zu Vergiftungserscheinungen führen. Die Jodempfindlichkeit kann bei denselben Menschen außerordentlich schwanken. Daher ist bei der Jodprophylaxe des Kropfes genaueste Indikationsstellung, vorsichtigste Dosierung und dauernde ärztliche Ueberwachung der Patienten erforderlich.

Innere Medizin.

♦♦ **H. Schade** (Kiel), **Die physikalische Chemie in der inneren Medizin.** 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Dresden, Th. Stein kopff, 1923. 605 S. M. 14.—, geb. M. 15.50. Ref.: Rona (Berlin)

Das bekannte Buch von Schade hat wesentlich dazu beigetragen, die Bedeutung der Kolloidchemie für die medizinische Wissenschaft weiteren ärztlichen Kreisen vor Augen zu führen und Verständnis für ihre Probleme zu verbreiten. Die vorliegende 3. Auflage zeigt allenthalben die sorgfältige Berücksichtigung der an Umfang immer wachsenden Literatur, ohne jedoch dadurch dem Werk einen trockenen, handbuchartigen Charakter zu verleihen. Zweifellos werden die vielen vom Verfasser aufgeworfenen Fragen befruchtend auf das wissenschaftliche Denken und Forschen im Gebiet der Medizin wirken.

♦♦ **J. Schwalbe**, **Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung.** Abt. Innere Medizin. H. 9: **Matthes** (Königsberg), **Infektionskrankheiten.** Mit 1 Abbildung, 19 Kurven und 1 farbigen Tafel. 2. verbesserte und vermehrte Aufl. Leipzig, Thieme, 1923. 156 S. GZ. 3.20. Ref.: M. Mosse (Berlin).

Daß das Matthesche Buch Praktiker und Theoretiker in gleicher Weise fesseln muß, ist bereits in der Besprechung der ersten Auflage von Goldscheider gesagt worden (D. m. W. 1920 S. 441). In der Tat stellt es eine ausgezeichnete spezielle Pathologie und Therapie der Infektionskrankheiten dar. Referent möchte vor einer Bolus alba-Therapie sowohl bei der Ruhr wie schon beim bloßen Typhusverdacht warnen (vgl. D. m. W. 1916 S. 66). Der Nutzen des Alkohols bei der Sepsis, deren Therapie im übrigen besonders kritisch und eindrucksvoll dargestellt wird, ist nicht erwähnt. Eine beigegefügte, vorzüglich gelungene farbige Tafel steigert den Nutzen — aber leider wohl auch den Preis — des Werkes.

♦♦ **Frederick Tilney and Henry A. Riley** (New York), **The Form and Functions of the central nervous system.** 2. ed. New York, Paul B. Hoeber, 1923. 1019 Seiten mit 763 Abbildungen. Geb. 12 \$.. Ref.: R. Hirschfeld (Berlin).

Die Verfasser des vorliegenden Buches, das bereits nach zwei Jahren in der 2. Auflage erscheint, haben sich die Aufgabe gestellt, eine Einführung in das Studium der Nervenkrankheiten zu geben. Sie behandeln die Anatomie und Physiologie des Zentralnervensystems sowie die Entwicklungsgeschichte; auch einzelne Kapitel der vergleichenden Anatomie werden abgehandelt. Von den anatomischen und physiologischen Forschungsergebnissen ausgehend, wird auf die klinische Neurologie, besonders auf die Lokalisationslehre eingegangen und damit dem Lernenden das Verständnis der klinischen Symptome vermittelt. Sehr glücklich ist die Auswahl der schönen Abbildungen, durch welche der Text lebendig und anschaulich gemacht wird. Eine Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Arbeiten und eine Erläuterung einer Reihe von Fachausdrücken beschließen das Buch, das sich sicherlich unter den amerikanischen Studierenden viele Freunde erwerben wird; der Mehrzahl der deutschen Leser wird es wohl leider wegen des für uns fast unerschwinglichen Preises verschlossen bleiben müssen.

Wagner-Jauregg (Wien), **Vorbeugung des Kropfes.** W. m. W. 1923 Nr. 47. Das jodierte Kochsalz mit einem Jodkaligehalte von

5 mg auf ein Kilo Kochsalz wird in den staatlichen Salinen erzeugt und in den Verkehr gebracht. Wo der Kropf endemisch ist, wird man die Salzversorgung der Bevölkerung so einrichten müssen, daß an den Verkaufsstellen jeder das jodierte Kochsalz bekommt, der nicht ausdrücklich das jodfreie Salz verlangt.

H. Sachs (Berlin), **Aneurysma der Aorta descendens mit pulsierender Verwölbung unterhalb der linken Skapula.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die Diagnose wurde klinisch, mit Hilfe der Röntgenstrahlen und des Elektrokardiogramms gestellt.

Hans v. Hecker (Frankfurt a. M.), **Ausgedehntes „Panzerherz“ als Zufallsbefund.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Ueberaus zahlreiche Knochenstangen, die nicht fest miteinander verbunden waren, sodaß die Pulsation nicht wesentlich beeinträchtigt wurde.

Freiherr von Falkenhausen (Breslau), **Ueber die klinische Brauchbarkeit der Bestimmung der Lungenspitzenfelder nach Krönig und Goldscheider.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Das Krönigsche Feld dehnt sich im Gegensatz zum Goldscheiderschen erheblich über die Lungenspitze hinaus. Dennoch kommt ihm praktisch eine größere Bedeutung zu, weil es leichter dargestellt wird und eher pathologische Veränderungen verrät als die Goldscheidersche Methode.

Gustav Herrnhöiser (Prag), **Kostomediastinale Schwarten.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die kostomediastinale Schwarte ist an der Umschlagsstelle der mediastinalen Pleura nach der Thoraxwand (Sinus costomediastinalis) lokalisiert, wobei der kostale Schenkel radiologisch zum Ausdruck kommt. Sie unterscheidet sich von der mediastinalen Schwarte s. str., die im eigentlichen Mediastinalspalt sitzt. Die kostomediastinalen Schwarten bilden bei sagittaler Projektion homogene, paramediastinale, paravertebrale oder intrakardiale Schatten mit meist scharfer Lateralkontur. Sie können im Gegensatz zu rein mediastinalen Verwachsungen den Mediastinalrand wesentlich überragen, besitzen in der Regel Dreiecks- oder Bandform und entziehen sich bei frontalem Strahlengang der Wahrnehmung. Im unteren Teil des Mediastinums zeigen sie starke respiratorische Verschieblichkeit.

H. Sahli, **Die intrakutane Tuberkulosebehandlung mit Tuberkulin Beraneck.** Schweiz. m. W. Nr. 38. Verfasser macht erneut auf die von ihm 1920 angegebene intrakutane Tuberkulosebehandlung aufmerksam. Die Erfolge sollen in initialen Fällen oft glänzend, in älteren häufig befriedigend sein; schlimme Folgen wurden nie beobachtet. Für den Erfolg ist wichtig die Anwendung des Tuberkulins Beraneck und nicht des alten Kochschen und die Injektion genau 1 mm unter die Epidermis — „subepidermal“ —, da die spezifisch enorm starke lokale Reaktionsfähigkeit der Haut auf Tuberkulin, auf der die Wirksamkeit der Methode beruht, anscheinend hauptsächlich den obersten Schichten zukommt. Ein besonderer Vorzug der Methode ist ihre Verbindung mit einer fortwährenden Funktionsdiagnostik, durch Beurteilung der lokalen Hautreaktion. Das Ponndorfsche Verfahren ist wegen seiner rohen Technik und der Undosierbarkeit das gefährlichste aller Tuberkulinverfahren.

Baumann (Matzen [Nieder-Oesterreich]), **Ambulatorische Behandlung der Lungentuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much.** W. m. W. 1923 Nr. 47. Die Immunitätsanalyse ermöglicht es, dem Kranken den fehlenden Antikörper zuzuführen. Die Behandlungsart ist einfach, kann unbedingt dem praktischen Arzt übergeben werden und kann ohne jeden Schaden ambulant durchgeführt werden.

W. Landau (Breslau), **Neurogene Schluckstörung mit Einlaufen von Kontrastmitteln in die Luftwege im Röntgenbild.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Vermutlich Vagusläsion auf syphilitischer Grundlage. Der Baryumbrei stieg im Pharynx auf und nieder und ergoß sich zum Teil in den Larynx, wo er, ohne Husten zu erregen, herabfloß.

Lilly Pokorny (Prag), **Röntgenologische Untersuchung über die Wirkung von Tierkohle bei Meteorismus.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Günstige Einwirkung bei Meteorismus, aber nicht, wenn ihm Aërophagie zugrundeliegt. Hieraus wird gefolgert, daß nicht das Gas selbst, sondern die Ursache seiner Entstehung absorbiert wird. Die Wirkung tritt prompt ein. Wenige Eßlöffel genügen, um einen störenden Meteorismus bei Röntgenuntersuchung des Magens, Darms oder der Nieren zu beseitigen.

Alfred Gigon, **Diabetes und Insulintherapie.** Schweiz. m. W. Nr. 38. Untersuchungen über die Rolle der Hyperglykämie ergaben überraschende Resultate. Lange Zeit mit relativ großen Dosen von Traubenzucker gefütterte Tiere blieben zunächst anscheinend gesund, magerten dann ab und starben gewöhnlich unter Lähmungserscheinungen, ohne daß ein eigentlicher Diabetes aufgetreten war. Die Leber und die Muskulatur zeigten fast keine Spur von Glykogen, sodaß anscheinend eine primäre Hyperglykämie einen Glykogenschwund bewirkt hatte. Die Hyperglykämie braucht also nicht Folge, sondern kann die Ursache des Glykogenschwundes sein und übt anscheinend eine toxische Wirkung auf den Organismus aus. Bei der Insulinwirkung erscheint außer der Erniedrigung des Blutzuckers ebenso wichtig das starke Sinken der Azetonurie und die Beeinflussung des Wasserhaushaltes. Verfasser beobachtete bei intensiven Insulininkuren Oedembildung, die die Lokalisation nephritischer Oedeme aufwies. Wahrscheinlich wird durch Insulin die Permeabilität der Niere für Wasser und Salze erschwert.

Jonas Borak (Wien), **Harnsäureausscheidung nach Röntgenbestrahlung normaler Individuen.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Nach Bestrahlung der Leber oder Milz tritt zuerst (nach 24 Stunden) eine Vermehrung der Harnsäure ein, der eine Senkung meist unter den normalen Durchschnittswert folgt. Daraufhin stellte sich ein erneuter, mehrere Tage anhaltender Anstieg ein. Nach dem ähnlich wirkenden Atophan und der Zufuhr größerer Flüssigkeitsmengen blieb die Wirkung der Röntgenbestrahlung aus. Es handelt sich daher wohl um Ausschwemmung purinhaltiger Depots.

A. Matusovszky (Budapest), **Beiträge zur Aetiologie der Pyelitiden.** Zschr. f. Urol. 17 H. 9. Vorwiegend Bekanntes. Bemerkenswert 2 Fälle von Deflorationspyelitis auf der Hochzeitsreise bei Ausschluß von Gonorrhoe infolge Koliinfektion. In Betracht kommen Hymenrisse, Einmassieren des Infektionsstoffs durch die Friktionen und Stuhlverstopfung (direkter Zusammenhang zwischen Niere und den Kolonlymphgefäßen).

H. Rubritius (Wien), **Zur Frage der idiopathischen Sphinkterhypertonie als Ursache von chronischen Harnverhaltungen.** Zschr. f. Urol. 17 H. 9. Ausführliche Mitteilung eines „klassischen“ Beispiels von isolierter Hypertonie des inneren Sphinkters mit allen ihren Folgezuständen. Der 52jährige Patient konnte seit einem halben Jahre überhaupt nicht mehr spontan urinieren. Pyurie, aufsteigende Infektion, Kachexie. Zystoskopie und Blasenmanometrie: Detrusorhypertrophie und -hypertonie, Trabekelblase. Heilung durch Keilexzision des hypertensiven Sphinkters (Sectio alta). Im übrigen hat der Autor die Störung gleicher Verursachung besonders im Anfangsstadium der Tabes und im Anschluß an sonstige Rückenmarkskrankheiten, u. a. auch bei Spina bifida mit Myelodysplasie, beobachtet.

Chirurgie.

F. König (Würzburg), **Querschnittsanästhesie bei Operationen an den Extremitäten.** Zbl. f. Chir. Nr. 39. In Verfassers Klinik in Marburg und in Würzburg hat sich immer mehr das Verfahren ausgebildet, mit der Infiltration des Extremitätenquerschnitts allein die Teilbetäubung der Extremität auszuführen. Gewöhnlich wird eine 1/2%ige Novokain-Suprareninlösung verwendet. Es ist gut, wenn man die Injektion 10–15 Minuten vor der beabsichtigten Operation beendet haben kann; notwendig ist das nicht. Verfasser hat mit der einfachen Querschnittsanästhesie von der Hüfte abwärts die größten Eingriffe schmerzlos ausgeführt, Exartikulationen, Amputationen, Kniegelenks- und Fußgelenksinfektionen usw. Verfasser hat das Verfahren mit Erfolg auch auf die obere Extremität übertragen.

A. Läden (Marburg a. L.), **Behandlung maligner Gesichtsfurunkel mit Inzision und Umspritzung mit Eigenblut.** Zbl. f. Chir. Nr. 39. Verfasser hat jetzt auch einen malignen Oberlippenfurunkel nach dem von ihm kürzlich beschriebenen Verfahren zu rascher Heilung gebracht. In diesem Falle waren zur Umspritzung des operierten Furunkels erst 90, dann 65 ccm Eigenblut nötig. Nach Verfasser ist die Wirkung der Blutumspritzung auf den infektiösen Prozeß als eine Kombinationswirkung, bestehend aus Gewebsverlötung mit Resorptionsbehinderung, bakterizider und antitoxischer sowie vermutlich Proteinkörperwirkung zu bezeichnen. Dold schreibt die Wirkung der Bluteinspritzungen auch dem Gewebssaft zu, der durch Gewebszerreißung zum Austritt kommt.

W. Smital (Wien), **Hernia intersigmoidea incarcerata.** Zbl. f. Chir. Nr. 39. Operations- und Sektionsbefund von einem 60jährigen Kranken. In der Literatur fand Verfasser 5 derartige Fälle. Stets handelte es sich um einen persistierenden großen Recessus intersigmoideus und um ein abnorm langes Sigma.

E. Joseph (Berlin), **Schwierigkeiten in der Beurteilung chirurgischer Niereninsuffizienz.** Zschr. f. Urol. 17 H. 9. Für die Entscheidung der wichtigen Frage, ob bei doppelseitiger Erkrankung (Steinier, Pyonephrose, Tuberkulose) die minder affizierte Niere dem operativen Eingriff gewachsen ist, steht uns noch keine Methode zur Verfügung. Verfasser legt daher in solchen Fällen auf die anatomische Untersuchung durch doppelseitige Pyelographie mehr Wert als auf die Funktionsprüfung.

R. Rinaldi (Turin), **Ueber Zylindrurie und Albuminurie in chirurgischen Nierenkrankheiten.** Zschr. f. Urol. 17 H. 9. Der Kritik nicht entbehrendes Sammelreferat (35 Abhandlungen). Betont wird die Notwendigkeit der anatomisch-pathologischen und klinischen Trennung der homogenen Zylinder in hyaline und fibrinöse. Die Grundursachen dieser sind auf den Glomerulusapparat wirkende entzündliche und toxische akute Prozesse sowie Kreislaufstörungen, jener besonders Degenerationen und mechanisch-sekretorische Störungen, die auf das ausscheidende Kanälchensystem wirken.

H. Schranz (Eppendorf), **Drei seltene Fälle zum Beitrag der einseitigen Nierenblutungen.** Zschr. f. Urol. 17 H. 9. Tuberkulose, Steinbildung, Nephritis waren auszuschließen. Im ersten Fall reines Hämangiom und kleinste Abszesse, im zweiten zahlreiche Echinomosen im Nierenbecken bei teilweise defektem Epithel, im dritten die gleichen Blutungen bei intaktem Gewebe. Nephrektomie. Heilung.

Ahmed Zaky (Kairo), **Zur Pathologie und Therapie von Uretersteinen.** Zschr. f. Urol. 17 H. 9. Im Anschluß an eine sehr eingehende Behandlung der einschlägigen Literatur Berichterstattung über zahlreiche am Material der Zondekschen Klinik und des Pathologischen Instituts des Virchow-Krankenhauses (42 Sektions-

fälle) unter besonderen Kautelen ausgeführte Messungen zur Entscheidung der mit Rücksicht auf den ungleich geringeren endovesikalen Eingriff (gegenüber der lumbosubkostalen Operation) wichtige Frage, wie weit man das Ureterdach durchschneiden kann, ohne die Blasenwand zu durchtrennen. Als Grenze ergaben sich nur ein bis zwei Zentimeter.

C. Mau (Kiel), **Angeborene Schulterlähmung unter besonderer Berücksichtigung der sogenannten Lateralverschiebung der oberen Humerusepiphyse.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die auf Grund von Röntgenbildern bisher angenommene Lateralverschiebung der oberen Humerusepiphyse bildet lediglich eine Projektionsstärkung, die durch die starke Innenrotation des Humerus bewirkt wird. Die anderen tatsächlich vorhandenen Veränderungen (verkleinerte Köpferne, verschmälertes Diaphysenende usw.) werden mit Valentin als Ausdruck einer neurotischen Atrophie gedeutet.

F. Zollinger (Aarau), **Isolierte Frakturen der Dornfortsätze der unteren Hals- und oberen Brustwirbel durch Muskelzug.** Fortschr. d. Röntgenstr. 31 H. 2/3. Die bisher meist übersehene Fraktur gehört tatsächlich zu den häufigsten Wirbelbrüchen. Sie entsteht infolge unkoordinierter Aktion der einzelnen Portionen des einen Trapezius, z. B. anlässlich des Hebens einer Last. Die objektiven Zeichen sind typisch: Druckempfindlichkeit und Dilatation, oft Krepitation. Das Röntgenbild zeigt meist den dislozierten Dornfortsatz, sowie die Abbruchfläche. Verfasser hat 21 Fälle beobachtet.

K. Bachlechner (Zwickau i. S.), **Behandlung schwerer Kniegelenksvereiterungen durch tiefe Seitenschnitte und horizontale Resektion der hinteren Femurkondylen nach Läden.** Zbl. f. Chir. Nr. 39. Das Läden'sche Verfahren ist auch von Braun mit Erfolg in 7 Fällen angewendet worden. Die Indikation zur Operation ist in solchen Fällen gegeben, wo sonst die völlige Aufklappung, radikale Queröffnung oder Resektion vorgenommen wurde. Es handelte sich ausnahmslos um schwerste Fälle, stets konnte dem Kranken das Bein erhalten werden.

Frauenheilkunde.

♦♦ O. Pankow (Düsseldorf), **Zur Diagnose und Therapie der Genitaltuberkulose.** Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 16 S. M. 0.75. Ref.: Freund (Frankfurt).

Pankow hat die Ergebnisse früherer eigener Arbeiten und solcher aus der Krönigschen Schule an größerem Material nachgeprüft und kommt zunächst hinsichtlich der Diagnose der Genitaltuberkulose zu dem Schluß, daß wir in erster Linie auf eine sorgfältige Anamnese und Palpation angewiesen sind. Die Tuberkulinreaktion ist wertlos. Wenn Pankow betont, daß die Genitaltuberkulose so gut wie nie zur miliären Aussaat führt, und daß das Peritoneum von den Tuben aus sekundär nur ausnahmsweise infiziert, der Eierstock nur selten ergriffen wird, so beweist das wohl nur, daß die Krankheit gewöhnlich deszendiert, daß der peritoneale Saftstrom die Bazillen in die Tuben schwemmt und dabei das Beckenbauchfell gleichzeitig damit besiedelt. Pankow zieht aber daraus den Schluß, daß ein Fortbestehen der Tuberkulose im Genitale nicht so gefährlich sei, daß man in der Regel den Herd entfernen müßte. Er verspricht sich von der Röntgentiefenbehandlung, vielleicht in Verbindung mit der Tuberkulinkur, mehr als von der Operation, deren primäre Mortalität nach ihm 10% betragen soll. Dieser Standpunkt wird aber nicht allgemein geteilt angesichts der raschen und radikalen Erfolge der Operation in geeigneten Fällen.

H. Freund (Frankfurt a. M.), **Einzeitige Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung.** Zbl. f. Gyn. Nr. 42. Freund empfiehlt sehr warm die Sellheimsche Methode der einzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung. Technisch geht Freund so vor, daß er von einem möglichst kleinen Bauchschnitt aus den Uterus hervorzieht und in der vorderen Korpuswand inzidiert. Das Ei wird stumpf und uneröffnet ausgelöst. Die Uteruswunde wird mit Seidenknopfnähten geschlossen. Die Tubensterilisierung nimmt Freund in der Weise vor, daß er die Tube durchschneidet und die festen Seidenligaturen der beiden uterinen Tubenenden zur Ventrifixation des Uterus benutzt, während das andere Ende in das Peritoneum versenkt wird. — Unter 70 derartigen Operationen hatte Freund keinen Todesfall und keinen Mißerfolg der Tubensterilisation. — Die temporäre Tubensterilisation hat Freund einmal in der Weise vorgenommen, daß er die Ampullen in der Bauchwunde exfixierte, in einem anderen Falle versenkte er sie — gelegentlich einer vaginalen Interpositio — unter die Scheidenlappen.

Fernand Chatillon, **Die präventive Serotherapie des Puerperalfiebers.** Schweiz. m. W. Nr. 37. Die Frage, ob in der Prophylaxe der Puerperalinfektion nach operativen Eingriffen der Sero- oder der Vakzinationstherapie der Vorzug zu geben ist, läßt sich noch nicht sicher entscheiden. Jedenfalls werden mit beiden gute Erfolge erzielt bezüglich Verminderung der Todesfälle und Herabsetzung der Morbidität. Nach den Erfahrungen der Genfer Klinik erscheint die Serotherapie mit polyvalentem Antistreptokokkenserum der Vakzination als überlegen.

Turold und Tezner (Wien), **Icterus neonatorum.** Zbl. f. Gyn. Nr. 42. Der Bilirubingehalt in dem Serum der Nabelschnurvene kann größer oder kleiner sein als in dem der Nabelschnurarterie. Irgendwelche Beziehungen zu einem später auftretenden Icterus neonatorum

haben sich dabei nicht feststellen lassen. — Es ist möglich, daß auch in der Plazenta Bilirubin gebildet wird. — In einem Falle von Icterus catarrhalis der Mutter war im Nabelschnurserum des Neugeborenen kein Stauungsbilirubin nachzuweisen. Die Plazenta läßt also keinen Gallenfarbstoff von der Mutter auf den Fötus übertreten.

Kehrer (Dresden), Operation großer Blasenscheidenfisteln. Zbl. f. Gyn. Nr. 41. In einem Falle von großer, am Schambein fixierter Blasenscheidenfistel ging Verfasser so vor, daß er von einem suprasympophysären Querschnitt aus die Fistelränder vollkommen mobilisierte und sie dann von der Scheide aus vereinigte. Vollkommene Heilung.

Keitler (Wien), Collifixura uteri nach Bumm. Zbl. f. Gyn. Nr. 42. Unter 44 nachuntersuchten Fällen von Kollifixur nach Bumm befanden sich 23 tadellose Erfolge, 12 mäßige Erfolge und 9 Versager. Die Rezidive bei dieser Operation dürften in der Hauptsache darauf zurückzuführen zu sein, daß sich der intraabdominelle Druck durch den retroflektierten Uteruskörper auf die Zervix fortpflanzt und diese an der Fixationsstelle mobilisiert. Verfasser empfiehlt deshalb, die Kollifixur mit antefixierenden Methoden zu kombinieren.

Wittwer (München), Parotitis postoperativa gonorrhoeica. Zbl. f. Gyn. Nr. 42. Im Anschluß an die Exstirpation beiderseitiger gonorrhoeischer Pyosalpingen trat — 3 Tage nach der Operation — eine linksseitige Parotitis auf, die schließlich eine Inzision nötig machte. In dem durch Inzision entleerten Eiter wurden mikroskopisch und kulturell Gonokokken in Reinkultur nachgewiesen.

Ohrenheilkunde.

♦♦ **Adolf Passow und Hans Claus, Anleitung zu den Operationen am Gehörorgan, an den Tonsillen und in der Nase.** 2. umgearbeitete Auflage. Leipzig, J. A. Barth, 1923. 146 Seiten mit 218 Abbildungen. Geb. M. 10.—. Ref.: H. Haake (Berlin).

Das Buch stellt sich die Aufgabe, Anleitung zu den Operationen am Ohr, den Tonsillen und der Nase mit ihren Nebenhöhlen zu geben, und erfüllt sie in weitem Rahmen. Im ersten Abschnitt behandelt Passow die Ohroperationen mit Einschluß der kosmetischen an der Ohrmuschel. Einleitend werden die verschiedenen Methoden der Lokalanästhesie besprochen und das Gebiet ihrer Verwendbarkeit erörtert. Nach einer durch Abbildungen besonders anschaulichen Darstellung der kosmetischen Operationen an der Ohrmuschel werden diejenigen am Felsenbein durch anatomische und technische Vorbemerkungen eingeleitet, in denen auch zweckdienliche Anweisungen zu Übungen am herausgenommenen Schläfenbein gegeben werden. Bei der weiteren Behandlung aller in Betracht kommenden Eingriffe am Mittelohr wie am Labyrinth und bei den möglichen Komplikationen wird nicht nur die Technik der Operation, sondern auch der klinische Verlauf, der zur Indikation der Eingriffe führt, erörtert, ebenso wie der Heilungsgang mit allen Möglichkeiten des Verlaufs, überall begleitet und veranschaulicht durch eine reiche Anzahl topographischer Abbildungen, wie solcher der verschiedenen Phasen der Operation und des notwendigen Instrumentariums. — In den zwei folgenden Kapiteln bespricht Passow die Operationen an Gaumen- und Rachenmandeln mit Hinweisen auf ihre Indikationen und vielen Abbildungen des gebräuchlichen Instrumentariums, hierbei auch des vielbenutzten Tonsillotoms von Fahnstock (nicht Fahnstock!). Im zweiten Hauptabschnitt des Buches behandeln Passow und Claus die Operationen in der Nase und an ihren Nebenhöhlen mit Einschluß der Chirurgie der Tränenwege sowie der endonasalen Hypophysenoperationen. Auch hier sind außer den von den Verfassern besonders bevorzugten Methoden andere besprochen; die kosmetischen Nasenoperationen besonders nach J. Joseph werden geschildert und durch zahlreiche Bilder veranschaulicht. Jedem Abschnitt sind die wichtigsten Literaturhinweise angefügt. Die Darstellung wirkt, da die Verfasser vor allem aus reicher eigener Erfahrung schöpfen, besonders lebendig und gibt durch die kritische Erörterung der verschiedenen Methoden fruchtbare Anregung neben der sicheren Führung auf erprobten Wegen.

Zahnheilkunde.

♦♦ **Oehrlein (Heidelberg), Einführung in die klinische Prothetik.** Leipzig, Thieme, 1923. 72 Seiten mit 66 Abbildungen. GZ. 1.10. Ref.: Cohn (Berlin).

Das Büchlein soll dem Studierenden bei der Herstellung des künstlichen Zahnersatzes ein Berater sein und skizziert in äußerster Knappheit die wichtigsten Arbeitsmethoden.

♦♦ **Max Tritschler (Würzburg), Rudolf Weber (Köln), Die Elektrophorese in der Zahnheilkunde. — Beiträge zur Morphologie und Bedeutung einiger Anomalien des Zahnsystems.** Leipzig, Georg Thieme, 1923. 80 Seiten mit 3 Tafeln. M. 2.10. Ref.: Proell (Greifswald).

Tritschler stellt der Elektrophorese ein glänzendes Zeugnis aus — im Gegensatz zu Walkhoff und anderen Autoren — und befürwortet ihre Wiederaufnahme und -anwendung in der Zahnheilkunde, besonders bei Behandlung empfindlicher kindlicher Zähne. — Weber beschreibt einige Mißbildungen des Zahnsystems und versucht sie z. T. als Variationen, z. T. als Mißbildungen zu deuten.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **C. L. Paul Trüb (Bonn), Die Syphilis als Berufskrankheit der Aerzte.** Halle, Carl Marhold, 1923. 126 S. M. 1.70. Ref.: Max Joseph (Berlin).

In dieser enorm fleißigen, aus der Bonner Hautklinik stammenden Arbeit findet sich alles erschöpfend zusammengestellt, was den Infektionsmodus der ärztlichen Berufssyphilis betrifft. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist die Uebertragungsart direkt. Bei der indirekten Uebertragung spielen in erster Linie die Finger, in zweiter ärztliche Instrumente, in dritter Gebrauchsgegenstände eine Rolle.

Kinderheilkunde.

♦♦ **Ludwig Deppe (Dresden), Körperliche Erziehung des Säuglings und Kleinkindes.** (Handbuch der Leibesübungen Bd. 3.) Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1923. 124 Seiten. M. 1.20. Ref.: G. Tugendreich (Berlin).

Das Schriftchen ist um seines praktischen Teils wegen zu empfehlen, in dem es in sehr anschaulicher Darstellung unter Beifügung leicht faßlicher Abbildungen zahlreiche Uebungen für das Kleinkind, einige wenige auch für den Säugling, schildert. Weniger gelungen ist der theoretische Teil, der mehrfach Bedenken erregt. Der Wunsch, womöglich für jede Körperübung den Nutzen theoretisch exakt zu begründen, verführt eben leicht zu fragwürdigen Behauptungen.

C. Pirquet (Wien), Anthropometrische Untersuchungen an Schulkindern in Oesterreich. Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 2/3. Es wurde in größtem Maßstabe die Länge und das Gewicht der österreichischen Kinder bestimmt. Es ergibt sich, daß die Zahlen für Länge und Gewicht in der bekannten Pirquet-Camerersehen Tabelle vor allem für die Knaben viel zu hoch angegeben sind. Eine entsprechende Korrektur ist notwendig.

A. Edelstein-Halpert (Berlin), Diphtheriebazillen auf der Haut von Säuglingen, zugleich ein Beitrag zur Frage der Ubiquität der Diphtheriebazillen. Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 2/3. Die Zahl der bazillenträgenden Neugeborenen ist im Privathaus klein, bei Kindern, die in einer Frauenklinik geboren waren, recht groß (21,8%). Bei allen Formen anscheinend harmloser Hauterkrankungen (Ekzeme, Impetigo, Erythrodermie, Rhagaden, nässender Nabel) fanden sich bei etwa $\frac{1}{5}$ der untersuchten Säuglinge virulente Diphtheriebazillen, bei etwa 7% Pseudodiphtheriebazillen. Häufig finden sich gleichzeitig Diphtheriebazillen in der Nase, im Rachen, im Ohreiter, in den Bindehäuten. Von hier aus gehen nach anfänglicher Heilung wahrscheinlich Reinfektionen der Haut aus. Im Anschluß an die Hautdiphtherie können sich Lähmungen einstellen; Uebertragungen auf andere Personen kommen vor. Eine Symbiose mit Staphylokokken oder Streptokokken ist häufig. Symbiose mit Streptokokken führt zum Ulcus diphthericum.

E. Stransky (Wien), Säuglingstuberkulose. Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 2/3. Die häufigste Infektionsquelle ist die tuberkulosekranke Mutter. Längeres Stillen eines Säuglings durch eine tuberkulöse Mutter führt stets zu einer bösartigen Tuberkulose des Kindes. Die Tuberkulose der Mutter wirkt bereits ungünstig auf den Ernährungszustand des Kindes, selbst wenn das Kind nicht infiziert wird. Die Kinder bleiben hypotrophisch. Freiluftbehandlung und Sonnenschein erhöhen den Appetit und den Stoffumsatz der tuberkulosekranken Säuglinge.

P. Kutter (Berlin), Weitere Erfahrungen mit Masernrekonvaleszenzserum. Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 2/3. Beim Eintritt einer Masernerkrankung sind nicht nur die Zimmerinsassen des Erkrankten, sondern auch die übrigen Kinder der ganzen Abteilung der Anstalt prophylaktisch zu injizieren. Keuchhustenkranke Säuglinge bedürfen anscheinend einer größeren Schutzdosis, um vor der Erkrankung geschützt zu werden. Rekonvaleszenzserum eines einzigen Spenders sollte stets in doppelter Menge verabfolgt werden. Bereits am 6. Inkubationstag sollten 6—7 ccm Serum gespritzt werden. Die Dauer des Impfschutzes liegt zwischen $\frac{3}{2}$ und 9 Monaten. Mit Erwachsenen-serum wurden gute Erfolge erzielt.

Reyher (Weißensee), Wirkung der Hefe bei Frühgeborenen und debilen Kindern. (Avitaminotische Frühgeburt.) Zschr. f. Kindhkl. 36 H. 2/3. Tierexperimente, statistische und anamnestiche Erhebungen sollen dafür sprechen, daß ein Teil der Frühgeburten ausgelöst wird durch eine vitaminarme Ernährung der Mutter während der Schwangerschaft. Das mangelnde Vitamin soll das B-Vitamin sein. Da dieses auch dem frühgeborenen Kinde selbst fehlen soll, so wird versucht, durch vorsichtige, sehr früh beginnende Gaben eines Trockenhefepräparates die Zeichen der B-Avitaminose bei den Frühgeburten (Gewichtstillstand) zu beheben.

John und Nobel (Wien), Prognose der rheumatischen Vitien im Kindesalter. W. m. W. 1923 Nr. 47. Gelenkrheumatismus und Chorea verhalten sich hinsichtlich der Prognose auf die Beibehaltung eines normalen Herzens ziemlich gleich. Etwa 43 bzw. 48% erwiesen sich bei der Nachuntersuchung als herzesgesund; besonders ungünstig ist eine Kombination von Gelenkrheumatismus und Chorea. Günstiger ist das Erythema nodosum zu beurteilen.

Hygiene.

♦♦ **Aug. Gärtner** (Jena), **Leitfaden der Hygiene für Studierende, Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte.** 9. und 10. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, S. Karger, 1923. 436 S. Grundpreis geb. 9.60. Ref.: Korff-Petersen (Berlin).

Die 9. und 10. Auflage des bekannten Gärtnerschen Leitfadens bietet ebenso wie die früheren die Möglichkeit, sich rasch über die einzelnen Fragen der Hygiene zu unterrichten. Erweitert sind vor allem die Abschnitte über Soziale Hygiene, bei denen die neuen gesetzlichen Verordnungen und Maßnahmen entsprechend berücksichtigt wurden. Mit besonderer Liebe sind die Kapitel behandelt, welche dem speziellen Arbeitsgebiete des Verfassers nahe liegen, während man bei einigen anderen bisweilen eine etwas größere Ausführlichkeit wünschen könnte. Der Umfang des Buches ist durch einige Kürzungen auf dem früheren Stand erhalten geblieben, die Ausstattung trotz der schwierigen Zeitverhältnisse eine gute. Sicherlich wird sich auch diese Auflage neue Freunde erwerben.

♦♦ **A. Juckenack** (Berlin), **Was haben wir bei unserer Ernährung im Haushalt zu beachten?** (Die Volksernährung Heft 6) Berlin, J. Springer, 1923. 58 S. Grundpreis 1.— M. Ref.: Neumann (Hamburg).

Mit diesem 6. Heft der Volksernährung hat der Verfasser der Hausfrau des deutschen Volkes ein vorzügliches Hausbuch in die Hand gegeben, welches die allerweiteste Verbreitung verdient, nicht deshalb allein, weil es wichtige Tatsachen für die Ernährung der Familie und des Volkes enthält, sondern weil es mitten in den Haushalt, die Küche und das ganze Ernährungsproblem hineinführt. Wissenschaft und Praxis sind hier eng verbunden und reichen sich die Hände. Der Titel des Buches vermag den reichen Inhalt nicht treffend genug zu kennzeichnen, da die Fülle von Belehrungen und Nutzenwendungen bei weitem größer ist, als er angibt. Alle Fragen, die der Hausfrau in Küche und Haushalt in ernährungswissenschaftlicher und wirtschaftlicher Beziehung entgegenreten, sind erläutert und ausführlich beantwortet. Der Verfasser hat mit Absicht die Schreibweise in Frage und Antwort gewählt, weil er damit den Gedankengang des Fragestellers näher kommt und dessen unbedingte Mitanteilmahme gewährleistet ist. Die mehr als 100 Antworten werden nicht verfehlen, dem Leser die Bedeutung der besprochenen Materie für die Hausfrau vor Augen zu führen und das Interesse an der nutzbringenden Ernährungswissenschaft der Küche zu wecken. Bezeichnenderweise hat auch der Ernährungsminister selbst einige Worte des Geleitens dem Buch vorangeschickt, um die Wichtigkeit der Kenntnisse auf diesem Gebiet zu dokumentieren. Das Buch sollte in jeder Familie Aufnahme finden.

Soziale Medizin und Hygiene.

♦♦ **Bernhard Möllers** (Berlin), **Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im Deutschen Reiche.** Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1923. 713 S. GZ. geh. 21.—, geb. 24.—. Ref.: J. Schwalbe (Berlin).

Das viel ge- und mißbrauchte Wort von den Büchern, die eine Lücke der Literatur ausfüllen, beansprucht für das Möllersche Werk — fast möchte ich sagen: ausnahmsweise — volle Geltung. Seit Guttstadts zweibändigem „Deutschlands Gesundheitswesen“ aus dem Jahre 1891 ist eine ähnliche Arbeit meines Wissens nicht geschaffen worden. Und selbst die Abhandlungen über das Gesundheitswesen einiger Einzelstaaten, so vor allem das große zweibändige Werk von Pistor über das Gesundheitswesen in Preußen (1896/98), sind zumeist veraltet. Jeder, der sich über das deutsche öffentliche Gesundheitswesen unterrichten will, insbesondere wer berufsmäßig sich mit einschlägigen Aufgaben beschäftigt, wird deshalb eine Darstellung seines gegenwärtigen Standes mit großer Freude begrüßen müssen. Die Erwartungen, mit denen man an das Möllersche Werk herantritt, werden nicht enttäuscht. Für dessen Herausgabe hat Möllers die nötigen Vorbedingungen mitgebracht. Viele Jahre ist er im Institut für Infektionskrankheiten — wohl als letzter Schüler von Robert Koch — mit mannigfaltigen Zweigen

des öffentlichen Gesundheitswesens vertraut geworden, und eine Vervollständigung seiner Kenntnisse hat er als Mitglied des Reichsgesundheitsamts, dem er seit fast einem Dezennium angehört, zu erlangen reichlich Gelegenheit gehabt. Auf diesen Grundlagen ist es ihm im Verein mit zahlreichen vortrefflichen Mitarbeitern gelungen, ein Werk zu schaffen, das in vorzüglicher Weise geeignet ist, die ihm gestellte Aufgabe zu erfüllen. Ueber die weiten Grenzen des eigentlichen Gesundheitswesens hinaus sind noch die Einrichtungen der öffentlichen und privaten Wohlfahrtspflege, des Versicherungswesens usw. von ausgezeichneten Sachkennern völlig programmäßig dargestellt. Das Werk zerfällt auf seinen 700 Seiten in 9 Hauptabschnitte, deren reicher Inhalt schon durch folgende Titel gekennzeichnet wird: 1. Aufbau des (Reichs- und einzelstaatlichen) Gesundheitswesens (Bearbeiter: Möllers). 2. Gesundheitsstatistik (A. Fischer [Karlsruhe]). 3. Gesundheitsfürsorge (Fischer, Engel [Dortmund], Stephani [Mannheim], Koelsch [München], Möllers). 4. Krankenfürsorge (Bregler [Berlin], Möllers, Hesse, Bogusat, Rost [Berlin]). 5. Öffentliche Gesundheitspflege (Fischer, Juckenack [Berlin], Rost, Hesse, Bogusat). 6. Versicherungswesen (R. Lennhoff, Albert Kohn [Berlin], Möllers). 7. Seefahrtswesen und Seberufsgenossenschaft (Bogusat). 8. Kriegsbeschädigten- und Hinterbliebenenfürsorge (R. Lennhoff). 9. Öffentliche und private Wohlfahrtspflege (Alice Salomon [Berlin]). Es ist unmöglich, im Rahmen dieser Besprechung auf Einzelheiten einzugehen. Die Darstellung ist nach meinen Stichproben fast durchweg klar, eine Belehrung in erwünschtem Maße erreichbar. Das Buch, dessen Preis — nach Inhalt und Ausstattung — als mäßig zu bezeichnen ist, kann in der Tat, entsprechend seiner Bestimmung, als vortrefflicher „Ratgeber für Aerzte, Sozialhygieniker, Kommunal- und Versicherungsbehörden, Krankenkassen, Wohlfahrtsämter, Gewerkschaften und die öffentlichen wie privaten Fürsorgeorgane“ warm empfohlen werden. (Für eine 2. Auflage sollte der Verlag den störenden Mangel von Seitentiteln vermeiden.)

♦♦ **Th. Petersen** (Lehe), **Das Heilwesen in Deutschland, seine Mängel und seine Umgestaltung.** Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Medizinalverwaltung 18 H. 5. Berlin, Schoetz, 1923. 37 S. GZ. 0.70. Ref.: Abel (Jena).

Nachdem in den „Veröffentlichungen“ bereits Neumann sowie Roeder mit Vorschlägen zur Sozialisierung des Arztstandes zu Wort gekommen sind und Hahn einen individualistischen Standpunkt vertreten hat, tritt nun Petersen mit einem komplizierten gemischten Plane auf. Die Krankenversicherung soll behördlichen Charakter erhalten und auf die wirklich Bedürftigen beschränkt bleiben. Daneben sollen Ersatzkrankenkassen mit freiwilligen Beiträgen bestehen. Die freie Arztwahl wird allgemein eingeführt, daneben aber die Fürsorge weit ausgebaut mit der folgereichen Anstellung ganz oder halb beamteter Aerzte. Die Krankenhäuser sollen allgemein als Fortbildungsstätten der in allgemeiner freier Praxis stehenden Aerzte dienen, wodurch das Spezialistentum eingeschränkt werden soll. Man muß die manchen gesunden Gedanken enthaltende, aber in ihren Vorschlägen reichlich unklare Arbeit selbst lesen, um die Pläne des Verfassers im einzelnen verfolgen zu können.

L. Teleky (Düsseldorf), **Aufgaben und Durchführung der Krankheitsstatistik der Krankenkassen.** Vöff. M. Verwaltg. 18, H. 2. Berlin, R. Schoetz, 1923. Verf. legt dar, daß die Krankheitsstatistik der Krankenkassen nur zu Vergleichen innerhalb der versicherten Bevölkerung benutzt werden kann. Er weist auf die Schwierigkeiten der Kassenstatistik, auf die Notwendigkeit ihrer einheitlichen Führung nach einem den Eigenheiten dieses statistischen Materials angepaßten Berufs- und Krankheitsschemas hin und legt ausführlich die von den Spitzenverbänden rheinischer Krankenkassen geschaffenen Schemen, Formulare und Anleitungen dar. Er legt dar, daß die Statistik nur die Krankmeldungen zählt, nicht die Erkrankungen, weist auf die Lückenhaftigkeit der Sterblichkeitsstatistik der Krankenkassen sowie darauf, daß die Kassenstatistik auch Material liefert zur Erkenntnis der Altersbesetzung der Berufe. Zum Schluß betont er, daß die Statistik nur ein Arbeitsbehelf ist, daß sie uns nur Fingerzeige für weitere Studien und Forschungen gibt, daß die Ursachen, die den Zahlen zugrundeliegen, nur durch genaue Erhebungen festgestellt, nicht ohne weiteres aus den Zahlenreihen erschlossen werden können.

Aus der ausländischen Karzinom-Literatur.

Deelman, H. T., **Die Krebssterblichkeit in Amsterdam in den Jahren 1910—23.** Tijdschr. voor Geneesk. 1923 H. 2 S. 250. Eine Reihe von deutschen Arbeiten über den Einfluß des Krieges auf die Krebshäufigkeit, die übrigens vom statistischen Standpunkt aus nicht einwandfrei waren und zu ganz verschiedenen Ergebnissen führten, war die Veranlassung, die Frage des Kriegseinflusses in dieser Hinsicht zu prüfen. Amsterdam hatte, wie ganz Holland, unter der Nahrungsmittelnot zu leiden. Auf 10000 Männer (Frauen) kamen 1913—17 11,09 (11,66) und 1918—22 11,99 (12,41) Sterbefälle an Krebs. Ein Einfluß des Krieges ist nicht nachzuweisen, auch nicht bei der Gegenüberstellung der einzelnen Krebslokalisationen.

W. T. Howard, **Die Krebssterblichkeit in Baltimore.** J. Am.

Med. Ass. 1923 Nr. 2. Seit 1813 besteht in Baltimore eine Sterblichkeitsstatistik, seit 1875 wird dieselbe sehr sorgfältig geführt. Als Krebs faßt Verfasser in dieser Arbeit alle Arten bösartiger Neubildungen zusammen. Scheinbar hat die Zahl der Krebstodesfälle in den letzten 100 Jahren um 1300%, seit 1875 um 100%, und seit 1900 um 40% zugenommen. Verfasser weist nun an einer großen Zahl von Tabellen nach, daß diese Zunahme nur eine scheinbare ist, daß sie sich erklärt durch unsere verbesserte Diagnostik besonders der Krebse des Verdauungskanal und anderer innerer Organe (vermehrte Operationen und dadurch ermöglichte genauere Diagnosen), dann auch dadurch, daß viele Kranke von auswärts die großen Kli-

niken in Baltimore aufsuchen und mancher Auswärtige hier stirbt. Auch die größere oder geringere Negerbevölkerung spielt in der Statistik eine Rolle, da Neger seltener an Krebs erkranken als Weiße. Eine genaue Analyse aller Fälle zeigt, daß in den letzten 40 Jahren die Sterblichkeit an Brust- und Uteruskrebs bedeutend zurückgegangen ist, was auf die frühere Diagnose und die verbesserte chirurgische Behandlung zurückzuführen ist. Für den Verfasser steht es fest, daß keine Zunahme der Krebsfälle und keine vermehrte Sterblichkeit durch Krebs festzustellen ist.

Johannes Fibiger (Acta chirurg. Scandin. Vol. 55 Fasc. IV) berichtet über den heutigen Stand der Untersuchungen über künstliche Erzeugung des Krebses sowie über das Ziel dieser Untersuchungen und die aus ihnen entspringenden Probleme. Es gibt heute 3 Methoden der Krebszeugung; die eine ist die Übertragung der Nematode *Spiroptera neoplastica* auf Ratten. Verfasser fand 1913 diese Nematode im Magen von 3 wilden Ratten, die Schabe dient als Zwischenbrut. Wenn die Ratten die infizierten Schaben fressen, werden die Larven frei und gelangen in die Zunge, Speiseröhre und vor allem in die Kardia der Ratten, wo sie verschiedene schwere Veränderungen setzen. Es gelang bei 53% der künstlich infizierten Ratten Krebs hervorzuführen. Metastasen findet man am häufigsten in den Lungen, selten in den Drüsen. Die Metastasen gleichen vollkommen dem Primärtumor, enthalten aber niemals Spiropteren. Man kann auch bei Wanderratten und weißen Mäusen diese Krebse hervorrufen, aber viel seltener als bei der Hausratte. Es gelingt, auch den Nematodenkrebs auf andere Tiere durch mehrere Generationen zu überpflanzen, er enthält dann niemals Spiropteren oder deren Eier. Ähnliche Krebse kann man durch Verfüttern des *Cysticercus fasciolaris* bei Ratten erzeugen; auch diese Tumoren erzeugen Metastasen und lassen sich überpflanzen. Die dritte Methode, künstlich Krebse zu erzeugen, besteht in der Teerpinselung. Yamagiva und Ichikawa haben zuerst solche Tumoren erzeugen können (1915—1918). Die Tumoren bilden Metastasen und lassen sich transplantieren. Bang konnte bei mehr als 100 Mäusen Krebse erzeugen. Verfasser suchte nun festzustellen, welcher Teil des Teers den Krebs hervorruft. Er fand, daß ganz arsenikfreie Teere leicht Krebse bilden, also scheidet das Arsenik aus. Es scheint, daß am meisten die Substanzen im Teer bei der Krebsbildung in Frage kommen, die einen hohen Siedepunkt haben. In jedem Falle dürfte es sich auch bei den Spiropteren- und Zystizerken-Tumoren um toxische Reize, nicht aber um Parasiten (Bakterien oder Protozoen) handeln. Entzündliche Vorgänge spielen bei der Krebsbildung höchstens eine sekundäre Rolle. Interessant ist, daß die durch Teer oder Spiropteren gesetzten Reize fortfahren zu wirken und zum Krebs zu führen, nachdem die Teerwirkung eingestellt wurde, oder nachdem die Spiropteren verschwanden. Nachdem also der krebsbildende Stoff den Zellen einen Antrieb zur Krebsumwandlung gegeben hat, kann er aufhören oder fortfahren, in beiden Fällen geht die Zellvermehrung weiter. Ueberpflanzt man noch gutartig erscheinende Epithelwucherungen, die durch Teer oder Spiropteren erzeugt wurden, auf andere Tiere, so haften sie leicht und werden nach einiger Zeit stets bösartig. In den ersten 4 Monaten der Teerpinselung sind die Epithelveränderungen bei den Mäusen fast immer gutartiger Natur.

Loeb, Der Krebs, seine Eigentümlichkeiten und Ursachen. Journ. of Radiology III H. 10. Charakteristisch für Karzinome ist das auf die Nachbarschaft übergreifende Wachstum. Man kann Krebs künstlich bei Ratten, Kaninchen und Mäusen hervorrufen durch mechanische, chemische und physikalische Reize. Hierher gehören auch die durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Krebse. Während des embryonalen Stadiums ist das Zellwachstum und seine motorische Aktivität größer als im ausgewachsenen Organismus. Es gibt eine ganze Reihe von anderen Erscheinungen, die dem Krebs sehr ähnlich sind. Es fehlt Ihnen nur das Charakteristikum des zerstörenden Wachstums. Auch hören die betreffenden Gewebe einmal zu wachsen auf, während das Karzinom unbegrenzt weiter wuchert. Verfasser ist der Meinung, daß zu allem dem noch ein erblicher Faktor hinzutreten kann. Ist der Reiz ein geringerer, so kann es scheinen, als ob ein konstitutioneller Faktor hinzutreten müßte, um ein Karzinom hervorzurufen. Bei stärkerem Reiz wird man dies von vornherein ablehnen. Die Experimente zeigen, daß auch ohne konstitutionelle Veranlagung bei geringerer, aber langdauerndem Reiz ein Karzinom entstehen kann. Umgekehrt kann auch bei genügender Prädisposition ohne äußeren Reiz Krebs zur Entwicklung kommen. Häufig tritt noch ein Reiz hinzu, der als solcher nicht erkannt, aber experimentell nachgewiesen werden kann. Dies ist die dritte Art der Krebsentstehung. Sie beruht also auf einer Kombination von Heredität und Reiz. Es ist nicht gelungen, durch Filtration einen Mikroorganismus zu isolieren. Nur die Verimpfung von lebenden Krebszellen hat zu einem positiven Resultat geführt. Bei Hühnern kann man zwar nicht beim Karzinom, aber beim Sarkom einen Bestandteil isolieren, durch dessen Injektion man wieder Sarkom erzielen kann.

J. A. Sicard, J. Paraf et L. Laplace, Radiodiagnostic rachidien lipiodol. La presse médicale Nr. 85 S. 885 (24. X. 1923). Das von Lafay angegebene Lipiodol besteht aus Mohnöl und Jod im Verhältnis von 1 ccm zu 0,54 g. Das Präparat wird dringend zur Injektion in den Arachnoidalraum empfohlen, falls es sich darum handelt, voraussichtliche Verengerungen mit Hilfe von Röntgenstrahlen

darzustellen bzw. zu finden. Das Lipiodol ist leichtflüssig, ungiftig und gibt deutliche Röntgens Schatten. Die Technik der Injektion wird genau beschrieben. Am besten geschieht sie zwischen Okziput und Atlas oder zwischen den unteren Halswirbeln. Das Lipiodol läßt sich durch geeignete Maßnahmen, insbesondere Körperneigung, durch den ganzen Rückenmarkskanal bringen, wobei es der Schwere entsprechend herabfließt, aber nur, wenn nicht zu lange Zeit (2—3 Tage) nach der Injektion verstrichen ist. Es wird langsam resorbiert. Noch nach 2 Jahren nachweisbar. Neun Rückenmarkstumoren und zwei abgekapselte Meningitiden wurden, wie die Operation ergab, richtig lokalisiert. Bei Ischias und Bettlägerigen gute therapeutische Erfolge. Bisher keine schädlichen Nebenwirkungen.

W. Blair Bell (Lancet 11. XI. 1922) berichtet über eine neue Behandlung bösartiger Geschwülste, die davon ausgeht, daß Blei mit Lezithin eine enge, wahrscheinlich chemische Verbindung eingeht. Lezithin ist nun in bösartigen Geschwülsten enthalten und in um so größerer Menge, je rascher die Geschwülste wachsen. Intravenöse Einspritzungen eines kolloidalen Bleipräparates sind bei großer Vorsicht ungefährlich. Es läßt sich später aus dem Tumor Blei in viel größeren Massen als aus dem übrigen Körpergewebe gewinnen. In fast allen Fällen wurde das Wachstum des malignen Tumors verlangsamt, zuweilen verschwand der Tumor, dies kommt, wie es scheint, besonders bei gefäßreichen Geschwülsten vor. Am besten ist es, die Hauptmasse der Geschwulst zu entfernen und sofort nachher mit den Einspritzungen zu beginnen. Vorhergegangene Bleieinspritzungen scheinen die günstige Wirkung der Röntgenstrahlen zu erhöhen (sekundäre Radiation). Zu kleine Mengen des Bleis wirken anregend auf das Wachstum der Geschwulst, zu große zerstören das Körpergewebe, ein zu rascher Zerfall des Tumors und seine Absorption können zu schweren Vergiftungserscheinungen führen, schon deshalb ist es besser, so viel wie möglich von der Geschwulst zu entfernen. Verfasser hat in 3 Jahren 50 Fälle behandelt, von denen 4 geheilt sein sollen.

Rafael Espinola, Behandlung der bösartigen Geschwülste mit ultra-harten X-Strahlen, Archivos de la Conferencia de Médicos del Hospital Ramos Mejia 1922, 6 Nr. 4. Die praktische Bedeutung der ultra-harten Strahlen für die spezifische Abtötung der Zellen bösartiger Neubildungen wird noch nicht allgemein genügend gewürdigt. Lymphosarkome gehen schnell zurück, weniger die Osteosarkome, bei denen immerhin eine Besserung des Allgemeinzustandes erkennbar ist. Bei Karzinomen sind größere Strahlendosen erforderlich, und es gelingt nicht immer, sie den Zellen zuzuführen. Apparatur, Technik und Dosierung werden nicht besprochen. Kasuistik über 7 Fälle: 1 großer verjauchter Brustkrebs von 16jähriger Dauer vernarbt vollkommen nach Bestrahlung „abweichend von der deutschen Technik in einer sehr intensiven Sitzung“. 1 Epitheliom der vorderen Mastdarmwand, mit der Scheide verwachsen, von 5 Feldern aus bestrahlt, dann nach einigen Monaten nochmals wegen kleinen Restes, heilt ohne Perforation, 1 Jahr beobachtet. 2 Jahre vorher war die Kranke in Paris mit Radium von einem Epitheliom des Collum uteri geheilt. Bei 4 Osteosarkomen gute Besserung des Allgemeinzustandes, teils bedeutender, aber nicht vollständiger Rückgang der Geschwulst. 1 großes Tonsillensarkom mit Drüsenumoren einen Monat nach Bestrahlung völlig geschwunden.

J. Levin, Radiumbehandlung des Krebses des Magen-Darmkanals, I. Am. Med. Ass. 1922, Nr. 25. Verfasser beschreibt und bildet 2 Fälle (Röntgenbilder) von Magen- bzw. Darmkrebs ab, bei denen er den Tumor durch Laparotomie freilegte und dann mittels eines Trokars mit 3 bis 5 mm langen Glaskapillaren spickte, die Radiumemanation enthielten. Jedes Röhrchen enthält 0,3—1,5 Millicuries Emanation. Das Tumorgewebe in nächster Nähe der Kapillaren wird durch die weichen β -Strahlen nekrotisch, die nekrotische Fläche ist von sehr geringer Ausdehnung und dient als Filter für die weichen Strahlen. Die nächste Tumorzone wird dann nur durch die harten Strahlen beeinflusst. Die Kapillaren werden allmählich von Bindegewebe eingekapselt und machen keinerlei Störungen. Wenn man nur 1 Millicurie pro Kapillare verwendet und nicht zu dicht spickt, so kommt eine Abstoßung von Tumorgewebe nicht vor. Verfasser benutzt seit 2½ Jahren diese Methode in ausgedehnter Weise bei Tumoren des Magen-Darmkanals, des Uterus, der Eierstöcke und bei retroperitonealen Geschwülsten. Nach 6—8 Wochen sind die Geschwülste stark geschrumpft.

W. Neill, Radium in der Behandlung der Neubildungen der männlichen Blase. J. Am. Med. Ass. 1922 Nr. 25. Verfasser wendet in steilster Trendelenburg-Lage (sein Tisch und Instrumentarium werden abgebildet) ein dem Kellyschen nachgebildetes grades Zystoskop an, dessen Lichtquelle von außen, von einem Stirnspiegel kommt. Mit einem besonderen Instrument bringt er durch den Tubus 2 mm lange und 1½ mm im Durchmesser aufweisende Glaskapillaren ein, die mit Radiumemanation gefüllt sind, mit dieser wird die Geschwulst gespickt, gleichzeitig wird durch einen Applikator Radiumemanation in größeren Kapillaren an die Oberfläche des Tumors gebracht. Die Oberflächenbehandlung wird nach 6 Wochen, die Spickung nach 2 Monaten wiederholt. Die Kapillaren entleeren sich z. T. mit dem Urin und Tumorfetzen, z. T. heilen sie ein, ohne Störungen zu machen. Die Erfolge sollen gut sein.

Berlin, Chirurgische Gesellschaft, 12. XI. 1923.

Rumpel: a) **Luxationsfrakturen.** Rumpel berichtet über vier Fälle, welche sämtlich operiert werden mußten. In dem ersten Falle lag eine Luxation des Fußes nach hinten und Fraktur der Malleolen vor. Trotz operativer Freilegung gelang die Fixation erst nach Anlegung einer Nagelexension durch den Kalkaneus. Im zweiten Falle mußte der luxierte Talus exstirpiert werden. In dem dritten Falle lag eine Luxation des Ellbogengelenks mit Absprengung des Condylus externus, im vierten Falle ebenfalls eine Dislokation des abgesprengten Condylus lateralis vor, der reponiert und an alter Stelle angenagelt wurde. In sämtlichen Fällen war das funktionelle Resultat ein gutes.

Besprechung. Landois berichtet ebenfalls über einen Fall, in dem er die Exstirpation des Talus vornehmen mußte und eine gute Funktion erzielte. — A. Israel hat ähnliche Erfahrungen in einem Falle gemacht, in dem die Fixierung der Reposition des Fußgelenkes erst nach Durchschneidung der Achillessehne, entsprechend der Nagel-extension am Kalkaneus gelang.

Rumpel: b) **Teratom der Bauchhöhle.** Bei der 34jährigen Frau, welche schon als Kind einen etwas hohen Leib gehabt, aber regelmäßig menstruiert war und in kinderloser Ehe ohne Beschwerden lebte, war in der letzten Zeit eine stark zunehmende Schwellung in der Bauchhöhle aufgetreten. Die präoperative Diagnose lautete auf Hydronephrose wegen der im Röntgenbild sich zeigenden ausgezogenen Nierenkelche und -beckens, Pankreaszyste wegen eines im Röntgenbild sich hier zeigenden Schattens oder Lithopädon. Es handelte sich um eine Zyste mit Bestandteilen aus allen Keimblättern (Inhalt: milchige Flüssigkeit, Haarbüschel, schulterblattähnlicher Knochen, oberkieferartiger Knochen mit Zähnen u. a.).

Besprechung. Bätzner weist darauf hin, daß die Veränderung des Nierenbeckens im Röntgenbild allein nicht dafür spricht, daß der Tumor von der Niere ausgeht. Erst durch Verschiebung des Tumors und eine neue Aufnahme in veränderter Lage kann man die Zugehörigkeit zur Niere feststellen.

Rumpel: c) **Ostitis fibrosa.** An einer großen Anzahl von Röntgenbildern und klinischen Beobachtungen stellt Redner den Unterschied zwischen der Ostitis fibrosa Recklinghausen und den Knochenzysten, besonders den juvenilen einfachen Knochenzysten fest, der in letzter Zeit verwischt zu werden droht. Bei der Ostitis fibrosa liegt eine Erkrankung des Knochens in seiner Gesamtheit vor, die meist nicht auf einen Knochen beschränkt ist, sondern mehrere Knochen befällt, ja das ganze Skelett ergreifen kann. Das Röntgenbild zeigt eine wabenartige Aufhellung des Knochens. Der Schwund steht im Vordergrund. Periostwucherung fehlt fast immer völlig. Die Krankheit schreitet in Schüben fort. Es finden sich auch Uebergänge zu osteomalazischen Formen. Ob es sich um eine Krankheit sui generis handelt, kann mit Sicherheit erst nach Feststellung der Aetiologie gesagt werden, über die wir noch im unklaren sind (Beziehung zur inneren Sekretion noch nicht aufgeklärt). Bericht über mehrere mit Resektion oder Auslöfflung operierte, gut verlaufene Fälle. Ganz anders ist das Bild, das die jugendlichen Zysten geben. Das Röntgenbild zeigt eine eirunde Aufhellung der Metaphyse, während der übrige Knochen völlig normal ist. Während bei der Ostitis fibrosa oft Rezidive auftreten, ist dies bei den jugendlichen Zysten eine Seltenheit. In den Fällen, in welchen Rezidive auftraten, hat es sich vielleicht um Uebergangsformen gehandelt. Wiederum ein völlig anderes Bild geben die echten Osteosarkome, bei denen keine scharfe Grenze vorliegt und bei denen das Periost an der Neubildung stark beteiligt ist.

Besprechung. Borchardt steht im wesentlichen auf dem gleichen Standpunkte wie der Redner. Die Differentialdiagnose sei deshalb so erschwert, weil uns die pathologische Anatomie bisher bei der Deutung der Fälle im Stiche läßt.

Seefisch: a) **Lungenechinokokkus.** Bericht über einen durch Operation glatt geheilten Fall von Lungenechinokokkus. Die röntgenologische Untersuchung gab einen rundlichen Tumor, die serologische Untersuchung, deren Bedeutung Redner stark unterstreicht, ergab einen positiven Befund. Nach Entleerung der Zyste, die bereits zu einer Verklebung der beiden Pleurablätter geführt hatte, Drainage und Tamponade. Heilung in 6 Wochen. Differentialdiagnostisch kommen hauptsächlich Pleuritis, Tumor und Tuberkulose in Betracht.

Besprechung. Martens hat einen Fall von Echinokokkus bei einem jungen Argentinier beobachtet, der nach dem Röntgenbild mehr zentral gelegen war. Er riet, mit der Operation zu warten, bis derselbe mehr wandständig geworden sei. Er wurde, nachdem dies der Fall, etwa Dreivierteljahr später in Argentinien mit gutem Erfolge operiert. Auch in einem zweiten Falle nahm er von der Operation Abstand, da gleichzeitig eine Tuberkulose vorlag. — Auch Seefisch hält es für richtig, bei zentralem Sitze bis zur Wandständigkeit und der damit eintretenden Verklebung der Pleurablätter zu warten.

Seefisch: b) **Bewegliche Gallenblase.** Die Frau eines Kollegen litt an typischen Gallenblasenkoliken, welche sich merkwürdigerweise besonders in Bettlage einstellten. Eine Schwellung der Gallenblase und Leber war nicht zu konstatieren. Bei der wegen der immer mehr an Zahl und Schmerzen zunehmenden Anfällen vorgenommenen Operation wurde die Gallenblase, nur an dem Zystikus hängend, weit oben, unter der Leber, im übrigen von normaler Beschaffenheit gefunden. Da der

anwesende Gatte gegen die Exstirpation Einspruch erhob, wurde die Gallenblase in dem wundgemachten Leberbette eingenäht. Heilung.

Besprechung. Riese berichtet über Fälle von Gangrän der Gallenblase infolge von Drehung um den Zystikus. — Martens meint, daß es richtiger wäre, in einem solchen Falle, wie dem von Seefisch beobachteten, die Gallenblase zu exstirpieren. — Auch Seefisch ist dieser Ansicht, hat nur in diesem Falle wegen der äußeren Umstände davon Abstand genommen.

Busch: **Nierenpapillome.** Bericht über einen einen 59jährigen Mann betreffenden Fall, bei dem Dreivierteljahr vorher eine Hämaturie aufgetreten war. Die Zystoskopie ergab links blutigen Urin, der Ureterkatheter stieß auf ein Hindernis, das waren die sich weit in den Ureter vorwölbenden papillomatösen Wucherungen. Die an und für sich benigne Wucherung soll frühzeitig operiert werden, da später die Neigung besteht, malign zu werden. Stettiner.

Königsberg i. Pr., Verein für wissenschaftliche Heilkunde, 19. XI. 1923.

Gettkant: **Demonstration eines Falles von Halsrippe.** Die 39jährige nullipare Patientin litt unter heftigen Neuralgien des Plexus cervicalis, welche nach den Armen und beiden Brustdrüsen ausstrahlten. Die Halsrippe war vollständig entwickelt und wurde vor einem halben Jahre durch Operation entfernt. Erfolg sehr zufriedenstellend.

Stegemann: **Demonstration: Neubildung am Penis und Skrotum.** Es handelte sich um ein Basalzellenkarzinom vom „Typ Krompecher“, das eine riesenhafte Ausbreitung auf Penis und Skrotum angenommen hatte. Besonders bemerkenswert war die lange Krankheitsdauer, die sich über einen Zeitraum von 17 Jahren erstreckte. Therapie: Entfernung der gesamten Geschwulstmassen durch Emaskulation mit Einpflanzung der Harnröhre hart am After.

Mez (a. G.): **Serumuntersuchungen im Dienste der Botanik.** Benthin: **Die sogenannte „Pubertätsdrüse“.** (Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

Harms (a. G.): **Ueber die interstitielle Eierstocksdrüse beim Tier.** Bei den Ovarien des Tieres liegen die Verhältnisse der Zwischenzellen (Interstitium und Pubertätsdrüse) viel schwieriger als beim Hoden, da wir hier drei verschiedene Zellarten haben, die als Zwischenzellen bezeichnet werden: Die eigentlichen Zwischenzellen (Kornzellen), die Theka-Lutein-Zellen und die Granulosa-Lutein-Zellen. Nur die ersteren sind in gewisser Weise denen im Hoden gleichzustellen, wo Zwischenzellen schon bei Fischen vorkommen, während die Zwischenzellen beim Weibchen erst von den Vögeln an auftreten. — Die echten Zwischenzellen in den Ovarien der Säuger treten bei den einzelnen Arten in verschiedener Stärke auf, besonders stark bei Fledermäusen und Nagern, während sie bei Haustieren und Menschen sehr spärlich vorhanden sind. Echte Zwischenzellen gehen aus dem Keimepithel und dem Mesenchym hervor, scheinbar nie aus Keimzellen selbst. Weiter zurück lassen sie sich vielleicht auf Teile der Interrenalanlagen zurückführen, wie sie denn auch in ihrer Funktion große Ähnlichkeit mit Nebennierenrindestellen haben. Alle neuen experimentellen und morphologischen Untersuchungen beweisen, daß die Inkretion der Keimdrüsen nur bei Vorhandensein von Keimzellen zustandekommen kann, wie denn auch bei niederen Wirbeltieren und manchen Wirbellosen, denen das Interstitium im Ovar fehlt, die Geschlechtsmerkmale allein von den Eizellen abhängen. Auch die physiologische Geschlechtsumstimmung junger und erwachsener Krötenmännchen in ganz normale Weibchen kommt ganz allein durch die Keimzellen zustande. Die Funktion der Zwischenzellen, die in ihrer Bedeutung nicht unterschätzt werden dürfen und scheinbar zellkonstant sind, besteht nach unseren heutigen Kenntnissen 1. in einer trophischen Funktion zur Speicherung von Nährstoff für die Keimzellen; 2. in der Ueberführung der Inkrete der Keimzellen in die Blutbahn; 3. in einer entgiftenden Schutzfunktion für die Keimzellen (Pufferzellen). Schütze.

Hannover, Aertzlicher Verein, 14. XI. 1923.

Smechula: **Wismut-Therapie der Syphilis.** Von Wismutpräparaten wurden erprobt Bismogenol, Nadisan, Kutren, Spirobismol und Bisuspen. Es wurden sowohl reine wie mit Salvarsan kombinierte Kuren vorgenommen. Die Resultate mit den kombinierten Kuren waren im allgemeinen bessere. Behandelt wurden alle Stadien der Syphilis mit Ausnahme der metasypilitischen Krankheiten. Die Wirkung auf die Spirochäten und die klinischen Erscheinungen an der Haut und den Schleimhäuten war im allgemeinen gut, nur wurden stärkere Gewebsinfiltrationen oft mangelhaft beeinflusst, sodaß in einer Reihe solcher Fälle Salvarsankuren und lokale Behandlung angeschlossen werden mußten. Die Beeinflussung der Wa.R. war günstig, doch schwankte sie bei den reinen Bi-Kuren im Gegensatz zu den kombinierten während der Kur häufig zwischen stark positiv

und negativ oder blieb oft lange stark positiv. Betreffs der Wirkung kam man zu dem Schluß, daß das Wismut ein recht wirksames Antilmetikum darstellt, das zwar an das Salvarsan in allen seinen Modifikationen nicht heranreicht, in seiner momentanen Wirkung aber den üblichen Hg-Präparaten überlegen ist. Ueber die Dauerwirkung des Wismuts läßt sich noch nichts Endgültiges sagen. An Nebenwirkungen kamen neben den oft heftigen lokalen Beschwerden bei Nadisan und Kutren und gelegentlichen Infiltraten nach Spirobismol hauptsächlich der Wismutsaum, leichte und mittlere Zylindrurie zur Beobachtung. Albuminurie bestand nur in einem Falle mit massenhaften Zylindern vorübergehend. Das Allgemeinbefinden war nie erheblich gestört. In einem Falle kam es im Anschluß an eine ulzeröse Bi-Stomatitis, die rasch in eine nomaartige Geschwürsbildung überging, zum Exitus. Exzessiver Tabakabusus und vielleicht ein plötzlicher Resorptionsschub von irgendeinem Bi-Infiltrat wird für den schweren Verlauf verantwortlich gemacht. Wegen der zuweilen nicht ganz unbedenklichen Komplikationen von seiten des Mundes und der Nieren wird für die ambulante Praxis die von Felke angegebene Pause von 8–14 Tagen in der Mitte der Kur dringend empfohlen. Sorgfältige Mundpflege und Urinkontrolle ist erforderlich. Von seiten der Haut wurde eine Urtikaria mit fieberhaften Allgemeinerscheinungen gesehen, ferner provokatorische Wirkung von 0,5 Bismogenol bei einer schon abgeklungenen Salvarsandermatitis, die wieder aufflackerte. In einzelnen Fällen traten Durchfälle, Temperaturen und Kopfschmerzen ohne wesentliche Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens auf. Erwähnt wird ein Fall von Coma diabeticum, das wahrscheinlich durch eine außerhalb der Klinik begonnene forcierte kombinierte Bi-Kur provoziert war. Der Fall kam trotz Insulin zum Exitus. Die verwendeten Bi-Präparate verhielten sich bis auf die lokale Verträglichkeit ziemlich gleich, Bisuspen und Spirobismol schienen die Nieren weniger zu reizen als die übrigen. Gegen Bi scheinen weniger Menschen überempfindlich zu sein als gegen Hg.

Besprechung. Stümpke: Aus pekuniären Gründen hat sich das Krankenhaus II entschließen müssen, die Salvarsanbehandlung zu einem großen Teil durch Bi-Kuren zu ersetzen. Es ist aber unter allen Umständen daran festzuhalten, daß das in einer Zwangslage geschehen ist und daß man sich bemühen muß, sobald wie möglich dem Salvarsan seine durchaus überlegene Stellung zu wahren. Erwünscht ist Wismut bei Fällen, die Salvarsan und Quecksilber nicht gut vertragen. Nach den gemachten Erfahrungen ist die Frage der Bekömmlichkeit des Wismuts nicht so absolut günstig zu beurteilen, wie das von manchen Seiten, zum Teil wohl aus Propagandarück-sichten, getan wird.

Brackmeyer: Spirochätenbefunde bei Lues congenitalis. Alle Zugänge von Lues congenitalis bei Neugeborenen wurden im letzten halben Jahr systematisch auf Spirochäten untersucht, und zwar im Reizerserum der Papeln und Mundrhagaden, im Nasensekret, im Urinsediment und im Venenblut. In Papeln und Mundrhagaden wurden Spirochäten reichlich, im primären Nasensekret und Urinsediment in keinem Falle gefunden. In fünf Fällen wurden aber im Nasensekret Spirochäten nachgewiesen, wenn es mit der Hava-Fadenschen Technik gewonnen war. Im Venenblut wurden Spirochäten bei 2 von 7 Fällen gefunden, und zwar spärlich. Das Ergebnis bringt für zweifelhafte Fälle keine Erleichterung der Diagnose. Der massenhafte Nachweis von Spirochäten in den spezifischen Erscheinungen des Gesichts, mahnt zur strengen Isolierung. Ein Fall von kongenitaler Syphilis, der sich gegen Neosalvarsan und Hg refraktär verhielt, reagierte glänzend auf Bismogenol.

Bingler: Folgezustände nach Sanieren. (Prophylaxe post coitum.) Es wird über krankhafte Folgezustände nach Prophylaxe post coitum berichtet. Beobachtet wurden in 2½ Jahren 26 Fälle, das ist 1,3% aller Sanierten. Als Ursache war Sanieren mit zu hochprozentigen Silberlösungen anzuschuldigen. Bei keinem der Fälle hatte früher eine Erkrankung der Harnröhre bestanden. Es kamen zur Beobachtung Urethritis non gonorrhoeica posterior, Infiltrate und Strikturen der Harnröhre, Prostatitis, Epididymitis, Zystitis, Gelenk- und Herzstörungen, grippeartige Erkrankungen. Gonorrhoe wurde in allen Fällen sicher ausgeschlossen. Die Therapie ist oft schwierig und langwierig. Die Prognose ist mit Vorsicht zu stellen.

Neuberg.

Hamburg, Aerztlicher Verein, 13. XI. 1923.

Schaltenbach: Einige schwere Fälle von Parkinsonismus, die schon einige Wochen bis Monate Skopolamin erhalten hatten, verschlechterten sich nach dem Absetzen des Skopolamins von Tag zu Tag unter Steigerung ihrer Krankheitserscheinungen. Hochgradiger Verfall, sodäb erneute Skopolamingabe angezeigt war. Einige Leichtkranke verschlechterten sich zwar ebenfalls, erholten sich aber nach einigen Tagen wieder ein wenig. Die Frage, ob es sich hier um Entziehungsercheinungen handelte und ob die Kranken somit skopolaminsüchtig geworden waren, ist zu bejahen. Wie beim Morphinismus Zunahme der Toleranz und Abnahme der günstigen Wirkungen sowie Entziehungsercheinungen. Ein Unterschied gegen den Morphinismus fand sich darin, daß die günstige Skopolaminwirkung selbst nach ausgedehnter Behandlung nie völlig zu schwinden schien und daß eine Skopolamin-kachexie nicht beobachtet wurde.

Die Skopolaminsucht scheint sich auf Parkinsonismuskranke zu beschränken. Es wird vorgeschlagen, die Skopolaminbehandlung ähnlich wie die perorale Arsenbehandlung einzurichten und die Dosis möglichst niedrig zu halten.

Roedelius.

(Fortsetzung folgt.)

Leipzig, Medizinische Gesellschaft, 20. XI. 1923.

Weicksel: Zur Thrombozytenfrage. Die Blutplättchen wurden fortlaufend nach der Methode von Fonio und Spitz gezählt. Die Spitzsche Methode ergab immer 10–20% niedrigere Werte als die Foniosche. Die Resultate schwankten zwischen 220 000–250 000, bzw. 170 000–220 000 Thrombozyten pro Kubikmillimeter. Bei Reizversuchen fiel die Thrombozytenkurve ab und stieg am nächsten Tage wieder an. Nach mäßigen Reizen war der Anstieg ziemlich erheblich und übertraf oft die Leukozytenkurve. Nach Bluttransfusionen bei perniziöser Anämie fand sich immer ein Anstieg, der anhielt bzw. sich noch verstärkte bei erfolgreicher Transfusion. Bei den ungünstig beeinflussten Anämien fiel die Thrombozytenkurve bereits nach einigen Tagen wieder ab. Als die Bildungsstätte der Thrombozyten wird das Knochenmark angenommen. Es wird eine Selbständigkeit des Plättchenapparates gegenüber den anderen Blutzellsystemen angenommen. Bei Funktionslähmungen des Knochenmarks finden sich daher niedere Thrombozytenwerte, nach Reizungen steigt die Thrombozytenkurve an.

Löwe: Ueber Versuche mit Insulin. Die Versuche wurden mit dem Präparat der Firma Organon in Oß (Holland) angestellt, das uns durch Prof. Laqueur in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurde. Es zeigte an Tieren die bekannte Wirkung: Herabsetzung des Blutzuckers am hungernden Kaninchen, Beeinflussung der alimentären Glykämie, antagonistische Wirkung auf die Adrenalinhyperglykämie. Klinische Anwendung bei 2 Fällen von schwerem Coma diabeticum. In dem einen Falle lebensrettende Wirkung bei Injektion von dreimal 20 Einheiten und Glykoselösung. Am nächsten Morgen sind sämtliche Symptome des Komas geschwunden. Der Blutzucker sank von 0,44% auf 0,06%, ohne Auftreten hypoglykämischer Symptome. Deutliche Wirkung auf Azidosis und Zuckerausscheidung im Harn. Patient wurde etwa 3 Wochen mit Injektion von 10–30 Einheiten pro die behandelt. Vorübergehend starke Oedembildung. Entzuckerung gelang nicht bei Fortsetzung der Behandlung mit einer zweiten Sendung, die eine andere Fabriknummer trug. Bei dem zweiten Fall völliges Ausbleiben der Insulinwirkung (in zwei Tagen 160 Einheiten). Blutzucker unbeeinflusst auf 0,6%. Vorübergehende kurzdauernde Besserung des klinischen Bildes. Fast völlige Anurie, zunehmende Herzschwäche. Tod zwei Tage nach Ausbruch des Komas. Auch das Präparat der zweiten Sendung hatte am Kaninchen bei wiederholter Prüfung an verschiedenen Tieren zu verschiedenen Zeiten die gleiche Wirkung gezeigt, jedoch bei späterer Anwendung bei einem anderen Diabetiker und beim Normalen jede Wirkung vermissen lassen. Auch zwei Kaninchen, denen noch nie Insulin injiziert worden war, reagierten kaum. Mithin ist die Wirkung des Insulins auf den Blutzuckerhalt des Kaninchens kein unbedingt gültiges Kriterium für seine Wirksamkeit am Menschen. Vielleicht besteht auch eine abnorm starke Empfindlichkeit der wiederholt injizierten Tiere. Die Versuche hierüber werden fortgesetzt.

Wolfrum berichtet über **Tensionsmessungen an den Augäpfeln**, die er bei den Fällen Löwes ausgeführt hat. Es fand sich offenbar völliges Parallelgehen zwischen Blutzuckerspiegel und Tension der Bulbi.

Schmidt: Ueber multiple Sklerose und Silbersalvarsan. In einigen Fällen wurde durch Silbersalvarsan eine günstige Wirkung erzielt. Im allgemeinen jedoch kein günstiges Urteil gefällt.

Besprechung. Klien hat in den von ihm mit Silbersalvarsan behandelten multiplen Sklerosen günstige Wirkungen auf frischere Erscheinungen der Krankheit gesehen, doch waren die Resultate nicht derartig, daß man mit Sicherheit auf eine spezifische Wirkung schließen könnte. Möglicherweise hat schon das parenteral einverleibte Kolloid, dem ja ähnlich wie dem parenteral gegebenen Eiweiß eine protoplasmaaktivierende und Abwehrreaktion hervorrufende Wirkung zugesprochen wird, einen günstigen Einfluß, wie man ja schon früher vom kolloidalen Silber und vom Yatren eine günstige Beeinflussung der multiplen Sklerose gesehen hat.

Niessl v. Mayendorf: Die große Mannigfaltigkeit der klinischen Erscheinungsweise der multiplen Sklerose, unsere Unkenntnis von der pathologischen Wesenheit der post mortem gefundenen Krankheitsherde, unser Unvermögen, diese zur Erklärung jener heranzuziehen, lassen die Möglichkeit, daß die multiple Sklerose keine Krankheit strictiori sensu, sondern eine „Krankheitsgruppe“ sei, schlechterdings nicht von der Hand weisen. Sehr erhebliche Schwierigkeiten bereitet zuweilen die Differentialdiagnose zwischen multipler Sklerose und Lues spinalis. Ob in allen Fällen von multipler Sklerose Spirochäten im Gewebe vorhanden sind, ob diese der wirkliche Krankheitserreger sind, erscheint mehr als zweifelhaft. v. Mayendorf ist vielmehr der Ansicht, daß es syphilitische Rückenmarkserkrankungen gibt, welche sich unter den klinischen Symptomen oder der Verlaufsweise der multiplen Sklerose verbergen. In diesen Fällen kann sich die Salvarsantherapie wirksam erweisen.

Weigeldt.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME / LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 52

Freitag, den 28. Dezember 1923

49. Jahrgang

Die neuen Methoden zur Darstellung von Fermenten.

Von Prof. Martin Jacoby in Berlin.

Die Fermente sind hochwirksame Bestandteile der tierischen und pflanzlichen Zellen und Sekrete, ihre Menge ist verschwindend gering. In diesem Verhalten liegt der Reiz, ihre chemische Natur zu erforschen, aber auch die Schwierigkeit für die Forschung. Die Ungewöhnlichkeit der Aufgabe hat sogar zu Erwägungen geführt, ob es überhaupt besondere enzymatischen wirksame Stoffe gibt. Sehr häufig muß die Biochemie sich mit Fragen beschäftigen, deren Beantwortbarkeit an der Grenze des zur Zeit Möglichen liegt. Wenn die Hauptschwierigkeiten beseitigt sind, gibt die Biochemie ihre Probleme an die allgemeine Chemie ab. Die Konstitution der quantitativ wesentlichen Bausteine der Organismen (Eiweiß, Fette, Kohlenhydrate usw.), die Chemie des Stoffwechsels haben bereits aufgehört, im engeren Sinne biochemische Probleme darzustellen. Denn Methodik und Fragestellung der zu lösenden Aufgabe unterscheiden sich kaum noch von dem Forschungsgebiet der organischen Chemie. Anders steht es mit der Fermentlehre. Im Rahmen der Biochemie nimmt die Fermentforschung etwa den Platz ein, den die Atomforschung in der Chemie innehat. Es ist Pioniergebiet, bei dem die sonst übliche Methodik zwar formal Anwendung findet und finden muß, aber doch nur in sehr speziell abgeänderter Art. Reife Früchte sind hier noch nicht zu erwarten. Dafür werden aber schon jetzt Fundamente errichtet, welche in Zukunft ein stattliches Gebäude zu tragen berufen sind. Denn darüber kann kein Zweifel walten, daß dereinst alle Mikrowunder der belebten Welt zusammen ihre Klärung finden werden. Wenn die Konstitution der Enzyme erkannt sein wird, werden auch die Toxine und Antitoxine der exakten Forschung erschlossen sein.

Einige Punkte müssen am Beginn der Erörterungen klar erkannt sein. Die besonderen Verhältnisse bringen es mit sich, daß bei den Enzymen selbst in günstig gewählten Fällen zu wenig Material zur Verfügung steht, um in sonst üblicher Weise die chemische Natur zu erforschen. Man muß sich daher zunächst damit begnügen, festzustellen, was die Enzyme nicht sind. In den Zellen findet man sie in einem mannigfaltigen Gemisch von organischen und anorganischen Stoffen. Da gilt es nun Musterung zu halten und zu prüfen, was man beseitigen kann, ohne die Wirksamkeit des Enzyms zu vermindern. Da zeigt sich dann, daß man mehr als 999 von 1000 Teilen der Zelle beseitigen kann, die für die Wirksamkeit des Enzyms ohne Belang sind. So kann man sich z. B. verhältnismäßig leicht davon überzeugen, daß das Zelleiweiß mehr oder weniger vollständig zu beseitigen ist, ohne das Enzym zu schädigen. Diese Erkenntnis kann aber nur mit Reserve verwertet werden. Denn ungeklärt bleibt das Geheimnis, woraus die Spur Substanz, welche das Enzym darstellt, zusammengesetzt ist. Nur indirekt kann man an diese Frage heran. Wir kommen darauf noch zurück. Aber auch mit der Klärung dieses Punktes wäre das biochemische Problem nicht wesentlich vereinfacht. Denn biologisch und chemisch interessiert ein viel schärfer umrissener Punkt. Wir müssen wissen, welche chemische Konstitution, welche Atomgruppierung die Trägerin der Enzymwirkung ist. Zunächst klärt die Konstitutionsforschung nur über den Bau des Gesamtmoleküls auf. Innerhalb des Gesamtmoleküls ist aber vielleicht vieles für die enzymatische Wirkung gleichgültig, ganz ebenso wie der größte Teil der Zellbestandteile mit dem Enzym nichts zu schaffen hat.

Solange man die Enzyme kennt, hat man sich bemüht, sie zu isolieren. Sofort zeigte sich, daß die in der Chemie üblichen Methoden der Isolierung ungangbar sind, weil die Enzymmoleküle dafür zu labil sind. Mit scharfen Säuren oder Alkalien oder mit hohen Temperaturen darf man den Enzymen nicht kommen. Im allgemeinen hat man von jeher die Enzyme einigermaßen gereinigt, indem man ihre Lösungen ausgesalzen, sie mit Fällungsmitteln wie Äthylalkohol, Methylalkohol, Azeton usw. ausgefällt und sie aus den Niederschlägen möglichst wieder extrahiert hat. Mehr oder weniger unbewußt hat man schon bei diesen Verfahren die Adsorption, also eine an der Grenze der Chemie und Physik stehende Methodik der Niederschlagung von Substanzen angewandt, aber auch bewußt hat man schon seit vielen Jahrzehnten die Adsorptionsmethoden verwertet. Auch die Erfolge

waren nicht schlecht. Schon vor Jahrzehnten gelangte man zu eiweißfreien Präparaten von guter Wirksamkeit. So habe ich im Jahre 1900 ein Leberferment durch Kombination von Aussalzung mit Ammonsulfat, Fällung mit Alkohol und Adsorption durch Uranylacetat isoliert und eiweißfreie Lösungen von guter Wirksamkeit erhalten. Bei Untersuchungen zur Isolierung von Toxinen, die ich im Jahre 1901 veröffentlichte, kam ich bei dem Phytotoxin Rizin zu sehr wirksamen, eiweißfreien Lösungen, indem ich das vorgereinigte Toxin von den begleitenden Eiweißkörpern durch Trypsinverdauung befreite und das so vorbereitete Toxin durch Aussalzung isolierte. Die Loslösung aus dem Milieu durch die Einwirkung von eiweißspaltenden Enzymen hat neuerdings auch Willstätter bei der Enzymisolierung mit gutem Erfolge angewandt.

Bei den Versuchen der Rizinisolierung entdeckte ich auch ein den Enzymen und Toxinen gemeinsames Kriterium erhöhter Reinheit, nämlich die Zunahme der Labilität: chemische Einwirkungen, welche das nicht isolierte Enzym ohne Schaden erträgt, wirken auf die gereinigten Enzyme und Toxine zerstörend. Die Begleitstoffe wirken als Schutzstoffe, indem sie die chemischen und physikalischen Einwirkungen gleichsam abfangen.

Einen großen Fortschritt hat in den letzten Jahren die Fermentisolierung damit getan, daß Willstätter mit großzügiger Methodik die Adsorptionsmethoden planmäßig für diesen Zweck verwandte und in zahlreichen Einzelversuchen die optimalen Bedingungen der Adsorption und Elution der Enzyme studierte. Dabei stellte sich ein ähnliches Phänomen heraus, wie ich es oben schon in bezug auf die Labilität der Enzyme und Toxine dargelegt habe. Die gereinigten Enzyme werden anders adsorbiert und aus den Adsorbaten eluiert als die Rohprodukte. Es ist ja auch ohne weiteres klar, daß das hülsenarme Enzym anders an Haftmittel fixiert werden wird, als das bekleidete Enzym. Das sind Beobachtungen von großer praktischer Bedeutung, aber sie mahnen zugleich zur Vorsicht, wenn man die Tatsachen der chemischen Reaktionsfähigkeit und der Adsorbierbarkeit für chemische und physikalische Schlußfolgerungen verwerten will. Denn solche Schlüsse sind erst gerechtfertigt, wenn es sich um die Reaktionsfähigkeit des reinen Enzyms handelt.

Abgesehen vom analytischen Interesse kommt der Enzymadsorption auch biologische Bedeutung zu, da die Enzyme offenbar in der Zelle an die anderen Zellbestandteile adsorbiert sind. Die Kenntnis dieser Gesetzmäßigkeiten bringt uns also auch Aufklärung über das Wesen der Zellstruktur.

Willstätter und Euler haben sich um die Fermentisolierung dadurch die größten Verdienste erworben, daß sie die Forschung auf eine streng quantitative Basis gestellt haben, wodurch erst ein wirklicher Vergleich der von verschiedenen Forschern erhaltenen Resultate möglich wird. Man kann so erst eindeutig den Grad der erzielten Reinheit ausdrücken, und jeder neue Bearbeiter des Gegenstandes kann seine Ergebnisse mit den Resultaten der anderen Forscher in Beziehung setzen. Zum quantitativen Vorgehen gehört zunächst, daß alle Versuche unter gleichen und optimalen Bedingungen angesetzt werden. Wesentlich ist, daß man bei der für das Ferment günstigsten Wasserstoffionenkonzentration arbeitet. Früher war das nur annähernd möglich, seit den grundlegenden Untersuchungen von Soerensen ist es aber zu einer einfachen Technik geworden. Den durch die Isolierung erreichten Effekt drückt man so aus, daß man nach ganz bestimmt vereinbarten Formeln berechnet, wie groß die Ausbeute in Prozenten im Vergleich zu dem als Ausgangsmaterial dienenden Rohprodukt ist. Da das Enzym nicht als chemisches Individuum greifbar ist, hält man sich dabei an seine Wirksamkeit, die man vergleicht. Man kann ferner ermitteln, welcher Grad der Wirksamkeit auf je 1g Trockensubstanz kommt. Das drückt man in Fermenteinheiten aus, welche also besagen, der wievielte Teil eines Grammes notwendig ist, um eine bestimmte, quantitativ genau definierte Fermentleistung zu bewirken.

Was hat man nun bisher erreicht? Die Fermente sind mehr oder weniger labile Kolloide, wie ich das schon vor Jahrzehnten mit aller Schärfe betont habe. Ich habe schon damals hervorgehoben, daß die Feststellung der Kolloidnatur in weitem Maße unabhängig von der Reinheit der Präparate ist. Eine Konstitutionsermittlung ist aber

mit dieser physikalisch-chemischen Präzisierung noch nicht gegeben. Freilich hat man neuerdings einen geeigneten Kolloidzustand der Fermente für ihre wesentlichste Eigenschaft erklären wollen. Aber das geht zu weit.

Der größte Fortschritt der jüngsten Forschungsperiode besteht darin, daß man zahlenmäßig sagen kann, daß die Reinheit von Fermenten durch die Isolierung um das Zehntausendfache und mehr gegenüber den Ausgangspräparaten zugenommen hat. Die neu dargestellten Präparate sind reiner und wirksamer, als man bisher im allgemeinen Fermentpräparate darstellen konnte. Was kann man nun aber auf Grund der so erzielten Isolierung über die chemische Konstitution der Enzyme aussagen? Eigentlich nicht mehr, als man auch vorher wußte. Aber die Sicherheit der Aussagen hat doch sehr gewonnen. So hat Willstätter z. B. beim Invertin der Hefe gezeigt, daß man alle in Begleitung des Fermentes vorkommenden Eiweißkörper und Kohlenhydrate vom Ferment trennen kann, ohne daß das Ferment dadurch an Wirksamkeit leidet. Das Nächstliegende ist es daher, in Uebereinstimmung mit den bisherigen Anschauungen der besten Fermentkennner zu sagen, daß die Fermentkonstitution noch unbekannt ist.

Für die Konstitution der wirksamen Fermentgruppen gibt das auch Euler rückhaltlos zu. Darüber ist man sich einig, daß man noch nicht weiß, welche chemische Gruppierungen dazu führen, daß ein Enzym etwa Spaltungen oder Oxydationen katalysiert. Zu dieser Erkenntnis führen besondere Wege, die auch schon beschränkt sind, die wir aber hier nicht beleuchten können. Aber Euler meint doch, wenn auch mit einiger Vorsicht, ein positives Urteil über die chemische Natur des Gesamtmoleküls der Saccharase, also des Rohrzucker spaltenden Enzyms der Hefe, sich bilden zu können. Euler hat gefunden, daß auch reine und hochwirksame Saccharasepräparate in weitem Umfange in ihrer Zusammensetzung den Eiweißkörpern parallel gehen und daß die Einflüsse, welche das Enzym schädigen, etwa dieselben sind, welche die Eiweißkörper verändern. Ueberzeugend sind natürlich die von Euler entwickelten Anschauungen nicht, da seine Beobachtungen auch durch ein sehr zähes Haften des Eiweißes an dem Enzym sich erklären lassen.

Das Kernproblem der Enzymkonstitutionsforschung bleibt vom biologischen Gesichtspunkt aus die Frage nach der Zusammensetzung der wirksamen Gruppen. Es ist durchaus möglich, daß diese wichtigere Frage zuerst ihre Beantwortung findet.

Jedenfalls ist die Forschung jetzt in ganz bestimmte, technisch meisterhaft durchgebildete Bahnen gelangt, sodaß nunmehr nur noch fleißige Arbeit und gut ausgestattete Institute notwendig sind, um das Gebiet so auszubauen, daß allen an der Enzym- und Toxinforschung interessierten Nachbargebieten die Früchte zugeführt werden können.

Ueber Kolitis-Probleme.¹⁾

Von Prof. H. Strauß in Berlin.

Chronische Kolitiden sind seit dem Kriege häufiger geworden als früher. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß nicht nur eine ganze Reihe von sog. Feldkolitiden — die ja zum größten Teil durch Dysenterie, zum geringeren Teil durch Paratyphusinfektionen bedingt waren — sich als überaus hartnäckig erwiesen hat, sondern daß auch bei den in der Heimat Gebliebenen durch die unter dem Zwang der Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse jahrelang genossene Grobkost vielfach Kolitiden erzeugt worden sind. Dies rechtfertigt es, im Verein mit der Tatsache, daß auch unsere Methoden für die Untersuchung der Erkrankungen des Dickdarms in den letzten Dezennien nach gar mancher Richtung verfeinert und ausgebaut worden sind (Proktosigmoidoskopie, Röntgenverfahren, Verfeinerung der Koproskopie), hier einige Probleme aus dem Gebiet der Kolitis zum Gegenstand einer Betrachtung zu machen. Gibt man einer solchen Betrachtung einen therapeutischen Grundton, so interessiert zunächst die Frage der Einteilung der chronischen Kolitiden. Da es aber hier nicht meine Absicht ist, diese Frage kritisch zu betrachten, so will ich nur bemerken, daß man sowohl nach topischen als nach histologischen, wie auch nach ätiologisch-genetischen Gesichtspunkten einteilen kann.

Soweit das topische Einteilungsprinzip in Frage kommt, kann man eine Pankolitis bzw. Colitis diffusa einer Partialkolitis oder Lokalkolitis gegenüberstellen. Wie ich schon vor Jahren (Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1917) ausgeführt habe, kann man auf dem Gebiet der letzteren zunächst eine Colitis superior und eine Colitis inferior unterscheiden, wobei man zur Abgrenzung zweckmäßig das Verteilungsgebiet der Arteria meseraica superior und inferior wählt. Im Rahmen der Colitis superior kann man dann noch einen Aszendensstypus oder eine Typhlitis chronica unterscheiden. Ueber die Typhlitis chronica ist viel diskutiert worden. Daß es grundsätzlich eine Typhlitis chronica gibt, wissen wir nicht bloß aus autoptischen Erfahrungen (Jordan, Mariage, Cordes, 2 eigene Autopsien), sondern auch aus klinischen Be-

obachtungen. Man denke nur an typisch lokalisierte Schmerzen mit entsprechendem lokalen Palpationsbefund und Abnormitäten im Verhalten des Stuhls und an biopsische Befunde, welche bei Gelegenheit einer Appendektomie festgestellt sind und deren klinische Ausprägungen nach Entfernung des Wurmfortsatzes unverändert restierten. Im übrigen läßt schon die Tatsache, daß das Typhlon eine gewisse Sonderstellung in der Physiologie und Pathologie besitzt, an die Möglichkeit entzündlicher Erkrankungen des Typhlons denken. Stellt doch das Typhlon schon in der Norm einen Mischkessel dar, in welchem der Darminhalt mit Hilfe von Peristaltik und Antiperistaltik gründlich durchgeknetet und eingedickt wird. Weiterhin ist im Typhlon das Zellulosematerial, das erst hier einer teilweisen Auflösung entgegengeht, noch in relativ grobem Zustande vorhanden. Wir kennen ferner die Fälle von Typhlostase, bei welchen wir auf röntgenologischem Wege zuweilen die Gegenwart von knollenförmigem Kot nachweisen können, und schließlich auch Wirkungen von Coecum mobile oder Typhloptose im Sinne von Bedingungen zu einer Erkrankung des Typhlons. Im Bereich des von der Arteria meseraica inferior versorgten Gebietes können wir die Proktosigmoiditis und die Proktitis aus dem Gesamtbereich abgrenzen. Die langandauernde Anwesenheit harter Skybals im Sigmoidium, der Gefäßreichtum dieses Darnteils und die auch hier nicht ganz seltenen anatomischen Konfigurationsanomalien (Megalosigma, Divertikelbildungen usw.) setzen auch hier gewisse Bedingungen für häufigere Erkrankungen. Im Rektum disponieren zuweilen auch noch Ektasien der Hämorrhoidalvenen zu Entzündungen. Außerdem lehrt die Erfahrung, daß Infektionen, und zwar nicht bloß von außen kommende, sondern auch von oben her in das Rektum gelangende, wie insbesondere die Dysenterie, im distalen Teil des Rektums mitunter besonders lange haften bleiben. Zu Entzündungen besonders disponiert sind auch die beiden großen Umschlagsstellen des Kolons, d. h. die Flexura hepatica und die — noch weniger bewegliche und meist spitzwinklig verlaufende — Flexura lienalis („Knickkolitiden“).

In bezug auf die histologische Einteilung dürfen wir oberflächliche und tiefgreifende Kolitiden unterscheiden. Unter tiefgreifende verstehen wir dabei nicht nur die Colitis ulcerosa, sondern auch Infiltrationsformen, wie man sie besonders an der Flexura sigmoidea antreffen kann. Die tiefgreifenden Formen entsprechen meist einer Colitis destruens.

In bezug auf die ätiologisch-genetische Einteilung sind die parasitär bedingten Formen nicht bloß am besten bekannt, sondern auch am besten durchforscht. Dies gilt vor allem für die bazillären Formen, insbesondere für die durch Dysenterie, Paratyphus und pathogene Koliarten usw. bedingten chronischen Kolitiden. Daneben verdienen in der vorliegenden Gruppe aber auch die durch Protozoen und durch Eingeweidewürmer (Oxyuren, Trichocephalus dispar u. a.) und in seltenen Fällen auch noch durch ganz grobe Parasiten, so z. B. durch Milben erzeugten Kolitiden Beachtung, worüber Reye, v. Westphalen u. a. berichtet haben. Unter anderem habe ich während des Krieges selbst einmal bei einem Kollegen eine subchronische Kolitis beobachtet, welche durch Fliegenlarven bedingt war, die durch den Genuß türkischer Feigen in den Darm gelangt waren. Neben den durch Parasiten bedingten Formen dürfen aber auch die durch Trauma erzeugten Formen nicht übersehen werden, und zwar schon deshalb nicht, weil ihre Zahl nicht unbedeutend ist. Es sind dies einerseits „koprotraumatische“, wie wir sie als Folge chronischer Obstipation antreffen, andererseits „sitotraumatische“ Formen, welche entweder direkt, d. h. durch einen abnorm großen Zellulosegehalt der Nahrung, oder indirekt, d. h. durch mangelhafte Verdauungstätigkeit des Magens und Dünndarms besonders im Gefolge von Achylie und Hypermotilität des Magens entstanden sind. Als eine weitere Form der vorliegenden Gruppe sind auch noch die chemisch bedingten Fälle ins Auge zu fassen, wie sie insbesondere durch Medikamente, so vor allem durch übermächtigen Gebrauch starker Abführmittel, durch Quecksilberzufuhr usw. bedingt sind.

Vom klinisch-diagnostischen Standpunkt ist es leicht die schleimbildende Form, die Colitis „mucipara“, zu erkennen. Das Fehlen von Schleim spricht aber noch nicht unbedingt gegen das Vorhandensein einer Colitis mucipara. Selbst wenn man nach allen Regeln der Kunst, d. h. unter Benutzung des Stuhlpülers und der „Reibprobe“, untersucht hat — für die Betrachtung des zerriebenen Stuhls benutze ich gerne den Krönigschen Untersuchungsfisch, welcher durch die Benutzung reflektierten Lichts auch die Erkennung kleiner Schleimfetzchen ermöglicht —, kann man Schleim vermissen. Denn es kann nicht nur in dem oberen Teil des Dickdarms produzierter Schleim bei längerem Aufenthalt im Darm zerfallen, sondern es ist die Produktion im Dickdarm auch nicht immer gleichmäßig. So kann man beispielsweise bei Patienten, deren Stuhl eine Schleimbeimengung vermissen ließ, gelegentlich durch eine Probespülung Darmschleim gewinnen oder letzteren bei einer endoskopischen Untersuchung feststellen. Aus diesem Grunde halte ich auch mit v. Noorden die scharfe Trennung einer einfachen Darmdyspepsie und einer echten Enteritis bzw. Kolitis nicht immer für möglich. Jedenfalls ist für den vorliegenden Zweck nur der positive Befund von Schleim differentialdiagnostisch verwendbar. Dasselbe gilt auch bezüglich des Eiter- und Blutbefundes bei der Diagnose der Colitis purulenta bzw. haemorrhagico-purulenta.

¹⁾ Nach einem im September 1923 im ärztlichen Fortbildungskurs in Karlsbad gehaltenen Vortrag

Weiterhin ist hier noch speziell zu bemerken, daß nicht jede Eiterabscheidung von seiten des Dickdarms unbedingt auf eine Ulzeration hinweisen muß. Denn ich habe auch blenorrhische Zustände am Sigmoideum ohne endoskopisch sichtbare Ulzerationen beobachten können. Entsprechend dem Satze „a potiori fiat denominatio“, darf man auf Grund klinischer Erfahrungen den beiden durch charakteristische Eigenschaften des Stuhles gut determinierten Formen noch eine Colitis dolorosa oder algera und eine Colitis flatulenta anreihen. Wenigstens sieht man das klinische Bild mancher Kolitiden derart von Schmerzzuständen — das Wort „Kolik“ stammt ja von „Kolon“ — beherrscht, daß mir vom praktischen Standpunkt aus eine spezielle Betrachtung dieser Formen gerechtfertigt erscheint. Da die Schmerzen bei der Colitis dolorosa teils in Kolikform, teils in Form lang sich hinziehender Schmerzen und bald mehr im Colon transversum, bald mehr an einer der Flexuren auftreten, so stellen gerade diese Formen oft besonders große Schwierigkeiten an die Differentialdiagnose, und es kommen auf diesem Gebiete nicht ganz selten Fehldiagnosen, wie Ulcus ventriculi aut duodeni, Cholezystitis, Nierensteinkoliken, nervöse Enteralgie, Dyspragia intermittens, Myalgien im Rücken und Aehnliches zustande. Besonders schwierig ist oft die Abgrenzung der Colitis dolorosa von Schmerzzuständen bei spastischer Obstipation, und zwar schon aus dem Grunde, weil beide Zustände nicht ganz selten vergesellschaftet sind. Bestehen doch hier oft Wechselbeziehungen in der Art, daß eine abnorm starke Eindickung des Darminhalts durch eine spastische Obstipation zustandekommt und daß die abnorm harten Skybala dann ihrerseits wieder zu kolitischen Prozessen, und zwar namentlich zu Colitis inferior Anlaß geben können. Wie ich schon mehrfach an anderen Stellen ausgeführt habe, scheint mir überhaupt ein nicht kleiner Teil von Fällen von spastischer Obstipation durch eine primäre entzündliche Erkrankung des Colon inferius mit konsekutiver Hyperästhesie und sekundärem Spasmus zu entstehen = „mukosogene“ Form der spastischen Obstipation, und es scheint mir infolge solcher Vorkommnisse, die auch von G. Singer u. a. erwähnt werden, auf dem vorliegenden Gebiet ein „Circulus vitiosus“, der die Ursache zur Folge und die Folge zur Ursache macht, nicht ganz selten zu sein. Dies dürfte in besonderem Grade für manche Fälle von sog. Colica mucosa bzw. membranacea zutreffen, wenn ich auch gern zugebe, daß ein Teil der Fälle von Colica membranacea durch eine neurogene Myxorrhoe zustandekommen dürfte. Ganz allgemein bedürfen überhaupt Disharmonien im vegetativen Nervensystem, eine „vegetative Neurodysergie“, im vorliegenden Zusammenhang, und zwar vor allem im Bereich des Colon inferius weitgehender Beachtung, und zwar nicht bloß vom differentialdiagnostischen Standpunkt, sondern auch deshalb, weil sie die hier besprochenen Erscheinungen nach gar vielen Richtungen modifizieren und verstärken können. Die Colitis flatulenta stellt zwar meist nur eine Teilerscheinung der bisher erörterten Formen dar, scheint aber doch auch als selbständige, speziell mit Meteorismus einhergehende Form vorzukommen und erklärt sich an der Erfahrung, daß die Abfuhr der Gase aus dem Dickdarm nicht nur auf motorischem Wege, sondern auch auf dem Resorptionswege stattfindet und daß der letztere bei kolitischen Prozessen gelegentlich erheblich vermindert sein kann. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß Mischformen der hier skizzierten Typen nicht selten sind. Weiterhin verdienen gewisse Fernwirkungen, wie z. B. kologene — insbesondere bei gleichzeitiger spastischer Obstipation zu beobachtende — Hyperazidität des Magens und in manchen Fällen auch kologene Uebelkeitsempfindungen, besondere Beachtung. Ferner können die mit stärkeren Wandveränderungen einhergehenden Formen gelegentlich auch zu Fieberzuständen führen, die teils kurz, teils länger dauernd auftreten können. Auf die topische Diagnostik der einzelnen Partialformen hier in extenso einzugehen, würde zu weit führen, ich möchte aber hier doch nicht unterlassen zu bemerken, wie schwierig in manchen Fällen der vorliegenden Art der Ausschluß eines Karzinoms sein kann.

Wenn ich in dem Vorliegenden vielleicht etwas stark systematisiert habe, so habe ich dies nicht etwa zu dem Zweck getan, weil ich einer „Schlagwortdiagnostik“ das Wort reden möchte, sondern wesentlich deshalb, weil ich an besonders markant hervortretenden führenden Symptomen und besonders deutlich erkennbaren Entstehungsarten zeigen wollte, wie notwendig in jedem einzelnen Fall für die Diagnostik eine vielseitige Betrachtung ist. Wie notwendig die Vielseitigkeit der Betrachtung aber auch für die Therapie ist, zeigt sich schon bei der Betrachtung der Diätbehandlung chronischer Kolitiden. Schon hier ergibt sich die Unzulänglichkeit einer einseitigen Betrachtung, wenn man bedenkt, daß die Aufgabe der Diätbehandlung bei bestehender Obstipation anders ist als bei bestehender Diarrhoe und daß sie bei der chronischen Typhlitis anders ist als bei chronischer Sigmoiditis. So habe ich nicht ganz selten die Erfahrung gemacht, daß bei der Diätbehandlung der Typhlostase Grohkost zu ausgiebig angewandt wurde, sodaß zu einer Typhlostase noch eine Typhlitis dolorosa mit Schleimbildung hinzutrat. Ganz allgemein erscheint mir überhaupt in Fällen von Pankolitis oder von Partialkolitis, in welchen ein Wechsel zwischen Obstipation und Diarrhoe vorliegt, die Bekämpfung der Obstipation wichtiger zu sein als die Bekämpfung der Diarrhoe. Die Form der diätetischen Bekämpfung der Obstipation

hat sich neben anderem auch nach dem Sitz der Erkrankung zu richten, es verdient aber, wie ich in meinen „Vorlesungen über Diätbehandlung innerer Krankheiten“ ausgeführt habe, in Fällen der vorliegenden Art in dubio die zellulosearme Reizkost ganz allgemein den Vorzug vor der zellulosereichen Reizkost.

Eine ätiologisch-genetische Behandlung gelingt uns leider nur in einer begrenzten Zahl von Fällen, so am ehesten noch auf dem Wege der Beseitigung einer chronischen Obstipation, durch Fernhaltung scharfwirkender Medikamente, so speziell auch durch Vermeidung eines Abusus von Abführmitteln, ferner durch Abtreibung von Eingeweidewürmern. Dagegen läßt die Behandlung mit Darmdesinfizienten und mit sog. spezifischen Heilmitteln, wie z. B. mit Dysenterieserum und Dysenterievakzinen, auch nach meiner Erfahrung noch recht viel zu wünschen übrig. Bei dieser Gelegenheit möchte ich übrigens gegenüber einer jüngst gemachten Bemerkung von Dünner betonen, daß ich niemals den Standpunkt vertreten habe, daß alle Fälle von Colitis haemorrhagica purulenta bzw. ulcerata durch eine Dysenterie oder eine Paratyphusinfektion bedingt sind. Ich habe vielmehr diese Auffassung von Anfang an nur für einen Teil dieser Fälle vertreten und halte hieran auch heute noch fest. Auch die Behandlung mit Mutaflor, Joghurt, d. h. mit Mitteln, welche die Darmflora umstimmen sollen, hat sich mir nur in einer beschränkten Zahl von Fällen als wirksam erwiesen.

Soweit Medikamente in Frage kommen, ist schon vor einem Mißbrauch von Abführmitteln gewarnt worden. Laxantia sind an sich kontraindiziert, und milde Abführmittel sind nur da zulässig, wo sie unumgänglich notwendig erscheinen. Dabei verdienen die mechanisch wirkenden „Schmiermittel“, wie das Paraffinum liquidum und die erweichend wirkenden „Quellungsmittel“, wie z. B. Semen lini und Semen psylli, neben den durch Erzeugung osmotischer Strömungen wirkenden Mitteln, wie dem Bittersalz und dem Karlsbader Salz, in dem vorliegenden Rahmen den Vorzug vor den die Darmwand selbst beeinflussenden Mitteln. Beim Vorhandensein spastischer Zustände sollte man sich auch der aus der Volksmedizin bekannten karminativen Teemischungen mehr erinnern, als dies vielfach geschieht. So habe ich u. a. auch in manchen Fällen von mit Gasretention einhergehender Kolitis durch Verabreichung des Pfefferminzöl enthaltenden Cholaktols merkwürdige Erfolge gesehen. Erst beim Versagen solcher relativ harmloser Mittel sollte man zu Belladonna, Papaverin und evtl. auch zu Atropin schreiten. Wo Defekte in der Verdauungstätigkeit der oberen Teile des Verdauungstraktes nachgewiesen sind, kann zuweilen eine schädigende Wirkung des Dickdarminhalts auf die Dickdarmwand durch Darreichung von Salzsäure oder Pankreon vermindert werden. In Fällen von starker Gasbildung kann oft durch entsprechend große Mengen von Tierkohle auf dem Wege der Adsorption Gutes geleistet werden. Schon Wiechowski hat in dem von ihm geschaffenen Toxodesmin auf die Kombination von Tierkohle mit Abführmitteln hingewiesen, und ich selbst pflege Tierkohle nicht nur in großen Dosen, sondern auch fast stets in Kombination mit anderen Mitteln, und zwar bei Obstipation mit Magnesiumpräparaten, bei Diarrhoe mit großen Dosen von Kalk und evtl. auch von Adstringentien zu verabfolgen. Von letzteren habe ich seit langem dem Dermatol = Bismutum subgallicum und dem Orphol = Bismutum naphtholicum besonderes Vertrauen entgegengebracht.

Auch für die Anwendung der Lokalthérapeutika ist eine vielseitige Betrachtung des einzelnen Falles notwendig, insofern, als auch hier ein schematisches Vorgehen und eine Uebertreibung in quantitativer Richtung Schaden stiften kann. Klistiere und Spülungen sind hier nicht bloß zum Zwecke der Darmreinigung einschließlich der Entfernung stagnierender Reste von Darmschleim in vielen Fällen von Vorteil, sondern bringen häufig auch als Träger von Medikamenten Nutzen. Unter den stuhlerweichenden Klistieren besitzen Seifenwasserklistiere auch heute noch ihre alte Stellung, doch sollten sie nicht in zu großen Mengen verabfolgt werden, damit ihre Ausstoßung nicht zu rasch erfolgt. Soweit Adstringentien in Frage kommen, habe ich mich allerdings von den früher sehr beliebten Argentumklistieren immer mehr abgewandt, da ich ihre Reizwirkung auch bei Anwendung von ganz geringen Konzentrationen oft zu stark fand, und mich meist mit der Verwendung von Kalkwasserklistieren (1:10) begnügt, die mit dem Reinigungseffekt auch eine mild adstringierende Wirkung verbinden. Von Oelklistieren, deren Wirkung sowohl als „Schmiermittel“ wie als Auflockerungsmittel für den Stuhl und als Beruhigungsmittel für die Darmwand ja genügend bekannt ist, können wir in Deutschland leider zur Zeit aus wirtschaftlichen Gründen nur in beschränktem Maße Gebrauch machen. Bei Erkrankungen des Enddarmes genügen übrigens oft Klistiere von 20 bis 40 ccm Oel, das evtl. auch in Form von Leinsamen- oder Mohnöl anwendbar ist. Als Ersatz für die Oelklistiere bedienen wir uns nicht selten einer Salepabkochung. An Stelle der Mikro-klistiere von Dermatol mit Gummi arabicum (evtl. mit Zusatz einiger Tropfen Tet. Opii) habe ich mich oft mit Erfolg der Aluminium-Salepklistiere (Aluminium metallicum subtiliss. pulverat. 2,0, Decoct. Salep [10%] 200,0, hiervon $\frac{1}{4}$ evtl. mit Zusatz einiger Tropfen Opiumtinktur) als Bleibeklistier bedient. Die endoskopische Therapie bei Erkrankungen des Rektums und Sigmoideums habe ich nur auf die tatsächlich nur auf den Enddarm begrenzten Entzündungen beschränkt und dabei seit längerer Zeit einen die Gesamt-

prozedur sehr vereinfachenden kleinen, an anderer Stelle (Sammlung zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten Bd. VII, H. 1 und 2) beschriebenen Rektalinsufflator benutzt.

Es wäre aber unzureichend, wenn wir hier — und zwar vor allem hier in Karlsbad — nicht auch der Balneotherapie anerkennend gedenken würden, da diese sowohl in der Form von Trinkkuren wie in der Form von Darmspülungen und schließlich auch in der Form von lokalen Moor- und Schlammapplikationen in vielen Fällen Nutzen schafft, zum mindesten die Wirksamkeit anderer therapeutischer Maßnahmen häufig in hervorragender Weise zu unterstützen vermag. Wahl und Anwendung der einzelnen balneotherapeutischen Maßnahmen ist je nach Sitz und Art der Erkrankung verschieden.

Bei der Colitis haemorrhagico-purulenta kommt, wenn alle Mittel versagt haben, auch die chirurgische Therapie in Frage, und zwar entweder in Form der Appendikostomie oder einer schmalen Gibson-Kaderfistel oder in der Form des Anus praeternaturalis. Die Indikationsstellung ist aber auf dem vorliegenden Gebiet nicht leicht, denn, wie ich an anderer Stelle (Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1921) ausführlich erörtert habe, ist der Eingriff des Anus praeternaturalis bei der vorliegenden Krankheitsgruppe nicht immer ungefährlich. Denn ich habe bei 5 Fällen, die der mittelschweren Form der Erkrankung angehört haben, schon bald nach dem Eingriff den Exitus eintreten sehen, ohne daß eine Peritonitis nachgewiesen werden konnte, sodaß ich auch mit Rücksicht auf ähnliche Erfahrungen von Zweig und Mummery geneigt bin, mit einer Resistenzverminderung solcher Fälle gegen den großen Eingriff zu rechnen. Infolgedessen bin ich, trotzdem ein Anus praeternaturalis durch die Fernhaltung des Kots von der erkrankten Darmschleimhaut das Ideal der Therapie erfüllt, in den letzten Jahren wieder von der Empfehlung des Anus praeternaturalis etwas zurückgekommen und pflege zunächst eine Appendikostomie bzw. eine schmale Gibson-Kaderfistel vorzuschlagen, trotzdem diese nur als Spül- und Gasfistel wirkt. Im übrigen kommt ein chirurgischer Eingriff nach meinen Erfahrungen bei ganz schweren Fällen im allgemeinen nicht mehr und bei leichten Fällen im allgemeinen noch nicht in Frage. Meines Erachtens steht er fast nur für die mittelschweren Formen der Erkrankung zur Erwägung, wobei die Indikationsstellung im Einzelfall nach einer Vielheit von Gesichtspunkten zu stellen ist. Daß in bestimmten Fällen ein chirurgischer Eingriff auch in anderer Form, so z. B. zur Bekämpfung eines Megalosigmas oder Makrosigmas oder in bestimmten Fällen auch eines Coecum mobile in Frage kommen kann, sei hier nur angedeutet.

Fast alle Formen von chronischer Kolitis — welcher Form sie auch angehören mögen — sind unabhängig von Art und Sitz der Erkrankung durch eine große Rezidivbereitschaft ausgezeichnet. Aus diesem Grunde soll in jedem Falle die Behandlung sehr langdauernd und sehr gründlich sein. Außerdem werden in einer ganzen Reihe von Fällen auch noch von seiten des Allgemeinzustandes, so insbesondere von seiten des Nervensystems und der Gesamternährung, besondere Aufgaben an die Therapie gestellt. Infolgedessen ist für die überwiegende Zahl der chronischen Kolitiden ein wohlgedachter und wohlausgearbeiteter Behandlungsplan, ein individuell aufzustellendes therapeutisches Programm notwendig, das nicht bloß ein vielseitiges Betrachten, sondern ein vielseitiges Behandeln des Einzelfalles zur Grundlage hat, und es ist weiterhin eine entsprechende Schulung des Patienten in der Durchführung dieses Planes in jedem Falle erforderlich.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel.

Eine eigenartige Orientierungsstörung bei geheilter Embolie der Zentralarterie unter dem Bilde der Simulation.

Von Prof. Dr. L. Heine.

Folgender Fall scheint mir durch seinen klinischen Verlauf einiges Interesse beanspruchen zu dürfen, zumal er unbedingt als typische Simulation anzusprechen wäre, obwohl daran sicherlich gar nicht zu denken ist.

Es handelt sich um eine 70 Jahre alte Dame, Frau Geh.-Rat X., die über Nacht auf dem rechten Auge erblindete und dies morgens bemerkte. Sie kam sofort in die Klinik und bot das Bild der Embolie, d. h. leichte Verengung der Gefäße, Arterienpuls nicht auszulösen, noch keine Retinaltrübung, amaurotische Pupillenstarre. Visus: Lichtschein? Sofortige Punktion der Vorderkammer mit dreimaliger Entleerung nach der Wiederherstellung im Laufe von 1½ Stunden. Koffein zur Verstärkung der vis a tergo in der Arterie links. — 4,0 $\frac{6}{8}$, Gesichtsfeld normal.

Bereits nach vier Tagen betrug die Sehschärfe rechts — 2,0 $\frac{6}{13}$, aber nur, und das ist das bemerkenswerte, wenn das linke Auge ohne Korrektur dabei offen gehalten wurde. Wurde das linke Auge geschlossen, so konnte Patientin mit dem rechten Auge trotz Korrektur nichts sehen. Dieses eigenartige Verhalten erklärt sich folgendermaßen:

Das Gesichtsfeld des rechten Auges ist konzentrisch auf 30° eingengt, und die Farben fehlen völlig, so ergibt sich eine Orientierungsstörung, infolge-

dessen kann die Patientin die Zahlentafel nicht finden, wenn sie mit dem Auge allein sieht; wird das linke Auge geöffnet, so findet sie die Tafel sofort, kann aber mit dem unbewaffneten Auge nichts lesen, da der Visus ohne Korrektur weniger als $\frac{1}{10}$ beträgt. Wird ihr nun das rechte Auge korrigiert, so sieht sie mit diesem $\frac{6}{13}$, indem das andere Auge die Orientierung und damit die Einstellung auch des rechten Auges besorgt. Im Laufe von 1—2 Wochen besserte sich das rechte Auge so weit, daß es auch bei geschlossenem linken Auge mit Korrektur — 3,0 $\frac{6}{13}$ mühsam lesen konnte, wurde nun das linke Auge geöffnet, ohne korrigiert zu werden, so stieg der Visus des rechten Auges auf $\frac{6}{8}$.

Jetzt nach etwa zwei Jahren ist die konzentrische Einschränkung im wesentlichen noch in gleicher Ausdehnung vorhanden, doch sind die Farben z. T. wiedergekommen, und Patientin kann sich zur Not mit dem rechten Auge orientieren und liest jetzt auch bei geschlossenem linken Auge mit dem rechten Auge — 3,0 D. $\frac{6}{8}$, „aber viel besser, wenn das linke Auge offen gehalten wird“, ohne daß es korrigiert wäre.

Es liegen also Verhältnisse vor, die in jedem andern Falle in erster Linie an Simulation hätten denken lassen, wovon hier aber keine Rede sein kann.

Immerhin glaubte ich, den Fall kurz mitteilen zu sollen, da bei starker konzentrischer Einschränkung des geschädigten Auges, sagen wir z. B. bei traumatischer Amotio, durch die erschwerte Orientierung bei Ausschaltung des andern Auges gelegentlich eine Simulation vorgetauscht werden kann. Würde man in einem solchen Falle beispielsweise das verletzte Auge allein prüfen und Visus weniger als $\frac{1}{10}$ finden, würde man dann dem andern — normalen — Auge + 4,0 D. vorsetzen und nun Visus $\frac{1}{2}$ auf dem geschädigten finden, so würde man wohl meist mit Recht Simulation annehmen. Daß sich dies aber auch mal anders — nämlich in der oben dargelegten Weise als Orientierungsstörung — auffassen läßt, ist vielleicht nicht ganz ohne Interesse.

Aus der Deutschen Dermatologischen Klinik in Prag.
(Vorstand: Prof. Carl Kreibich).

Reflex oder Immunreaktion?

Von Dr. Johann Schubert.

Die wichtige Frage, welche Rolle Immunitätsvorgänge in der Haut spielen, ist Anlaß gewesen, das Müllersche Phänomen des Leukozytensturzes nach Intrakutaninjektionen im Lichte der Titelfrage zu untersuchen. Müllers Arbeiten und Deutung, wie auch Klemperers Entgegnung dürfen hierbei als bekannt vorausgesetzt werden. Nur der Kernsatz der Müllerschen Arbeiten in dieser Richtung sei hier als Ausgangspunkt zitiert: „... daß es möglich ist, durch jeden intrakutan einverleibten Stoff einen unmittelbar einsetzenden Leukozytensturz im peripherischen Blute zu erreichen, während bei subkutaner, intramuskulärer und intravenöser Injektion der gleichen Menge der gleichen Flüssigkeiten keinerlei Veränderung im Blutbilde erreichbar ist. Daß es selbst durch Lufteinblasung in die Kutis ebenfalls möglich ist, eine so starke Veränderung in der Leukozytenverteilung zu erreichen, zeigt gemeinsam mit der kurzen Wiedergabe dieser Arbeiten (siehe Literaturangabe), daß die Haut als Organ über biologische Eigenschaften und Zusammenhänge verfügt, die letzten Endes nicht mehr gezeugnet werden können.“ (Aus „Zur Frage der Beziehungen zwischen Haut und Immunität“, D. m. W. 1923 Nr. 23.)

Gelegentlich der Arbeit Kartamischevs an unserer Klinik bemerkte ich, daß einige Patienten, die keinen Leukozytensturz post injectionem zeigten, ein stumpferes Wesen aufwiesen. Dies und die Tatsache, daß Intrakutanquaddeln ungleich mehr schmerzen als andere Injektionen nichtschmerzender Substanzen gleicher Menge, führte dazu, Art und Grad des Reizes an der sympathisch innervierten Pupille abzulesen und dies neben dem Leukozytensturz als Indikator zur Lösung der gestellten Frage zu benutzen. An mehr als 50 Fällen habe ich in dieser Richtung Versuche gemacht und teile im Folgenden das Ergebnis mit.

Die Untersuchungstechnik war im allgemeinen die schon bekannte, kombiniert mit Pupillenbeobachtung bei Blick in die Ferne. Leukozytenzählung vom Ohrläppchen oder Finger (gelegentlich auch aus der Kubitalvene). — Danach Einstich mit der Rekordnadel zur Intrakutaninjektion und Benutzung des gewöhnlich zweischlägigen Hippus als allgemeiner Kontrolle der Pupillenreaktion überhaupt. Dieser leichte Hippus auf Einstich samt der nachfolgenden Pupillenberuhigungspause von 2—3 Minuten soll weiter unten der Kürze halber immer mit EH. (Einstichhippus) bezeichnet werden. — Darauf folgt bei ganz ruhig und schmerzlos liegender Nadelinjektion von 0,2 Aolan, oder die weiter unten beschriebenen Injektionen. Oft, besonders bei der Injektion größerer Volumina, wurde Eigen- und Fremdserum verwendet, wegen der geringen Folgeerscheinungen und seiner verhältnismäßigen immunbiologischen Indifferenz. — Während und nach der Injektion dauernde Beobachtung der Pupillen. — Dann 10 Minuten Pause und dann Blutentnahme für Leukozytenzählung zunächst der früheren Stelle durch Neueinstich.

Noch ist zu bemerken, daß man die Patienten oft erst an die Versuchsanordnung gewöhnen muß, weil sie der Aufforderung,

während einer Injektion in die Ferne zu schauen, mit Mißtrauen begegnen. Erst wenn sie sich von der Harmlosigkeit des Versuchs überzeugt haben, wird die Pupillenreaktion nicht durch Konvergenz oder psychische Alteration gestört.

Bei diesen (mit dankenswerter Unterstützung von Fräulein Dr. Marie Pucholt ausgeführten) Versuchen zeigte sich nun Folgendes:

1. Nach E.H. wird 0,2 Aolan oder Serum intrakutan injiziert. Dabei erweitert sich die Pupille langsam bis zu 10 Sekunden langem Verharren in Mydriasis und verengert sich dann langsam wieder. Diese Mydriasis hat einen ganz anderen, viel langsameren Rhythmus als etwa psychische Alteration, sodaß sie oft durch diese hindurch gut beobachtet werden kann. 10 Minuten darauf fand sich im Kapillarblut der bekannte Leukozytensturz. Die Bildung der Quaddel (das Auseinandertreiben der Hautschichten) schmerzte dabei relativ am meisten, der (natürlich nur leichte) Nachschmerz dauerte gewöhnlich eine Viertelstunde.

2. Vorsichtige Subkutaninjektion der 100fachen Menge (20 und noch mehr ccm) Eigen- oder Fremdserum an den gewöhnlichen Stellen, wie Oberschenkel und Oberarm, ergab nach E.H. gar keine Pupillenreaktion und auch keinen Leukozytensturz über die Fehlergrenzen. — Diese Injektionen wurden mit besonders langen Rekordnadeln (Infiltrationsanästhesienadeln) gemacht, um durch deren Verschieben zwar ein zusammenhängendes Depot zu erhalten, aber, was auch später gelang, weder Spannung, noch Schmerz zu erzeugen. Als das bei den ersten Versuchen nur teilweise glückte, zeigte sich bei jedem ungewollten, stärkeren Vorwölben der Haut sofort leichter Hippius, aber nie Reizmydriasis und auch nicht Leukozytensturz.

3. Subkutaninjektion unter analogen Bedingungen, hauptsächlich von Spannung und Schmerz, wie bei der Intrakutaninjektion, also Einverleibung von etwa 0,6 Serum oder Aolan als sichere Subkutanquaddel unter der gespannten Haut der Finger- und Zehenglieder ergab nach E.H. deutliche Dauerreizmydriasis und nach 10 Minuten Leukozytensturz bis an 50%, genau wie bei der Intrakutaninjektion. Es wurde in jedem Falle streng darauf gesehen, daß nichts intrakutan kam. 0,6 Flüssigkeit subkutan an diesen Stellen ist nach meinen Erfahrungen funktionell 0,2 intrakutan gleichzusetzen. Bei kleinen Fingergliedern mit praller Gewebsspannung (Frauen, Kindern) genügten oft schon 0,2 subkutan. Aber auch 0,6 ist noch immer weniger als der 30. Teil der sonst subkutan ohne jede Reaktion verwendeten Menge von 20 ccm und mehr.

4. Injektion von schmerzenden Substanzen, z.B. absolutem Alkohol, verhielt sich wie Injektion anderer Stoffe, nur waren kleinere Mengen nötig. In einem Falle zeigte sich auch nach gewöhnlicher Subkutaninjektion von nur 1 ccm absolutem Alkohol Reizmydriasis und Leukozytensturz. Das spricht für den Eintritt des Phänomens von den Schmerzernerven aus.

5. Müller stützt die wenigstens teilweise immunbiologische Erklärung seines Phänomens wesentlich darauf, daß, von sehr großen (80—100fachen) Mengen abgesehen, bei Verwendung gleich geringer Injektionsmengen (also etwa 0,2 oder etwas mehr) nie nach Subkutaninjektion, wohl aber jedesmal nach Intrakutaninjektion Leukozytensturz eintrete. — Gelingt es nun, eine Situation zu finden, in der diese Reaktion gerade umgekehrt erscheint, so muß obige Erklärung fallen.

In einer flächenhaften, ausgebreiteten, über $\frac{1}{3}$ Jahr alten, weißen Narbe wurde an einer, an der Rippe festhaftenden Stelle eine Intrakutaninjektion zu 0,2 gemacht, eine ebensolche an einer gesunden Hautstelle auf der anderen Körperhälfte. — Auf beide folgte gleichhoher Leukozytensturz (40%). Die Sensibilität der Narbe hatte sich gegenüber der umliegenden Haut als normal erwiesen. Die Pupille reagierte beide Male nicht besonders deutlich, aber doch normal. Etwa 4 cm von der großen Narbenquaddel links adhärte die Narbe nicht mehr, die oberen Hautschichten (das Epithel) zogen in mäßiger Spannung über die Unterlage (Kutis und Subkutis), von der sie sich bei seitlichem Zusammendrücken leicht in Falten abhoben. In eine solche wurde nun vorsichtig eine Aolanquaddel von 0,2 intrakutan gesetzt. Nach dieser annähernd unter den Bedingungen einer gewöhnlichen Subkutaninjektion gemachten Quaddel zeigte sich keine Mydriasis und auch kein Leukozytensturz. — Dagegen ergab die Subkutanquaddel am kleinen Finger derselben Person mit 0,6 Serum beides deutlich, Leukozytensturz sogar bis 40%. Also die Umkehrung des Müller-Phänomens: Bei demselben Fall unter gleichartigen Bedingungen wohl Sturz auf Subkutan-, aber nicht auf Intrakutaninjektion. Analoge Versuche werden noch fortgesetzt.

Wie zu erwarten ist, ergab intravenöse Injektion gleich kleiner Mengen gar keine Reaktion, intramuskuläre erst bei sehr großen Mengen.

Schon in unseren Fällen ließen sich bedeutende Unterschiede in der Reaktionsfähigkeit erkennen. Bei größeren Versuchszahlen werden sie noch mehr zu erwarten sein. Sie verdecken aber nicht die Grundtatsache, daß mit ganz vereinzelt Ausnahmen (bei uns ein Fall) immer die geschilderten Ergebnisse auftraten. Besonders an den Pupillen waren die Unterschiede groß, jedoch die Reizmydriasis oft so langsam und deutlich, daß man mit einiger Sicherheit den Grad des Leukozytensturzes voraussagen konnte. Andere als diese individuellen Unterschiede konnten auch bei kranker Haut nicht festgestellt werden, soweit nicht etwa Schädigung des Reflexbogens außerhalb der Haut in Betracht kam. Auch wurden keine Unterschiede zwischen den verwendeten Injektionsstoffen gesehen.

Da man nach alledem in der Richtung der immunbiologischen Deutung des Phänomens nicht weiter kommt, muß versucht werden, einen anderen Weg frei zu machen.

Für alle andern Arten von Injektionen kennt der Organismus analoge, natürliche Vorgänge, für die subkutanen z. B. im Hämatom. Es ist anzunehmen, daß der Organismus darauf eingestellt ist. Dagegen entsteht, soweit mir bekannt, nirgends natürlicherweise eine so plötzliche, schmerzhaft Auseinandertreibung der Hautschichten, wie bei der Intrakutaninjektion. Es ist sehr wohl möglich, daß der Organismus dies als Signal einer ungleich größeren, drohenden Gefahr wertet und zunächst mit einer Reflexkonzentration der Blutzellen an den lebenswichtigen Organen antwortet.

Es bleibt also zum Schluß, daß beim Zustandekommen des Müllerschen Phänomens alles für reinen Reflexvorgang spricht. Daß man von dieser Seite her den Immunitätsproblemen der Haut näherkommen könnte, ist unwahrscheinlich.

Müller, M. m. W. 1921 Nr. 29, 1922 Nr. 43 u. 51; D. m. W. 1923 Nr. 23. — Klemperer, D. m. W. 1923 Nr. 13 u. 23, sowie die dort zitierten Arbeiten.

Kurze diagnostische und therapeutische Mitteilungen für die Praxis.

Ueber Felamin.

Von Dr. Georg Pfaff in Frankfurt a. M., Oberrad.

Wohl allgemein steht heute fest, daß im Wesentlichen zwei Faktoren die Gallenerkrankungen bestimmen, einmal die Hemmung des Gallenabflusses und dann die Einwanderung pathogener Bakterien aus dem Darmkanal, die Infektion. Danach muß ein Mittel zur wirksamen Bekämpfung der Gallenerkrankungen die Stauung der Galle aufheben und gleichzeitig eine derart desinfizierende Wirkung entfalten können, daß das Auftreten infektiöser Prozesse entweder verhindert oder aber der eingetretenen Infektion mit ausreichender Intensität entgegengewirkt wird.

Die Gallensäuren bewirken, worauf wiederholt hingewiesen worden ist, eine erhöhte Absonderung der Galle, wodurch die Hemmung des Gallenabflusses überwunden werden kann. Das Felamin-Sandoz, das in seiner Zusammensetzung auf der modernen Anschauung über das Zustandekommen der Gallenerkrankungen basiert, enthält eine Verbindung von Gallensäuren mit Hexamethylentetramin. Ohne auf die betreffenden Untersuchungen von Sonnenfeld einzugehen, sei nur erwähnt, daß nach diesen Versuchen eine relativ sehr geringe Konzentration des Felamins eine koli-infizierte Galle zu sterilisieren vermag.

Seit längerer Zeit habe ich bei allen Fällen von Cholezystitis und Cholelithiasis das Felamin angewandt und komme bei der Ueberprüfung meiner Aufzeichnungen über die behandelten Fälle zu folgendem Ergebnis: Felamin bewirkte bei allen Fällen eine verhältnismäßig sehr schnelle Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit der Koliken, nur in vereinzelt Fällen gab ich gelegentlich einmal Morphium. Häufig ließ die Schmerzhaftigkeit des Anfalles nach der Felamin-Darreichung so schnell nach, daß man von einer Kupierung des Anfalles sprechen könnte. Trotzdem scheint mir die wichtigste Anwen-

dungsweise des Felamins die längere Zeit fortgesetzte Kur zu sein. Bei diesen kurmäßig behandelten Fällen trat entweder nach dem ersten mit Felamin behandelten Anfall überhaupt kein Anfall mehr auf, oder aber nahm die Intensität und die Zahl der nachfolgenden Anfälle so weit ab, daß sie praktisch belanglos wurden. In einigen dieser Fälle ließ ich eine Zeitlang ein alkalisches Wasser während der Felamin-Kur nehmen. Die darmregulierende Wirkung der im Felamin enthaltenen Gallensäuren trat in allen Fällen prompt ein, bei einigen leichteren Fällen stand für die Patienten sogar die abführende Wirkung des Felamins im Vordergrund. Ein äußerlicher, aber nicht zu unterschätzender Vorzug ist, daß Felamin leicht und angenehm zu nehmen ist. Hinsichtlich der Dosierung fand ich, daß man in sehr vielen Fällen recht gut mit einer geringeren als der üblichen Zahl von 3 Tabletten 3mal täglich auskommen kann, sodaß ich jetzt bei einer kurmäßigen Behandlung zunächst mit 3mal 1 Tablette täglich zu beginnen pflege.

Chloramin Heyden in der Nasen- und Ohrenheilkunde.

Von Dr. Adolf Glasscheib in Berlin-Halensee.

Das Chloramin Heyden, ein organisches Chlorpräparat, das in wäßriger Lösung unbegrenzt haltbar ist, wurde von Dold und Dobbertin (M. m. W. 1921 Nr. 14) in die Therapie eingeführt. Ueber seine Anwendung in der Chirurgie und Gynäkologie haben Dobbertin (M. m. W. 1921 Nr. 14) und v. Höck (M. Kl. 1922 Nr. 45) berichtet.

Ich will nun über die Erfolge berichten, die ich mit diesem Mittel, nachdem ich es bereits vor zwei Jahren als Assistent an der Klinik von Dr. Halle (Berlin) eingeführt hatte, erzielt habe. Voraussetzen will ich, daß es immer in $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ %iger Lösung angewandt wurde. Höhere Konzentrationen sind zwar nicht giftig,

doch stellten sich oft unmittelbar nach der Spülung einige Stunden dauernde Kopfschmerzen ein. Da es gleichzeitig ein Desinfiziums wie auch ein starkes Desodorans ist, so lag es nahe, es bei der *Ozaena foetida* zu versuchen. Hier hat es, zweimal täglich zur Spülung mit der Klysosemppe verwandt und kombiniert mit Pinselung der betroffenen Schleimhaut mit 1%iger (Diphtosan) Flavizidlösung (D. m. W. 1920 S. 1143), nicht nur die Erwartungen erfüllt, indem der Fötör schon nach 2–3 Spülungen schwand, sondern es änderte sich auch mit der Zeit das Aussehen der Schleimhaut. Der leicht blutende Charakter der Mukosa verlor sich, sie wurde sukkulent, die Borken machten einem eitrigen, fade riechenden Sekret Platz. Bei Patienten mit geringgradiger Atrophie blieb dieser Zustand auch bei selteneren, 1–2mal wöchentlich stattfindenden Spülungen bestehen, bei höhergradiger Atrophie jedoch bleibt die Operation auch weiterhin als Methode der Wahl bestehen. Ob diese Wirkung nur auf Keimverarmung bzw. Vernichtung der Ozänarreger oder auch auf der mechanischen Anregung der Zirkulation in der Schleimhaut durch Pinselung und Spülung beruht, darüber sind Untersuchungen im Gange.

Sonst wurde das Chloramin prophylaktisch zur Keimverarmung der Schleimhäute vor jeder Siebbein- und Stirnhöhlenoperation und postoperativ nach Septum-, Kiefer- und Stirnhöhlenoperationen verwendet. Otitis media wurde nach Fehlschlucken von Spülwasser und Aspiration durch die Tube nicht beobachtet.

Bei Rhinitis atrophicans habe ich es in konzentrierter Lösung zum Bepinseln der Muscheln mit gutem Erfolg verwendet; allerdings traten danach, wie schon erwähnt, leicht Kopfschmerzen auf.

In der Otologie wurde es bei chronischer fötider Mittelohreiterung als Zusatz zu Spiritusglyzerin angewandt nach folgender Formel:

Chloramin 0,25, Glycerin 5,0, Spir. vini ad 50,0, S. Ohrtropfen, ferner zur Paukenspülung in ¼%iger alkoholischer Lösung. Auch als Pulver zum Einblasen mit Borsäure gemischt, im Verhältnis 1:5, war es von Nutzen. Als Antiseptikum zu Mundspülungen ist es bereits von Grünwald und Boas (Kl. W. 1922 Nr. 46) empfohlen worden.

Hexal und Neohexal in der Kinderpraxis.

Von Dr. M. Hirsch, Spezialarzt für Kinderkrankheiten in Wiesbaden.

Seit längerer Zeit habe ich bei Behandlung der bakteriellen Erkrankungen des kindlichen Urogenitalsystems entweder die Salizylsäure und deren Derivate, besonders das Salol, oder die Formalin abspaltenden Präparate (Hexamethylentetramin, Helmitol und Hetralin) gebraucht. Beiden Gruppen haften, wenigstens in der Kinderpraxis, gewisse Mängel an, die mich veranlaßten, immer wieder andere Präparate zu versuchen. Die Salizylsäure und deren Abkömmlinge nehmen den Kindern den Appetit. Öfters habe ich auch Nierenreizungen mit Zylindrurie beobachtet. Hexamethylentetramin verursacht bei den Kindern öfters Verdauungsbeschwerden und Durchfälle. In einem Falle trat eine heftige Hämaturie, wahrscheinlich durch akute Blasenkongestion, auf.

Kleine Mitteilungen.

Berlin. Der Reichsarbeitsminister hat die Vertreter der Aerzteschaft und der Krankenkassen zu einer Verhandlung, insbesondere über die Einberufung des Reichsausschusses, auf den 21. XII. einberufen. Die Vertreter der Aerzteschaft haben die Teilnahme an der Besprechung zugesagt.

Durch Verordnung des Reichsarbeitsministers vom 1. XII. wird die Verdienst- und Einkommensgrenze in der Krankenversicherung auf 150 Goldmark monatlich festgesetzt.

In der französischen Kammer hat ein Abgeordneter einen Gesetzentwurf eingebracht, in dem verlangt wird, daß Männer und Frauen vom 21. Lebensjahre an für sich und der Haushaltungsvorstand für seine minderjährigen Kinder je eine Wahlstimme erhalten sollen. Der Abgeordnete begründete seinen Antrag mit der langsamen Steigerung (?) der Bevölkerungsziffer in Frankreich. Der Minister des Innern erklärte im Laufe der Debatte, das Kabinett werde Maßregeln ergreifen, um der Entvölkerung vorzubeugen und vor der Kammer die Berücksichtigung der kinderreichen Familien durch das Wahlsystem unterstützen.

Pocken. Italien (5. 11. XI.): 3; Schweiz (18. 24. XI.): 22; Spanien (20. 26. IX.) (1 †); Portugal (17. 29. IX.): 4 (8 †); England und Wales (18. 24. XI.): 38; Polen (2. 15. IX.): 4 (4 †). — Fleckfieber. Polen (2. 15. IX.): 115 (11 †); Aegypten (9. 15. VII.): 2 (3 †). — Pest. Mesopotamien (8. VIII. 4. IX.): 4 (2 †); Persien bis Juli 532 (454 †); Brasilien (9. 15. IX.): 1 (1 †).

Dresden. Kreisarzt Dr. Kastner ist zum Stadt-Ober-Med.-Rat und Stadtschularzt gewählt.

Hochschulnachrichten. Berlin. Priv.-Doz. für Ethnologie und Völkerpsychologie Dr. Thurnwald, bisher in Halle, hat sich habilitiert. Prof. Mangold ist als Ordinarius an die Landwirtschaftliche Hochschule berufen worden. (Vgl. Nr. 50 S. 1526). — Leipzig. Prof. Rille, Direktor der Dermatologischen Klinik hat das 25jährige Professorsjubiläum gefeiert. — München. Geh.-Rat Prof. v. Gruber ist als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh.-Rat v. Seeliger zum Präsidenten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt und zum Generaldirektor der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates bestellt worden. Dr. v. Englert, Präsident der Versicherungskammer in München, und Med.-Rat Pfülf sind

Es muß deshalb als ein durchaus glücklicher Gedanke bezeichnet werden, daß es der Chemischen Fabrik J. D. Riedel A.-G., Berlin, gelang, eine Doppelverbindung des Hexamethylentetramins ($C_6H_{12}N_4$) mit der Sulfosalizylsäure herzustellen ($SO_3H \cdot C_6H_3 [OH] OOOH$).

Ein weiterer glücklicher Gedanke war, die Wirkung des Formalins dadurch zu erhöhen, daß man zwei Moleküle Hexamethylentetramin mit einem Molekül Sulfosalizylsäure verkoppelte (Neohexal), während das Hexal eine Vereinigung äquivalenter Mengen von Hexamethylentetramin und Sulfosalizylsäure darstellt.

Im ganzen und ganzen kann gesagt werden, daß das Neohexal an bakterieller Wirkung das Hexal übertrifft. Ich habe mit beiden Präparaten vom Jahre 1914 bis Ende 1922 68 Kinder im Alter von 2 Monaten bis 14 Jahre behandelt. Von diesen Fällen litten

an Koli-Zystitis	22	Kinder
„ gonorrhöischer Zystitis	4	„
„ Zysto-Pyelitis	31	„
„ Bakteriurie	6	„
„ beginnender tuberkulöser Meningitis	5	„

Die unter 1–4 bezeichneten Fälle von Erkrankungen des Urogenitalsystems wurden prompt geheilt. Die Heilungsdauer schwankte zwischen 6 und 32 Tagen. Bei der tuberkulösen Meningitis wurde in einem Fall vorübergehende Besserung erzielt, bei den anderen konnte eine günstige Wirkung nicht beobachtet werden.

Bei sämtlichen Fällen konnte ein sehr rasches Sauerwerden des meist alkalischen Urines festgestellt werden. Die Bakterien verschwanden bald aus dem Urin. Der Leukozytengehalt ging mehr oder weniger rasch zurück. Auch das Fieber wurde in günstiger Weise beeinflusst, wahrscheinlich durch die Salizylsäurekomponente.

Was die Dosierung betrifft, so wurden die Präparate Säuglingen in Kuhmilch oder dünnem gezuckerten Tee gegeben, und zwar 0,5 bis 1 g täglich, Kindern bis zu 6 Jahren 2 g täglich, Kindern über 6 Jahre 3 g täglich. Es muß besonders darauf hingewiesen werden, nicht zu kleine Mengen zu verabreichen, weil sonst ein durchschlagender Erfolg nicht erzielt wird.

Schmerzloses Entfernen von Warzen.

Von Dr. Dols in Casekow.

Die wiederholten Berichte über schmerzloses Entfernen von Warzen haben auch mich diesem Verfahren nähergebracht; doch führe ich in der Ausführung des Verfahrens einige praktische Neuerungen auf. Nachdem man die Warzen durch den Chloräthylspray unempfindlich gemacht hat, kann man sie mit einer gebogenen Schere, ohne die umliegende Haut zu verletzen, sehr tief aus ihrem Bett heraus schneiden. Eventuell kann man hinterher den scharfen Löffel benutzen. Zum Schluß betupft man das Wundbett mit dem Höllensteinstift und kann auf jeden Verband verzichten. In dieser Art entfernte ich in einer Sitzung in kürzester Zeit fast 20 Warzen; der Patient selbst hantierte dabei den Chloräthylspray. Die Vernarbung ist glänzend, Mißerfolg äußerst selten.

wegen ihrer Verdienste um das Zustandekommen des von San.-Rat Stauder angeregten und bearbeiteten Aerzte-Versorgungsgesetzes in Bayern zu Ehrendoktoren ernannt. — Würzburg. Hofrat Prof. Otto Seifert, in ärztlichen Kreisen allgemein bekannt wegen seines mit Friedrich v. Müller gemeinsam herausgegebenen Taschenbuchs der medizinisch-klinischen Diagnostik, hat am 9. XII. seinen 70. Geburtstag gefeiert. — Basel. Dr. Gerlach hat sich für Pathologische Anatomie habilitiert. — Graz. Priv.-Doz. Laker ist zum a. o. Prof. für Physiologische Akustik ernannt. — Wien. Doz. für Kinderheilkunde Eisenschitz hat am 11. XII. sein 60jähriges Doktorjubiläum gefeiert. — Zürich. Dr. Vetter, 1. Assistent des Pathologischen Instituts, ist zum Prosektor der kantonalen Krankenanstalten in Aarau gewählt.

— Gestorben. Med.-Rat Ludwig Stumpf, langjähriger, früherer Vorstand der Bayerischen Zentral-Impfanstalt, besonders verdient um die Durchführung der Impfung mit animalischer Lymphe in Bayern, in Wiessee am Tegernsee.

— Bei dem großen Interesse, das jeder Deutsche an dem Wiederaufbau Rußlands nehmen muß, glauben wir unsere Leser schon heute darauf hinweisen zu dürfen, daß wir (gewissermaßen als Ergänzung der in Nr. 50 S. 1527 angezeigten wertvollen Broschüre von Fridtjof Nansen „Rußland und der Frieden“) in den nächsten Nummern unserer Wochenschrift 7 Aufsätze über den Aufbau des öffentlichen Gesundheitswesens, des medizinischen Unterrichts und der ärztlichen Berufsarbeit aus der Feder des Volkskommissars für das Russische Gesundheitswesen Prof. Semaschko, veröffentlicht werden. Diese Aufsätze geben sehr wertvolle Einblicke in die umfassenden Arbeiten, die unter der Leitung Semaschkos für die Beseitigung der großen, durch Krieg und Revolution in dem Gesundheitskörper des russischen Volkes hervorgerufenen Schäden geleistet worden sind.

— Wegen des umfangreichen, 36 S. umfassenden Registers ist der Text dieser Nummer auf einen Bogen beschränkt. Die Nummer mußte aus technischen Gründen bereits am 19. XII. abgeschlossen werden.

LITERATUR- UND VERHANDLUNGSBERICHTE

Redigiert von Prof. Dr. R. von den Velden.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 48. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 44. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 40. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 43.

Psychologie.

- ♦♦ **Gaston Roffenstein** (Wien), **Das Problem des Unbewußten**. Kleine Schriften zur Seelenforschung. H. 5. Stuttgart, Püttmann, 1923. 49 S. Ref.: Th. Ziehen (Halle a. S.).

Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß „das Unbewußte Freuds, insoweit es nicht vom Bewußtsein ... agnosziert wird, ... nicht Gegenstand einer gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnis ist, meint aber, daß ein „gewisser Wahrscheinlichkeitswert“ für die Konstruktion des Unbewußten „nicht ganz ausgeschaltet werden darf“. Einige Erörterungen sind, wenn auch nicht einwandfrei, so doch lesenswert. Den großen Schwierigkeiten des Problems wird Verfasser nicht gerecht.

Anthropologie.

- ♦♦ **H. W. Siemens** (München), **Grundzüge der Rassenhygiene, zugleich Einführung in die Vererbungslehre**. 2. umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. München, Lehmann, 1923. 102 Seiten mit 13 Abbildungen. M. 1.80, geb. 2.60. Ref.: A. Grotjahn (Berlin).

Die gesicherten Tatsachen der mächtig aufstrebenden Wissenschaft von der Vererbung haben leider unter Aerzten und gebildeten Laien noch nicht die verdiente Verbreitung gefunden. Daran trägt nicht die geringste Schuld die verwirrende Terminologie, die bei der schnellen Entwicklung dieser Disziplin Platz gegriffen hat. Es ist daher zu begrüßen, daß es H. W. Siemens in einem kleinen Buche, das hier in zweiter, erheblich verbesserter Auflage vorliegt, gelungen ist, eine wirklich klare und für die Stellungnahme zur Frage der Entartung ausreichende Einführung in die Vererbungslehre zu geben. Sie enthält u. a. die schlechterdings beste kurze Darstellung der nicht leicht verständlichen Mendelschen Kreuzungsregeln. Hoffentlich trägt das Buch dazu bei, die tief eingewurzelte Ansicht von der Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften aus den letzten zerebralen Schlupfwinkeln der Aerzte, Pädagogen und Politiker herauszutreiben. Zu bemängeln und wohl nur aus einer nicht ganz vorurteilsfreien subjektiven Einstellung zu erklären ist es, wenn der Verfasser auf S. 71 das Wort „Proletarier“ zur Bezeichnung eines bezüglich seiner Erbanlage unterdurchschnittlichen Individuums anwendet und von einer „Proletarisierung“ des Nachwuchses als synonym mit seiner Verschlechterung spricht. Dem vom Verfasser vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verhütung der drohenden Entartung europäischer Kulturvölker kann jedoch auch ein weniger aristokratisch empfindender Hygieniker zustimmen; sind doch die meisten derselben von dieser Seite auch schon vor Siemens gefordert worden. Angehängt ist dem Buche eine Uebersicht über die wichtigste Literatur und ein wertvolles Verzeichnis der gebräuchlichsten vererbungsbiologischen Fachausdrücke mit Verdeutschungen und Erklärungen.

Innere Medizin.

- ♦♦ **C. v. Noorden** und **S. Isaac** (Frankfurt a. M.), **Verordnungsbuch und diätetischer Leitfaden für Zuckerkranken mit 149 Kochvorschriften**. Berlin, J. Springer, 1923. 112 S. Ref.: H. Strauß (Berlin).

Es darf mit Dank begrüßt werden, daß das vorliegende „Verordnungsbuch“, das früher nur den Patienten v. Noordens als „Manuskript“ übergeben wurde, nunmehr auch der Allgemeinheit zugänglich gemacht worden ist. Es schildert die Beschaffenheit der für den Diabetiker wichtigen Nahrungsmittel, die für Zuckerkranken ausprobierten Kostformen und die besonderen für die Ernährung von Diabetikern wichtigen Kochvorschriften, und zwar in der den Publikationen v. Noordens stets eigenen klassischen Klarheit und Uebersichtlichkeit. Dabei finden wir in dem Buche, trotzdem es nicht bloß für Aerzte, sondern auch für Laien bestimmt ist, in der Darstellung eine wissenschaftliche Vertiefung des Stoffes, die dem Autor und seinem in der Erforschung der Stoffwechselpathologie gleichfalls sehr bewährten Mitarbeiter voll entspricht. Aus diesem Grunde wird das Buch nicht bloß vielen Patienten, sondern auch vielen Aerzten, welche eine kurze, auf wissenschaftlicher Grundlage angebaute, praktische Anleitung für die Diätbehandlung von Zuckerkranken suchen, sehr willkommen sein.

- ♦♦ **Ludwig Külz** (Neuenahr), **Diabetiker-Katechismus. Die Hauptfragen über die Zuckerkrankheit**. Neuenahr, P. Plachner, 1923. 40 S. M. 1.50. Ref.: M. Mosse (Berlin).

Ein durchaus originell geschriebenes Büchlein, dem bei Arzt und Patienten weite Verbreitung zu wünschen ist. Der Verfasser versteht

es ausgezeichnet, das Thema populär zu behandeln und dem Verständnis des Laien anzupassen. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel nach ihrem Gesamtnährwert und Kohlenhydratgehalt ist beigefügt.

H. Schrötter (Wien), **Gegenwärtiger Stand der Kropfprophylaxe in Oesterreich**. W. kl. W. Nr. 44. Populäre Darstellung der vielversprechenden, mit großen Mitteln inaugurierten Kropfprophylaxe in Oesterreich mit jodiertem Kochsalz, die aus den Arbeiten von Wagner-Jauregg, Klinger u. a. zur Genüge bekannt ist.

E. Eskuchen (Altona), **Klinik des Bauchortenaneurysmas und seine besonderen radioskopischen Merkmale**. Kl. W. Nr. 48. Die Diagnose des Bauchortenaneurysmas kann vor Ausbildung unbedingt sicherer Aneurysmenzeichen durch das Röntgenverfahren gestellt und gesichert werden. Bei ungeklärten neuralgiformen Beschwerden in Leiste, Rücken, Kreuz ist immer eine genaue Durchforschung der oberen Lendenwirbelsäule notwendig. Auf leichteste Aufhellung im Wirbelkörper mit bogenförmiger Begrenzung ist zu achten. Statt dessen kann auch Aufhellung im Bereich der unteren beiden Rippenansätze und des Querfortsatzes des 1. Lendenwirbels auftreten. Schmerzen im Bereich des Nervus obturatorius und genitofemoralis deuten auf Sitz des Aneurysmas auf der Hinterwand der Aorta in Höhe der unteren Brust und oberen Lendenwirbelsäule. Bei unbestimmten Darmbeschwerden von intermittierendem und bleikolikähnlichem Charakter mit subfebriler Temperatur und positivem Wassermann ist auf Abgang eines Aneurysmas von der Vorderwand der Bauchorta zu fahnden und eine Durchleuchtung der Leibeshöhle nach Darmentleerung und Abflächung des Darmes mit Luft, unter Umständen auch im Pneumopcritoneum, vorzunehmen.

P. Neuda und F. Redlich (Wien), **Rolle der Leber bei Röntgenallgemeinschädigung**. W. kl. W. Nr. 44. Da die Verfasser bei der Widalschen hämoklassischen Krise stets dieselbe Senkung des Chlorspiegels im Blute fanden, die sie beim Röntgenkater feststellen konnten, schließen sie, daß die schweren Allgemeinschädigungen durch Röntgenstrahlen auf Leberschädigungen zurückzuführen seien. (Verfasser nehmen dabei mit Widal an, daß die hämoklassische Krise ein Zeichen von Leberinsuffizienz ist, was durchaus nicht anerkannt ist. Ref.)

M. Krebs (Leipzig), **Leukozytenindex**. Kl. W. Nr. 48. Der Leukozytenindex — $\frac{\text{Neutrophile}}{\text{Lymphozyten}}$ — beträgt beim erwachsenen Gesunden durchschnittlich 2,8, schwankend zwischen 1,3 und 3,3. Beim Kind weniger, etwa 1,0; er steht durch konstitutionelle Lymphozytose ebenfalls an der unteren Grenze, ebenso durch reine Kohlenhydratnahrung. Kein Parallelismus zwischen Indexkurve und Gesamtleukozytenkurve; letztere ist bedingt durch die Reaktionsfähigkeit des Organismus; erstere durch seinen Reaktionscharakter. Physiologische Leukozytenschwankungen gehen mit fast gleichbleibender Indexzahl einher. Bei akuten Infektionen (außer solchen mit Neutropenie oder Lymphozytosen) erhöhte Indexzahl. Rasch auftretende hohe Leukozytose mit stark erhöhtem Index sprechen für entzündliche Komplikationen bei Pneumonie, Influenza usw. Steigende Indexzahl bei gleichbleibender oder sinkender Leukozytenzahl prognostisch ungünstig; ebenso abnorm hoher Index bei steigender Leukozytose. Niedriger Index nach Ablauf der meisten Krankheiten durch postinfektiöse Lymphozytose. Bei chronischen Krankheiten teilweise erhöhter, teilweise erniedrigter Index. Plötzliche Schwankungen zeigen eine Komplikation entzündlicher Art an.

V. Schilling und E. Schulz (Berlin), **Senkungsgeschwindigkeit der Leukozyten, ihre Abhängigkeit von deren Agglutinationsgrade und ihre Unabhängigkeit von der Suspensionsstabilität der Erythrozyten**. Kl. W. Nr. 48. Verfasser haben mit entsprechender Untersuchungsanordnung die Senkungsgeschwindigkeit der Leukozyten untersucht und dabei gefunden, daß als Ursache des verschiedenen Aussehens der weißlichen Oberschichten bei der Erythrozytensenkung beschleunigte Senkungszeiten der Leukozyten und als Ursache dieser Senkung selbst eine auffällig parallele Agglomeration der sonst isoliert schwebenden Zellen in Betracht kommt. Dabei scheint aber die Senkung der Leukozyten in gar keiner Weise mit der Erythrozytensenkung parallel zu gehen, woraus zu schließen ist, daß Globulin und Fibrinogen nicht die einzige Ursache der Senkungsbeschleunigung sein können. Für die Senkung der Leukozyten müssen vielleicht besondere beschleunigende Stoffe notwendig sein, die relativ unabhängig sind von den Stoffen, die die Erythrozytensenkung herbeiführen, und sicher durchaus nicht der Anreicherung der Fibrinogen- und Globulinmenge zu entsprechen brauchen. Eine Beziehung des Leukozytensenkungsphänomens zu infektiösen Prozessen scheint in viel spezifischerer Weise als bei der Erythrozytensenkung vorhanden zu sein.

Chirurgie.

♦♦ **R. Klapp** und **H. Beck**, **Das Panaritium**. Leipzig, S. Hirzel, 1923. 140 Seiten mit 85 Abbildungen und 21 Tafeln. Grundzahl geh. 8.—, geb. 10 M. Ref.: Petermann (Berlin).

Ein ganz vorzügliches Buch, das eine Lücke in der chirurgischen Literatur ausfüllt. Das Kapitel Panaritium ist in den Lehrbüchern meist nur kurz abgehandelt. Genauer findet man nur in anatomischen und chirurgischen Sonderarbeiten verstreut. In übersichtlicher, klarer und erschöpfender Weise haben Klapp und Beck alles Wissenswerte über diese praktisch so wichtige Erkrankung dargestellt. Daß die Lehren A. Biers, der uns wieder den richtigen Weg zur physiologischen Behandlung der entzündlichen Erkrankungen gewiesen hat, eingehend berücksichtigt sind, ist selbstverständlich. Eine Reihe von durchweg guten, zum Teil farbigen Abbildungen — einige Bilder könnten klarer sein — illustriert den flüssig geschriebenen Text, der außerdem noch durch viele Beispiele (Krankengeschichten) belebt und erläutert wird. — Einen besonderen Wert erhält das Werk dadurch, daß es aus einer reichen persönlichen Erfahrung heraus entstanden ist. — Wir wünschen dem Buch, das dem Chirurgen viele wertvolle Anregungen bietet und für jeden praktischen Arzt, der Panaritien behandelt, schlechthin unentbehrlich ist, weiteste Verbreitung.

W. Pust (Jena), **Katgutfrage**. Zbl. f. Chir. Nr. 40. Verfasser hat eine Katgutfabrik veranlaßt, unter dem Namen: Jenaer Normalkatgut ein Katgut herzustellen, das nicht nur aus dem allerbesten Rohstoff besteht, sondern auch in der Schachtel bzw. Ampulle physikalisch sterilisiert ist und somit die Zuverlässigkeit und Resorbierbarkeit auf das erreichbare Höchstmaß steigert, und dabei im Preise wesentlich hinter allen anderen Präparaten zurückbleibt.

F. Heymann (Berlin), **Blutstillung bei Gehirnoperationen**. Zbl. f. Chir. Nr. 40. Das verlässlichste Mittel, um lästige Blutungen aus dem Hirngewebe zu vermeiden, besteht darin, daß vor der Geschwulstentfernung der sogenannte allgemeine Hirndruck beseitigt wird. Das läßt sich fast immer dadurch erreichen, daß die Knochen- und Duodenallücke groß genug angelegt oder daß Ventrikel und Zisternen ausgiebig punktiert oder das Oedem im subarachnoidalen Raum durch Stichelung entleert wird. Schwierigkeiten können Blutungen aus dem Emissarium mastoideum bereiten. Dem Verfasser ist es aber jetzt verschiedene Male gelungen, das Emissarium wie andere Gefäße zu unterbinden. Wird die Sinuswand an anderer Stelle verletzt, so hat sich Verfasser dadurch geholfen, daß er ein größeres Gewebstück auf das Loch aufnähte. Blutungen aus Piafäden stehen entweder von selbst oder nach kurz dauerndem Aufdrücken eines Gazetupfers. Blutungen aus dem Hirngewebe überläßt man am zweckmäßigsten sich selbst.

G. Stein und E. Fried (Wien), **Magen- und Pankreasfunktion nach ausgedehnter Magenresektion**. W. kl. W. Nr. 41. Nach ausgedehnter Magenresektion kommt es im allgemeinen allmählich (innerhalb von 2 Monaten) zu Anazidität und Hypochylie. Funktionelle Pankreasachylie bzw. -hypochylie gibt es dagegen nicht.

H. Dörfner (Regensburg), **Kann der Mensch ohne Dünndarm leben?** Zbl. f. Chir. Nr. 40. Nach den Untersuchungen von W. Denk sollen $\frac{2}{3}$ der Gesamtlänge des Dünndarms die oberste Grenze darstellen, die ohne Gefahr von Ernährungsstörungen reseziert werden darf. Tatsächlich stimmt das nicht. Verfasser hat bei einem Kranken Anfang 1917 wegen Totalgangrän des Dünndarms infolge Umdehnung des Mesenterialstieles um etwa 180° 560 cm Dünndarm reseziert. Heilung. In der ersten Zeit klagte Patient, daß er alle 2 Stunden etwas essen müßte und alle 4 Stunden Stuhlgang hätte. Rasche Besserung. Jetzt nach $6\frac{1}{4}$ Jahren ist der Kranke noch vollkommen gesund und leistungsfähig. Ferner hat Verfasser bei einer Patientin 122 cm Colon ascendens und transversum reseziert. Auch diese Kranke ist jetzt nach $6\frac{1}{2}$ Jahren noch vollkommen gesund.

G. Axhausen (Berlin), **Diagnostik der Fingergelenkerkrankungen**. Kl. W. Nr. 48. Beobachtungen über gehäuftes Auftreten einer meist das Mittelgelenk der beiden Zeigefinger oder das Mittelgelenk der Mittelfinger, weniger häufig die anderen Fingergelenke betreffenden Erkrankung (spindelförmige Schwellung, keine Schmerzhaftigkeit des Gelenkspalts, Rötung). Aetiologisch und differentialdiagnostisch läßt sich die Erkrankung in keine der bekannten Gelenkerkrankungen einordnen. Verfasser nimmt an, daß es sich bei dieser eigenartigen chronischen Gelenkerkrankung um die Residuen eines mit Gelenkerkrankung einhergehenden Erysipeloids handeln könnte, was durch weitere Beobachtungen auch bestätigt wurde, ex iuvantibus auch aus der Wirksamkeit von Susserininjektionen.

Frauenheilkunde.

♦♦ **H. Martius** (Bonn), **Gynäkologische Strahlentherapie**. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Bonn, Fr. Cohen, 1923. 64 S. M. 2.50. Ref.: O. Strauß (Berlin).

Dieses kleine Buch ist eine ausgezeichnete Einführung in die moderne gynäkologische Strahlentherapie. Es orientiert den Leser

nicht nur in außerordentlich klarer und umfassender Weise über die physikalischen, biologischen und therapeutischen Qualitäten der Röntgen- und Radiumstrahlen, sondern es gibt ihm auch eine zuverlässige Grundlage für das Studium größerer Werke. Ein weiterer Vorzug, der die Lektüre des Büchleins auch für den Fachröntgenologen von Interesse macht, ist die Darstellung der Bestrahlungstechnik, ihrer Indikationen, Kontraindikationen und Resultate der v. Franquéschen Klinik.

Louros (Berlin), **Vagotonie als Schwangerschaftssymptom**. Zbl. f. Gyn. Nr. 43. Adrenalinspritzung ruft in der Schwangerschaft meist eine gegen die Geburt zunehmende vagotonische Blutdruckkurve hervor, die von vagotonischen Erscheinungen begleitet ist („Schwangerschaftsvagotonie“). Primäre sympathikotonische Erscheinungen werden in der Schwangerschaft durch die „Schwangerschaftsvagotonie“ kompensiert. Bei der Eklampsie ist die Schwangerschaftsvagotonie am stärksten ausgeprägt. Die Schwangerschaftsvagotonie wird durch einen unbekanntem, vom „Schwangerschaftsvorgang“ ausgelösten Reiz hervorgerufen.

W. Koerting (Prag), **Luft- und Gasembolie unter der Geburt**. Zbl. f. Gyn. Nr. 43. Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß bei den Fällen von Gasbrand, bei denen Gas im Herzen nachgewiesen wurde, der Tod nicht auf Gasembolie beruht.

E. Vogt (Tübingen), **Pathogenese der Corpus luteum-Zysten**. Zbl. f. Gyn. Nr. 43. Verfasser ist zu der Ueberzeugung gekommen, daß es sich bei der Corpus luteum-Zystenbildung um eine Art Konstitutionskrankheit handeln muß. Der entzündliche Reiz als primäre Ursache wird nur unter der Voraussetzung beantwortet, wenn im Corpus luteum selbst oder in der Eierstockdrüse besondere Vorbedingungen, die innersekretorischer oder rein konstitutioneller Natur sein können, erfüllt sind.

Haut- und Venerische Krankheiten.

♦♦ **Hubert Jaeger** (Zürich), **Die Geschlechtskrankheiten in der Schweiz**. Bern, Buehler & Co., 1923. 82 Seiten und 19 Tabellen. Ref.: Prinz (Ulm).

Die in der Schweiz auf Veranlassung der Schweizerischen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vorgenommene Zählung unterscheidet sich dadurch von andern, daß sie auf ein ganzes Jahr ausgedehnt wurde (1. X. 1920 bis 30. IX. 1921). Kliniken und Spitäler haben sich alle beteiligt, auf sie fallen 40% der angezeigten Kranken. Von den praktischen Aerzten haben 75%, von den Spezialärzten 95% mitgewirkt. Die Beteiligung der Aerzte schwankte in den einzelnen Kantonen zwischen 55% (Genf) und 94% (Appenzell). Von 1841 Aerzten haben 1280 Einzelkarten, 365 nur Sammelkarten (mit der Zahl der Fälle) und 196 Fehlanzeigen eingesandt. Bei den Einzelkarten konnte Bestand und Zugang getrennt werden. Nach Abzug der Doppelzählungen waren 15607 Geschlechtskranke ermittelt = 40,2 auf 10000 Einwohner (in den Städten Genf 132, Zürich 121,7 und Bern 68 $\frac{000}{000}$). Unter den 12707 auf Einzelkarten gemeldeten Fällen waren 6707 frisch Erkrankte (Tripper 5004, Syphilis 1588, Ulcus molle 115). Im Bestand waren 963 mit sekundärer, 1296 mit latenter (Wa.R. +), 930 mit tertiärer Syphilis und 579 mit Tabes und Paralyse. Etwa 37000 Personen, also 1% der Bevölkerung, sind nach einer Berechnung einmal im Leben an Syphilis erkrankt.

♦♦ **S. Jeßner** (Königsberg), **Des Haarschwunds Ursachen und Behandlung**. 9. und 10. verbesserte Auflage. Leipzig, C. Kabitzsch, 1923. 50 S. M. 1.—. Ref.: Max Joseph (Berlin).

Dieses kleine Büchlein wird gewiß dazu beitragen, mehr als bisher das Interesse für die Behandlung der Haarkrankheiten in den Kreisen der Praktiker wachzurufen.

Kinderheilkunde.

♦♦ **Ad. Czerny** und **A. Keller** (Berlin), **Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie**. 2. vollkommen umgearbeitete Auflage. Bd. I. Teil I. Wien, Fr. Deuticke, 1923. 688 S. Grundpreis M. 36.—. Ref.: G. Tugendreich (Berlin).

Seit die 1. Lieferung der 1. Auflage erschienen ist, ist über ein halbes Menschenalter verflossen. In diese Zeit fällt für die Kinderheilkunde eine besonders rege und fruchtbare Forscherarbeit, großenteils aus der Schule der Verfasser. Wenn auch, wie die Einleitung zur 2. Auflage hervorhebt, die Kinderheilkunde von einer einheitlichen Auffassung des Ernährungsproblems leider noch weit entfernt ist, so hat doch in vielen Teilfragen eine Klärung stattgefunden. Die Verfasser erwarten eine Förderung der gegenseitigen Verständigung gerade dadurch, daß sie in der vorliegenden Auflage ihre Erfahrungen von neuem begründen. Der vorliegende Abschnitt enthält die „Ernährung des gesunden Kindes“. Hoffen wir, daß das mit Spannung erwartete Werk bald vollständig vorliegt.

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Nur Beiträge für den redaktionellen Teil sind an die Schriftleitung, Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 53 (Tel.: Amt Steinplatz Nr. 1647), zu senden. Sprechstunden der Schriftleitung: Dienstag, Mittwoch und Donnerstag 9^{1/4} bis 10^{1/2} Uhr.
Sämtliche Zuschriften wegen Lieferung der Wochenschrift sind an den Verlag zu richten.

BEGRÜNDET

von

Dr. Paul Börner

Alle Buchhandlungen, Postanstalten sowie der Verlag des Blattes (Postscheckkonto Leipzig 3232) nehmen Bestellungen entgegen.

Einzelnummern für Deutschland Goldmark — 60.

Anzeigenaufträge sind nur an Rudolf Mosse zu richten. Anzeigenschluß immer 8 Arbeitstage vor Erscheinen

Herausgeber: Geh. San.-Rat Prof. Dr. J. Schwalbe, Berlin-Charlottenburg. Verlag: Georg Thieme, Leipzig, Antonstraße 15.

Bezugsbedingungen für Dezember 1923: Abonnementsgebühren in Deutschland Goldmark 2.40. Oesterreich Kr. 30.000.—, Ungarn Kr. 8300.—, Freistaat Danzig, Memelland, Lettland, Estland und Litauen \$ —.50, Polen Schw. Franken 2.50 einschl. Porto. — Nach dem übrigen Ausland unter Kreuzband vierteljährlich: Aegypten sh 6 d 6, Argentinien Pes. pap. 4.50, Belgien Frk. 30.—, Brasilien Milr. 15.—, Bulgarien Lewa 150.—, Chile Pes. 12.50, Dänemark Kr. 7.50, England sh 6 d 6, Finnland Marka 5.—, Frankreich Frk. 30.—, Holland Fl. 3.75, Italien Lire 30.—, Jugoslawien Dinar 120.—, Luxemburg Frk. 30.—, Norwegen Kr. 9.—, Portugal Escudos 30.—, Rumänien Lei 250.—, Schweden Kr. 5.25, Schweiz Frk. 7.50, Spanien Pes. 10.—, Tschechoslowakei Kr. 45.—, Türkei sh 5 d 4, Ver. Staaten von Nordamerika Dollar 1.50.—
Generalvertrieb für Japan: Nankodo Buchhandlung, Tokyo Nr. 8 Kiridoshi Sakamachi, Hongo.

Nummer 52

Freitag, den 28. Dezember 1923

49. Jahrgang

INHALT.

Jacoby, Prof. (Berlin), Die neuen Methoden zur Darstellung von Fermenten. S. 1567.

Strauß, H., Geh. San.-Rat Prof. (Berlin), Ueber Kolitis-Probleme. S. 1568.

Heine, Prof. (Kiel), Eine eigenartige Orientierungsstörung bei geheilter Embolie der Zentralarterie unter dem Bilde der Simulation. S. 1570.

Schubert (Prag), Reflex oder Immunreaktion? S. 1570.

Pfaff (Frankfurt), Ueber Felamin. S. 1571.

Glascheib (Halensee), Chloramin Heyden in der Nasen- und Ohrenheilkunde. S. 1571.

Hirsch (Wiesbaden), Hexal und Neohexal in der Kinderpraxis. S. 1572.

Dols (Casekow), Schmerzloses Entfernen von Warzen. S. 1572.

Kleine Mitteilungen. S. 1572.

Literatur- und Verhandlungsberichte. S. 1573.

Zeitschriften: Klinische Wochenschrift Nr. 48. — Wiener klinische Wochenschrift Nr. 44. — Zentralblatt für Chirurgie Nr. 40. — Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 43.

Bücher und Abhandlungen: Roffenstein, Das Problem des Unbewußten. Ref.: Geheimrat Ziehen (Halle). S. 1573. — Siemens, Grundzüge der Rassenhygiene zugleich Einführung in die Vererbungslehre. 2. Aufl. Ref.: Prot. Grotjahn (Berlin). S. 1573. — v. Noorden und Isaac, Verordnungsbuch und diätetischer Leitfaden für Zuckerkrankheit mit 149 Kochvorschriften. Ref.: Geheimrat H. Strauß (Berlin). S. 1573. — Kütz, Diabetiker-Katechismus. Die Hauptfragen über die Zuckerkrankheit. Ref.: Prof. Mosse (Berlin). S. 1573. — Klapp und Beck, Das Panarium. Ref.: Dr. Petermann (Berlin). S. 1574. — Martius, Gynäkologische Strahlentherapie. 2. Aufl. Ref.: Ob.-Reg.-Med. Rat O. Strauß (Berlin). S. 1574. — Jaeger, Die Geschlechtskrankheiten in der Schweiz. Ref.: San.-Rat Prinzing (Ulm). S. 1574. — Jeßner, Des Haarschwunds Ursachen und Behandlung. 9. und 10. Aufl. Ref.: Prof. M. Joseph (Berlin). S. 1574. — Czorny und Keller, Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. 2. Aufl. Bd. I. Teil I. Ref.: Dr. G. Tugendreich (Berlin). S. 1574.

Register Jahrgang 1923. (S. I—XXXVI).

An unsere Leser!

Die „Deutsche Medizinische Wochenschrift“ wird ihrer Aufgabe, inhaltlich nur das Beste in strenger Auswahl zu bringen, auch im neuen Jahre treu bleiben.

In Nr. 1 beginnen wir mit dem Abdruck eines bisher noch nicht bekannten Tagebuches von Robert Koch, das der große Meister während seiner Schlafkrankheits-Expedition 1906 in Ostafrika geführt hat.

Die sehr interessanten, nach Inhalt und Form für Koch charakteristischen Aufzeichnungen, die uns von seiner in Berlin lebenden Witwe zur Veröffentlichung übergeben worden sind, hat Geheimrat Prof. Kleine, der Mitarbeiter Kochs auf seiner Expedition, mit einer Einleitung und mit Erklärungen versehen. —

Der Bezugspreis für den Monat Januar beträgt Goldmark 2.—,

für Mitglieder unserer Vereine (nur direkt vom Verlag) GM. 1.50, für Aerzte in nicht voll bezahlter Stellung und Studierende GM. 1.—. Da die deutsche Währung erfreulicherweise stabil geworden ist, sieht der Verlag nunmehr davon ab, die Abonnementsgebühren durch Nachnahme einzuziehen. Unsere Leser werden aber dringend gebeten, zur Vermeidung der sehr erheblichen Unkosten, welche mit der Rechnungslegung verbunden sind, das Bezugsgeld für den laufenden Monat jeweils **unaufgefordert** dem Postscheckkonto Georg Thieme Leipzig 3232 zu überweisen oder mit Banknoten im Brief zu zahlen.

LEIPZIG, Ende Dezember 1923

Georg Thieme

Merjodin bei Lues.

(Hg + J).

Innerlich, Tabletten, hervorragend wirksam in allen Stadien, auch wo As oder Hg-Injekt. nicht angängig. Vorzüglich bewährt bei Aortitis luet., Aneurysma, luet. Herzaffektionen, Keratit. luet., in der Schwangerschaft, bei Neigung zu Abort und Frühgeburt, bei Säuglings-Lues usw.

Anw. auch kombiniert mit As-, Bi- oder Hg-Injekt.



JUNG SIEGFRIED

Versuchsmengen und Literatur kostenfrei durch H. Trommsdorff, Chem. Fabrik, Aachen 50 G.

Bei Ulcus molle

ist „Sozodol“-Natr. rein, grob-pulv. „anderen Jodpräparaten und dem Karbol bei weitem überlegen.“ Geruchlos. „Spezificum von frappanter Wirkung“, selbst bei serpiginösen und phagocänischen Geschwüren.

„Immer wieder günstige Wirkung beobachtet.“ „Hervorzuheben ist das schnelle Reinigen der Geschwüre“.

VERLAG VON ARTHUR FELIX IN LEIPZIG

Wichtige Neuerscheinung!

Prof. Dr. Otto Walkhoff Die normale Histologie menschlicher Zähne

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1924. Gr.-Okt.

Dieses 219 Seiten umfassende Buch mit 11 Lichtdrucktafeln in einem Atlas und vielen Textfiguren ist ein hervorragendes Werk in der histologischen und der zahnärztlichen Literatur. Es kann als Lehrbuch der Zahnhistologie gelten. Gewiß wird es die größte Beachtung finden. Beachtenswert ist die Benutzung des ultravioletten Lichts. Durch diese Vorzüge ist besonders der Atlas sehr wertvoll.

Gebunden, nur mit Atlas, 25 Goldmark

Weit unter Friedenspreis!

Peptozon, „das Magenmittel“..... Schachtel 1,4 und 2,8 Mk.
(30%iges Mg O₂ u. Agar)

Pranitol, das saubere Krätzemittel..... Flasche nur 1,75 Mk.
(Zimtaldehyd, Sagrotan u. Sulfur.)

Cystosan - Tabletten intern. Antigonorrhoeic., vollwert. Ersatz für Santalia
Cubeb. Na., salic. & brom. Salol.) Sch. (50 Tbl.) 1,4 Mk.

(In den meist. Apothek. - Probe u. Literat. gratis. **Arcula**, chem. Fabrik, **Rostock**)

Zum 1. Februar 1924 ist die
Stellung des Leiters
der chirurgisch. Poliklinik
am Krankenhaus der jüdisch.
Gemeinde Berlin zu besetzen.
Bewerbungen bis 15. Januar
1924 an den Vorstand des
Krankenhauses.

Augenarzt

34 J., in Großstadt des Rheingebiets,
wünscht seine für älteren Kollegen
passende Praxis gegen solche im
unbesetzten Gebiet abzugeben.
Evtl. Assoziation oder Beteiligung.
Offerten unter F. P. S. 1459 an
Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.

Krankenpfleger

(staatlich geprüft) verheirat. sucht
Stellung. Auch Ausland.
Offert. Hollmann, Hennigsdorf
b. Berlin, Stahlwerkssiedelung,
Haus 20.

Zeilmikroskop

fast neu, Stativ 4a, 3 Objektive.
Immersion, 1/12 usw., verkauft
Zoologisches Museum
Dresden 1.

Käse Verlangen Sie sofort
herabgesetzte Preise in
rotem Tafel- und holst.
Bauernkäse (Tils. Form).
C. Arnbruster, Käsefabrik,
Altrahnsredt (Holst.) Nr. 2.

Erstklassiges Familienhotel in Luzern

der ersten Fremdenstadt der Schweiz, 140 Betten, in
vornehmer, erhöhter, wunderbarer Lage, vorzüglich
geeignet als

Sanatorium oder Kuranstalt

sehr preiswert zu verkaufen

Gefl. Anfragen unter Chiffre Y 6656 Lz an die
Publicitas Luzern (Schweiz).

C. Stiefenhofer, München Fabriken für Chirurgie-Instrumente, : Operationsmobiliar etc.:

Elektr. Universal-Heißluftapparat

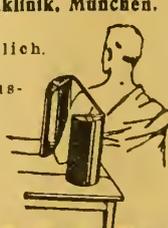
Modell Orthopädi. Poliklinik, München.

Einfach und handlich.

Verbrennungen aus-
geschlossen.

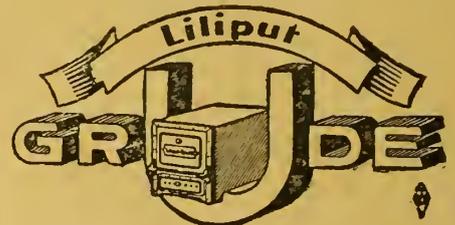
Vielseitig.

Billig.



Die Feuerung wird billiger! ohne Gas, ohne Holz, ohne Kohle!

Vierünftel Ersparnisse monatlich
bei Verwendung unserer patentamtlich geschützten
Universal Dauerbrenners



Mit 1 Zentner Grudekoks im Monat, der im Kohlenhandel ohne
Kohlenkarte frei zu haben ist, kann man für einen Hausbalt
von 6-8 Personen alles kochen, backen, braten, sterilisieren
ohne Wasserbad, ständige Warmwasserversorgung, Heißt Küche
und Zimmer. Solange der Vorrat reicht, noch preiswerte Ein-
kaufsmöglichkeit. Von B.-hörden, Koch- und Wirtschaftslehre-
rinnen und Hausfrauen glänzend begutachtet. Preisgekrönt
mit der Silbernen Medaille in Kassel 1922. - Ausführliche
Druckschriften versenden kostenlos.

Dreyse & Co., G. m. b. H., Berlin NW 7
Dorotheenstr. 25, II. Fernspr.: Zentr. 1639
woselbst auch Auskunft, Besichtigung und Vorführung erfolgt.

Dr. G. Grübler & Co.

Leipzig, Liebigstraße 1 u. 1b

liefern nach wie vor nach Angabe der Autoren im
eigenen Laboratorium bergestellte

Farbstoffe, Farblösungen und Reagentien (Grübler)
(einschließlich Azurpräparate für Romanowsky-Giemsa-Lösung)
für Mikroskopie und Bakteriologie in bekannter Güte.

Anerkennungen stehen zu Diensten. Preislisten kostenlos.

Drahtanschrift: „Farbengrübler“

Kindersanatorium

700 m hoch Zell-Ebenhausen b. München 700 m hoch

Herbst- und Winterkuren

Dr. Erich Benjamins, a. o. Professor für Kinderheilkunde.

Sanatorium Dr. Bauer Freudenstadt

740 m ü. d. M.

740 m ü. d. M.

für Nerven und innere Krankheiten
Das ganze Jahr geöffnet. - Prospekte.
Fernsprecher 341. Dr. J. Bauer.

Prospekte

für ärztliche Kreise, insbesondere solche von Kurorten, Heilanstalten, von Fabriken chemischer und pharmazeutischer Präparate, chirurgischer Instrumente, verbreitet man vortrefflich durch die
„Deutsche Medizinische Wochenschrift“

Zur Anfertigung von Prospekten, Zirkularen und geschmackvollen Drucksachen aller Art hält sich die Buchdruckerei
Rudolf Mosse bestens empfohlen. Man verlange Kalkulation.

Anfragen erbeten an die Anzeigen-Geschäftsstelle der „D. M. W.“ in Berlin SW 19, Jerusalemmer Straße 46/49 oder eines der Büros der Annoncen-Expedition Rudolf Mosse.

Personalien (Amtlich).

Deutsches Reich. Versetzungen: Ob.-Reg.-Med.-Räte Dr. Thomas vom Hauptversorgungsamt der Provinz Brandenburg zum Hauptversorgungsamt Berlin, Prof. Dr. Lennhoff vom Versorgungskrankenhaus Berlin-Tempelhof zum Versorgungsamt I Berlin.

Reg.-Med.-Räte: Dr. Giuliani vom Hauptversorgungsamt Breslau zum Versorgungsamt I Berlin, Dr. Jacobi vom Versorgungsamt Recklinghausen zum Versorgungsamt Paderborn, Dr. Kaendler vom Versorgungsamt Leipzig zum Versorgungsamt Aue, Dr. Hörmann vom Versorgungskrankenhaus Berlin-Tempelhof zum Versorgungsamt Leipzig, Dr. Burkardt vom Versorgungsamt Solingen zum Versorgungsamt Barmen, Dr. Krug von der orthopädischen Versorgungsstelle Ulm zur orthopädischen Versorgungsstelle Stuttgart.

Einstweilig in den Ruhestand versetzt: Ob.-Reg.-Med.-Räte Dr. Beck vom Versorgungskrankenhaus Köln, Dr. Metz vom Versorgungskrankenhaus Altona, Speck vom Versorgungsamt Düsseldorf, Dr. Hembel vom Versorgungsamt Trier.

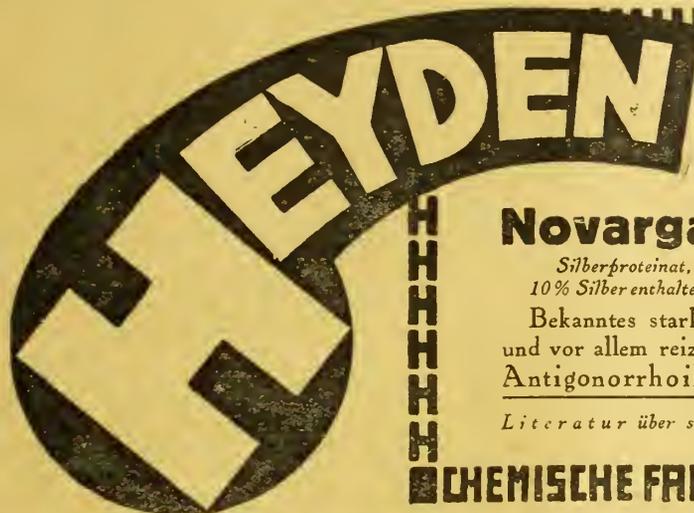
Verschiedenes: Die nachgesuchte Entlassung aus dem Reichsdienst ist erteilt worden den Reg.-Med.-Räten Dr. Walz vom Versorgungsamt Paderborn, Dr. Münnich vom Versorgungsamt Erfurt.

Gestorben: Ob.-Reg.-Med.-Rat Dr. Rahn vom Versorgungsamt I Berlin.

Preußen. Niederlassungen: Dr. Heinr. Wasmuth in Cröslin (Bez. Stralsund), Dr. Rudolf Quandt in Deutsch-Krone, Dr. Erich Herbst in Kuschtau (Bez. Schneidemühl), Dr. Wilh. Schulz in Geibsdorf (Kr. Lauban), Dr. Rudolf Opitz in Lüben, Lina Handrick in Schleife (Bez. Liegnitz), Dr. Alexander Noschner in Görlitz, Dr. Waldemar Potrykus in Hirschberg i. Schl., Dr. Willy Hayn und Dr. Rud. Botzian in Beuthen O. S., Hans Wohlfahrt in Nieder-Hermsdorf (Bez. Oppeln), Dr. Josef Kauf in Oppersdorf (Bez. Oppeln), Willi Jüttner in Neisse-Neuland, Dr. Hans Günther in Schnellewalde (Bez. Oppeln), Dr. Wilh. Drubel in Tönisheide (Kr. Mettmann).

Verzogen: Dr. Kuno Blosemann von Potsdam nach Barmen, Dr. Hilmar Fenge von Bublitz und Dr. Johs. Simsa von Gießen nach Potsdam, Rich. Strebel von Stralsund nach Kiel, Heinr. Hannover von Rostock nach Stralsund, Paul Redlich von Schneidemühl nach Berlin, Dr. Kurt Bedker von Berlin nach Hoyerswerda, Dr. Hans Geisenheimer von Jena und Dr. Hans Eberhard Schian von Berlin nach Görlitz, Dr. Karl Gursky von Oppeln nach Hindenburg, Dr. Walter Fuchs von Breslau nach Kreuzburg, Paul Sczozny von Breslau nach Dellowa (Bez. Oppeln), Dr. Wilh. Knoch von Bochum nach Essen (Ruhr), Otto Schirmer von Jena nach Solingen, Dr. Gust. Brandau von Essen nach Wetzlar, Dr. David Holstein von Solingen nach Köln, Dr. Otto Keib von Wald (Kr. Solingen) nach Nordamerika, Dr. med. Bruno Helbig von Blumenthal nach Vegesack, Dr. med. Walter Ortlebb von Frankfurt a. M. nach Lehe.

Gestorben: San.-Rat Dr. Felix Hayn in Beuthen O. S., Dr. Paul Tockuß in Kreuzburg, Dr. Hermann Pau in Essen (Ruhr), San.-Rat Dr. med. Carl Brakmann in Bremervörde.



Novargan

Silberproteinat,
10% Silber enthaltend.

Bekanntes starkes
und vor allem reizloses
Antigonorrhöikum

Literatur über sämtliche Heyden-Präparate steht den Herren Ärzten zur Verfügung.

Bisuspen

Suspension von Wismutsubsalicylat in Öl.

Zur Syphilisbehandlung.

Bisuspen zeichnet sich durch gute Resorption
aus und ermöglicht schmerzlose intramuskuläre
Wismutbehandlung.

Literatur: Münch. med. Wochenschr. 1923,
Nr. 40, S. 1250.

CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN & RADEBEUL-DRESDEN

AROSA

Schweiz. hochalpiner Luftkurort auf 1800 Meter Höhe

Jahresbetrieb

Alle Formen der Tuberkulose, Bronchitis, Asthma, Neurasthenie usw.

50 Sanatorien, Kurhotels und Pensionen, Kindersanatorien und Schulinternate

Illustrierter Prospekt gratis durch die Kurdirektion

Waldsanatorium Arosa

Schweiz, 1800 m ü. M., erstklassige Heilanstalt für Lungenkrankheiten und chirurg. Tuberkulose. Pension von Fr. 19.— (Zimmer, 2 Haupt- und 4 Nebenmahlzeiten, Diät, ärztliche Behandlung, Bäder, Abreibungen usw. inbegriffen) Appartements mit Privatbad, billige Familienarrangements. Chefarzt: Geh. Rat Dr. Römlsch. Illustrierter Prospekt gratis.

Den besten Versicherungsschutz
bietet den Kollegen und Ihren Familien die
Versicherungskasse für die Aerzte

Deutschlands a. G. zu Berlin

durch eine Kranken-, Unfall-, Invaliden-, Alters-
Witwen-, Waisen- und Sterbegeld-Versicherung

INSULIN

Telephon: Norden 9998.

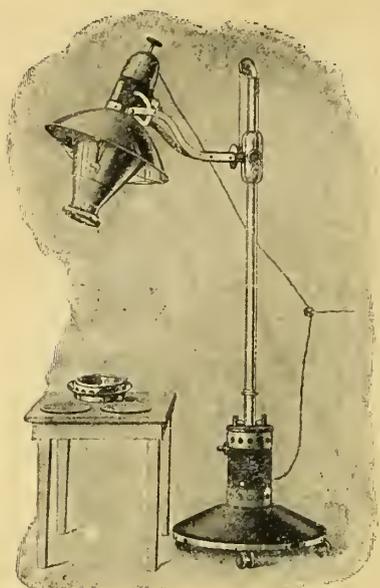
englisch (Brand)
holländisch

stets vorrätig!

Laboratorium Dr. Fraenkel & Dr. Landau
Berlin N 37, Fehrbelliner Straße 81.

Telegr.-Adr.: Phenanthren.

Ein neuer Erfolg! Schmerzfreiheit bei Entzündungen



Solluxlampe — Original Hanau — nach Dr. Oeken. Mit 3 Farbfiltern — Blaulicht, Rotlicht, Tageslicht.

Leuchtende Wärmestrahlen erzeugt die Sollux-Lampe — Original Hanau —: Die medizinische Anwendung dieser leuchtenden Wärmestrahlen (Heliothermie) ist im Gegensatz zur Ultraviolett-Bestrahlung mit Künstlicher Höhensonne noch so gut wie unbekannt, obwohl auch schon ca. 3000 Solluxlampen seit mehreren Jahren an ärztliche Institute aller Länder abgeliefert werden konnten. Während mit der Künstlichen Höhensonne anfänglich nur 3 bis längstens 15 Minuten bestrahlt wird, müssen die leuchtenden Wärmestrahlen der Solluxlampe — Original Hanau — mindestens eine Stunde lang zur Einwirkung kommen.

Die Wirkung besteht darin, daß „eine wunderbare Hyperämie erzeugt wird, die sehr tief geht und lange anhält. Die ganzen bestrahlten Körperstellen werden stark gerötet und strotzen vor Blutüberfüllung. Ich kenne kein anderes Mittel, das eine derartige Hyperämie erzeugen kann.“ (Dr. Oeken.)

Als Heilerfolg ergibt sich meist schon nach einer einständigen Bestrahlung

Schmerzfreiheit bei Entzündungen und rasches Abklingen der Entzündungsprozesse.

Bei Entzündungen der Mandeln, des Mittelohres

(Parazentese ist durch die Bestrahlung fast stets vermeidbar. — Näheres s. „Die Anwendung der Wärmestrahlen in der Ohrenheilkunde“ von Dr. Oeken. Grundpreis 0,05 M. Beim Sollux-Verlag, Hanau.)

Bei Entzündungen der Stirn-, Siebbein- und Kieferhöhlen, bei Entzündungen des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Hoden, der Nebenhoden, Prostata,

bei Sehnscheidenentzündungen,

bei versteiften Gelenken, bei Drüsen und Ischias.

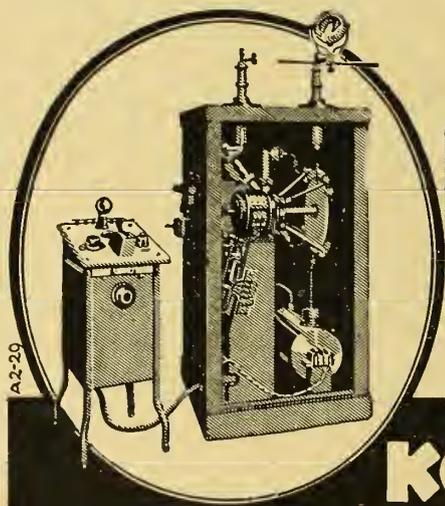
Die amerikanische Literatur berichtet über glänzende Erfolge bei Lungen- und Rippenfellentzündung ebenfalls durch Dauerbestrahlungen.

Erfolge in der Zahnheilkunde! (Schmerzfreiheit bei eitrigen und entzündlichen Prozessen, bei Wurzelhautentzündung und sog. Kieferklemme.)

Erfolge als Verjüngungskur nach Dr. von Borosini. (Näheres in der Broschüre: „Verjüngungskunst von Zarathustra bis Steinach“ von Dr. von Borosini, geb. Grundpreis M. 0,80. geh. M. 0,50. Beim Sollux-Verlag, Hanau.)

Bei allen schmerzhaften Entzündungen sollte stets zunächst die so einfach anzuwendende angenehme Solluxbestrahlung herangezogen werden.

Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau. Postfach 456



Röntgen- Einrichtungen

für Durchleuchtungen, Aufnahmen,
Oberflächen- u. Tiefenbestrahlungen.

KOCH & STERZEL A. G. DRESDEN

Einzelne Vertretungen im In- und Auslande noch zu vergeben.

Bilitropin ~ „Kathorius“

Das spezifisch wirkende Cholagogum und Desinfiziens.

Kausal wirkendes Internes Therapeutikum bei Cholelithiasis, Konkrementbildung in den Gallenwegen, Ikterus, Cholangitis, Cholecystitis, chronischen Darmkatarrhen, Störungen in der Bildung von Verdauungsfermenten.

Sicheres Prophylaktikum nach infektiösen Erkrankungen des Darmes.

Literatur und Proben stehen den Herren Aerzten kostenlos zur Verfügung.

Wilhelm Kathe A.-G., Chem. Fabrik und Halle (Saale) Berlin-München

QUADRONAL

Rp. Phenylmethylpyrazolon
Oxyäthylacetanilid
Lacryl-p-Phenetidid
Coffeinum pur.

Wirksam bei: Migräne, Anfällen von Gicht, Ischias, rheumatischen Beschwerden, Nervenentzündungen, Grippe, Schnupfen und Erkältungskrankheiten.

Packungen: 20×0,5 10×0,5 Spitalpackungen. — Proben und Literatur kostenlos.

Asta-Werke, Aktiengesellschaft Chemische Fabrik vorm. Hennig & Kipper, Brackwede i. W.

VERLAG VON GEORG THIEME / LEIPZIG

Diagnostischer Leitfaden für Sekret- und Blutuntersuchungen

(Theoretisches und Praktisches)

Von

San.-Rat Dr. C. S. Engel,
Arzt und Laboratoriumsleiter, Berlin

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. (1920).
144 Abbildungen u. 1 farb. Tafel. Gr.-8° (XV, 303 S.)
GM. 5.—, geb. GM. 7.50

Die Methoden der Immunodiagnostik Immuno- und Chemotherapie und ihre praktische Verwertung

Von Prof. Dr. Julius Citron, Berlin

Vierte, erweiterte u. verbess. Aufl. Mit 35 Textabb.,
2 farb. Tafeln u. 16 Kurven. 1922. (XI, 353 S.) Gr. 8°.
GM. 7.50, geb. GM. 12.—

Das Geschlechtsleben des Menschen

Grundriß für Studierende und Ärzte

Von

Dr. med. S. Placzek, Berlin

8°. 1922. (XII, 205 Seiten)
GM. 1.20, kart. GM. 2.40

Handbuch der Cystoskopie

Von

Prof. Dr. Leopold Casper, Berlin

Fünfte, verbesserte Auflage. Mit 170 Abbildungen
und 12 Tafeln in Vierfarbendruck
(VIII, 398 Seiten.) 1923
GM. 17.—, geb. GM. 20.—

Die Gonorrhoe des Mannes und ihre Komplikationen

Von Geh. San.-Rat Dr. Hans Wossidlo

neuherausgegeben von

Dr. Erich Wossidlo
Spezialarzt f. Urologie, Berlin

Dritte, umgearbeitete Auflage
Mit 66 Textabbildungen und 14 farbigen Tafeln
(XV, 366 Seiten). GM. 15.—, geb. GM. 18.—

Die Behandlung der kosmetischen Hautleiden

unter besonderer Berücksichtigung der physikali-
schen Heilmethoden und der narbenlosen
Operationsweisen

von Professor Dr. E. Kromayer, Berlin

Mit 7 Abbildungen. 1923. (123 Seiten).
GM. 2.70

Zur Beachtung!

In ihrem Inserat vom 14. Dezember fährt die Firma **Dr. K. Hollborn, Leipzig**, Kronprinzstraße, fort, Behauptungen aufzustellen, die den Tatsachen widersprechen. Wir sahen uns deshalb zur Wahrung unserer Interessen gezwungen, die Gerichte anzurufen. Das Landgericht Leipzig hat unserem Antrag durch nachfolgende einstweilige Verfügung stattgegeben.

Landgerichtliche Verfügung

II H Ar 12/23 Nr. 1

Ausfertigung

Beschluss

In Sachen

der Firma **Dr. G. Grübler & Co.** in Leipzig, Liebigstraße 1 b
(Prozeßbevollmächtigte Rechtsanwälte
Dr. Große und Dr. Kluth in Leipzig),
Antragstellerin,
gegen

den Chemiker Dr. K. Hollborn in Leipzig, Kronprinzstr. 71,
Inhaber des unter der Firma Dr. G. Grübler's mikr.-chem.
und bakt. Laboratorium betriebenen chem. Laboratoriums,
Antragsgegner,

hat die Antragstellerin glaubhaft gemacht, daß der Antragsgegner durch öffentliche geschäftliche Anpreisungen, in denen sich dieser über ihre Firma und über ihr Geschäftsgebahren **verletzend** und ihre Präparate **geringschätzig** äußert, im geschäftlichen Verkehr zu Zwecken des Wettbewerbs Handlungen vorgenommen hat, die **gegen die guten Sitten verstoßen** (§ 1 des Gesetzes vom 7. VI. 1909).

Es wird daher auf Antrag der Antragstellerin in **Kraft einstweiliger Verfügung** folgendes angeordnet:

- dem Antragsgegner wird bei **Vermeidung einer Geldstrafe** für jeden Fall der Zuwiderhandlung **verboten**, durch öffentliche Bekanntmachung in der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ oder in sonstigen Mitteilungen, die für einen größeren Kreis von Personen bestimmt sind, zu behaupten:
(Folgt Inserat der Firma Dr. K. Hollborn vom 14. XII. 23)

- der Antragsgegner hat die Kosten der einstweiligen Verfügung zu tragen.

Leipzig, den 17. Dezember 1923.

Landgericht II, Kammer für Handelssachen.

gez. Dr. Curt Leonhardt.

Ausgefertigt am 17. Dezember 1923.

Der Gerichtsschreiber des Landgerichts Leipzig
gez. Mummert, Ober-Justizsek.

★

Wir liefern **nach wie vor Grübler-Präparate nach Originalvorschriften** im eigenen Laboratorium hergestellt und auf Brauchbarkeit geprüft.

Preislisten unberechnet.

Anerkennungen zu Diensten.



Dr. G. Grübler & Co.

LEIPZIG

Liebigstraße 1 b

Verlag von Georg Thieme, Leipzig

Soeben erschienen:

Diagnostische Technik

für die ärztliche Praxis

Ein Handbuch für Ärzte und Studierende

Herausgegeben von

Professor Dr. J. Schwalbe

Geh. San.-Rat in Berlin

851 Seiten Text und 380 Abbildungen

Goldmark 24.—, geb. Goldmark 28.—

Ein Werk großen Stils. Der Herausgeber hat eine große Anzahl vortrefflicher Mitarbeiter gefunden, die die diagnostischen Maßnahmen für die einzelnen Organfunktionen und Teilgebiete der ärztlichen Tätigkeit schildern. Die Innere Medizin (Jamn. Morawitz, Hoppe-Seyler, May, Strauß, David, Vollhardt und Grote, Fürbringer, Lüdke, Bacmeister) und Nervenheilkunde (Rosenfeld) stehen wohl im Vordergrund. Aber auch alle besonderen Gebiete, die der praktische Arzt braucht, sind eingehend und höchst lehrreich geschildert (Hildebrand und Stahl, Koblanck, Reifferscheid, Heß und Groethuyesen, Manasse, Amersbach, Walkhoff, Riecke, Kochmann, Koeppe). Als sehr nützlich möchte ich besonders bemerken eine allgemeine Röntgentechnik von Grashey, eine pathologisch-anatomische Technik von Kaiserling und eine bakteriologisch-immunologische von Kollé und Hetsch.

Die Aufgabe, die sich der vortreffliche Herausgeber gestellt hat, den Arzt in die Technik der diagnostischen Methoden einzuführen und ihm für zweifelhafte Fragen einen zuverlässigen Ratgeber zu schaffen, ist daher gut gelöst, nicht zum Wenigsten durch den Verdienst des Herausgebers, der die bei einem Werke mit vielen Mitarbeitern nötige Abstimmung der einzelnen Abschnitte aufeinander höchst präzise durchgesetzt hat. . . .

Aber was da der Arzt braucht, schildert das Buch in hervorragender und erschöpfender Weise.

(Geh. Rat Krehl in D. m. W.)

Therapeutische Technik

für die ärztliche Praxis

Ein Handbuch für Ärzte und Studierende

Herausgegeben von

Professor Dr. J. Schwalbe

Geh. San.-Rat in Berlin

6., verbesserte und vermehrte Auflage — 1923

Mit 1182 Seiten Text und 685 Abbildungen

Goldmark 30.—, geb. Goldmark 35.—

Nach knapp zwei Jahren eine neue Auflage! Eine bessere Empfehlung für das immer mehr zum eisernen Bestand der Bücherei des Praktikers zählende Werk gibt es kaum. Immer lückenloser wird der gewaltige Stoff erfaßt. Jetzt ist auch ein Abschnitt „Technik der Geburtshilfe“, 51 Seiten umfassend, eingefügt, so daß das Ziel, ein Lehrbuch der gesamten praktischen Medizin zu werden, fast erreicht ist. Jeder Fortschritt der therapeutischen Technik findet hier seinen Niederschlag; so ist das Kapitel „Strahlenheilkunde“ von neuen Autoren umfassender bearbeitet. Wer sein geistiges Rüstzeug dauernd auf der Höhe halten will, darf sich dem Buch getrost anvertrauen.

Aerztliches Vereinsblatt 1923.

Das von Schwalbe und seinem bewährten Mitarbeiterstab herausgegebene Handbuch der therapeutischen Technik erscheint nach knapp 2 Jahren wieder in einer neuen Auflage, die mancherlei Verbesserungen und Vervollständigungen erfahren hat. Besondere Sorgfalt ist dem Abschnitte „Strahlenheilkunde“ durch die Beteiligung noch weiterer Fachkundiger außer dem bisherigen Bearbeiter, Professor Holzknécht, zuteil geworden: neu eingefügt wurde ein Kapitel „Technik der Geburtshilfe“ (von Jaschke und Siegel). Es kann kein Zweifel bestehen, daß auch künftig die Wahl sehr vieler Kollegen, die sich nach dem literarischen Rüstzeug für ihr therapeutisches Handeln umsehen, auf dieses Werk fallen wird und niemand darüber Reue empfinden wird.

Klinische Wochenschrift 1923.

Irrtümer der allgemeinen Diagnostik und Therapie sowie deren Verhütung

Herausgegeben von

Prof. Dr. J. Schwalbe

Geh. San.-Rat in Berlin

Neu erschienen:

Heft 1.

Der Einfluß experimentell-pharmakologischer Forschung auf die Erkennung und Verhütung pharmakotherapeutischer Irrtümer. Prof. Dr. E. Starkenstein in Prag. **Immundiagnostik und Immuntherapie.** Prof. Dr. H. Selter, Königsberg. Goldmark 4.50.

Heft 2.

Ernährungstherapie. Geh. San.-Rat Prof. Dr. H. Strauß, Berlin. — **Ernährungstherapie der Kinder.** Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Schloßmann, Düsseldorf. — **Elektrodiagnostik und Elektrotherapie (einschließlich Diathermie).** Prof. Dr. L. Mann, Breslau. — **Hydro- und Thermo-therapie.** Prof. Dr. A. Strasser, Wien. — **Orthopädie, Massage und Heilgymnastik.** Privatdozent Dr. G. Hohmann, München. — **Balneotherapie.** Med.-Rat Dozent Dr. K. Zörkendörfer, Marienbad. **Klimatotherapie.** Dr. M. van Oordt, Baden-Baden. Goldmark 7.—

Heft 3.

Psychotherapie. Prof. Dr. I. H. Schultz in Weißer Hirsch bei Dresden. — **Allgemeine Diagnostik: (theoretisch)** Privatdozent Dr. R. Koch, Frankfurt a. M. — **(klinisch)** Hofrat Prof. Dr. H. Schlesinger, Wien. — **Allgemeine chemisch-klinische Diagnostik.** Dr. med. et phil. L. Pincussen, Berlin. Goldmark 3.90.

In Vorbereitung:

Heft 4.

Röntgendiagnostik und Strahlentherapie. Unter Spezialredaktion von Prof. Dr. Grashey, München. — **Röntgendiagnostik: Knochen und Gelenke.** Prof. Dr. Grashey, München. — **Verdauungsorgane.** Privatdozent Dr. Lorenz, Hamburg. — **Lungen, Zwerchfell, Mediastinum.** Privatdozent Dr. Lorey, Hamburg. — **Herz und Gefäße.** Privatdozent Dr. Groedel, Frankfurt a. M. — **Harnorgane.** Prof. Dr. Grashey, München. — **Fremdkörper, forense Feststellungen, Neurologisches u. a.** Prof. Dr. Grashey, München.

Ferner:

Röntgentherapie: Gynäkologie. Prof. Dr. Reifferscheid, Göttingen. — **Chirurgie.** Privatdozent Dr. Holfelder, Frankfurt a. M. — **Haut.** Prof. Dr. Rost, Freiburg i. B. — **Innere Medizin.** Dr. Salzmann, Kissingen. — **Strahlentherapie (außer Röntgenstrahlen und Radium).** Prof. Dr. Jesionek, Gießen. — **Radium.** Dr. Berven, Direktor des Radium-Instituts, Stockholm.

VERLAG VON GEORG THIEME, LEIPZIG

D Ö D E R L E I N - K R Ö N I G

Operative Gynäkologie

V. AUFLAGE

Bearbeitet von

Dr. med. et Dr. art. obs. h. c. Albert DöderleinGeheimer Hofrat, o. ö. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie
Direktor der Universitäts-Frauenklinik München

1087 Seiten

Mit 443 teils farbigen Abbildungen und 16 farbigen Tafeln
Gebunden in Ganzleinen GM. 80.—

Das bekannte Standardwerk der operativen Gynäkologie, dessen früheren Auflagen bereits eine hervorragende Stellung innerhalb der internationalen Literatur zugewiesen war, erscheint nach einer Pause von 2 Jahren in neuer Bearbeitung unter Berücksichtigung aller zuverlässigen Forschungsergebnisse und gefestigten Erfahrungstatsachen.

Grundsätzliche Änderungen in der Anlage des Stoffes wurden nicht vorgenommen, dagegen erfolgten Erweiterungen und Streichungen in fast allen Kapiteln. So ist namentlich das Gebiet der Strahlenbehandlung von neuzeitlichen Gesichtspunkten aus behandelt worden, während im allgemeinen Teil des Werkes das Kapitel der Narkose verschiedene Änderungen erfahren hat.

Als eine wichtige Neuerung ist dem Buche anhangsweise ein neues Kapitel „Über die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes bei Vornahme und Unterlassung operativer Eingriffe nach dem Strafgesetzbuch“ beigegeben, aus der Feder des Strafrechtslehrers an der Universität München, Geheimrat Professor Dr. Ernst v. Beling.

Das Werk ist auf Kunstdruckpapier in mustergültiger Weise gedruckt und dauerhaft in dunkelblauen Ganzleinenband gebunden.

Reichs-Medizinal-Kalender

45. JAHRGANG / 1924

Begründet von

Dr. Paul Börner

Herausgegeben von

Geh. San.-Rat Prof. Dr. J. SchwalbeTaschenbuch in Ganzleinen und 4 Quartalshefte
(Tages-Kalendarium)

GM. 2.50

Taschenbuch und 4 Quartalshefte GM. 2.—

Der Kalender ist im Laufe von mehr als vier Jahrzehnten ein unentbehrlicher Ratgeber und Begleiter vieler tausend Ärzte geworden; seine Verbreitung hat mit jedem neuen Jahrgang zugenommen. Der Praktiker findet darin Aufschluß über alle in der Sprechstunde und beim Krankenbesuch auftauchenden wichtigen Fragen. Die auf gutem Schreibpapier gedruckten vier Kalenderhefte bieten ausreichenden Raum für Notizen.

Das Beiheft mit den wichtigsten Bade- und Kurorten, Heil- und Pflegeanstalten usw. wurde nicht neu aufgelegt, dafür wird die Ausgabe 1923 den Beziehern des Kalenders auf Wunsch kostenlos geliefert.

Besitzer früherer Jahrgänge, deren Taschenbuch 1923 sich noch in gutem Zustande befindet, können die 4 Quartalshefte allein zum Preise von GM. 1.— beziehen.

Grundriß der gesamten Röntgendiagnostik innerer Krankheiten

für Ärzte und Studierende

Von Professor Dr. Fritz Munk,
Priv.-Doz. an der Universität Berlin.2. Auflage (1921). Mit 193 Abbildungen.
Geb. GM. 7.80.**Mikromethodik**

Quantitative Bestimmung der Harn- und Blutbestandteile in kleinen Mengen für klinische und experimentelle Zwecke.

Von Dr. med. et phil. Ludwig Pincussen,
wissenschaftlicher Assistent der II. med. Univ.-Klinik,
Berlin. (1921).

Mit 19 Abbildungen. Kart. GM. 2.50

Die Grundlagen der biologischen Konstitutionslehre

Von Priv.-Doz. Dr. H. Günther.

Mit 22 Abbildungen.

Kart. GM. 2.40.

Kompendium der Lichtbehandlung

Von H. E. Schmidt †

3. Auflage (1921), bearbeitet von Ober-Reg.-Med.-Rat
Dr. O. Strauss, Berlin.

Mit 49 Abbildungen.

Steif brosch. GM. 2.—.

Medizinische Psychologie

Ein Leitfaden für Studium u. Praxis

Von Priv.-Doz. Prof. Dr. E. Kretschmer,
Tübingen.2. verb. Auflage (1922). Mit 22 Abbildungen.
GM. 3.50, geb. GM. 6.—.**Über Hysterie**

Von

Privatdozent Dr. Ernst Kretschmer,
Tübingen

8° (VI, 115 Seiten). 1923, kart. GM. 2.25

Die Bedeutung der verschiedenartigen Strahlen für die Diagnose und Behandlung der Tuberkulose

Mit dem „Robert-Koch-Preis“ für Tuberkuloseforschung gekrönte Monographie.

Von Dr. Ruben Gassul,
früher am Berliner Universitätsinst. f. Krebsforschung.
Mit 2 Kurven. 1921. GM. 2.—**Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit**

— ihre Indikationen, Technik und Rechtsfrage —

Ein Handbuch für Ärzte u. Bevölkerungspolitiker.

Von Dr. med. S. Placzek.

GM. 12.—

Säuglings- und Kleinkinderpflege

in Frage und Antwort

Eine Vorbereitung zur Prüfung als staatlich anerkannte Säuglings- u. Kleinkinderpfleger.

Von Dr. med. E. Krasemann.

Mit einem Vorwort von Prof. Dr. H. Brüning.
3. u. 4. verbesserte Auflage (1922). GM. 1.20.

HYPOPHEN „GEHE“

belebt den Ablauf der Wehen
u. verstärkt die Kontraktionen

Zu Injektionen aller Art

Schachteln zu 1, 6 u. 30 Ampullen

GEHE & Co. A.-G., Chemische Fabriken, DRESDEN-N.

VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING

TUSSOL
Pertussismittel

Krampfstillend und antipyretisch bei Keuchhust. u. Katarrhen d. Luftwege. 2-3 mal täglich 0,5-0,4 g bis 4 Jahre. 4 mal täglich 0,5 für ältere Kinder.

NIRVANOL
u. Acetyl-Nirvanol

Zuverlässige, geschmackfr. Schlafmittel; gleichmäßig, normal abklingende Wirkung. Intern: 1 Tabl. z. 0,3 g in heiß. Flüssigkeit. Intramuskulär: 1 Amp. zu 0,3 g (Na. Salz).

EISENSAJODIN
Jodeisenpräparat

Wohlgeschmeckend und bekömmlich. Bei Skrofulose, Anämie, Lues usw. 2-3 mal täglich 1-2 Tabletten. Röhrchen mit 20 Tabletten zu 0,5 g.

Gardan

Molekulare Vereinigung von Pyramidon und Novalgin

mit potenziertter Wirkung
als

Antipyretikum
Antirheumatikum
Analgetikum

Indikationen:
Schmerzen aller Art, Polyarthritis, Neuralgie, Rheumatismus, Lumbago, Ischias, Infektionsfieber, Kopfschmerzen, menstruelle Beschwerden.

Dosierung:
3-4 mal täglich 0,25-0,5 g.

Originalpackung:
Röhrchen mit 10 Tabletten zu 0,5 g.

Ärzten stehen Literatur und Proben zur Verfügung.

ALBARGIN
Antigonorrhöikum

Reizlos, stark bakterizid, tiefwirkend. Proph. laxe: 5-10% ig. Therapie: 0,1-3% ig. Röhrchen mit 20 Tabletten zu 0,2 g.
" " 50 " " 0,2 g.

VALYLPERLEN
Beruhigungsmittel

Konstant wirksames Sedativum, Nervinum u. Analeptikum, bei Nervosität usw. Packg. zu 10 u. 25 Perlen zu 0,125 g. 2-3 Perlen nach jedem Essen.

NOVOCAIN
Lokalanästhetikum

Reizlos, zuverlässig, sterilisierbar. 0,5-20% ig. mit Suprareninzusatz. Tabletten und Lösungen (Ampullen) in den verschiedensten Dosierungen.

VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING

NORMACOL

— ein rein pflanzliches, mild, prompt und dauernd wirkendes Stuhlregelmittel —
enthält einen stark quellbaren Pflanzenschleim der Bassorinreihe in Verbindung mit geringen Mengen Rhamnus frangula und ist indiziert bei atonischer wie spastischer Obstipation, Haemorrhoiden, Darmrissen und ähnlichen Analerkrankungen.

Originalpackung: Schachtel mit ca. 100 g Inhalt.

Verordnung: Zweimal täglich oder nur abends 1-2 Teelöffel mit einem Glase Wasser herunterspülen.

Literatur und Proben zur Verfügung der Herren Aerzte.

C. A. F. Kahlbaum Chemische Fabrik, G.m.b.H., Berlin-Adlershof

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 107696483