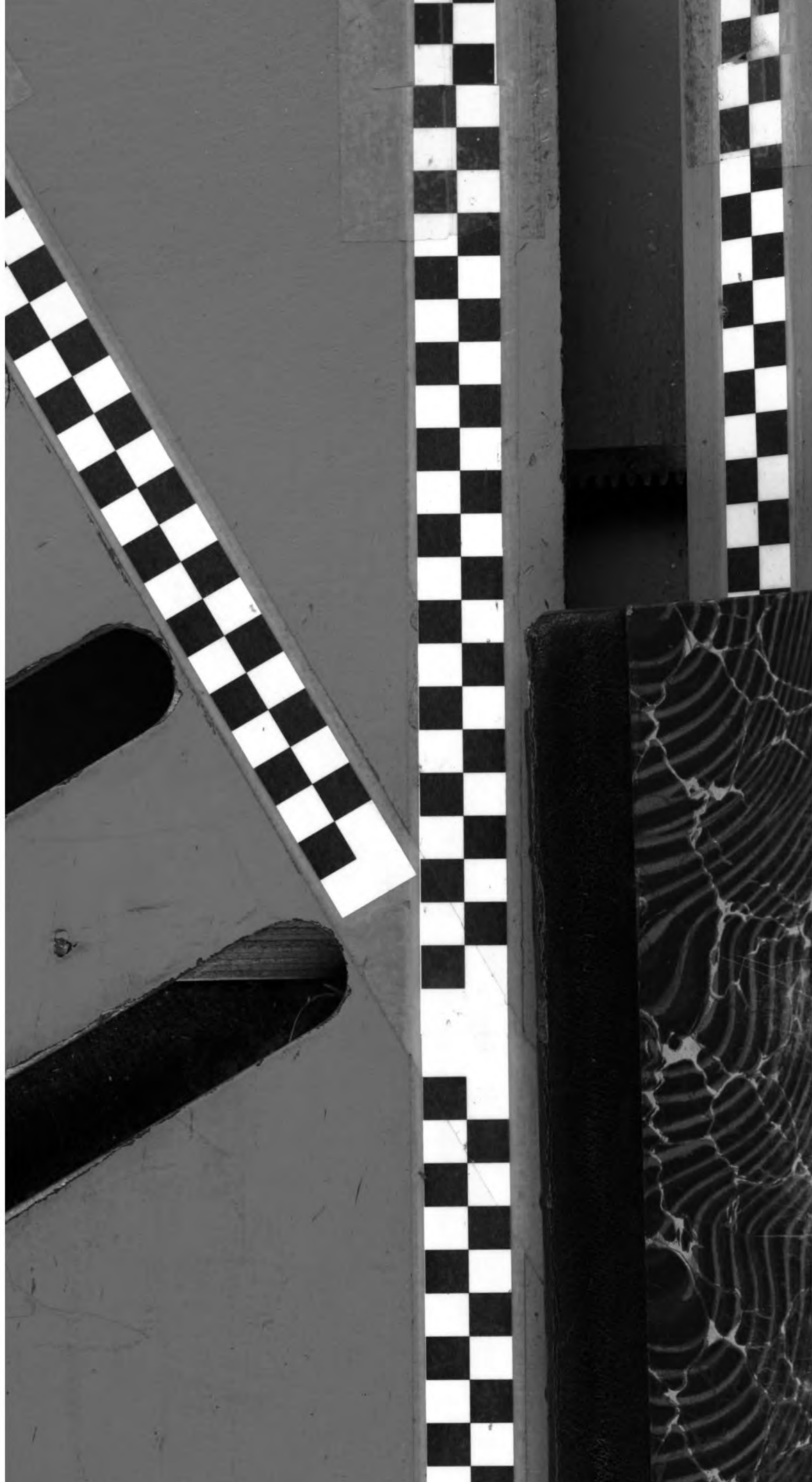
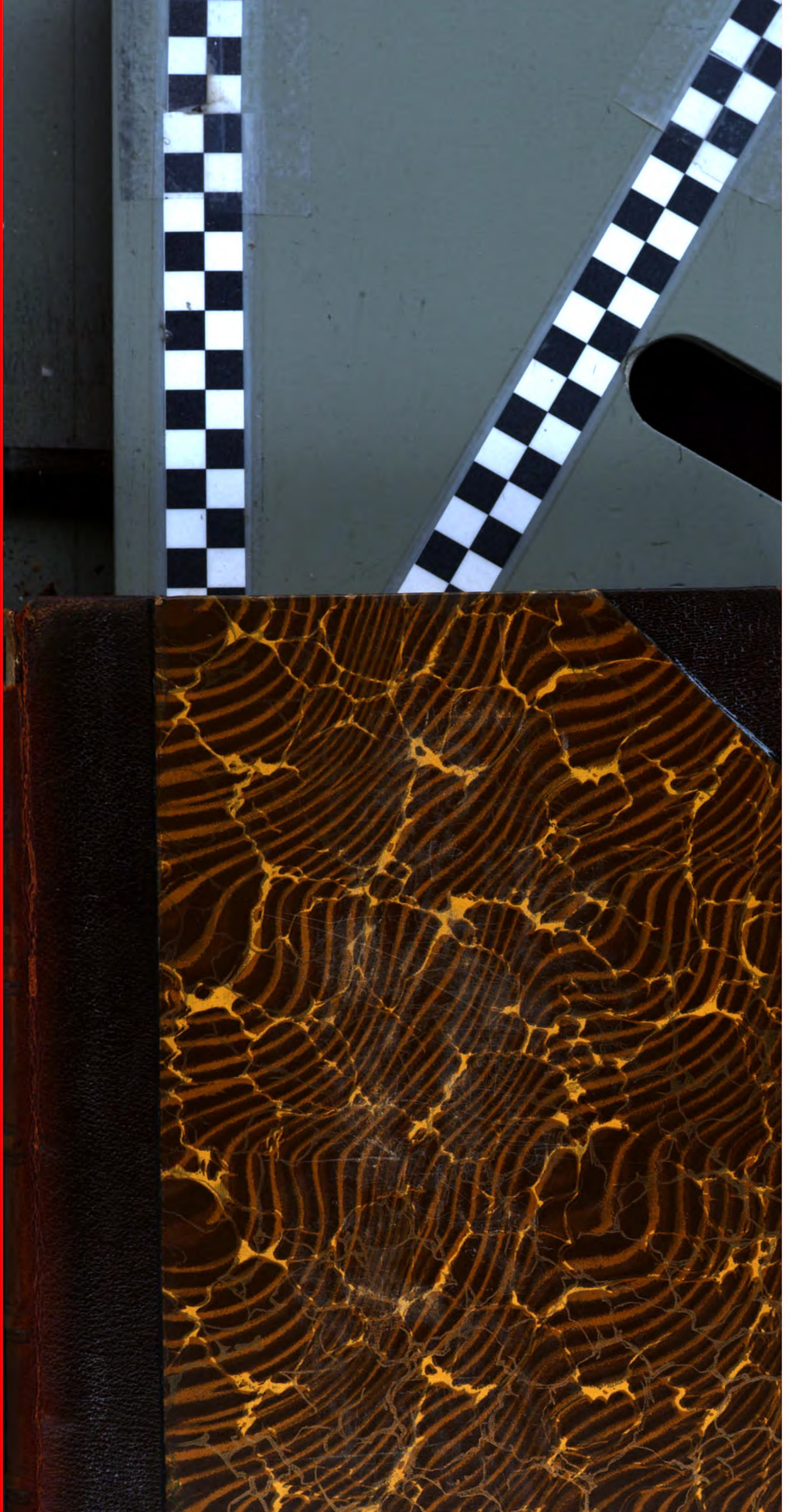


**PAGE NOT
AVAILABLE**



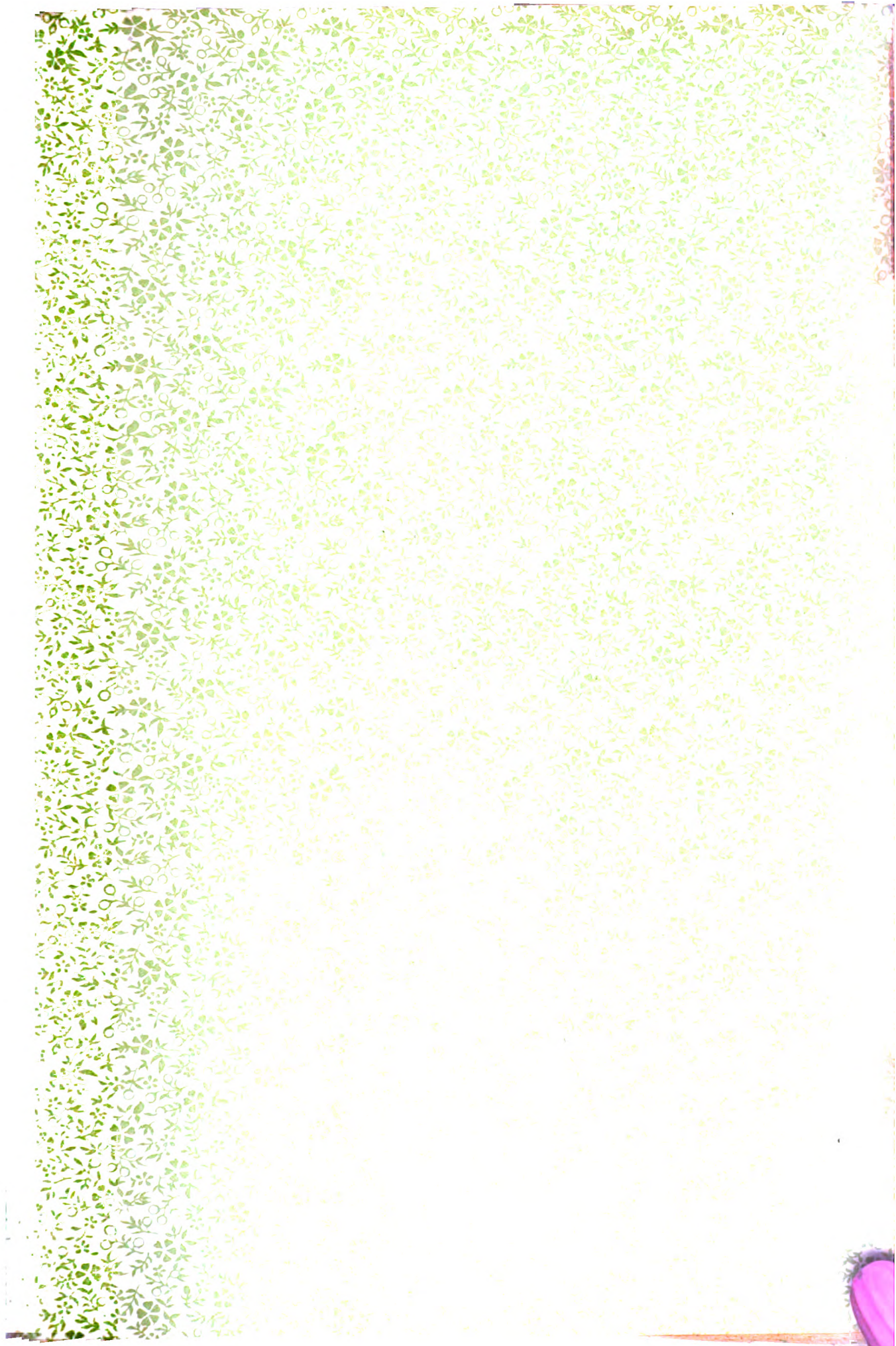


The Library of



Class 5610.5

Book Z3-t



ZEITSCHRIFT
FÜR
TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

PROF. BABES (BUKAREST), PROF. BANG (KOPENHAGEN), GEH. MED.-RAT DR. BEHLA (CHARLOTTENBURG), DR. LEO BERTHENSON (ST. PETERSBURG), GEH. REG.-RAT BIELEFELDT, DIREKTOR (LÜBECK), MED.-RAT DR. BRECKE (STUTTGART), WIRKL. GEH. OBER-REG.-RAT DR. BUMM, PRÄSIDENT DES REICHS-GESUNDHEITSAMTES (BERLIN), PROF. COZZOLINO (NEAPEL), GEH. MED.-RAT PROF. FLÜGGE (BERLIN), DR. GRAU (RHEINLAND-HONNEF), PROF. DR. C. HART (BERLIN-SCHÖNEBERG), GEH. MED.-RAT PROF. O. HEUBNER (DRESDEN-LOSCHWITZ), PROF. DR. S. A. KNOPF (NEW-YORK), PROF. DR. MED. ET PHIL. F. KÖHLER (CÖLN), PROF. FRHR. VON KORANYI (BUDAPEST), PROF. DR. MEISSEN (ESSEN-RUHR), ERSTER HOFMARSCHALL V. PRINTZSSKÖLD (STOCKHOLM), GEH. REG.-RAT E. PÜTTER (CHARITÉ, BERLIN), PROF. PYE-SMITH (SHEFFIELD), DR. RANSOME (BOURNEMOUTH), DR. RUMPF (ALTONA), PROF. A. SATA (OSAKA, JAPAN), DR. SCHAEFER (M.-GLADBACH-HEHN), DR. SCHELLENBERG (RUPPERTSHAIN I. T.), GENERALSTABSARZT DER ARMEE PROF. VON SCHJERNING, EXZELLENZ (BERLIN), DR. SCHRÖDER (SCHÖMBERG), PRIMÄRARZT DR. VON SOKOLOWSKI (WARSCHAU), GEH. HOFRAT TURBAN (DAVOS), GEH. MED.-RAT PROF. M. WOLFF (BERLIN).

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE,
J. ORTH, F. PENZOLDT

REDAKTION:

GEH. SAN.-RAT PROF. DR. A. KUTTNER, BERLIN W. 62, LÜTZOWPLATZ 6.
PROF. DR. LYDIA RABINOWITSCH, BERLIN-LICHTERFELDE,
POTSDAMERSTRASSE 58A.

32. BAND

MIT ELF ABBILDUNGEN IM TEXT



LEIPZIG 1920

VERLAG VON JOHANN AMBROSIVS BARTH
DÖRRIENSTRASSE 16.

Namen der Mitarbeiter für Band 32.

Dr. Alexander, Davos. — Prof. H. Beitzke. — Dr. E. Bergman, Uppsala. — Med.-Rat Dr. A. Brecke, Stuttgart. — Gen.-Oberarzt Dr. Buttersack, Münster i. W. — San.-Rat Dr. E. Effler, Danzig. — Dr. E. Fraenkel, Breslau. — Dr. Herm. Frey, Davos. — Dr. Gerh. Frischbier, Beelitz. — Prof. Dr. Ginsberg, Berlin. — Dr. Glaserfeld, Berlin. — Chefarzt Dr. Hans Grau, Honnef a. Rh. — San.-Rat Dr. P. Hänel, Bad Nauheim-Bordighera. — Prof. Dr. C. Hart, Berlin-Schöneberg. — San.-Ob.-Insp. Dr. Hugo Hollaender, Budapest. — Dr. H. v. Hayek, Innsbruck. — Dr. P. Hesse, Berlin. — Ob.-Arzt Dr. H. Keutzer, Heilstätte Belzig. — Dr. Otto Kieffer, Mannheim. — Prof. Dr. F. Köhler, Köln. — Prof. Dr. A. Kühn, Rostock. — Geh. San.-Rat Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin. — Dr. J. W. Langendörfer, Bonn. — San.-Rat Dr. Gg. Liebe, Waldhof-Elgershausen. — Priv.-Doz. Dr. Er. Liebmann, Zürich. — Ob.-Arzt Dr. H. Maendl, Heilanstalt Alland. — Prof. Dr. E. Meißen, Essen a. Ruhr. — Prof. Dr. F. Meyer, Berlin. — Dr. Frz. Mock, Bad Nauheim. — Prof. Dr. Möllers, Berlin. — Cand. med. Karl Moncorps, München. — Dr. M. Monheim, München. — Dr. R. Offenbacher, Berlin. — Geh. Med.-Rat Prof. Dr. J. Orth, Berlin. — Prof. Dr. Lydia Rabinowitsch, Berlin. — Prof. E. Rautenberg, Berlin-Lichterfelde. — Ob.-Arzt Dr. H. Rickmann, St. Blasien. — Direktor Dr. H. Schaefer, M.-Gladbach-Hehn. — Dr. Fritz Schaeffer, Berlin. — Dr. Kay Schäffer, Vejlebjerg Sanatorium, Dänemark. — Dr. G. Schröder, Schömberg, O.-A. Neuenbürg. — Dr. Schulte-Tiggens, Honnef. — Dr. M. Schumacher, Köln. — Tierarzt W. Seifert, Dresden. — Dr. Georg Simon, Ayrath. — Dr. W. V. Simon, Frankfurt a. M. — Walter Tobias, Rostock. — Dr. B. H. Vos, Hellendoorn. — Dr. K. Zehner, Agra (Kanton Tessin).

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften. 6 Hefte bilden einen Band. Band 32 kostet M. 40.—, nach dem Ausland erfolgt Berechnung in der betr. Landeswährung.

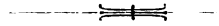
Originalarbeiten in größerer Schrift werden mit 30 Mark, Referate in kleinerer Schrift mit 96 Mark pro Bogen honoriert. Beiträge für das Beiblatt werden nur in besonderen Fällen honoriert. Die Verfasser von Originalarbeiten erhalten 40 Sonderabdrücke kostenlos geliefert.

Einsendungen von Originalarbeiten erbeten an Geh. San.-Rat Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin W. 62, Lützowplatz 6. Sämtliche für die Berichterstattung und das Beiblatt bestimmte Zusendungen, wie Referate, Kongreß- und Gesellschaftsberichte, Personalien und sonstige Mitteilungen, sowie Sonderabdrücke, Monographien und Bücher werden unter der Adresse von Frau Lydia Rabinowitsch, Berlin-Lichterfelde, Potsdamerstraße 58a erbeten.

Inhaltsverzeichnis des 32. Bandes.

Originalarbeiten.		Seite
Hans Weicker †. Von Kreutzahler, Görbersdorf		228
Dr. Peters †. Von Alexander, Davos.		294
I. Tuberkulose und Wohnungsverhältnisse. Von Walter Tobias		1
II. Das System Pütter. Von Dr. P. Hesse		8
III. Bemerkungen zu dem Sanierungsversuch von Petruschky in Hela. Von Sanitätsrat Dr. E. Effler-Danzig		11
IV. Eine Kontraindikation für Anlegung des künstlichen Pneumothorax. Von Prof. E. Rautenberg		13
V. Klinische Beiträge zur Behandlung der Tuberkulose mit Krysolgan. Von Oberarzt Dr. H. Rickmann		16
VI. Erfahrungen mit der Deycke-Muchschen Partigenbehandlung. Von Dr. H. Keutzer, Oberarzt der Heilstätte		20
VII. Über das Bessungersche Lupusheilverfahren. Von Cand. med. Karl Moncorps und Dr. med. M. Monheim		23
VIII. Statistische und klinische Beiträge zur Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Kriegseinflüsse. Von Dr. Otto Kieffer		65
IX. Pneumothoraxapparat für Stickstoff und Sauerstoff. (Mit 4 Abbildungen.) Nach Dr. Hermann Frey, Spezialarzt für Lungenleiden, Davos.		82
X. Trauma und Tuberkulose. Vier Obergutachten (XLIII—XLV) erstattet von Geheimrat Prof. J. Orth		85
XI. Statistische und klinische Beiträge zur Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Kriegseinflüsse. Von Dr. Otto Kieffer. (Mit 2 Abbildungen.) (Schluß.)		129
XII. Über das Schicksal der Kinder tuberkulöser Eltern während der Kriegszeit. Von Dr. Johann Wendel Langendörfer		150
XIII. Diagnostische Schwierigkeiten beim Spontanpneumothorax. Von Dr. med. Franz Mock, Bad Nauheim		160
XIV. Über einen Fall von Spontanpneumothorax durch Durchbruch einer Kaverne in einen großen artefiziellen Pneumothorax. Von Oberarzt Dr. Hanns Maendl		162
XV. Kritische Entgegnung auf Professor Dr. Köhlers Aufsatz über Heilstättenbehandlung, Abhärtung usw. in Heft 6, Bd. 31 dieser Zeitschrift. Von Sanitätsrat Dr. Georg Liebe, Waldhof-Elgershausen		165
XVI. Ausklang. Ein Schlußwort an Herrn Sanitätsrat Dr. Georg Liebe. Von Prof. F. Köhler, Köln		167
XVII. Hat sich die Infektionsgefahr durch den Typus bovinus des Tuberkelbazillus während des Krieges vergrößert? Von Dr. Fritz Schaeffer, früherem Assistenten am Institut		193
XVIII. Die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern. Von Tierarzt W. Seifert, Dresden		206
XIX. Zur Epidemiologie der Tuberkulose. Von Dr. med. et phil. Hermann v. Hayek, Innsbruck		219

	Seite
XXI. Die Feststellung des Immunitätszustandes als Grundlage der künstlichen Immunisierung zur Vorbeugung und Behandlung der Tuberkulose. Von Sanitätsoberinspektor Dr. Hugo Hollaender, Leiter an der Ofner Lungenkrankenfürsorgeanstalt in Budapest, I. Bezirk	257
XXII. Lungenblutung und Kampferwirkung. (Aus dem Sanatorium Deutsches Haus Agra [Kanton Tessin]. Zweigniederlassung der Deutschen Heilstätte, Davos. Chefarzt: Geh. Sanitätsrat Dr. Kölle.) Von Dr. Karl Zehner, I. Assistenzarzt	276
XXIII. Die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern. Von Tierarzt W. Seifert, Dresden. (Mit 2 Figuren.) (Schluß)	283
XXIV. Neue Probleme in der Behandlung der Lungentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Kieselsäurefrage. Von Prof. Dr. A. Kühn	321
XXV. Pathologisch-anatomische Beobachtungen über fortschreitende Tuberkulose im Heere während des Krieges. Von Prof. H. Beitzke	329
XXVI. Untersuchungen über die Morphologie des Auswurfes bei Lungentuberkulose. Von Privatdozent Dr. Erich Liebmann, Oberarzt der Klinik. (Mit 3 Figuren) .	341
XXVII. Über die Untersuchung auf Aktivität der Lungentuberkulose nach Wildbolz. Von Dr. R. Offenbacher	355



ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

I.

Tuberkulose und Wohnungsverhältnisse.

(Aus der Med. Univ. Poliklinik Rostock. Direktor Prof. Hans Curschmann.)

Von

Walter Tobias.



Daß der Krieg, besonders die beiden letzten Kriegsjahre, für das erheblich vermehrte Auftreten an tuberkulösen Erkrankungen aller Organe verantwortlich zu machen ist, ist eine bekannte Tatsache.

Diese vermehrte Häufigkeit der Tuberkulose erstreckt sich ganz besonders auf die Bewohner großer und größerer Städte, während im Gegensatz dazu die Landbevölkerung und die Einwohner kleinerer Ortschaften relativ weniger davon betroffen sind. So ist auch in Rostock i. M., das mit seinen ca. 75 000 Einwohnern den größeren Städten zuzurechnen ist, eine nicht unerhebliche Zunahme der Tuberkulose überhaupt und insbesondere der Lungentuberkulose vor allem auch des Kindesalters konstatiert worden.¹⁾

Die mir von Prof. Dr. Hans Curschmann gestellte Aufgabe besteht nun darin, auf Grund des Patientenmaterials der von ihm geleiteten Fürsorgestelle in Rostock festzustellen, ob der Grund für die in Rostock beobachtete erhebliche Zunahme der Lungentuberkulose mehr in den Wohnungsverhältnissen Rostocks oder in der besonders in den letzten Kriegsjahren auch hier recht unzureichend gewordenen Ernährung zu suchen ist.

Auf die Wichtigkeit der Domestikationsverhältnisse für die Tuberkulose haben in den letzten Jahren besonders C. Hirsch und O. P. Gerber hingewiesen. Erstere bezeichnet die Tuberkulose direkt als „Wohnungskrankheit“. Letzterer betont besonders das Vorkommen der Tuberkulose in den niederen Bevölkerungsschichten, eben der dort bestehenden mangelhaften Wohnungsverhältnisse wegen, indem er sagt:

„Keine andere Volksseuche hängt so innig mit den ökonomischen und Gemeinschaftsverhältnissen insbesondere der niederen Schichten zusammen, aus deren Mitte sich die Tuberkulose die meisten Opfer holt und die zugleich das ewig beständige Reservoir bilden, von dem aus sie ihre verderbliche Wirkung in die übrigen Bevölkerungskreise hinein verbreitet.“

Auch die Denkschrift der holländischen pädiatrischen Gesellschaft hat auf diese Tatsache aufmerksam gemacht, ganz besonders aber dabei die Tuberkulose der Kinder berücksichtigt, indem sie nachweist, daß die tuberkulöse Infek-

¹⁾ Vgl. die Arbeiten aus der Rostocker med. Poliklinik von P. Köstler und J. Synwoldt. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920.

tion zumeist schon in der Jugend zustande komme, daß „je jünger das infizierte Kind, desto schlechter die Prognose sei“; es sei daher die Prophylaxe vor der tuberkulösen Infektion besonders bei Kindern anzustreben, welche Forderung vornehmlich durch Schaffung gesunder Wohnungsverhältnisse sich erfüllen lasse.

Zur Beantwortung der Frage, ob die Wohnungsverhältnisse Rostocks für die vermehrte Ausbreitung der Lungentuberkulose in Rostock während des Krieges verantwortlich zu machen seien, würde es sich zunächst darum handeln, festzustellen, wie es sich mit der Wohnungsfrage in Rostock verhält, ob die Wohnungsverhältnisse derartige sind, daß man darauf das vermehrte Auftreten der Lungentuberkulose zurückführen könnte. Im anderen Falle würde man per exclusionem zu dem Schlusse kommen, daß in höherem Maße die ungünstigen Ernährungsverhältnisse die Schuld an der gesteigerten Häufigkeit der Tuberkulose tragen, da ein Drittes nicht oder kaum in Frage kommt.¹⁾ Denn daß die Grippeepidemie des Jahres 1918 nicht als Schrittmacherin der Tuberkulose zu betrachten ist, ist wohl allgemein angenommen und für Rostock speziell von G. Deusch (Med. Poliklinik) nachgewiesen worden.²⁾

Ehe wir nun an die Feststellung der Wohnungsverhältnisse Rostocks gehen, erhebt sich vor allen Dingen die Frage: Welche Anforderungen muß man an eine Wohnung stellen, die als hygienisch einwandfrei insbesondere für einen Kranken bezeichnet werden darf?

Zunächst darf eine solche Wohnung natürlich nicht feucht sein. Ferner kommt ganz besonders die Größe des Wohnraumes in Betracht. Es empfiehlt sich in allen Fällen, wo sich dies ermöglichen läßt, gesonderte Schlaf- und Wohnräume einzurichten; auch auf eine genügende Ausdehnung jedes einzelnen Raumes in allen drei Dimensionen, auch in bezug auf die Höhe, muß Wert gelegt werden, absolut, wie im Verhältnis zur Belegzahl des Raumes. In letzter Hinsicht wird von maßgebenden Hygienikern (Praußnitz, Flügge) für einen Schlafraum 10 cbm Luftgehalt pro Person, für einen Wohnraum 20 cbm, für Gefängnisse sogar 22—25 cbm, für Krankenhäuser 35 cbm Luftgehalt pro Person gefordert. Als überbevölkert, bzw. überfüllt wird ein Raum von mäßiger Größe mit einem Fenster bezeichnet, der von mehr als 5 erwachsenen Personen bewohnt wird.

Was die Lichtverhältnisse betrifft, so muß sich die Zahl und Größe der Fenster nach der Größe des Zimmers richten; außerdem kommen in Betracht die Breite der vorbeiführenden Straße, der Umstand, ob es sich um Hofwohnungen handelt, ferner in welchem Stock des Hauses die Wohnung liegt. Breitere Straßen lassen naturgemäß mehr Licht einfallen, höher gelegene Wohnungen sind heller, als Parterre- oder gar Keller- und Hofwohnungen. — Von der Größe der Fenster und ihrer sonstigen Beschaffenheit hängen gleichzeitig auch die Ventilationsverhältnisse des betreffenden Raumes ab, da das Öffnen von Türen und vor allem Fenstern meist die einzige Ventilationsmöglichkeit darstellt, weil selbst in modernen größeren Wohnungen künstliche Ventilationsvorrichtungen, elektrisch betriebene Ventilatoren, Luftzu- und -ableitungskanäle nur in den seltensten Fällen zu finden sind und, wo vorhanden, häufig nicht benutzt werden. Zwecks gründlicher Durchlüftung ist es empfehlenswert, daß nicht alle Fenster sich an einer Hausfront, sondern zum Teil auch an der gegenüber liegenden Seite sich befinden, weil dadurch erst ein gründlicher Durchzug ermöglicht wird.

In bezug auf sonstige Erfordernisse muß noch erwähnt werden, daß jede Wohnung eine zugehörige Küche möglichst mit Speisekammer besitzen soll, ferner

¹⁾ Das dritte Moment könnte — aber nur bei Erwachsenen — in der psychischen Depression der Heimatbewohner während des Krieges liegen. Erfahrene Phthiseotherapeuten beachten die Einwirkung psychischer Faktoren (auch euphorischer) sehr. Fel. Wolf hat z. B. von einer Brauttuberkulose gesprochen.

²⁾ Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920.

einen von der Küche nicht zugänglichen verschließbaren Abort; endlich muß mindestens ein Raum der Wohnung heizbar sein; auch soll eine Wohnung selbstverständlich wenigstens mit den notwendigsten Einrichtungsgegenständen ausgestattet sein.

Die durch das Innewohnen solcher Räumlichkeiten, die den oben aufgeführten Forderungen nicht oder nur zum geringen Teil entsprechen, ihren Bewohnern erwachsenen und zur Tuberkulose prädisponierenden Schädigungen werden von Gerber folgendermaßen kurz zusammengefaßt:

„1. Verlangsamung des Stoffwechsels und der Atmungstätigkeit bei Lichtmangel, wodurch die Lungenlüftung vermindert wird.

2. Ein gewisser Grad von Kohlensäureautointoxikation (Friedl), welche den Körper gegenüber mannigfachen Schädigungen minder widerstandsfähig macht.

3. Störung der Wärmebilanz des Körpers infolge beständiger Wärmeentziehung durch die feuchte Wohnungsluft, sowie ungenügende Wasserabgabe aus den Atmungsorganen bei gesteigerter Feuchtigkeitsspannung des umgebenden Mediums; als Folge hiervon Auftreten katarrhalischer Erkrankungen der Luftwege.

4. Direkte Schädigung der Bronchial- und Lungenalveolarschleimhaut durch Staub, Rauch, Nahrungsreste usw.

5. Schaffung günstiger Bedingungen für das Wachstum des Tuberkelbazillus, der gegen Sonnenlicht außerordentlich empfindlich ist.“

Eine noch größere Gefahr droht natürlich den in einem Hauswesen zusammenwohnenden Menschen, wenn sich in ihrer Mitte ein an Lungentuberkulose Erkrankter befindet; dabei bleibt es sich ziemlich gleich, ob es sich dabei um eine sogenannte „offene“ oder „geschlossene“ Tuberkulose handelt, da diese Unterscheidung oft eine ziemlich willkürliche ist und vielfach von der Sorgfältigkeit und Häufigkeit der Auswurfuntersuchung abhängt. Auch ist es durchaus nicht richtig, nur die „offenen“ Tuberkulosefälle als ansteckend zu bezeichnen; schon Robert Koch trat als erster gegen diese irrije Meinung auf. Durch spätere Untersuchungen hat es sich herausgestellt, daß Infektiosität immer dann angenommen werden muß, sobald klinisch oder röntgenologisch ein aktiver Prozeß „auch ohne Auswurf“ nachgewiesen ist.¹⁾ In einem solchen Falle, wo sich also ein an Lungentuberkulose Leidender in einem Hauswesen befindet, muß den oben angeführten Postulaten für eine einwandfreie Wohnung noch größtmögliche Geräumigkeit nebst ausreichender Isolierung des betreffenden Kranken angefügt werden; derselbe soll, wenn irgend möglich, ein eigenes Zimmer, auf jeden Fall aber wenigstens sein eigenes Bett haben.

Aber selbst die Erfüllung aller dieser Bedingungen reicht nicht aus zum Schutze der solche Wohnungen innehabenden Personen, wenn in den Räumen nicht die nötige Sauberkeit und Ordnung herrscht. Ganz besonders notwendig ist letztere natürlich in den von Tuberkulösen bewohnten Zimmern. Hier genügt nicht das einfache, täglich ausgeführte feuchte Aufnehmen des Zimmers mit Wasser, sondern es muß das in der Wohnung durch den Kranken verbreitete infektiöse Material durch besondere Vorsichtsmaßregeln beseitigt, bzw. unschädlich gemacht werden. Diese Vorsichtsmaßregeln beziehen sich auf die Wohnung des Kranken, dessen Zimmer, insbesondere sein Bett, die nächste Umgebung desselben, sowie auf die Leib- und Bettwäsche des Patienten. Besondere Aufmerksamkeit erfordert natürlich die Beseitigung des Auswurfes. Dieselbe geschieht durch Aufstellen von Speinäpfen, die mit Holzwole, Sägespäne, Wasser oder einer verdünnten Desinfektionslösung gefüllt sein können; vorzuziehen ist jedoch der Gebrauch von Spuckflaschen.

Für die Lungenfürsorgestelle in Rostock ist von Prof. Dr. Curschmann ein „Merksblatt für Lungenkranke“ verfaßt worden, das in kurzer, für Laien leicht verständlicher Art die einfachsten und zugleich praktischsten Methoden zur Beseitigung des Auswurfes, zur Wohnungs-, Wäsche- und Bettendesinfektion enthält. Es sei an dieser Stelle wiedergegeben:

¹⁾ Zitiert nach 4.

Merkblatt für Lungenkranke.

Wie machen wir den Auswurf unschädlich?

1. Indem wir niemals auf den Fußboden oder die Erde spucken. Denn der eingetrocknete, bazillenhaltige Auswurf wird verstäubt und veranlaßt so neue Ansteckungen.

2. Indem wir niemals ins Taschentuch spucken; auch hier ist die Möglichkeit der Eintrocknung und Weiterverbreitung der Keime gegeben.

3. Stets bediene sich der Lungenkranke einer Spuckflasche! Am besten besitze er deren zwei; eine soll er stets bei sich führen, während die andere gereinigt wird.

Behandlung der Spuckflasche: Vor der Benutzung fülle man ein wenig Sodawasser in dieselbe, um das Ankleben des Auswurfes zu verhüten. Wenn die Spuckflasche bis zur Hälfte voll ist, muß sie mit einer keimtötenden Lösung (während des Krieges Lysoformersatz) aufgefüllt werden (nicht ganz voll!). Zur Herstellung derselben tue man 2—3 Eßlöffel Lysoformersatz in 1 l heißen Wassers. Nach der Auffüllung der Spuckflasche schüttele man sie nach Schließen des Metalldeckels tüchtig um und lasse sie 2 Stunden stehen. Alsdann vorsichtige Entleerung der Flasche in den Abort.

Endlich spüle man die Flasche mit warmer 3% iger Sodalösung (2 Eßlöffel Soda auf 1 l Wasser) gründlich aus und reinige sie äußerlich. Hinterher säubere man sich selbst gründlich die Hände mit Seife, heißem Wasser und Bürste.

4. Man halte beim Husten stets die Hand vor den Mund! Denn auch beim Husten können zahlreiche Bazillen verspritzt werden.

Desinfektion der Wäsche, der Betten und der Wohnung.

5. Leibwäsche, Bettwäsche, Hand-, Mund- und Taschentücher können Krankheitskeime enthalten und bedürfen deshalb bei Lungenkranken gründlicherer und häufigerer Reinigung als diejenigen der Gesunden.

Alle Wäsche des Kranken ist, wie folgt, zu behandeln: Zuerst weiche man sie 12 Stdn. lang in einer Lysoformlösung (8—10 Eßlöffel Lysoformersatz auf 10 l Wasser) ein. Nachdem so alle Keime getötet sind, kann man sie ohne Bedenken zusammen mit der Wäsche der Gesunden kochen und wie üblich weiter behandeln.

Die Wäsche wird durch Lysoform nicht angegriffen oder mißfarbig, behält auch keinen Geruch!

Jeder Lungenkranke benutze sein eigenes Taschen-, Hand- und Mundtuch, eigenen Seifenlappen, Schwamm usw. und teile sie nie mit einem Gesunden!

6. Jeder Kranke benutze sein Bett allein! Gesunde (vor allem Kinder) dürfen nie das Bett des Kranken teilen!

Die Desinfektion des Bettes — besonders wichtig nach Ableben eines Kranken oder vor Benutzung durch Gesunde — geschieht, wie folgt: Die Bettstelle (d. i. alle Holz- und Metallteile) werden mit 3% iger Lysoformersatzlösung (s. 5) gründlich abgewaschen und dann mit heißem Wasser abgeseift.

Die Desinfektion der (gepolsterten oder mit Federn gefüllten) Bettstücke kann nur in einer Desinfektionsanstalt (z. B. im Krankenhaus) erfolgen. Die Kosten der Desinfektion werden nötigenfalls und im Unvermögensfalle von der Fürsorgestelle getragen.

Der Fußboden wird zuerst mit 3% iger Lysoformersatzlösung und alsdann kalt mit Wasser abgewaschen. Es empfiehlt sich, insbesondere den Schlafzimmerboden eines bettlägerig Kranken so alle Wochen einmal gründlich zu reinigen. Im übrigen soll der Boden des Krankenzimmers stets feucht aufgewischt, nie trocken gefegt werden (um die Krankheitskeime nicht aufzuwirbeln).

8. Das Zimmer eines Kranken soll — nach dessen Ableben oder Wohnungswechsel — desinfiziert werden (durch die städtische Desinfektionsanstalt — Kostenersatz s. o.). Nicht tapezierte Wände sollen womöglich frisch geweißt oder gestrichen werden. Die Desinfektion mittels Formol schädigt weder die Holzteile noch die Tapeten.

Zur Feststellung der Wohnungsverhältnisse von an Lungentuberkulose Erkrankten in Rostock dient dieser Arbeit zugrunde liegende Statistik. Das Material dazu ist der Lungenfürsorgestelle in Rostock entnommen. Es muß gleich hervorgehoben werden, daß damit nicht die Gesamtzahl der Fälle von Lungentuberkulose in der Stadt erfaßt wird, da ja das Gros der bemittelten Bevölkerung in Privatbehandlung sich befindet, während die Fürsorgestelle zumeist von den weniger Bemittelten und Unbemittelten aufgesucht wird. Das macht für die Beantwortung unserer Frage jedoch wenig aus, da bei den besser situierten Ständen die Wohnungsverhältnisse im Durchschnitt immerhin recht günstige sind, so daß sie für eine Beurteilung bzw. Aufdeckung etwaiger Wohnungsschäden kaum in Betracht kommen würden. Aus der Gesamtzahl der Patienten, welche die Fürsorgestelle aufsuchten, vom Zeitpunkt der Errichtung der Fürsorgestelle vom 15. I. 17 an bis zum 1. IX. 19 gerechnet, wurden alle ausgesprochenen Tuberkulosefälle ausgewählt,

d. h. solche, bei denen die Diagnose „Tuberculosis pulm.“ entweder durch positiven Bazillenbefund oder durch physikalischen bzw. Röntgenbefund als gesichert betrachtet werden konnte. Außerdem wurden zur Erweiterung der Statistik (als „Tb. im Frühstadium“ bezeichnete) Fälle herangezogen, bei denen bei minimalem physikalischen Befunde (minimale Schallverkürzung in geringerem Umfange, oder verlängertes Expirium, oder in geringem Maße verschärftes oder abgeschwächtes Atmen in geringer Ausbreitung) verschiedene Hilfsmomente (wie Temperatursteigerung und -labilität, Drüsenschwellungen, hereditäre Belastung) zusammen mit einer gewissen Konstanz des Befundes bei wiederholten Untersuchungen auftraten, welche das Vorhandensein einer Tuberkulose als wahrscheinlich hinstellten. Im übrigen sind die Krankheitsfälle gemäß der Stadieneinteilung nach Turban-Gerhardt bezeichnet worden. Wir haben diese von manchen Autoren jetzt als unzureichend bezeichnete Einteilung an Stelle der anatomisch zweifellos besser begründeten von Rancke und Nikol-Fraenkel-Albrecht gewählt, weil sie bei der Auswahl der Heilstättenpatienten, dem Gros der Fälle, zurzeit noch die maßgebende ist. Die Einteilung von Fraenkel-Albrecht in proliferierende zirrhotische und käsig-bronchopneumonische Form erscheint uns für die klinische Beurteilung bei nur kürzerer Beobachtung unzweckmäßig.

Eine scharfe prinzipielle Unterscheidung zwischen „offener“ und „geschlossener“ Tuberkulose zu machen ist vermieden worden, aus den bereits angeführten Gründen.

Meine Beobachtungen beziehen sich auf 356 Fälle von Lungentuberkulose, wovon 38 = 10,7% als „im Frühstadium“, 35 = 7,8% als schwer (III. Stadium), 283 = 79,5% als mittelschwer (Tb. I, II, I.—II. Stad. nach T.-G.) bezeichnet werden mußten. Von der Gesamtzahl der Fälle konnten bei 85 Pat. = 23,9% Tuberkelbazillen im Sputum nachgewiesen werden, in 97 Fällen fehlte der Auswurf völlig. Von den 356 Fällen entfallen 133 = 37,4% auf männliche, 157 = 44,1% auf weibliche Wesen, 66 = 18,5% auf Kinder unter 16 Jahren. Von den Männern waren 83 = 62,4% in ihrem Berufe tätig, während 50 = 37,6% durch ihren Krankheitszustand am Arbeiten behindert, zum Teil bettlägerig waren. Von den Frauen arbeiteten 135 = 86,0% (davon 108 im Haushalt beschäftigt, 27 außerhalb des Hauses im Berufe), während 22 = 14,0% zur Arbeit unfähig, meist bettlägerig waren. Von den 66 Kindern gingen 55 zur Schule, während 1 bereits im Berufe tätig war (Laufbursche), zusammen tätig 56 = 84,8%; von den übrigen 10 war 1 erst 5 Jahre alt, die übrigen 9 = 13,6% mußten krankheitshalber die Schule versäumen. Von der Gesamtzahl der Patienten waren 36 = 10,1% bei Aufstellung der Statistik bereits verstorben.

Was die Beschaffenheit der Wohnungen im allgemeinen anlangt, so muß bemerkt werden, daß sämtliche von den hier in Betracht kommenden, ob gut oder schlecht, eine Küche, ebenso mindestens einen heizbaren Raum besaßen. Von Aborten waren meist für jeden Flur einer vorhanden, selten für jede Wohnung ein einzelner. Die Wohnungen bestanden im Durchschnitt aus Küche und 2 Zimmern, seltener 3 und mehr Räumen, verhältnismäßig selten waren auch Wohnungen mit nur 1 Zimmer; in solchem Falle handelte es sich meist um Aftermieter oder um Familien, oft Witwen, die einen Raum an Aftermieter abgegeben hatten. Bei Aftermietern fiel natürlich auch die Küche fort.

In bezug auf ihre Einrichtungen mußten nur 31 Wohnungen = 8,7% als ärmliche bezeichnet werden, indem es hier tatsächlich an dem nötigsten Mobiliar und sonstigem Hausrat gebrach.

Was nun die sonstigen hygienischen Qualitäten der Wohnungen von Lungenkranken in Rostock angeht, so wurden dieselben unter 3 Rubriken eingeordnet: Als „gut, geräumig, hell, groß“ wurde eine Wohnung bezeichnet, die allen hygienischen Anforderungen entspricht, die insbesondere sowohl absolut, wie auch im Verhältnis zur Anzahl ihrer Bewohner die genügende Geräumigkeit aufweist, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß eine Ausmessung des Luftgehaltes der einzelnen

Räume nicht vorgenommen, vielmehr die Größe der Wohnungen nur schätzungsweise beurteilt worden ist. Derartige günstig zu beurteilende Wohnungen fanden sich unter den in Frage kommenden 237 = **66,6** %.

Unter „mäßig gut, mäßig hell, leidlich“ wurden Wohnungen verstanden, die in irgendeiner Beziehung den an sie gestellten Anforderungen nicht entsprachen, d. h. in bezug auf Helligkeit, Lüftungsmöglichkeit oder Größe, absolut oder im Verhältnis zu ihrer Belegzahl unzureichend waren, wenn auch nicht in solchem Maße, daß man sie direkt als „schlecht“ bezeichnen müßte; desgleichen Wohnungen, die, wenn auch durchaus enge, doch die nötige Helligkeit und Lüftungsmöglichkeit besaßen („klein, enge, doch hell“). Von diesen wurden gezählt 57 = **16,0** %. Endlich wurden als „schlecht, enge, klein, beengt, dunkel“ Wohnungen aufgefaßt, die absolut genommen oder im Verhältnis zu ihrer Bewohnerzahl in jeder Beziehung unzureichend durchaus beengt waren, besonders mit Rücksicht darauf, daß ein Tuberkulöser darin wohnte. Hiervon wurden 62 = **17,4** % gezählt. Doch muß betont werden, daß auch diese Räumlichkeiten zur Not noch leidlich bewohnbar waren, ausgenommen 4 = **1,1** % von ihnen, die als feucht und den baupolizeilichen Vorschriften völlig widersprechend gänzlich auszuschalten wären.

Setzt man die Beschaffenheit der Wohnungen in Beziehung zu den bereits verstorbenen **36** Kranken, so ergibt sich, daß von ihnen in 23 Fällen = **63,9** % gute Wohnungen, in 5 Fällen = **13,9** % leidliche, und in 8 Fällen = **22,2** % schlechte Wohnungen benutzt worden sind. Ein Zusammenhang besteht hier also anscheinend nicht.

Was die Belegzahl der Wohnungen betrifft, so stellte es sich heraus, daß das Maximum an Personen (ob Kinder oder Erwachsene, wieviel von den einen, wieviel von den anderen, war leider nicht festzustellen), die in einer Wohnung sich befanden, 10 betrug. Im übrigen waren, um eine beliebige Grenze zu wählen, mehr als 7 Personen in einer Wohnung nur in 10 von 356 Fällen = **2,8** % vertreten, nämlich 5 mal 8 Personen, 3 mal 9 Personen und 2 mal 10 Personen. Mehr als 5 Personen in einem einzigen Zimmer wurden in 15 Fällen = **4,2** % gezählt, und zwar 5 mal 6 Personen, 6 mal 7 und 1 mal 10 Personen. Dabei war es nicht nötig, diese sämtlichen stark belegten Zimmer als „übervölkert“ zu bezeichnen, da sich unter ihnen derartig große Räume befanden, daß dieselben trotz starker Belegzahlen als ausreichend anerkannt werden mußten; zahlenmäßig fallen von diesen 15 stark belegten Zimmern 5 unter die Rubrik „gut“, 3 unter „leidlich, mäßig gut“, 7 unter die Rubrik „schlecht“. Andererseits mußten Räume mit einer Bewohnerzahl von 3, 2 oder nur 1 Person als „mäßig gut“ oder gar „schlecht“ bezeichnet werden, da sie so beschaffen waren, daß sie selbst für diese geringsten Belegzahlen sich als unzureichend erwiesen.

Was die Isolierung der Kranken anbetrifft, so konnten 321 Fälle = **90,2** % gezählt werden, in denen dieselben ihr eigenes Bett besaßen, während sie es in nur 35 Fällen = **9,8** % mit einem anderen (gesunden) Familienmitglied teilten. Ferner waren in 75 Fällen = **21,1** % die Kranken soweit isoliert, daß ihnen ein eigenes Zimmer zur Verfügung stand, während 281 von ihnen = **78,9** % das Zimmer mit einem oder mehreren Familienmitgliedern teilen mußten; in vielen Fällen, wo ein freies Zimmer zur Verfügung stand, war es nicht leicht, die Angehörigen, die sich von ihrer sogenannten „guten Stube“ nicht ohne weiteres trennen konnten, von der Notwendigkeit einer möglichst vollkommenen Isolierung des Kranken zu überzeugen. In allen Fällen, wo auf Anordnung der Fürsorgestelle eine Isolierung in einem besonderen Zimmer durchgeführt war, hatte man die windgeschützten und stärker besonnten, ev. nach Süden gelegenen Zimmer für den Kranken reserviert.

Bezüglich der Sauberkeit des Haushaltes muß zwischen Wohnungs- und Wäschereinigung im allgemeinen und der Auswurfsbeseitigung im besonderen unterschieden werden. Die Desinfektion von Wohnung und Wäsche, sowie

Betten wurde nach den früher angegebenen Vorschriften, für deren Verbreitung die Fürsorgestelle sorgte, in 305 von 350 Fällen = **85,4** % exakt und einwandfrei ausgeführt; desgleichen waren in 222 Fällen = **85,7** % (von 259 Fällen, in denen überhaupt Auswurf vorhanden war) die Auswurfbeseitigung als tadellos und sauber zu bezeichnen. In 51 Fällen = **14,2** % mußten Wohnungs- und Wäschereinigung nicht einwandfrei bzw. direkt unsauber genannt werden; ebenso war die Auswurfbeseitigung in 37 Fällen = **14,7** % zu beanstanden.

Setzt man die Reinlichkeit der Wohnung, der Wäsche in Beziehung zu der sonstigen hygienischen Beschaffenheit der Wohnung, so zeigt es sich, daß von den 51 Fällen, in denen Reinlichkeit und Ordnung mangeln, 23 auf „schlechte“, 12 auf „leidliche“ und 16 auf „gute“ Wohnungen fallen.

Was die Art der Ausführung der Reinigung betrifft, so wurde, wie oben erwähnt, nach den im „Merkblatt für Lungenkranke“ gegebenen Vorschriften verfahren; die Auswurfbeseitigung geschah in 228 von 259 Fällen = **88,0** % durch Wasserspülung, während in 31 Fällen = **12,0** % dem Wasser desinfizierende Lösungen (meist Lysoform) zugesetzt wurden. In 97 von 259 Fällen = **37,5** % wurden außerdem Spuckflaschen benutzt (insbesondere sämtliche „offenen“ Tuberkulosen, aber auch andere wurden damit versehen), während in den übrigen 162 Fällen = **62,5** % Speinäpfe zur Aufnahme des Sputums dienten. — Desinfektionsmittel (Lysoform oder Lysoformersatz) wurden unbemittelten Patienten von der Fürsorgestelle kostenlos geliefert.

Bezüglich der Verstorbenen ist noch zu erwähnen, daß in allen 30 in Betracht kommenden Fällen die Wohnungs- und Bettendesinfektion nach Ableben des Kranken vorschriftsmäßig ausgeführt wurde, wobei die Kosten entweder von den Angehörigen des Toten, im Nichtvermögensfalle von der Fürsorgestelle getragen wurden.

Zusammenfassung.

Zusammenfassend kommen wir zu dem Resultat, daß die Wohnungs- und hygienischen Verhältnisse lungenkranker Personen aus der weniger bemittelten Bevölkerung in Rostock ganz überwiegend als zufriedenstellend bezeichnet werden müssen, sowohl was die Beschaffenheit der Wohnungen an und für sich, wie auch ihre Reinhaltung, ihre Belegzahl, die Isolierung kranker Personen, die Auswurfbeseitigung betrifft.

Somit kann die Wohnungsfrage als Ursache des gehäuften Vorkommens der Lungentuberkulose während und nach dem Kriege mit Wahrscheinlichkeit abgelehnt werden. Demgemäß kommen wir zu dem Schluß, daß der wesentlichere Grund für die Zunahme der Tuberkulose auch in Rostock in den durch den Krieg hervorgerufenen Ernährungsschwierigkeiten gelegen hat, die durch das geringe Quantum, bzw. das völlige Fehlen der Fette, den Mangel an tierischem Eiweiß, das Überwiegen der Kohlehydratnahrung und die Zufuhr insbesondere auch schlecht zubereiteter und qualitativ mangelhafter Nahrungsmittel eine erhöhte Krankheitsbereitschaft des Körpers zur Folge hatten, wodurch letzterer Krankheitskeimen aller Art, insbesondere aber der Wirkung des Tuberkelbazillus weit leichter zugänglich wird.

Es ist dies per exclusionem-Resultat darum bemerkenswert, weil die Ernährungsverhältnisse in und um Rostock (abgesehen vom Winter 1916/17) während und nach dem Krieg als leidliche, im Vergleich zu manchen Großstädten sogar als relativ gut bezeichnet werden müssen.¹⁾ Trotzdem reichte die relative Verminderung der Ernährungsgüte hin, die Morbidität an Tuberkulose auch in Rostock erheblich ansteigen zu lassen. Zur Vermeidung der Tuberkulotemorbidität wird man also auf die Ernährungsfrage (in Rostock) den größeren Wert zu legen haben.

¹⁾ Als bezeichnend hierfür teilt mir Prof. Curschmann mit, daß er in der med. Poliklinik während des Krieges bei der Zivilbevölkerung nur 2 Fälle von Hungerödem beobachtet habe. Die vielbesprochene Kriegsstoeopathie, eine Spättrichitis kam in der Poliklinik überhaupt noch nicht vor!

Der Erreichung dieses Zieles wird nicht nur bei uns, sondern ganz im allgemeinen auch die Tätigkeit der Lungenfürsorgestellen dienen müssen, da diese, wo schon vorhanden, durch die Möglichkeit der steten Kontrolle der Patienten, die dauernde Überwachung der hygienischen und Wohnungsverhältnisse sowie der Lebensweise und Ernährung der Kranken bereits eine außerordentliche segensreiche Wirksamkeit entfaltet haben, zudem den Vorzug besitzen, daß sie sowohl ohne große Kosten sich einrichten lassen, wie auch sehr billig arbeiten, während im Gegensatz dazu Errichtung und Betrieb von Lungenheilstätten in größerem Maßstabe — insbesondere Volksheilstätten — schon früher kostspielig waren, unter den jetzigen Verhältnissen aber als geradezu unerschwinglich bezeichnet werden müssen.

Literatur.

1. Hans Curschmann, Über Tuberkulosebekämpfung. Vortrag bei der 3. Konferenz der Vorstände der mecklenburgischen Marien-Frauenvereine vom Roten Kreuz.
2. Derselbe, Jahresbericht der Fürsorgestelle für Lungenkranke in Rostock für das Jahr 1918. Rostock 1919.
3. Ch. Harms, Die Fürsorgestellen für Lungenkranke. Therap. Monatsh. (Langstein — v. Noorden) Heft 7, Juli 19.
4. O. Geißler, Sozial-hygienische Untersuchungen über offene und vorgeschrittene Tuberkulose im Kindesalter. I.-A. Diss., Heidelberg 1918.
5. O. P. Gerber, Die Boden- und Wohnungsfrage in Beziehung auf die Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung Wiener Verhältnisse. Wien 1918.
6. C. Hirsch, Wohnungselend und Tuberkulose. Tübingen 1918.
7. Die zielbewußte Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit mit der Bekämpfung der Kindertuberkulose als notwendigen Ausgangspunkt. Denkschrift der holländ. pädiatr. Gesellsch., ref. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 30, S. 305.
8. P. Keßler-Rostock, Über die Häufigkeit der v. Pirquetschen Reaktion im Kindesalter unter dem Einfluß der Kriegsverhältnisse. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920.
9. J. Synwoldt-Rostock, Nachtrag hierzu. Ibidem.
10. Prausnitz, Hygiene, München 1916.



II.

Das System Pütter.

(Aus den Berliner Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke.
Vorsitzender Geheimrat Pütter.)

Von

Dr. P. Hesse.

Der Widerspruch gegen die Tatsache, daß Pütter der Begründer der Auskunfts- und Fürsorgestellen ist, ist durch den Hinweis auf ihr Gründungsjahr 1898 verstummt, in welchem Pütter die erste deutsche Fürsorgestelle in Halle a. S. in Betrieb setzte, mithin mehrere Jahre bevor man in Deutschland etwas von den französischen und belgischen Dispensaires erfuhr oder vielleicht bevor es letztere überhaupt gab, — sie, die fälschlich als die Vorbilder unserer Fürsorgestellen bezeichnet worden sind, während Dispensaires und Fürsorgestellen nur eine ganz entfernte Ähnlichkeit miteinander erkennen lassen, da die Fürsorgestellen nicht auf ausländischen, sondern auf deutschen gesetzlichen Einrichtungen, insbesondere auf der deutschen sozialen Gesetzgebung aufgebaut sind.

Indessen Pütter darf nicht allein die Priorität für die Gründung der deutschen Fürsorgestellen für sich in Anspruch nehmen; er hat vielmehr schon in den ersten Jahren ihrer Wirksamkeit für ihre Arbeit eine Reihe bestimmter Leitsätze aufgestellt. Mit dem Ausdruck „Püttersche Fürsorgestellen“ oder „Fürsorgestellen System Pütter“ wird ein gut umschriebener Aufbau seiner Stellen bezeichnet, als

dessen Hauptstützen gelten das Personal der Stellen in seiner Zusammensetzung aus Leiter, Arzt, Schwester, ferner Handinhandgehen der Stellen mit der Ärzteschaft, Ausschluß jeglicher ärztlicher Behandlung in ihnen, Heranziehen aller Volkskreise und -gruppen zur Beteiligung am Kampfe, insbesondere auch durch Gewährung von Betriebsmitteln sowohl wie von Beiträgen der zunächst Beteiligten zu den Kosten für einzelne Pflegefälle, weiter praktische Verwertung aller sicheren Ergebnisse der medizinisch-diagnostischen Forschung und der hygienisch feststehenden Errungenschaften unter Zurückstellung aller noch zweifelhaften Punkte, weitestgehende Zuwendungen aller Art an die Pflegebefohlenen unter Anpassung an die vorliegenden Bedürfnisse und mit Erziehung zur Selbsthilfe, Verlegung des Kampfes gegen die Tuberkulose vorwiegend in die Wohnungen und erst in 2. Linie in die Heilstätte, inniger Anschluß an den Kampf gegen und die Fürsorge bei anderen Volkskrankheiten wie Alkoholismus, Krebs, Geschlechtskrankheiten, Unterschiedlichkeit des Vorgehens in der Großstadt, Kleinstadt und auf dem Lande nach Maßgabe dessen, daß die Pütterschen Vorschriften zumeist auf die Großstädte zugeschnitten sind und den einfacheren Verhältnissen entsprechend auf dem Lande hie und da Änderungen offen lassen. Überhaupt war Pütter vorsichtig genug, sich nicht auf jede einzelne seiner durchdachten Bestimmungen zu versteifen, wenn schon er sich dabei nicht verhehlte, daß Abweichungen von ihnen ohne wohlwogene Begründung möglicherweise der Sache zum Schaden gereichen würden. Er wußte, daß vorliegende Umstände in einer Gemeinde Änderungen seines Planes in einzelnen Punkten erheischen könnten, und war elastisch genug, hier Zugeständnisse zuzulassen. Einheitlichkeit der Methode im Allgemeinen bei zweckmäßigen Abweichungen im Einzelfalle lautete seine Forderung.

Diese Grundsätze Pütters sind, wie gesagt, vor 20 Jahren festgelegt. Inzwischen ist heute in den Fürsorgestellen eine neue Generation von Arbeitern in Wirksamkeit getreten. Besonders auch hat der Krieg und seine Folgen erhebliche Verschiebungen in dem Personal verursacht. Den Jüngeren ist manches von dem Besitz der Älteren abhanden gekommen, und sie stellen Forderungen als neue auf, die längst durchgeführt waren, aber im Laufe der Zeit auf dieser oder jener Seite in Vergessenheit geraten sind. Zu ihnen gehört zunächst die Forderung nach einem einheitlichen Programm, nach einheitlichen allgemein verpflichtenden Grundsätzen. Das einheitliche Püttersche Programm ist da. Es beschränkt sich auf praktisch erprobte Punkte und läßt zweckmäßigen Abweichungen Raum. Bei der doch immerhin noch nicht in allen Einzelpunkten genügend bekannten Entstehungsweise der Tuberkulose, ihrem nicht stets vorauszusagenden Verlauf, der noch umstrittenen Art ihrer Bekämpfung selbst ihrer sozialen Bekämpfung darf man davor warnen, jene erstrebenswerte Vereinheitlichung des Kampfes über die Pütterschen Grundsätze hinaus allzu weitgehend zu fordern, da sonst leicht das Gegenteil des Gewünschten, ein vielfaches Aus- und Durcheinander, die Folge sein könnte.

Zweitens: Die Stellung zur Ärzteschaft hat Pütter klar und unzweideutig gekennzeichnet. Er erklärte: ohne die bereitwillige Mitarbeit der Ärzteschaft ist der Kampf gegen die Tuberkulose aussichtslos. Daher sei Schonung der Ärzte und Rücksichtnahme auf deren Interessen, wahre Kollegialität, eine unumgängliche Bedingung. Deshalb keine Untersuchung in der Fürsorgestelle ohne Überweisung des behandelnden Arztes, deshalb Ausschluß jeglicher Behandlung in den Fürsorgestellen. Die letztgenannte Forderung ist im Laufe der Jahre zugunsten von Tuberkulin- und ähnlicher Behandlung hie und da durchlöchert. Und ob in kleinstädtischen und ländlichen Fürsorgestellen Behandlung sich stets ausschließen läßt, mag dahingestellt bleiben. Im allgemeinen aber wird auch heute noch wie vor 20 Jahren zur Zeit der Aufstellung der Pütterschen Richtlinien eine Behandlung in den Fürsorgestellen häufig nicht geeignet sein, berechnete kollegiale Interessen zu fördern, ohne daß ihre Ausschließung das Interesse des Kranken als die summa salus zu kurz zu kommen lassen braucht.

Pütter fordert in jedem Falle, da jemand die Fürsorgestelle aufsucht, zunächst und vor Allem seine fürsorgeärztliche Untersuchung. Denn ohne diese schwebt eine Fürsorge in der Luft. Nur auf Grund des ärztlichen Befundes können geeignete Maßnahmen eingeleitet werden. Die Gefahr falscher, des Unterlassens notwendiger Schritte, der Förderung der Bettelei, ist so naheliegend, daß auf die Untersuchung in keinem Falle verzichtet werden dürfe. Man hat sich mancherorts mit dem von den behandelnden Ärzten gelieferten Befunde begnügt. Indessen ein solcher wird bei Weitem nicht durchgehend geliefert und kann meist nicht den von dem diagnostisch mit allen modernen Mitteln, z. B. auch der Sputum- und Röntgenuntersuchung arbeitenden Fürsorgeärzte gelieferten Befund ersetzen. — Daß dieser Befund dem behandelnden Arzte auf Wunsch jederzeit zur Verfügung zu stellen ist, ist selbstverständlich.

Die Leistung medizinisch-wissenschaftlicher Forschungen steht bei Pütter im Allgemeinen nicht auf dem Programm der Fürsorgestellen. Diese Stellen sind Stätten praktischer Arbeit. Sie ruhen zwar auf dem Grunde der Wissenschaft, deren erwiesene Tatsachen sie in die Praxis übersetzen. Indessen klinische Anstalten sind und wollen und können sie nicht sein. Das schließt nicht aus, daß ein wissenschaftlich für gewisse, z. B. statistische, nationalökonomische, medizinisch-diagnostische, hygienische Fragen interessierter Mitarbeiter sein Fach durch in den Fürsorgestellen betriebene Forschungen bereichert und etwa in ihm neue Kenntnisse entdeckt. Aber diese Forschung kann nicht im Mittelpunkt der Tätigkeit der Fürsorgestellen stehen und ihre eigentliche vorwiegend praktische Arbeit in die zweite Linie rücken.

Schließlich noch ein Wort zu dem Inhalt des Tuberkulose-Fürsorgeblattes: Man neigt dazu, es neben seinen praktischen Fürsorgeaufgaben mit medizinisch-wissenschaftlichen Dingen zu belasten. Auch hier scheint eine Mahnung zur Vorsicht am Platze. Mögen wissenschaftliche medizinische, hygienische und auch statistische, nationalökonomische Themata, soweit sie mit der Fürsorge in Verbindung stehen, keineswegs ausgeschaltet bleiben. Aber mögen sie nur bei besonderer Gelegenheit ausführlicher und sonst in kurzen Besprechungen von einschlägigen Arbeiten in dem Fürsorgeblatte einen Platz finden. Es gibt genug Fachzeitschriften für wissenschaftliche Arbeiten, die bereitwillig jedem zur Verfügung stehen. Der eigentliche Raum eines Fürsorgeblattes dient den vielerlei praktischen Aufgaben der Fürsorge. Dagegen möchte die Einseitigkeit der Beschränkung auf Tuberkulosefürsorge nicht berechtigt erscheinen, vielmehr die Fürsorge für die verwandten Gebiete des Alkoholismus, der Geschlechtskrankheiten, des Krebses bei den innigen Beziehungen zwischen diesen Fürsorgezweigen einen gleichberechtigten Raum in dem Fürsorgeblatte beanspruchen können. Nicht Tuberkulose, sondern Fürsorge sei das Einigende und Ausschlaggebende. Dadurch würde das Blatt alsbald aus einem Blatt mit kleinem Leserkreise zu einem für weite Interessentenkreise unentbehrlichen Zentral-Fürsorgeorgan sich auswachsen, dessen Fürsorgeprogramm mit gemeinsamen Haupt- und für die einzelnen Krankheitsbilder besonderen Gesichtspunkten als weithin sichtbare Fahne im Volksleben vorangetragen werden müßte.

Auch für die Stellung des Fürsorgearztes möchte ich die Richtlinie etwas anders als wie bisher üblich gezeichnet wissen: Man sieht nicht selten den Lungenspezialist als den geeignetsten Arzt der Tuberkulose-Fürsorgestellen an. Indessen der Lungenspezialist hat seine Bewertung zumeist aus seinen Heilungsbestrebungen auf dem Gebiete der Lungentuberkulose. Heilungsbestrebungen aber decken sich keineswegs mit den Fürsorgebestrebungen. Die eigentliche Fürsorgearbeit ist ein Gebiet für sich. Sie sollte nicht allein auf dem Gebiete der sozialen Tuberkulose-, sondern auch auf dem der Bekämpfung des Alkoholismus, des Krebses und der Geschlechtskrankheiten beschlagen sein und sich betätigen. Der Fürsorgefacharzt scheint mir der Arzt der Zukunft und der richtige Mann am Platze zu sein in den miteinander organisch zu verbindenden Gebieten der sozialen Bekämpfung der Volkskrankheiten.



III.

Bemerkungen

zu dem Sanierungsversuch von Petruschky in Hela.

Von

Sanitätsrat Dr. E. Effler-Danzig.



aus naheliegenden Gründen habe ich, da an demselben Orte wie Petruschky praktizierend, es bisher vermieden, mich zu seinem Sanierungsversuche in Hela mittels der Inunktionskur kritisch zu äußern. Ich habe auch jetzt nicht diese Absicht.

Dagegen halte ich es für erforderlich, daß die Verhältnisse in Hela einmal von einer unparteiischen wissenschaftlichen Kommission geprüft würden. Jeder Vorschlag im Kampfe gegen die Tuberkulose verdient ja zu einer Zeit, in der von einem in allen Fällen wirksamen prophylaktischen oder therapeutischen Tuberkulosemittel noch nicht die Rede sein kann, sorgsame Prüfung. Eine solche hat in Hela bis jetzt nicht stattgefunden. Vielmehr ist die ärztliche Öffentlichkeit bis jetzt auf die Angaben von Petruschky angewiesen. Diese aber leiden an zwei Mängeln: Erstens erscheint es ungewiß, ob ihm sämtliche Tuberkulose-todesfälle und Erkrankungsfälle bekannt sind. Zweitens aber sind alle seine bisherigen Veröffentlichungen zweifelsohne stark optimistisch gefärbt und schießen in ihren Urteilen über eine objektive Kritik hinaus.

Nachdem Petruschky in Brauers Beiträgen (Bd. 30) seinen Sanierungsversuch geschildert hatte, veröffentlichte er bereits 1915 — nach 4 Jahren — in der Münch. med. Wchschr. einen Aufsatz, in dem er u. a. folgendes ausführte: „Von den 4 Fällen offener Tuberkulose, welche ich in Hela vorfand, starb ein vorgeschrittener Fall von Lungen- und Kehlkopftuberkulose bereits zu Beginn der Sanierungsaktion, ein Fall konnte mit Hilfe einer Heilstättenkur und anschließender Inunktionsbehandlung vollständig zur Heilung gebracht werden; die beiden letzten, bereits seit Jahren Kranken, konnten noch 3 Jahre am Leben erhalten werden und starben beide im Juli 1914“. „Da seit Beginn der Sanierungsaktion 1911 neue Fälle offener Tuberkulose nicht mehr aufgetreten waren, so kann Hela gegenwärtig als tuberkulosefrei bezeichnet werden.“ Zu dieser, Petruschky wohl selbst unbewußt gar zu optimistisch erscheinenden Äußerung machte er unter dem Text folgende einschränkende Anmerkung: „Sollten sich unter den nichtuntersuchten Personen noch latente Tuberkulosefälle befinden, so würden gelegentlich auch noch Krankheitserscheinungen neu auftreten können. Bei rechtzeitiger Meldung würde diesen aber mit gleicher Chance der Beseitigung begegnet werden können, wie die bisherigen Erfahrungen gezeigt haben.“ In gleichem Sinne sprach Petruschky 1915 im Tuberkulose-Fürsorgeblatt (2. Jg., Heft 7) von einer in 3 Jahren eingetretenen „Gesundung einer ganzen kleinen Gemeinde (Hela) durch die einfachste Form der spezifischen Therapie“ (S. 75). In späterer Zeit zeigten sich denn auch in Hela neue Tuberkulosefälle (Klin. therap. Wchschr. Bd. 23, Heft 10, 12). Petruschky führte sie selbst an. Gelegentlich der Verhandlungen des Zentralkomitees 1916 hat er dann laut Druckbericht (S. 71) folgende Ausführungen über Hela gemacht: „Und von Hela, wo ich Sanierungsversuche in dem ganzen Orte vorgenommen habe, kann ich Ihnen berichten, daß seit Kriegsbeginn und bis zum Beginn der Revolution, also während der ganzen Feindseligkeitsdauer, die Tuberkulosesterblichkeit in Hela gleich Null war. Im späten Herbst vorigen Jahres ist dann ein Fall gestorben, ein alter Mann, der unter den Schwierigkeiten des Krieges, weil ihm sein einziger erwerbsfähiger Sohn durch den Krieg genommen war, selber wieder genötigt war, sich schwer anzustrengen, auf See zu fahren und Fischfang zu treiben, wobei eine alte Tuberkulose rapid aufbrach und ihn zu Tode brachte. Aber in der

ganzen Nachkommenschaft von Hela ist nichts Neues an Tuberkulosefällen vorgekommen.“ Auf diese Ausführungen, die im ersten Absatz im übrigen nur von der Zeit der Feindseligkeiten handeln und im Ungewissen lassen, was vorher und nachher an Erkrankungsfällen vorgekommen ist und im letzten Satze ebenfalls nicht erkennen lassen, ob „neue Fälle“ vor und nach der Zeit der Feindseligkeiten aufgetreten sind, sind wohl reichlich optimistisch gehalten. Der Todesfall erscheint Petruschky erklärlich, und sonst begnügt er sich mit der Feststellung, daß „nichts Neues an Tuberkulosefällen vorgekommen“ sei. Überblickt man alle angeführten Veröffentlichungen, so sind nach Petruschky seit der Zeit der Sanierung einige Neuerkrankungen aufgetreten und 4 Todesfälle bekannt. Darnach dürfte eine Besserung der Sterblichkeit, die er für die Zeit vor der Sanierungsaktion in einer der ersten Veröffentlichungen auf 9 in 7 Jahren angab, eingetreten sein. Es sind nach der Sanierungsaktion in 7 Jahren 4 Fälle gestorben. Wie aber steht es mit den Erkrankungsfällen? Da ich selbst 1916 ein junges Mädchen, 1918 einen Knaben von 12 Jahren, 1919 noch ein junges Mädchen aus Hela wegen Lungentuberkulose in Behandlung bekam, so habe ich 2 Fachkollegen über ihre Erfahrungen bezüglich der Tuberkulose in Hela befragt. Herr Dr. Kedzierski machte mir darauf 3 junge Männer namhaft, von denen der eine 1918, 2 1919 in seine Behandlung traten. Der erste hatte T.B.+ . Herr Dr. Thun nannte mir gleichfalls 3 Fälle: einen jungen Mann, den er 1916, ein junges Mädchen, das er 1917 mit Lungentuberkulose zu Gesicht bekam. „Beide hatten die Petruschkyschen Einreibungen früher schon durchgemacht“ schreibt Herr Dr. Thun. Zu ihnen kam 1918 ein junger Mann, und zwar der Bräutigam des jungen Mädchens. Endlich teilte mir ein hiesiger Chirurg, Herr Dr. Liek, noch einen Fall von Mastdarmtuberkulose bei einem Manne von 66 Jahren mit, den er noch in Behandlung hat. Es sind das also seit 1916 10 Fälle von Tuberkulose, die nur 4 Ärzte aufsuchten. Welches Ergebnis eine Rundfrage bei der Ärzteschaft von Danzig und Zoppot haben würde, läßt sich natürlich nicht voraussagen. Von Wert würde sie aber sein, um einen den Tatsachen genügenden Einblick in die Verhältnisse bezüglich der Tuberkulose in Hela zu erhalten.

Ich hielt mich für verpflichtet, darzulegen, daß Petruschkys Angaben über die „Tuberkulosefreiheit“ und „Gesundung“ den Ereignissen vorseilten, und daß immer wieder neue Krankheitsfälle eingetreten sind. Die 4 Todesfälle sind schon erwähnt.

Es ist, wie schon gesagt, nicht meine Absicht, mich ausführlich auf eine Kritik der Sanierungsaktion und die bei ihr überhaupt möglichen Erfolge einzulassen. Es ist auch an dieser Stelle nicht meine Absicht, zu untersuchen, ob überhaupt von „Erfolgen“ gesprochen werden kann. Ich wollte nur darauf hinweisen, daß die bisherigen Angaben Petruschkys einer Kritik nicht standhalten, teils weil Petruschkys Optimismus sich deutlich kennzeichnet, teils weil ihm sehr wahrscheinlich nicht alle Erkrankungsfälle zur Kenntnis kommen.

Will man den Sanierungsversuch Petruschkys in Hela wirklich kritisch beurteilen können, so gehört er zunächst vor das Forum einer kritisch prüfenden Kommission. Diese würde freilich wohl nicht schon nach 4 Jahren die „Gesundung“ Helas oder das Gegenteil konstatieren können, sondern müßte mindestens abwarten, wie sich das Schicksal der Schulkinder im Erwachsenenalter gestaltet.



IV.

Eine Kontraindikation für Anlegung des künstlichen Pneumothorax.

(Aus dem Stubenrauch-Kreiskrankenhaus Berlin-Lichterfelde.)

Von

Prof. E. Rautenberg.

Seit dem Jahre 1906, seit der Publikation von Forlanini¹⁾ beschäftige ich mich mit dieser Therapie, zunächst an der med. Poliklinik des Herrn Geheimrat Schreiber²⁾, später auf meiner hiesigen inneren Abteilung, welche u. a. eine eigene Station für tuberkulöse Kranke umfaßt. An beiden Stellen stand mir jedenfalls ein sehr großes Krankenmaterial zur Verfügung, welches eine große Auswahl gestattete, so daß ich wohl behaupten darf, in dieser Beziehung umfangreiche Erfahrungen über Indikationen zur Anlegung des künstlichen Pneumothorax bei dieser Erkrankung zu besitzen.

Unter den von mir bisher behandelten 73 Fällen hebe ich 2 heraus, die durch ihre Gleichartigkeit bezüglich der Erscheinungen nach der Anlegung des Pneumothorax und bezüglich des Ausganges auffallend sind, und welche mich wegen dieser Gleichartigkeit dazu berechtigen, eine bestimmte Kontraindikation gegen den Pneumothorax artificialis auszusprechen. Ich lasse zunächst eine kurze Beschreibung beider Fälle folgen:

K. H., 50 J., Arbeiter, bisher gesund, wird wegen starker Hämoptöe im Krankenhause am 28. XI. 1910 aufgenommen. — Befund: Sehr kräftig gebauter, ausnehmend blasser Mann, Tp. 37,9°. Etwas faßförmiger, nirgends eingesunkener Brustkorb. Bei leisester Perkussion nirgends Schallverkürzung, mäßiges Volumen pulmon. auct., Respiration 20, vorwiegend abdominal. Kein besonderer Hustenreiz. Ab und zu geringes, rein blutiges Sputum, in demselben auch mit Antiformin keine T.B., keine Murchschen Granula. Herzdämpfung sehr klein, Töne leise und rein, Puls mäßig gefüllt, regelmäßig, 100. Mäßige Sklerose der peripheren Arterien. Leber weich, überragt den Rippenbogen um 2 Querfinger. Urinmenge ca. 500, A = 0, S = 0.

Diagnose: Annahme eines versteckt liegenden tuberkulösen Herdes und Arrosion eines größeren Gefäßes.

Verlauf: Trotz Anwendung der üblichen blutstillenden Mittel in den folgenden Tagen sehr profuse neue Hämoptysen, zunehmende Blässe und Schwäche des Patienten. Verkleinerung der Pulsfüllung. Beschleunigung des Pulses, Steigerung der Pulszahl auf 120—140. Mittelgroßblasiges, feuchtes Rasseln, in der r. Fossa infraclav. hörbar. Über der Arteria pulm. werden systolische Geräusche hörbar.

Wegen der lebensbedrohenden Blutung wird Anlegung eines künstlichen Pneumothorax in Betracht gezogen, um die Lunge zu komprimieren und die Blutung zum Stillstand zu bringen.

Die anfangs unsichere Lokalisation des Krankheitsherdes ist durch das festgestellte Rasseln in der r. Brustseite jedenfalls für die r. Lunge genügend sichergestellt.

6. XII. Anlegung eines künstlichen Pneumothorax nach Forlanini durch Einstich im 5. I.C.R. gelingt glatt. 800 ccm N werden unter lokaler Anästhesie eingefüllt, ohne daß Pat. davon Beschwerden hat. Der bisher nicht fühlbare Spitzenstoß des Herzens ist jetzt im 6. I.C.R. in der linken Mamillarlinie fühlbar. Atemgeräusch über der r. Brustseite aufgehoben, Klopfeschall unterscheidet sich nicht von dem der l. Brustseite.

7. XII. Im Verlauf der letzten 24 Stunden 15 ccm blutiges Sputum, relativ gutes Befinden. Respiration 24, Tp. 37,8°.

10. XII. Erneut sehr starke Hämoptöe von ca. 1/3 l. Neuauffüllung des Pneumothorax durch 850 N. Enddruck 150 mm Wasser mit sehr geringen respiratorischen Schwankungen. Klopfeschall über der r. Brustseite tympanitisch. Spitzenstoß in der l. vorderen Axillarlinie, mäßiges Opressionsgefühl. R. Brustseite beteiligt sich nicht an der Atmung, leichte Dyspnoe, Respiration thoraco-abdominell 24—30.

12. XII. Blutung hat aufgehört; Opressionsgefühl besteht fort; Puls dauernd 140, sehr weich, dikrot. Regelmäßige Anwendung von Digalen.

16. XII. Blutung sistiert vollständig. Die Zeichen der Herzschwäche bestehen fort. Überlegung, ob in Anbetracht der Herzschwäche, die ja zum Teil durch die Verlagerung des Herzens

¹⁾ Zur Behandlung von Lungenschwindsucht durch künstlich erzeugten Pneumothorax. Dtsch. med. Wchschr. 1906, S. 1401.

²⁾ K. Lexer, Pneumothoraxbehandlung. Dissertation. Königsberg i. Pr. 1908.

und die Einengung des kleinen Kreislaufes bedingt sein kann, der Pneumothorax verkleinert werden soll. Wegen Gefahr erneuter Blutung wird davon Abstand genommen.

Weitere Anwendung von Digalen. Kochsalzinfusion. An der Einstichstelle umschriebenes Hautemphysem.

18. XII. Unter Zunahme der Erscheinungen von Herzschwäche tritt der Tod ein.

Der Sektionsbefund bestätigt die Diagnose in vollem Umfange: Erhebliche allgemeine Anämie. Vollkommener Pneumothorax der r. Seite mit völliger Atelektase der r. Lunge. Verdrängung des Mediastinums und Herzens nach links. Umschriebene Tuberkulose im r. Oberlappen, mit chronischem, käsig-pneumonischem Herde. Arrosion eines Bronchus im r. Mittellappen. Arrosion der zugehörigen Arterie mit Trombenbildung an ihr; geringes Hydroperikard. Herzmuskel schlaff mit geringer Erweiterung des r. Herzens. An der Einstichstelle geringes Hautemphysem.

Epikrise: Es handelt sich um einen 50jährigen Mann, der wegen profuser, wiederholter Hämoptöe im Krankenhause aufgenommen wurde, ohne daß die Blutung zum Stehen gebracht werden konnte. Die Annahme, daß es sich um eine aus tuberkulöser Ursache hervorgerufene Blutung aus der r. Lunge handelte, erwies sich durch die Autopsie als richtig. Die Indikation zum Pneumothorax war gegeben und die Anlegung desselben zunächst erfolgreich, d. h. die auffallend heftige Blutung kam zum Stehen.

Im Anschluß an den Pneumothorax entwickelte sich eine zunehmende Herzschwäche mit folgendem Tode.

Kaufmann F. Sch., 50 J., Aufnahme 10. IV. 16. Darmoperation am 2. März 1915, im Anschluß daran Karbunkel und Furunkulose. Im Mai 1915 erste Zeichen einer Lungenerkrankung mit Husten und einer Lungenblutung. Subfebrile Tp. seit August 1915. Im September Tuberkulinkur. — Seit November 1915 Kräfteabnahme und Steigerung der Tp., sehr starker, trockener Husten.

Befund: Großer, kräftig gebauter Mann in schlechtem Ernährungszustand, schlaffe Muskulatur, Blässe, keine Ödeme. Tp. 39,0°.

Kräftig gebauter, faßförmiger Thorax. R. obere Brustseite leicht eingesunken, bleibt bei der Atmung zurück. Trockener Husten ohne Auswurf.

Perkussion: Auffallender Schachtelton, Tiefstand der unteren Lungengrenze: Vorn r. 6. I.C.R., hinten bds. 11. Brustw., überall gut verschieblich. Deutliche Schallverkürzung über der r. Fossa supraspin. und infraclav.

Auskultation: L. vesikuläres Inspirium, unbestimmtes Expirium. Auf der r. Seite, über den oberen Partien sehr zahlreiches, feuchtes, zum Teil klingendes Rasseln bei leicht abgeschwächtem Inspirium und leicht hauchendem Expirium. Nach unten zu Abnahme der katarrhalischen Geräusche an Zahl, aber Hörbarkeit, bis in die untersten Lungenpartien. Das Expirium ist hier unbestimmt.

Herz: Spitzenstoß 2 Querfinger innerhalb der linken Mamillarlinie sehr schwach fühlbar, absolute Herzdämpfung kaum nachweisbar. Puls sehr gut gefüllt, Arterie leicht rigide.

Bauchorgane: o. B.

Im Urin Spuren von Eiweiß, leichte Pyurie und Bacteriurie (Cystitis).

11. IV. 16. Röntgendurchleuchtung ergibt Verschattung der r. Lunge, von oben nach unten an Intensität abnehmend. Zwerchfell auf beiden Seiten sehr gut verschieblich.

In Rücksicht auf den ausgedehnten, einseitigen katarrhalischen, zweifellos tuberkulösen Prozeß, die lange Dauer der Krankheit und die vorläufige ungünstige Prognose erscheint die Anlegung eines Pneumothorax indiziert und verhältnismäßig aussichtsvoll.

12. IV. 16. Versuch der Anlegung des Pneumothorax nach Forlanini durch Einstich und Stickstoffeinblasung (in l. Seitenlage):

1. Versuch des Einstiches im 6. I.C.R. in der r. Skapularlinie mißlingt,

2. in der vorderen Axillarlinie gelingt glatt. Nach Einlauf von ca. 600 ccm N deutliche respiratorische Schwankungen des Manometers. Durchschnittlicher Druck mäßig stark positiv, ca. 30 ccm Wasser. Pat. bekommt Husten und Dyspnoe. Die Röntgendurchleuchtung zeigt deutlichen rechtsseitigen Pneumothorax. Auch der Oberlappen, sowie die ganze Lunge ist von der Brustwand nach dem Hilus zu abgedrängt. An der l. Lunge sind dabei vereinzelte Verschattungen in der Nähe des Lungenhilus erkennbar, sonst erscheint die Lunge frei von tuberkulösen Veränderungen.

Betruhe, kleine Morphiumdosen. Sofort nach Anlegung des Pneumothorax tritt zum ersten Male Auswurf auf, reichlich, ballig, eitrig.

Am Abend fühlt Pat. sich subjektiv sehr erleichtert. R. und l. Brustseite zeigen keinen Unterschied bei der Respiration. Klopfeschall r. stark tympanitisch, Atemgeräusch vollständig aufgehoben, Pectoral fremitus ebenso. Spitzenstoß 1 Querfinger außerhalb der Mamillarlinie, im 5. I.C.R. 3 stündlich Mixt. pectoral und Codein, zur Nacht Morphium

17. IV. Sehr viel besseres Befinden. Tp. noch stark remittierend. Höchsttp. 39° (früher 40°), Pulsfrequenz ca. 100, Auswurf reichlich. 2. Insufflation 500 N. Enddruck inspir. + - 0, expir. + 50 mm Wasser.

19. IV. Pat. versucht aufzustehen, fühlt sich noch sehr matt.

22.—24. Tp. 38°, subjektives Wohlbefinden bei leichter Dyspnoe. Puls 100.

25. IV. Zeichen beginnender Herzschwäche, Ödeme an beiden Unterschenkeln. Dyspnoeische Anfälle, neue Steigerung der Tp.

2. V. Zunahme der Ödeme, Puls klein, 130. Digitalis-Infus. Zeitweilig auftretende beträchtliche Zyanose.

5. V. Schneller Verfall.

6. V. Exitus, unter allen Zeichen der Herzschwäche.

Epikrise: Es handelt sich um einen 50jährigen Mann, der wegen florider, rechtsseitiger Lungentuberkulose im Krankenhaus aufgenommen wurde. Die Anlegung des Pneumothorax gelang, die stockende Expektoration wurde reichlich, es trat, wenn auch nur vorübergehend, Besserung ein. Es entwickelten sich dann sehr schnell die Zeichen der Herzschwäche, und Pat. starb an derselben.

Zusammenfassend und vergleichend läßt sich über diese beiden Beobachtungen folgendes sagen: Beide Männer litten an Tuberkulose und befanden sich in der höchsten Lebensgefahr. Der erste ganz akut wegen drohender Verblutung, der andere mit voraussichtlich kurzer Lebensdauer in prognostisch schlechter Verfassung. Die Anlegung des Pneumothorax war bei beiden indiziert und konnte nach unseren Erfahrungen lebensrettend wirken. Der Ausgang war aber anders, als wir erwarten konnten, trotzdem der Pneumothorax nach üblicher Methode angelegt wurde, ohne Schwierigkeiten gelang und beiden Patienten zunächst Erleichterung brachte und Erfolg zu versprechen schien. Beide Patienten bekamen sehr schnell dyspnoeische Beschwerden und gingen an rapid verlaufender Herzschwäche zugrunde. In dieser Beziehung war der Verlauf bei beiden überraschend gleichartig und von der Erwartung abweichend, und bei dem zweiten Falle erinnerte dieser Verlauf, trotz des mehrjährigen Zwischenraumes, an die im ersten Falle gemachten Erfahrungen. Das Beispiel war so auffällig, daß es zu einem Vergleiche herausforderte und dazu zwang, die mögliche Ursache zu suchen. Zunächst war das Alter in beiden Fällen auffällig, beide Männer waren 50 Jahre alt. Ferner bestand die Gleichartigkeit darin, daß sie an einem außerordentlich kräftigen, ausgeprägten, faßförmigen und starren Thorax litten, und daß bei beiden ein ausgesprochenes Volumen pulmonum auctum bestand. Es liegt nahe, in diesem Alter, in der Thoraxveränderung und der Lungenblähung die Ursache des Mißglückens in erster Linie zu suchen, wobei natürlich nicht außer acht zu lassen ist, daß die verhältnismäßige Schwäche, in der sich beide Patienten befanden, mit an dem Eintreten der Herzschwäche Schuld ist. Aber ist nicht bei jeder Anlegung des Pneumothorax infolge von Lungentuberkulose mit einem elenden Befinden und schlechter Beschaffenheit des Herzens zu rechnen? Es drängte sich so die Schlußfolgerung auf, daß eben nicht die Anlegung des Pneumothorax schlechtweg die Ursache der rapiden Herzschwäche und des Todes sei, sondern daß die Kombinationen des Alters, des starren Thorax und der Lungenblähung die letzten Ursachen des unglücklichen Ereignisses waren.

Offenbar ist dieses eigentümliche Zusammenfallen solcher Zustände eine Kontraindikation gegen Anlegung des Pneumothorax. Eine solche Kombination stellt sicher ein seltenes Ereignis dar, schon deshalb, weil ja Tuberkulose in diesem Alter und namentlich auch bei Volumen pulmonum auctum ein immerhin seltenes Ereignis ist. Um so auffällender mußte dem Beobachter der gleichartige Verlauf beider Fälle, der fast wie im Experimente gleichartig verlief, erscheinen.

Ich stehe nicht an, bei solchen Kranken vor der Anlegung des Pneumothorax zu warnen, zum mindesten ist in der Anlegung des Pneumothorax die größte Vorsicht zu beobachten, etwa in der Weise, daß man nur stufenweise durch kleine N-Insufflationen zur Anlegung des Pneumothorax schreitet oder daß man vielleicht in diesem Zusammentreffen überhaupt eine absolute Kontraindikation gegen die Anlegung des Pneumothorax sieht. Jedenfalls ist aus diesem Grunde die Prognose bei solchen Fällen um so ernster zu stellen, da das Hilfsmittel der Anlegung eines Pneumothorax bei ihnen wegfällt.

V.

**Klinische Beiträge zur Behandlung der Tuberkulose
mit Krysolgan.**

(Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien. Leitender Arzt
Prof. A. Bacmeister.)

Von

Oberarzt Dr. H. Rickmann.



Die günstigen Berichte über die Erfolge bei der Behandlung der Tuberkulose mit Krysolgan veranlaßten uns, seit 1 Jahr im Sanatorium St. Blasien Versuche mit diesem Mittel anzustellen.

Krysolgan, von Spieß und Feldt nach Richtlinien, wie sie Ehrlich in seinen chemotherapeutischen Arsenarbeiten niedergelegt hat, hergestellt und seit $3\frac{1}{2}$ Jahren in die Behandlung der Tuberkulose eingeführt, ist eine p-Amino-o-aurophenolkarbonsäure, deren Natronsalz in 10proz. Lösung intravenös in Einzeldosen von 0,25 bis 0,2 g angewandt wird.

In größerem Maßstabe erprobt wurde das Mittel zuerst an der Universitäts-Hals- und Nasenklinik zu Frankfurt a. M. (Spieß), wo auf einer Station für Kehlkopftuberkulose die Kranken im allgemeinen nach den Prinzipien der Heilstätten, im besonderen mit Krysolgan behandelt werden. Man kam nach der vor kurzem veröffentlichten Zusammenfassung F. Reuters zu dem Schluß, daß Krysolgan ein spezifisch gegen Tuberkulose wirkendes Mittel ist, das im Verein mit allen anderen zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln Wirkungen zeitigen kann, die mit anderen Mitteln in gleicher Weise und der gleichen Zeit nicht zu erzielen sind.

G. Schröder, der 40 Kranke, vorwiegend von Kehlkopf- und Lungentuberkulose, sowie Tuberkulose der Knochen und äußeren Weichteile behandelte, bestätigt den günstigen Einfluß des Krysolgans im Sinne der Abheilung von tuberkulösen Herden; er sieht in den Reaktionen nach Krysolgan ähnliche Vorgänge wie bei der Behandlung mit Tuberkulin und nimmt außerdem eine anregende Wirkung auf die Antikörperbildung an; er vereinigt diese Behandlung gern mit der Strahlen- und spezifischen Behandlung. — Über gute Erfolge in Fällen von Lungentuberkulose berichtet ferner Geßti. Für viele durch Gold nicht beeinflussbare Fälle macht er das neugebildete Bindegewebe verantwortlich, das dem Krysolgan den Weg zu den Krankheitsherden versperren soll. Feldt empfiehlt als wirksames Kombinationsmittel das Tuberkulin, durch dessen Reiz die tuberkulösen Herde stark durchblutet und für das im Blute kreisende Krysolgan zugänglich gemacht würden. — Schnaudigel und Heßberg beobachteten eine günstige Wirkung der Goldverbindungen auf Augentuberkulose.

Im Folgenden soll über die Erfahrungen bei 25 im letzten Jahre von uns mit Krysolgan behandelten Fällen von Tuberkulose berichtet werden; 15 von diesen waren durch eine Kehlkopftuberkulose kompliziert, die übrigen 10 waren langsam progrediente Formen von Lungentuberkulose, bei denen die Ausdehnung der Erkrankung noch eine Heilung erwarten ließ, die aber auf die allgemeine hygienisch-diätetische Kur nicht genügend reagierten. Es handelte sich in allen Fällen um zur Induration neigende oder azinös-nodöse Formen mit Ausschluß rein exsudativ-pneumonischer Formen. Die Temperaturen waren bei 1 Kranken febril, bei 11 subfebril, bei den übrigen normal. Grundlegend für die Behandlung blieben für alle Fälle die altbewährten Prinzipien der Heilstättenbehandlung.

Das Krysolgan wurde in Einzeldosen von 0,05 bis 0,2 g mit 8—10 tägigen Zwischenräumen angewendet. Zur ersten Orientierung spritzten wir die Versuchsdosis 0,05 g, die weitere Dosierung richtete sich nach dem jeweiligen Reaktionstypus; nur bei empfindlichen Kranken begannen wir mit noch kleineren Dosen.

Die Injektion löste unmittelbar keinerlei subjektive oder objektive Symptome beim Patienten aus; höchstens bei sehr schwächlichen Kranken trat schon in den ersten Stunden nach der Einspritzung ein Gefühl von Müdigkeit auf. In der Mehrzahl der Fälle kam es erst später, im Laufe der ersten 24 bis zweimal 24 Stunden zu Allgemein- und Herdreaktionen. Die Allgemeinreaktion kam subjektiv in einem allgemeinen Krankheitsgefühl mit Kopf-, Gliederschmerzen, Schlafbedürfnis zum Ausdruck, objektiv in der Temperatursteigerung. Die Temperaturkurve zeigte im Laufe der ersten 2 Tage eine Erhöhung, die sich zwischen wenigen Zehnteln und 1—2° bewegte, die dann in den nächsten Tagen bei den fieberfreien Kranken zur Norm zurückkehrte, bei den fiebernden plötzlich oder allmählich unter die frühere Temperatur abfiel, einige Tage unten blieb, um dann langsam auf den alten Stand zurückzukehren. Fälle mit diesem Fiebertypus waren prognostisch günstig. Bei anderen Kranken mit subfebrilen Temperaturen kam es zwar zu einer Temperaturerhöhung, die nach wenigen Tagen zur alten Höhe zurückkehrte, aber nicht zur normalen Temperatur abfiel; bei wieder anderen blieb die Temperatur überhaupt unbeeinflusst. In den beiden letztgenannten Fällen zeigte sich in der Regel keine günstige Wirkung des Krysolgans. Die Herdreaktion ließ sich weniger deutlich über den Lungen in einer Zunahme der katarrhalischen Erscheinungen und einer Vermehrung des Auswurfes, deutlich im Kehlkopf nachweisen. Man sah hier eine stärkere Rötung und Schwellung der erkrankten Stellen sowie eine Zunahme des bestehenden Infiltrates. Die Patienten klagten über ein Fremdkörpergefühl im Halse, über Brennen, sogar über Schluckbeschwerden und Stärkerwerden der Heiserkeit. Die Symptome klangen in wenigen Tagen wieder ab, es kam zu einer Herabminderung der entzündlichen Erscheinungen, einer allmählichen Reinigung der Geschwüre und Besserung des Allgemeinbefindens. In anderen Fällen blieb die Herdreaktion aus, Lungen- und Kehlkopfbefund waren unverändert, ein Erfolg zeigte sich nicht. Sämtliche Fälle von Kehlkopftuberkulose wurden auch während der Krysolgankur lokal medikamentös resp. chirurgisch behandelt.

Von besonderer Wichtigkeit waren die ev. auftretenden Nebenerscheinungen. In drei Fällen wurden am Tage nach der Injektion Spuren von Eiweiß im Urin nachgewiesen, die am zweiten oder dritten Tage wieder verschwunden waren; Nierenbestandteile fanden sich nicht. In einem Falle, bei dem schon einmal vor der Goldbehandlung Spuren von Eiweiß ohne Formelemente sich zeigten, kam es nach der dritten Einspritzung von 0,01 g Krysolgan zu einer akuten hämorrhagischen Nephritis mit Temperaturen bis 40°, die erst im Verlauf von 5 Wochen zum Abklingen gebracht werden konnte. 1 Patient reagierte auf die Injektionen mit Durchfällen und Temperatursteigerungen bis 39,5, die jedesmal ungefähr 1 Woche anhielten. — Hämoptöe als Folge der Behandlung trat nicht auf. Bei 1 Patienten, dessen Temperaturen im Anschluß an eine leichte Hämoptöe subfebril blieben, wurde 14 Tage nach der Hämoptöe mit der Krysolgankur begonnen; er konnte nach mehreren Wochen wesentlich gebessert und arbeitsfähig entlassen werden. — Haut-, Mundkrankheiten, Ikterus sahen wir nicht. — Eine Verschiebung des Blutbildes konnte nicht beobachtet werden.

Eine Zusammenstellung der Erfolge der Behandlung mit Krysolgan ergibt folgende Zahlen: Unter 10 Fällen von progredienter Lungentuberkulose, die vor Einleitung der Krysolgankur keine Besserung zeigten,

wurden geheilt	0,
wesentlich gebessert	5,
nicht gebessert	5.

Unter 15 Fällen von Lungen- und Kehlkopftuberkulose, darunter 6 Infiltrate mit Ulcus, 6 geschlossene Infiltrate,

wurden geheilt	0,
wesentlich gebessert	7,
nicht gebessert	8.

Um eine Heilung zu erzielen, war in Anbetracht der Schwere der Fälle die Zeit der Behandlung zu kurz.

Wir wählen unter den 25 Krankengeschichten 7 aus, die uns Aufschluß geben über den günstigen und ungünstigen Verlauf der Erkrankung im Anschluß an die Goldbehandlung sowie über die Reaktionen und Nebenerscheinungen bei Anwendung des Mittels.

1. Frau H., 52 Jahre alt. Im Anschluß an Grippe Sept. 1918 starker Reizhusten, Auswurf, Heiserkeit, bisweilen Schluckbeschwerden. Kehlkopfbefund Dez. 1918: Rötung und Schwellung der rechten Taschenfalte mit einem etwa linsengroßen, unregelmäßig begrenzten, flachen Ulcus in der Mitte. Auf Ätzung mit 30% Milchsäure trotz Kokain Reaktion mit stärkstem Reizhusten. Auf Kautik wurde verzichtet, da nach dem negativen Erfolge mit Milchsäure eine ähnliche Reizung befürchtet wurde. Ein Versuch, mit der Kurette eine Exzision zu machen, kam wegen eines Kokainkollapses mit nachfolgenden Erregungszuständen nicht zur Ausführung.

3. II. 19. Aufnahme ins Sanatorium. Befund: Progrediente Tbc. im rechten Oberlappen und in der linken Spitze. Infiltrat der rechten Taschenfalte mit oberflächlichem Ulcus Sputum: Elastische Fasern —; TB. +. Temp. subfebril.

7. III. 1. Krysolganinjektion 0,05 g.

8. III. Allgemeines Müdigkeitsgefühl, vermehrter Husten und Auswurf, Fremdkörpergefühl im Hals, keine Temperaturerhöhung.

14. III. 2. Krysolganinjektion 0,1 g.

Temperaturanstieg am 15. III. von 37,3° bis 38,1° (Darmmessung); dann allmählicher Abfall bis zum 19. III.: 36,8° bis 37,6°; hierauf langsamer Anstieg.

24. III. 3. Krysolganinjektion 0,2 g.

Temp. am 25. III. 37,3—38,3°.

26. III. 36,9—37,7°.

27. III. 36,7—37,4°.

Seitdem normale Temp.; geringe Steigerungen am Tage nach den Einspritzungen. Im Verlauf der Behandlung 10 Krysolganinjektionen.

20. VII. 19. Befund bei der Entlassung:

Rechts bis II. Rippenzwischenraum, links über Spitze vereinzelte trockene knatternde Rasselgeräusche. Kehlkopf ausgeheilt; Sputum: Elastische Fasern —, TB. —; Gewichtszunahme 4,1 kg.

2. Herr Cl., 42 Jahre alt. 1918 seröse Rippenfellentzündung links. Seit Jan. 1919 starke Gewichtsabnahme, Husten und Auswurf. Febr. 1919 Grippe, seitdem Fieber.

21. V. 19. Aufnahme ins Sanatorium. Befund: Völlige Abzehrung, progrediente, konfluierende Tuberkulose in beiden Oberlappen. Temp. subfebril; Sputum: Elastische Fasern —; TB. +.

10. VI. 1. Krysolganinjektion 0,05 g.

11. VI. Gliederschmerzen, Schläfrigkeit. Charakteristische Temperaturzacke wie in Fall 1 mit nachfolgendem Abfall.

Nach 4 Injektionen Temp. dauernd normal, wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Entlassungsbefund am 11. VIII.: In beiden Oberlappengebieten einzelne knatternde Rasselgeräusche. Temp. normal; Sputum TB. —. Gewichtszunahme 12,9 kg.

3. Frl. B., 19 Jahre alt. Seit Sept. 18 Husten, Auswurf mit abendlichen Temperatursteigerungen. Nov. 18 Pneumonie und Pleuritis sicca rechts Dez. 18 Anlegung eines künstlichen Pneumothorax rechts. Febr. 19 Katarrh der linken Lunge; febrile Temp.; Tuberkulinkur ohne Erfolg.

20. V. Aufnahme ins Sanatorium. Befund: Progrediente Tuberkulose in der rechten Lunge. Pneumothorax mit Exsudat rechts. Progrediente, disseminierte Tuberkulose in der linken Lunge. Temp. dauernd subfebril. Sputum; Elastische Fasern —, TB. +.

31. V. 1. Krysolganinjektion 0,05 g. Keine besondere Reaktion.

12. VI. 2. Injektion 0,1 g. Charakteristische Zacke mit nachfolgendem Temperaturabfall.

20. VI. 3. Injektion 0,2 g. Wieder die charakteristische Kurve.

Seit dem 22. VI. kein Fieber mehr, außer Bett.

Befund am 31. XII. 19: Über der rechten komprimierten Lunge knatternde Rasselgeräusche und Pleurareiben. L.H.U. vom Hilus abwärts spärliche trockene knatternde Rasselgeräusche. Kein Auswurf. Gewichtszunahme: 10,8 kg.

4. Frl. B., 27 Jahre alt. März 15 leichte Hämoptöe; Okt. 18 Grippe. Aufnahme ins Sanatorium 16. VI. 19. Befund: Progrediente indurierende Tuberkulose im linken Oberlappen, Schwarte und disseminierte Herde im linken Unterlappen; progrediente disseminierte Tbc. im rechten Oberlappen. Infiltrat der Kehlkopfhinterwand, des linken Aryknorpels, der linken Stimmrinne; ungefähr 5-pfennigstückgroßes Ulcus am linken Aryknorpel. Schluckbeschwerden, Heiserkeit. Temp. subfebril. Sputum: Reichlich, eitrig; elastische Fasern +, TB. ++. Seit Juli normale Temp. Ab 4. XII. 1919 22 Krysolganinjektionen. Geringe Herd- und Allgemeinreaktionen, Temperaturerhöhungen um 2 Zehntel Grad. Auswurf und Husten nehmen ständig ab, die Entzündungsercheinungen im Kehlkopf gehen zurück, das Geschwür reinigt sich und wird kleiner.

Befund am 2. I. 20: Allgemeinzustand gut. Gewichtszunahme 6,2 kg. Fast kein Auswurf mehr. Über beiden Oberlappen noch feuchte Rasselgeräusche. Kleines Infiltrat an der Kehlkopf-

hinterwand und am linken Aryknorpel. Das Infiltrat am linken Aryknorpel an der Innenseite noch exulzeriert. Stimmlippen und Taschenfalten ohne Befund. Entzündungserscheinungen wesentlich zurückgegangen. Stimme belegt; zeitweise noch geringe Schluckbeschwerden.

5. Fril. Sp., 25 Jahre alt. März 19 allgemeine Müdigkeit, ab und zu erhöhte Temp.; 1 mal blutiger Auswurf.

23. V. 19. Aufnahme ins Sanatorium. Befund: Progrediente Tuberkulose in beiden Spitzen und Hilus links > rechts. Temp. subfebril. Sputum: Elastische Fasern -; TB. +.

10. VI. 1. Krysolganinjektion 0,05 g.

18. VI. 2. Krysolganinjektion 0,1 g.

27. VI. 3. Krysolganinjektion 0,2 g.

Am Tage nach den Einspritzungen Temperatursteigerungen, aber keine Tendenz zur Ent-
neberung.

1. VII. 19. Subkutane Injektion der starken Emulsion des Friedmannschen Heil- und
Schutzmittels.

31. VII. Stärkere Hämoptöe; Temp. bis 40,0°.

6. IX. Links feuchter; dauernd subfebrile Temp.

6 weitere, in größeren Zwischenräumen gemachte Krysolganinjektionen von 0,05 g zeitigten
keine Besserung. Unaufhaltsames Fortschreiten der Tuberkulose in der linken Lunge mit beginnenden
Zerfallserscheinungen. Ständige Gewichtsabnahme. Sputum: Elastische Fasern -; TB. + + +.
6. Herr J., 24 Jahre alt. Aug. 18 chronischer Kehlkopfkatarrh. Kurze Zeit darauf Lungen-
spitzenkatarrh mit Fieber, Husten und Auswurf festgestellt.

24. I. 1919. Aufnahme ins Sanatorium. Befund: Progrediente disseminierte Tuberkulose in
beiden Oberlappen. Infiltrat an der Kehlkopfhinterwand und Geschwür am linken Aryknorpel.
Temp. febril. Sputum: Elastische Fasern +; TB. +. Urin o. B.

3. V. Im Urin Spuren Eiweiß; keine Formelemente.

3. VI. 1. Krysolganinjektion 0,05 g.

4. VI. Vorübergehende Temperatursteigerungen; im Urin Spuren Eiweiß.

12. VI. 2. Krysolganinjektion 0,1 g.

13. u. 17. VI. E + (Spuren).

20. VI. 3. Krysolganinjektion 0,2 g.

21. VI. E + (Spuren). Sed. -.

22. VI. Urin: Trüb, fleischwasserfarben; Menge 2000 ccm. E +. Esbach $3\frac{1}{2}\%$. Sanguis +; Urobilinogen +. Im Sediment: Leukozyten, Erythrozyten, hyaline- und Blutkörperchen-
zylinder. TB. -; Temp. bis 40°.

Es war im Anschluß an eine Krysolganinjektion zu einer akuten hämorrhagischen Nephritis
gekommen, die sich im Verlaufe der nächsten Wochen allmählich zurückbildete.

20. VIII. Urin E -. Temp. leicht subfebril. Im Kehlkopfbefund keine wesentliche Ände-
rung. Krysolgankur abgebrochen.

7. Fril. St., 19 Jahre alt. Frühjahr 17 gelegentlich einer Untersuchung chronischer Lungen-
katarrh festgestellt.

12. V. 17. Aufnahme ins Sanatorium. Befund: Progrediente Tuberkulose in der linken
Lunge mit Kaverne.

2. II. 18. Anlegung eines künstlichen Pneumothorax links. Tp. seitdem im allgemeinen normal.

22. II 19. Infiltrat der linken Stimmlippe festgestellt.

7. VI 19. 1. Krysolganinjektion 0,05 g.

Temperatursteigerungen bis 39,0°. Durchfälle; nach 1 Woche Temp. wieder normal, Durch-
fälle behoben. In größeren Zwischenräumen wurde die Injektion in Dosen von 0,05 g wiederholt,
es kam fast regelmäßig zu mehr oder weniger stürmischen Darmkatarrhen mit Temp. bis 39,0°,
so daß die Kur abgebrochen wurde.

Zusammenfassend möchten wir unsere Versuche mit Krysolgan dahin kritisieren:

Krysolgan ruft objektiv nachweisbare Reaktionen oft mit nachfolgenden
Heilungsvorgängen in den Krankheitsherden, und zwar im Kehlkopf und in der
Lunge, hervor. Im Rahmen der allgemeinen hygienisch-diätetischen Kur und im
Verein mit den speziellen Heilmitteln ist es imstande Erfolge zu erzielen, wo die
anderen Heilfaktoren allein im Stich lassen. Die Reaktionen können aber so stark
werden; daß sie zum Abbruch der Kur zwingen. In einem Fall von schwacher
Niere sahen wir eine zweifellos durch das Krysolgan ausgelöste schwere Nieren-
schädigung, in einem anderen Falle kam es jedesmal im Anschluß an die Krysolgan-
injektionen zu stürmischen Darmkatarrhen. Vorsichtige Dosierung des Mittels und
Kontrolle des Urins vor und während der Behandlung sind geboten. Eine Reihe
von Fällen wird auch bei normalem Verlauf der Kur durch Krysolgan nicht beein-
flußt. Die Mißerfolge kommen unseres Erachtens daher, daß das Krysolgan die
kranken Herde nicht in genügender Konzentration erreicht.

VI.

Erfahrungen mit der Deycke-Muchschen Partigenbehandlung.

(Aus der Heilstätte Belzig. Chefarzt: Generalarzt Dr. Fricke.)

Von

Dr. H. Keutzer, Oberarzt der Heilstätte.



n Kürze seien unsere Erfahrungen mit der Deycke-Muchschen Partigenbehandlung mitgeteilt.

A. Intrakutantiter: Die Intrakutanreaktion wurde zunächst hinsichtlich der Prognose geprüft. Es konnte festgestellt werden, daß gutartige Fälle, vor allem zirrhotisch-indurierende einen hohen Intrakutantiter haben, und daß Fälle, die zur Progredienz neigen, einen niedrigen zeigen. Jedoch kommen so viel Ausnahmen von dieser Regel vor, daß wir ihre Verwendung nur unter engster Anlehnung an das klinische Bild befürworten können. Prognosenstellung auf Grund des Titers allein dürfte zu vielen Fehlschlüssen Veranlassung geben. Des weiteren wurde geprüft, inwieweit man durch das Ansteigen oder Sinken des Titers die Bekömmlichkeit einer eingeleiteten Therapie bestimmen kann. Auch hier war das Ergebnis kein einheitliches. Hand in Hand mit schönen klinischen Erfolgen nahm die zelluläre Immunität zu, und zwar in der Mehrzahl der beobachteten Fälle. Jedoch erhöhte sich bei anderen Fällen der Titer in keiner Weise, obwohl eine einwandfreie klinische Besserung zu verzeichnen war, und in einer kleinen Serie nahm der Titer ab, obwohl sicherlich keine klinische Verschlechterung stattgefunden hatte. Ich kann auf Grund dieser Tatsachen nicht der Ansicht zustimmen, daß man in der Intrakutanreaktion ein sicheres Kriterium dafür hat, ob die jeweilige Behandlungsart für den Patienten günstig ist oder nicht. Auf Grund meiner Beobachtungen würde ich irgendeine Therapie erst dann als schädlich für den Patienten abbrechen, wenn neben dem Sinken des Titers eine einwandfreie klinische Verschlechterung zu verzeichnen wäre. Immerhin wird das Sinken des Titers zu erhöhter Aufmerksamkeit bei der klinischen Beobachtung mahnen. Ein Steigen des Titers trotz deutlicher Verschlechterung des Befundes konnte ich nie beobachten. Daraus ist zu schließen, daß ein Steigen des Titers anzeigt, daß zurzeit eine Verschlechterung des Krankheitsprozesses nicht anzunehmen ist. In diesem Sinne hat die Intrakutanreaktion für uns prognostische Bedeutung. Diese Feststellungen treffen zu für spezifisch und nicht spezifisch behandelte Fälle.

Das allgemein erwähnte vollkommene Versagen der Intrakutanreaktion bei desolaten Fällen fand sich stets bestätigt. Es findet eine einleuchtende Erklärung in der Annahme der Unfähigkeit des schwerkranken Körpers zur Schutzstoffbildung. Die von Müller immer wieder betonte „Albumintüchtigkeit“ der Lungentuberkulösen fand ich nicht bestätigt. Im Gegenteil, meist war gerade die Eiweißkörperreaktivität im Vergleich zu der Fettkörperreaktivität am geringsten ausgebildet. Unsere Erfahrungen decken sich somit mit denen Altstaedts. Jedoch konnte ich allzu große Unterschiede zwischen den einzelnen Partigenen in der Reaktion nicht feststellen. Nur in einzelnen Fällen reagierte ein Partigen überhaupt nicht bei deutlicher Reaktion der übrigen. Eine Hauptfrage ist, inwieweit die Behandlungsbedürftigkeit mit Tuberkulin durch den Titerausfall angezeigt wird. Ich werde mich auf Grund meiner Beobachtungen in Zukunft bei solchen Fällen, die auch auf Grund klinischer Anzeichen und unter Berücksichtigung früherer Erfahrungen mit anderen Tuberkulinpräparaten als für die spezifische Behandlung geeignet scheinen oder „nach Tuberkulin schreien“ um so leichter zur Tuberkulintherapie entschließen, je mehr ein niedriger oder lückenhafter Titer diese Bedürftigkeit anzeigt. Die Prüfungen ließen bei streng intrakutaner Verabreichung Temperatur und Allgemeinbefinden vollkommen unbeeinflusst. Seltene kleine Temperaturanstiege oder -abfälle an dem-

selben oder nächstem Tage fanden ihre Erklärungen in eigenen technischen Fehlern. Diese Fehler lassen sich nach einiger Übung leicht vermeiden, wenn vorschriftsmäßig die Haut prall gespannt wird und mit tangential gerichteter Kanüle bohrend eingegangen wird. Die Nachschau fand am 1., 2., 3., 4., 6. und 8. Tag statt. Dabei hat es sich als absolut notwendig herausgestellt, daß stets derselbe Beurteiler in Tätigkeit trat, da sonst starke subjektive Urteilsschwankungen auftraten. Auch ist es unerläßlich, daß bei späteren Intrakutanreaktionen die früheren Ergebnisse erst dann wieder eingesehen werden, wenn die derzeitige Beobachtung vollkommen abgeschlossen und schriftlich festgelegt ist. Nur so schützt man sich vor eigener Beeinflussung.

Geprüft wurde zunächst mit A 1:10 Mill., 1:100 Mill., 1:1000 Mill.

F 1:10 000, 1:100 000, 1:1 Mill.

N 1:1000, 1:10 000, 1:100 000.

Bei Bedarf wurde mit entsprechend stärkeren Verdünnungen oder mit M.Tb.R. geprüft. Die Stärke der Reaktion wurde in 3 Abstufungen festgelegt. Der Zahl der angestellten Intrakutanreaktionen beträgt unter Nichtberücksichtigung fehlerhafter oder zu Verlust gegangener Aufzeichnungen 334.

B. Therapie: Auch wir gingen mit großen Erwartungen an die Behandlung mit Partigenen. Das Tasten im Dunkeln, das mehr oder weniger jeder seitherigen Tuberkulintherapie angehaftet hatte, schien beseitigt. Zu dieser Erwägung kamen die auffallend günstigen Erfolge, über die neben anderen hauptsächlich Altstaedt berichtet hatte. Es sei jedoch gleich betont, daß die Erwartungen nur zum kleineren Teil erfüllt wurden. Bei schwersten, zum Fortschreiten neigenden Fällen durfte kein Erfolg erwartet werden und wurde auch keiner erzielt. Solche wurden daher bald als zwecklos von der Behandlung ausgeschlossen. Für unsere kritische Betrachtung bleiben somit nur die übrigen Fälle. Unter Zugrundelegung des pathologisch-anatomischen Bildes seien zunächst die zirrhötisch-indurierenden Formen betrachtet. Bei ihnen besteht die Schwierigkeit einer einwandfreien Kritik in der verhältnismäßig oft zu verzeichnenden Geringfügigkeit der Erscheinungen. Wissen wir doch aus hundertzähliger Erfahrung, daß sich in der Regel Aufnahme- und Entlassungsbefund bei ihnen mit oder ohne spezifische Behandlung in der überwiegenden Mehrzahl fast vollkommen decken. Jedenfalls verfügen wir über keinen Fall, bei dem in Folge der Partigenbehandlung die physikalischen Erscheinungen während der Beobachtungszeit zurückgegangen wären. Die übrigen objektiven Erscheinungen der Gewichtszunahme, des Aufhörens der Nachtschweiße, des besseren Aussehens, des Nachlassens von Husten und ähnlichem mehr, die subjektiven Besserungen des Allgemeinbefindens, des Nachlassens von Schmerzen usw. sehen wir täglich ohne jede spezifische Behandlung nur durch das Einsetzen der physikalisch-diätetischen Behandlung in Verbindung mit dem Aufhören der Berufsarbeit, so daß wir nicht berechtigt sind, diese Besserungen auf das Konto einer eingeschlagenen spezifischen Therapie zu setzen. Auch sahen wir keine auffallende Zunahme des Intrakutantiters, wie sie nicht gleichfalls ohne die Partigentherapie durch die Heilstättenkur allein erreicht wurde. Aus diesen Gründen sind wir in einer Heilstätte nicht in der Lage, ein Urteil über Erfolge für diese Art Fälle abzugeben. Dies muß den Fachkollegen vorbehalten bleiben, die die Kranken spezifisch behandeln, so lange sie in ihren früheren Verhältnissen bleiben. Wir können unsere Beobachtungen nur dahin niederlegen, daß bei keinem dieser Fälle eine Verschlechterung in Folge der Partigen-therapie beobachtet wurde. Unter Berücksichtigung von früheren Schäden durch Tuberkulinpräparate immerhin ein nicht unwesentlicher Vorteil!

Ausscheiden müssen ferner bei unserer Beurteilung die Kehlkopftuberkulösen, da wir uns nicht für berechtigt hielten, diese Patienten mit Partigenen allein zu behandeln, ohne gleichzeitig eine lokale Therapie einzuleiten. Keine der dabei erzielten Besserungen oder Heilungen darf somit als Erfolg der spezifischen Therapie gebucht werden.

Es bleiben daher hauptsächlich die knotig-ulzerösen Prozesse. Ein Hauptmerkmal der Besserung besteht hier in dem dauernden Verschwinden der Bazillen aus dem Auswurf. Von den spezifisch behandelten verloren 12 ihre Bazillen. Auch hier muß darauf hingewiesen werden, daß in derselben Zeit eine größere Anzahl nicht spezifisch behandelter Fälle gleichfalls bazillenfrei wurde. Von obigen 12 Fällen hatten aus äußeren Gründen 8 nur eine einzige Spritzkur durchgemacht, so daß bei ihnen das Verschwinden der Bazillen nicht als Folge der spezifischen Kur angesehen werden darf. Von den verbleibenden 4, die wiederholte spezifische Kuren durchgemacht hatten, wollen wir die Partigenkur als nicht unwesentliches unterstützendes Moment in das Bereich der Möglichkeit ziehen. Sonstige klinische Besserungen (Verschwinden der katarrhalischen Erscheinungen, Rückbildung der physikalischen Anzeichen, zunehmende Vernarbungen) wurden in auffallender Weise durch die Partigenkur nicht erzielt. Doch sei auch hier bei den erzielten Erfolgen die unterstützende Wirkung der Partigenkur mit angesetzt. Entfieberungen durch die Kur wurden in keinem Falle erreicht; bei 4 Patienten wurden die früher unruhigen Temperaturen im Verlauf der Kur regelrecht. In diesem Erfolg dürften sich auch wieder Allgemein- und spezifische Kur teilen, da ein direkter zeitlicher Einfluß der Partigenkur auf die Temperaturbesserung nicht nachzuweisen war. Einige Fälle verschlechterten sich trotz mehrfacher Spritzkuren deutlich, obwohl sie vorher keine Neigung zum Fortschreiten gezeigt hatten. Dabei machten die Patienten die Angabe, daß sie sich „seit den Spritzen schlechter befanden“. Wir konnten jedoch keine objektiven Anhaltspunkte feststellen, aus denen deutlich zu beweisen wäre, daß die Verschlechterung auf die Partigenkur selbst zurückzuführen wäre. — Eine ausgesprochene Reaktion außer der Lokalreaktion (Herdreaktion, Blutungen, Vermehrungen des Hustens und des Auswurfes, Fieber und ähnliches) wurde nicht bemerkt.

Behandelt wurden 54 Fälle der knotig-ulzerösen Form, 15 derselben Art mit größeren Kavernen, 40 der zirrhotisch-indurierenden Form.

Unsere Zahl ist zu klein, um ein Endurteil zu fällen. Auch müssen wir zugeben, daß in der Mehrzahl unsere Fälle noch zu wenig Kuren, im Einzelfall (maximal 3) zur Durchführung kamen. Wir haben für unser weiteres therapeutisches Handeln den Schluß gezogen, daß wir in den Partigenen und in dem M.Tb.R. ein Mittel in der Hand haben, das bei vorsichtiger Dosierung — wir spritzen täglich, jedes Mal um $\frac{1}{10}$ Teilstrich steigend, meist M.Tb.R. bis zur Lokalreaktion, machen dann 16 Tage Pause, um nach einer erneuten Prüfung des Intrakutantiters mit einer weiteren Kur zu beginnen — unsere Patienten kaum gefährdet und das unser übriges therapeutisches Wirken bei richtiger Auswahl der geeigneten Fälle gelegentlich zu unterstützen in der Lage ist. Es ist für uns aber kein Mittel, das das übrige Tuberkulin, vor allem das A.T.K., vollkommen verdrängt. Das A.T.K. werden wir statt der Partigene dort weiter anwenden, wo es gilt Reaktionen auszulösen. (Tuberkulöse Lymphome, Ergüsse, vorzügliche diuretische Wirkung! —, Fälle von Ponzet.) Dabei sind wir uns der Gefahren der Reaktionen bewußt und gehen bei der Auswahl mit größter Vorsicht vor.



VII.

Über das Bessungersche Lupusheilverfahren.

(Aus der Dermatologischen Universitätsklinik München.
Direktor Prof. Dr. L. v. Zumbusch.)

Von

Cand. med. Karl Moncorps und Dr. med. M. Monheim.

I. Klinischer Teil.

Von Cand. med. Moncorps.

Uber eine neue Lupustherapie mittels röntgenisierter Jodsubstanzen berichtet Bessunger gute Erfolge, deshalb mögen kurz Technik und die theoretischen Grundlagen des Verfahrens in Erinnerung gebracht werden. Am ersten Behandlungstag werden dem Patienten 2 mal 2 g Jodolyt per os verabreicht, am zweiten wird eine halbstündige Massage des betreffenden Krankheitsherdes mit Jodolytsteracetonalnepsölmischung vorgenommen und im Anschluß hieran erfolgt die Röntgenbestrahlung der massierten Hautstelle — nach Bessunger 30 X — 3 mm Aluminium. Durch die Bestrahlung wird aus der in die Haut einmassierten Jodsubstanz das Jod in statu nascendi ausgeschieden, und ruft diese Behandlung eine schon nach wenigen Stunden einsetzende entzündliche Reaktion hervor, welcher nach 7—8 Tagen Exulzeration folgt. Unter feuchten Verbänden und Argentumsalben reinigten sich die schmierig belegten Wunden rasch und heilten in wenigen Wochen ab.

Der Gedanke, Jod in statu nascendi der Tuberkulotherapie dienstbar zu machen, ist keineswegs neu. So hat Reyn mittels Elektrolyse Jod im Lupusgewebe in statu nascendi ausgeschieden, nachdem bei nüchternem Magen innerlich Sol. natr. jod. verabreicht wurde. Der Nachteil dieser Methode ist, daß nur immer kleine Hautbezirke dieser Behandlung hintereinander unterworfen werden können und daß das vielmalige Einführen der Elektrodennadeln für den Patienten einen immerhin schmerzhaften Eingriff darstellt, der im Hinblick auf den therapeutischen Effekt und die lange Dauer der Behandlung bei ausgedehnten Lupusherden zu berücksichtigen ist.

Auch bei der Pfannenstielschen Behandlung des Schleimhautlupus mit innerlichen Gaben von Jod natr. und lokaler Anwendung von in Wasserstoffsperoxyd getränkten Tampons handelt es sich um eine beabsichtigte Ausscheidung des Jod in statu nascendi an den betreffenden erkrankten Schleimhautpartien.

Eine der Bessungerschen ähnliche Lupustherapie haben Riehl und Schramm angegeben. Hierbei wird im Anschluß an das Pfannenstielsche Verfahren Sol. natr. jod. per os verabreicht und die Jodausscheidung durch Radiumbestrahlung herbeigeführt. Selbst die kombinierte Anwendung von Jodsubstanzen und Röntgenstrahlen ist zur Erzielung therapeutischer Effekte bei der Tuberkulosebehandlung herangezogen worden. Stepp und Cermak schreiben die Wirkung dieser Kombination neben der eigentlichen Arzneiwirkung des Jod selbst vornehmlich der von den Jodpartikelchen ausgehenden Sekundärstrahlung zu; so berichten beide Autoren gute Erfolge nach Injektion von Jodoformöl in tuberkulöse Kniegelenkhöhlen mit anschließender Röntgenbestrahlung. Ohne Kenntnis letztzitiertes Arbeit schlossen wir aus der Beschreibung Bessungers betreffend Reaktion und Technik des neuen Verfahrens, daß die Wirkung nicht dem Jod in statu nascendi allein zuzuschreiben sei, daß vielmehr hier die von den Jodmolekülen ausgehende Sekundärstrahlung die weitaus wichtigere Rolle spielen müßte. Nach Barkla nimmt nun die Durchdringungskraft der Sekundärstrahlen mit steigendem Atomgewicht zu, und senden Elemente vom Atomgewicht 100 ab zwei sekundäre Strahlenbündel aus, ein hartes und ein weiches. Die hierbei in Betracht kommende Röhrenhärte beträgt 8—10 Wehnelt. Salzmann

fand bei seinen Versuchen über Sekundärstrahlung als günstigste Gruppe zur therapeutischen Verwendung der Sekundärstrahlung in der Tiefentherapie die Elemente, deren Atomgewicht zwischen 107 und 120 liegt. (Jod-Atomgewicht 126,92.) Da nun die Intensität der Sekundärstrahlung proportional mit der Intensität der Primärstrahlung in die Höhe geht, und eine Versprengung einzelner Tuberkel bis tief in das subkutane Bindegewebe keine Seltenheit ist, wandten wir, um unser Ziel, die Zerstörung des pathologisch veränderten Gewebes zu erreichen, eine in der Dermatologie sonst ungewöhnliche Dosierung und Qualität der Strahlung an, über welche im II. Teil näher berichtet wird.

Jod ist nun bei der Anwendung größerer innerlicher Gaben mit Hinsicht auf andere, vielleicht noch nicht allzu alte und nur erst unvollkommen abgekapselte tuberkulöse Herde, die sich bei unseren Lupuskranken mit kleinen Temperaturschwankungen sehr häufig finden, absolut kein indifferentes Mittel.

Bei Patienten mit einer unregelmäßigen Temperaturwelle ließen wir zunächst eine Röntgendurchleuchtung machen und konnten so oft bei auskultatorisch und perkutorisch negativem Befund tuberkulöse Affektionen an den Lungen oder an den Mediastinaldrüsen konstatieren. In solchen Fällen mieden wir es, Jod, dessen expektoratorische Wirkung bekannt ist, innerlich zu geben, oder es wurden nur kleine Dosen, etwa 3—4 Eßlöffel Sol. natr. jod. à 0,6 g Jod auf 2 Tage verteilt. Fernerhin scheint es nicht gleichgültig zu sein, wann zeitlich die innerliche Jodgabe vor der Bestrahlung gegeben wurde.

Nach Untersuchungen von Anten findet die größte Ausscheidung der Jodsalze etwa 2 Stunden nach der Jodgabe per os statt. Unsere quantitativen Jodbestimmungen im Harn der mit Jodolyt und Sol. natr. jod. innerlich behandelten Patienten ergaben, daß die größte Ausscheidung von Jod in die 2. bis 4. Stunde, in wenigen Fällen bis in die 5. Stunde nach der Verabreichung des Mittels fallen. Wir gaben z. B. abends um 9 Uhr 2 g Jodolyt per os und am nächsten Morgen 6 Uhr wiederum 2 g; etwa um 8 Uhr folgte Massage mit anschließender Röntgenbestrahlung. Die Beobachtung Bessungers, daß nach innerlicher Verabreichung von Jodolyt am Tage vor der Massage und Bestrahlung eine wesentlich stärkere Reaktion eintritt als ohne interne Jodverabreichung, deckt sich auch mit unseren Erfahrungen. Wir schreiben dies mit Osw. Loeb und Michaud sowie v. d. Velden der Fähigkeit des tuberkulösen Gewebes zu, Jod in größerer Menge zu speichern als normales Gewebe. Allerdings wird diese Tatsache von einigen Autoren (Reyn, Dominici) angezweifelt. Der größte Teil des Jods wird allerdings ausgeschieden, doch bleibt ein Drittel bis ein Fünftel wohl im Körper in Form von Jodeiweißverbindungen, besonders in den tuberkulös veränderten Herden zurück. Im allgemeinen wurde das Jodolyt per os gut vertragen, und sahen wir nur 2mal in baldigem Erbrechen bestehende Beschwerden nach Einnahme des Jodolytpulvers.

Die Massage des Krankheitsherdens nahmen wir nach Desinfektion der betreffenden Hautstellen (Äther und Jodbenzin), um die Gefahr einer Sekundärinfektion herabzumindern, mit dem durch einen sterilen Gummifingerling geschützten Zeigefinger vor. Etwaige Krusten und Borken wurden durch Salbenverbände mit Ungt. Diachylon einige Tage zuvor abgeweicht. Die ulzero-krustösen Lupusformen zeigten bei der Massage leichte Blutungen und reichlich Serumaustritt, des öfteren wurden auch subkutane Hämatome beobachtet, besonders am Ohrläppchen. Die squamösen und planen Lupusformen zeigten nur bei kräftigster Massage dieses Bild der Serumdurchtränkung und Ausschwitzung. Man braucht nicht vor einer sehr starken mechanischen Reizung der Krankheitsherde zurückzuschrecken, vielmehr ist eine stärkere seröse Durchtränkung geradezu erwünscht. Bessunger teilte uns auf eine Anfrage hin mit, daß auch er eine kräftige, auf starke mechanische Reizung hinzielende Massage vornimmt. Je kräftiger die Massage war, um so stärker die ödematöse Schwellung und seröse Durchtränkung des Gewebes, aber auch um so prompter trat die Reaktion, Entzündung mit nachfolgender Exulzeration, nach der Bestrahlung

ein. Diese Beobachtung an Patienten ist mit dem Ergebnis eines von Bessunger in vitro vorgenommenen Versuches gut in Einklang zu bringen: Jothion, welches eine stabile und eine labile Jodkomponente enthält, mit Blutserum versetzt, spaltet bei Röntgenbestrahlung Jod leichter ab als Jothion allein bestrahlt. Auf Grund unserer Beobachtungen möchten wir die Annahme aussprechen, daß bei der die Kontinuität der Epidermis verletzenden und mit Serumaustritt aus der Cutis einhergehenden Massage die Gewebsflüssigkeit eine schnellere und größere Ausscheidung des Jods aus der Jodolytsteracetonlanepsönmischung bei der Röntgenbestrahlung bewirkt.

Trotz der prophylaktischen Behandlung der Lupusherde mit Desinfizientien waren Erysipele bei unseren Patienten im Anschluß an die Massage nicht ganz zu vermeiden, was ja auch nicht weiter verwundert, wenn man die zerklüftete, den Bakterien die besten Schlupfwinkel bietende Oberfläche der lupösen Herde bedenkt und sich der Tatsache erinnert, daß Lupuskranken an und für sich gern zu Erysipel-erkrankungen neigen. In Anbetracht der 63 nach Bessunger behandelten Lupusherde ist eine Zahl von 5 Erysipel-erkrankungen nicht hoch; sie wäre sicher höher, wenn nicht in jedem Falle vor der Massage eine prophylaktische Hautdesinfektion, soweit man unter den obwaltenden Umständen davon sprechen kann, vorgenommen worden wäre.

Es wurden nach dem Bessungerschen Verfahren behandelt:

35 Patienten mit 63 Einzelherden. Die Dauer der Massage belief sich im Durchschnitt auf 30 Minuten. An 5 Herden wurde eine Massage von 30 Minuten am ersten Tage und von 15 Minuten Dauer am zweiten Tage vorgenommen, da wir die Röntgendosis aus technischen Gründen auf 2 Tage verteilen mußten.

Die innerlichen Jodgaben bestanden in 82 Fällen aus 2 mal 2 g Jodolyt im Zeitraum von 12 Stunden. Bei den erwähnten 5 Fällen, die in die Zahl der 82 Fälle eingerechnet sind, wurden noch 3 Stunden vor der zweiten Massage weitere 2 g Jodolyt, also insgesamt 6 g verabreicht. In 20 Fällen wurden 4 Eßlöffel Sol. natr. jod. à 2,4 g Jod, auf 24 Stunden vor der eigentlichen Behandlung verteilt, per os gegeben; in 7 Fällen wurde von einer innerlichen Jodgabe abgesehen. Von den genannten 63 Einzelherden wurden 30 2- bis 3 mal in Abständen von 21 bis 31 Tagen der Behandlung unterworfen, 33 Herde reagierten schon nach einmaliger Behandlung befriedigend.

Innerliche Jodgabe und Reaktion standen in einem Abhängigkeitsverhältnis, und konnten wir auf Grund unserer klinischen Beobachtung feststellen, daß unter Anwendung gleich starker und langer Massage und gleicher Röntgendosierung die Fälle ohne jegliche interne Jodverabreichung am schwächsten reagierten; bei Verabreichung von Sol. natr. jod. und Jodolyt konnten wir uns des Eindrucks nicht verschließen, daß die mit Jodolyt auch intern behandelten Patienten stärker und schneller reagierten als die, denen wir Sol. natr. jod. gaben.

Die Reaktion zerfiel bei allen Patienten in zwei Phasen, bei der Mehrzahl konnte noch eine dritte, den ersten beiden zeitlich vorgelagert, beobachtet werden.

Im Anschluß an die Massage und Bestrahlung stellten sich zunächst Entzündungserscheinungen von wechselnder Intensität am selben Tage ein. Oft schwellen die behandelten Partien unter heftigen brennenden und spannenden Schmerzen innerhalb von etwa 7 Stunden nach der Massage und Bestrahlung beträchtlich an. Unter feuchten Umschlägen klang diese erste Phase in 1—1½ bis 2 Tagen ab, um dann am dritten Tage wieder etwas stärker aufzuflammen oder aber um kontinuierlich abzuklingen im Zeitraum von etwa 10 Tagen, vom Tage der Bestrahlung an gerechnet (2. Phase). Nach dem 10. Tage zeigten die behandelten Stellen nicht mehr das Bild einer akuten Entzündung. Ein scharf abgegrenztes Röntgenerythem kennzeichnete den Rand des Bestrahlungsfeldes; unter stellenweiser Abhebung der Hornschicht über dem behandelten Herd, d. h. aber nur über der erkrankten Hautpartie, also nicht über der normale Haut aufweisenden, aber so-

wohl von der Massage als auch Bestrahlung betroffenen Randpartie — leitete nun die 3. Phase der Reaktion, die Exulzeration, ein. Die drei genannten Phasen sind also: 1. Frühreaktion, die ja auch sonst bei der therapeutischen Verwendung der Röntgenstrahlen in der Dermatologie des öfteren zu beobachten ist; 2. akutes Entzündungsstadium; 3. Exulzerationsstadium. Über letztgenanntes wäre noch zu berichten, daß dasselbe in seiner Dauer sehr schwankte; als Durchschnitt stellten wir 45—55 Tage fest. Die Behandlung der exulzerierten Stellen bewegte sich in den Richtlinien der allgemeinen Wundbehandlung.

Das Ergebnis der Jodolyt-Therapie war folgendes:

63 Herde wurden der Behandlung unterworfen. Davon sind

26	Herde klinisch geheilt,
29	„ wesentlich gebessert,
2	„ unwesentlich gebessert und ungeheilt.
0	„ noch in Behandlung.

Als klinisch geheilt sind die Fälle bezeichnet, die nach völlig abgeschlossener Behandlung keine Knötchen bei genauester Untersuchung (Phaneroskopie) mehr aufwiesen.

Als wesentlich gebessert wurden die bezeichnet, die im Verlauf der Behandlung eine vollkommene Ablachung der Knötchen und schließlich bei äußerer Betrachtung keine Lupusknötchen mehr aufwiesen, jedoch bei Phaneroskopie suspektergerstenbraune Pigmentierungen zeigten.

Als unwesentlich gebessert oder ungeheilt sind die Fälle bezeichnet, die wohl eine deutliche Involution der Knötchen, aber noch klinisch als lupös anzusprechende Erscheinungen erkennen ließen.

Bei einer Reihe von Fällen wiesen verschiedene Herde ein und desselben Patienten bei gleicher Behandlung ungleichen Heileffekt auf. Der Grund hierfür ist wohl in der anatomischen Beschaffenheit bzw. wechselnder Dicke der Cutis als auch der wechselnden Radiosensibilität der Haut je nach der Lokalisation des Bestrahlungsfeldes resp. Krankheitsherdes zu suchen. Die Empfindlichkeit auf die kombinierte Jodolyt-Röntgentherapie wäre in aufsteigender Linie etwa folgende: Rücken, Streckseiten der Extremitäten, Beugeseiten der Extremitäten, Gesicht. Doch auch hier erlebten wir eine Ausnahme: bei einem 7jährigen Mädchen, dessen Lupusherd an der Nasolabialfalte mittels energischster Massage und Bestrahlung, 3mal wiederholt, behandelt wurde, zeitigte die Therapie nur eine Involution, jedoch keine Exulzeration.

Zur Kritik des therapeutischen Ergebnisses möge noch hervorgehoben werden, daß ein Apparatewechsel vorgenommen werden mußte und daß bei Beurteilung des therapeutischen Endeffektes diese Ungleichheit in den äußeren Bedingungen in Betracht zu ziehen ist.

Das kosmetische Ergebnis war nach Abheilung der Exulzerationen sehr gut: Eine weiche samtartige Narbe kennzeichnet, zunächst noch gerötet und leicht desquamierend, bald aber ablassend, den früheren Sitz des lupösen Herdes.

Wie sind nun die weniger guten Erfolge in einer Reihe von Fällen zu bewerten? Wie schon erwähnt, findet eine Speicherung des Jods in dem tuberkulös veränderten Gewebe statt, und ist das zur Exulzeration führende Agens unseres Erachtens die Wirkung der Sekundärstrahlen, von den in den Tuberkeln durch die primäre Strahlung in statu nascendi ausgeschiedenen Jodmolekeln ausgehend. Liegen nun die Tuberkel tief in der Cutis oder gar im subkutanen Bindegewebe, wie histologische Schnitte zeigten, so sind die Bedingungen für eine optimale Speicherung des Jods nicht günstig zu nennen. Ferner ist noch ein Umstand hierbei in Betracht zu ziehen; die in altem Narbengewebe gelegenen oder durch spontane Heilungsvorgänge bindegewebig abgekapselten Tuberkel sind dem Jod schwer zugänglich, und es findet nur eine unvollkommene Speicherung des Jods an diesen Stellen statt.

Nur wenn sich das innerlich verabreichte und das perkutan applizierte Jod im pathologisch veränderten Gewebe die Hand reichen, wird eine optimale Speicherung stattfinden. Andernfalls wird die primäre Strahlung keinen genügenden Resonatoren finden, und wird es der Sekundärstrahlung nicht gelingen, den therapeutischen Effekt in der gewünschten Art — Exulzeration und dadurch Zerstörung der Tuberkelknötchen und des tuberkulös veränderten Gewebes — auszulösen. Der Schwerpunkt der Bessungerschen Therapie ist zweifelsohne die Wahl der richtigen Röntgendosis; dies ist nur bei genauester klinischer Beobachtung möglich, da uns bisher die Röntgenologie eine genaue biologische Dosimetrie noch nicht gebracht hat.

In 3 Fällen erlebten wir eine Schädigung der Haut, welche sich in Ulcera äußerte, die erst nach mehrmonatiger Behandlung abheilten.

Zusammenfassend können wir nach unseren bisherigen Erfahrungen, die sich auf 12 Monate erstrecken, sagen, daß das Bessungersche Verfahren den anderen Lupusheilverfahren ebenbürtig zur Seite steht, eine gute Bereicherung unserer Therapie gegen diese hartnäckige Erkrankung darstellt, aber wohl noch in technischer Hinsicht einer weiteren Verbesserung fähig ist. Ein abschließendes Urteil soll hiermit nicht gesprochen werden, vielmehr kann dies erst nach einer längeren, mindestens 1jährigen Beobachtung geschehen.

II. Teil.

Von Dr. med. Maria Monheim.

Den obigen klinischen Ausführungen schließen wir unsere Röntgenerfahrungen zu der Bessungerschen Methode an. Es sollten nach der gehörigen Vorbereitung mit Jodolyt innerlich und $\frac{1}{2}$ stündiger Massage des erkrankten Herdes 30 X — 3 mm Aluminium gegeben werden; nähere Angaben, vor allem wie diese Dosis erreicht wurde und wie Bessungers Apparateinstellung war, fehlten; wir waren daher auf schrittweises Herausfinden der Dosis angewiesen, wollten wir nicht von zu starken Reaktionen und schwereren Schädigungen überrascht werden. Die vorgeschriebenen Reaktionen sind für den Röntgentherapeuten, der ja sonst ängstlich bemüht ist, eine starke Hautreaktion zu vermeiden, ein nicht bloß ungewohnter, sondern geradezu aufregender Anblick. Wir kamen allmählich, nach Holzknecht-Saboureaud-Noiré auf der Haut gemessen, zu 12—16 X, das bedeutet allgemein ausgedrückt unter 3 mm Aluminium die Volldosis für das gesunde Gewebe. Das dem Krankheitsherd benachbarte, auch durch Jod und Massage gereizte gesunde Gewebe zeigte bei richtiger Reaktion meist eine erhebliche Rötung und Pigmentierung, die ohne zu erodieren allmählich verschwanden. Was unser Instrumentarium betrifft, waren wir zeitlich sehr behindert im Ausprobieren der richtigen Reaktion durch einen 3maligen Apparatwechsel und mehrfache Röhrenschwierigkeiten. Wir bestrahlten mit 40- bis 60-cm-Induktoren teils mit Elektrolyt, teils mit Hg-Gasunterbrecher; die primäre Belastung wurde so differenziert, daß sekundär konstant mit 2 MA. gearbeitet werden konnte bei 22 bis 24 cm Funkenlänge; die Zeitdauer betrug durchschnittlich 30 bis 35 Minuten bei 16 bis 18 cm Fokus-Hautabstand. Die verschiedenen Lupusformen wurden mit der gleichen Dosis behandelt, da wir auch feststellen wollten, wie die verschiedenen Arten des Lupus reagierten. Kleinere Kinder wurden etwas schwächer bestrahlt, in 2 Fällen trat aber überhaupt keine Reaktion auf. Anfangs wählten wir die Felder so klein, daß sie bei zu tiefer Exulzeration oder bei schlechter Heilungstendenz leicht hätten exzidiert werden können. Es hat dies aber den einen Nachteil, daß trotz sorgfältiger Abdeckung die Möglichkeit der Überkreuzung an den Felderrandpartien besteht, bzw. daß die Feldergrenzstriche auch nach Einhaltung der vorgeschriebenen Latenzzeit eine mehrfache Strahlendosis bekommen, wodurch gerade in dem zentral gefäßarmen Lupusgewebe die Heilung der Ulzeration erschwert werden kann. Nach unseren Erfahrungen soll man die richtige Reaktion wenn möglich mit einer einmaligen Applikation der Reaktionsdosis zu erreichen suchen,

haben wir doch in 3 Fällen, die mehrfach bestrahlt werden mußten, langdauernde Ulcera bekommen, die sich durch technische Vervollkommnung vermeiden lassen werden. Bei größeren Feldern und vielleicht welligem Hautgebiet werden wir versuchen, durch weitere Entfernung des Fokus von der Haut eine einheitliche Reaktion des ganzen Feldes in einer Sitzung zu erreichen; es besteht dadurch ja auch die Möglichkeit, die Differenz zwischen der erhöhten Wirksamkeit des lotrecht auftreffenden Zentralstrahls gegenüber den mehr spitzwinkelig oder unter Umständen tangential auftreffenden Randstrahlen zu vermindern.

In Heft 43 der Dtsch. med. Wchschr. erschien nach Fertigstellung unserer Arbeit ein Bericht von Dr. Dora Gerson zu dem Bessungerschen Verfahren. Es wurden dort 10 Lupusranke behandelt, die Reaktionen waren aber so schwach, daß man bald zu weichen ungefilterten Strahlen, wie man sie früher dort anwandte, zurückkehrte. Die ablehnende Haltung des Wertherschen Krankenhauses ist vielleicht nicht ganz gerechtfertigt, nachdem die Reaktionen so schwach waren. Allerdings seien 30 X — 3 mm Aluminium gegeben worden; auch aus dieser Arbeit ist nicht zu ersehen, mit welchem Apparat und in welcher Weise die Dosis erreicht wurde. Außerdem massierten die Patienten sich selbst, was ganz bestimmt, trotz der vorhandenen „Aufsicht“ dabei, nicht so energisch ausfiel, wie wenn ein Anderer diese meistens sehr schmerzhafteste Prozedur vornahm.

Zusammenfassend möchten wir darauf hinweisen, daß wir in gut zwei Drittel unserer Fälle doch so schöne Erfolge mit dem Bessungerschen Verfahren hatten, daß wir die Methode empfehlen möchten bei geübter röntgenologischer Technik als gleichwertig den vielen anderen Methoden, selbstverständlich ausgenommen die Exstirpation. Wie sich die Dauerresultate gestalten werden, bleibt abzuwarten.

Literatur.

- Bessunger, Dtsch. med. Wchschr. 1918, Nr. 39.
Reyn, Berl. klin. Wchschr. 1911, Nr. 42.
Riehl und Schrammeck, Das Radium und seine therapeutische Verwendung in der Dermatologie. Verl. Braumüller, 1913.
Stepp und Cermak, Münch. med. Wchschr. 1918, Nr. 40.
Salzmann, Dtsch. med. Wchschr. 1913, Nr. 52.
Barkla, cit. Salzmann.
Anten, Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 48.
Gerson, Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 43.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

I. Ätiologie.

C. Muthu: Etiological factors of tuberculosis. (Brit. med. Journ. 16. VIII. 1919.)

Muthu knüpft an den in dieser Zeitschrift besprochenen Vortrag von Batty Shaw einige Bemerkungen, und zwar an den Teil, der sich mit der Entstehung der Tuberkulose beschäftigt. Im Brompton-Hospital waren 18 $\frac{1}{3}$ % der Insassen sicher bazillenfrei, Muthu stellte für seine Kranken dasselbe für 30% fest, und am Phips-Institute, Pennsylvania, waren es sogar 36%. Was ist nun wichtiger, die Infektion oder die Konstitution? Können die Heilstätten in der einen oder der anderen Richtung so viel leisten wie man wohl verspricht? Es ist wohl kein Zweifel möglich, daß die Konstitution, der Nährboden, bei weitem größere Bedeutung hat als die Infektion, der Erreger; der Krieg hat das ja in einem Experiment allergrößten Maßes in trauriger Deutlichkeit gezeigt. Auch Muthu ist dieser Ansicht: Die Tuberkulose ist allerdings eine Infektionskrankheit, vor allem aber eine soziale und konstitutionelle Krankheit. Es kommt offenbar weniger auf den Tuberkelpilz an als wer von ihm befallen wird, und unter welchen Umständen. Meißen (Essen).

J. P. Hofstee: Tuberkulose und Unfall. (Diss., Amsterdam 1919.)

An der Hand des Materials des Reichsversicherungsamtes behauptet der Verf., daß die Tuberkulose sich nach einem Unfall unter verschiedenen Umständen entwickelt:

1. Durch Infektion einer offenen Wunde mit tuberkulösem Material:

2. durch Manifestwerden einer latenten Tuberkulose, wobei

a) ein latenter Herd an der Stelle der Einwirkung besteht,

b) die Tuberkulose an anderer Stelle im Körper latent oder manifest besteht;

3. durch eine solche Abnahme der Widerstandskraft infolge des Unfalles, daß die Tuberkelbazillen die Gelegenheit bekommen, einen Prozeß zur Entwicklung zu bringen.

Daß an der Stelle des Unfalles im vorher gesundem Gewebe sich eine Tuberkulose entwickeln kann, ist wohl als feststehend anzunehmen, und im speziellen Teil der Arbeit ist dieser Entwicklungsart der Tuberkulose eine bedeutende Stelle eingeräumt. Zu wenig aber ist in den angeführten Krankengeschichten die Möglichkeit betont, daß infolge eines Unfalles sich an anderer Stelle eine Tuberkulose entwickelt. Der Beweis des Zusammenhanges zwischen Unfall und Tuberkulose ist in diesen Fällen nicht leicht, aber die Möglichkeit ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Notwendig ist nur, daß der Unfall mit Bestimmtheit stattgefunden hat; daß der Zeitraum zwischen dem Unfall und dem Manifestwerden der Tuberkulose weder zu groß noch zu klein ist und daß die Erscheinungen in einer ununterbrochenen Reihenfolge aufgetreten sind. Das Entstehen einer Lungenblutung infolge eines Unfalles, aber nicht unmittelbar nach demselben kann nur durch Aktivwerden eines bis dahin latenten Lungenherdes erklärt werden. Da aber in den meisten Fällen keine Lungenuntersuchung vor dem Unfall stattgefunden hat, so bleibt man bei der Beurteilung des Einzelfalles oft im Unsicheren. Die Behauptung des Verf.s, daß eine Beziehung zwischen der Stelle des Unfalles und derjenigen der Tuberkulose nachweisbar sein muß, ist nach der Meinung des Ref. von der Hand zu weisen.

Vos (Hellendoorn).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

Fischer-Defoy-Frankfurt a. M.: Wartezimmerhygiene. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 39, S. 1120.)

Auf den gefälligen, mehr psychologische als hygienische Gesichtspunkte für die Ausstattung des ärztlichen Wartezimmers ins Auge fassenden kleinen Artikel sei empfehlend hingewiesen. Was für das allgemeine ärztliche Wartezimmer empfehlenswert ist, dürfte für den Raum, in dem die Klientel des Tuberkulosearztes sich aufhält, ganz besonders gelten, spinnen sich doch von dem ersten Betreten des Wartezimmers an die Fäden hinüber zu dem Berater im Sprechzimmer, vor dessen Pforte das Gemüt des Kranken sich in geduldigem Warten zu sammeln pflegt. Es soll also das Wartezimmer im Sinne des Verfs. einen vorbereitenden psychischen Einfluß beruhigender Art ausüben.

Köhler (Köln).

K. E. Ranke: Was kann und muß die Stadt München zur Abhilfe des Tuberkuloseelends tun? (Denkschrift zur Begründung der Eingabe des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in München vom 10. Juni 1919 an den Stadtrat der Landeshauptstadt München über die Einrichtung einer städtischen Heilstätte und gärtnerischen Arbeitsstätte für Tuberkulosekranke aller Formen und Stadien.)

In der Denkschrift wird auf die große Verheerung, die die Tuberkulose in München anrichtet, hingewiesen und dringend die Schaffung einer städtischen Lungenheilstätte für Unbemittelte gefordert. Die Anstalt soll nach Art der modernen Privatsanatorien arbeiten, also alle Stadien von Lungen- und einfachen chirurgischen Tuberkulosen aufnehmen, und zwar getrennt nach Erwachsenen und Kindern. Die Aufenthaltszeit soll so lange es irgend nötig ist, dauern. Eng mit der Anstalt verbunden sein soll ein größerer landwirtschaftlicher Betrieb, wo sowohl die Rekonvaleszenten unter fachmännischer und ärztlicher Leitung sich beschäftigen und weiter kräftigen, als auch die nicht mehr Heilbaren sich entspre-

chend ihrer Arbeitskraft betätigen sollen. Im Anschluß hieran ist weiter nötig, eine Siedelung von Heimstätten für tuberkulöse Invalide und ihre Familien. — Als besonders geeignet für die Anlagen erscheint das in der Nähe von München gelegene Schloß Fürstenried.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Martin Kirchner-Berlin: Neue Wege der Seuchenbekämpfung. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 27, S. 625.)

Verf. verteidigt gegenüber Jürgens' kritischen Darlegungen (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 23) in eingehender — und nach des Ref. Ansicht glücklicher — Weise die Grundsätze, die in den letzten Jahrzehnten, insbesondere während Kirchners Amtstätigkeit, für die deutsche Seuchenbekämpfung maßgebend waren. Was die Tuberkulose anlangt, so wird gegenüber Jürgens' Ansicht von der Ubiquität der Bazillen an der Zweckmäßigkeit des Begriffs der offenen Tuberkulose und an der Notwendigkeit, die Bazillenverbreiter in schonender Weise abzusondern, festgehalten. Jürgens' positive Vorschläge (Belehrung und Erziehung der Bevölkerung, Heranziehung der verständnisvollen Mitwirkung der Ärzte) seien zu unbestimmt, als daß sie die gesetzlichen Vorschriften überflüssig machen könnten.

E. Fraenkel (Breslau).

Adolf Bauer: Zur Aus- und Umgestaltung des Volksheilstättenwesens. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 257.)

In den Volksheilstätten muß die Hygiene, vor allem die Desinfektion, auf die größtmögliche Höhe gebracht werden, wenn dort nicht unausrottbare Tuberkuloseherde entstehen und alle Vorteile durch diesen gewaltigen Nachteil zunichte werden sollen. Verf., der früher den Satz schrieb: „Man ist heutzutage vor Tuberkuloseansteckung nirgends so sicher wie in einer Heilstätte, wo die Kranken alle ihren Auswurf unschädlich machen“, glaubt, daß dieser Satz zurzeit für manche Volksheilstätten ungültig ist. Neben der Ausgestaltung in hygienischer bedürfen die Volksheilstätten auch der Umgestaltung in klinischer Beziehung. Vonnöten

ist eine Einengung des Massenbetriebes im Volkshelstatzenwesen in bezug auf Konzentration und Intensität der dort zu leistenden rein klinischen Arbeit im Einzelfalle, ferner eine Ausdehnung der Auswahl in bezug auf die typischen Vorkrankheiten aktiver Tuberkulose, vor allem in bezug auf Skrofulose und Brustfellkrankungen. Anzustreben ist auch eine hygienisch und klinisch gute Durchbildung der Ärzte der Heilstatzen und deren Vorstationen. In diesem Zusammenhang fordert B. die Erhebung der Lehre von den Lungenkrankheiten zum besonderen Lehr- und Prüfungsfach an den Hochschulen. M. Schumacher (Köln).

H. F. Gerwiener: Stadt und Land, ein Problem in der Statistik und Klinik der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 242.)

Verf. bringt neues Beweismaterial bei für die bekannte Tatsache, daß die Tuberkulose der ländlichen Heilstatzeninsassen schwerer und bösartiger verläuft als die relativ gutartige Form der Tuberkulose bei den städtischen Heilstatzenpatienten. Innere und äußere Verhältnisse tragen dazu bei, die Prognose der ländlichen Heilstatzeninsassen bei weitem ungünstiger und in der Mehrzahl der Fälle sogar infaust zu gestalten. Diese Erkenntnis gibt Fingerzeige für die Auswahl der Heilstatzenfalle und eine erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande. Letztere hat sich vor allem auf eine Ausdehnung der Versicherungspflicht, sowie auf die Fürsorge für tuberkulose oder tuberkuloseverdächtige Kinder und die Isolierung der Schwerkranken zu erstrecken. M. Schumacher (Köln).

R. Friedmann: Die Grundlagen und Grenzen der Tuberkulosebekämpfung. (Arch. f. phys.-diät. Therapie in der ärztl. Praxis. 21. J., Nr. 3, S. 43, März 1919.)

Im neuen Staate ist großzügige Volkswohlfahrtspolitik, vor allem auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung dringend nötig. Meldepflicht jedes Falles jeglicher Art von Tuberkulose muß durch Reichsgesetz gefordert werden; ebenso die

Schaffung eines selbständigen oder dem Reichsgesundheitsamt als besondere Abteilung angegliederten Reichsamtes zur Bekämpfung der Tuberkulose, dem Organisation der Tuberkulosefürsorge, Erlaß von Gesetzen und Verfügungen und Statistik unterstehen. An dem Beispiel „Berlin“ sucht Verf. nachzuweisen, wie das Ganze funktionieren soll. Zur Durchführung der Meldepflicht müßte eine obligatorische Musterung aller Einwohner Deutschlands, nach Art der Militarmusterungen stattfinden, deren Ergebnisse in Gesundheitspassen niederzulegen wären. Besondere Aufmerksamkeit ist den Kindern bis zum sechsten Lebensjahr zu widmen, deren Musterung durch den beamteten Arzt für unerläßlich gehalten wird. Die anderen Musterungen erfolgen durch den Schul-, Kassen-, Armen- und Privatarzt. Zur Ausstellung des Gesundheitspasses ist nur der Bezirksarzt berechtigt, der wiederum seine Eintragungen in Tuberkuloselisten macht und diese zu den Fursorgeburos weiterbefördert. Letztere leiten die entsprechenden Maßnahmen ein. Fälle von offener Tuberkulose müssen gesetzlich aus dem Hause entfernt werden. Der Aufenthalt in Heilstatzen soll so lange dauern, wie es ärztlicherseits für nötig gehalten wird. Nicht mehr heilbare Fälle sind bis zu ihrem Tode in Anstalten zu belassen. Jedenfalls müssen alle Tuberkulose in Quarantäne, d. h. unter ständiger Aufsicht des Fursorgearztes bleiben. Außerordentlich wichtig für das Ausharren der Kranken in den Anstalten ist hinreichende Unterstützung ihrer Angehörigen, wozu besonders auch gute Unterbringung der Kinder gehört. In den Heilstatzen ist es Sache der Anstaltsarzte den Kranken den langen Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen und Unterbrechungen zu hindern. Beurlaubungen können wesentlich eingeschränkt werden durch Entsendungen in vom Wohnort weiter entlegene Häuser. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

M. Gutstein-Berlin: Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Berl. klin. Wochschr. 1919, Nr. 27, S. 930.)

Verf. stellt folgende Mindestforde-

rungen auf: Von einer zu schaffenden Zentralstelle (Reichsamt zur Bekämpfung der Tuberkulose) aus ist das ganze Reich mit einem Netz von einheitlich arbeitenden Fürsorgestellen zu versehen. Um eine zahlenmäßige Grundlage zu gewinnen, ist durch eine Verordnung die Untersuchung sämtlicher nach Einführung der obligatorischen Familienversicherung in den Betätigungskreis der Krankenkassen entfallenden Personen (etwa $\frac{3}{4}$ der Gesamtbevölkerung = $2\frac{1}{2}$ Millionen!) zu veranlassen. Die Eintragung des Ergebnisses erfolgt in vier Gruppen: A. Tuberkulosegesunde; B. Tuberkuloseverdächtige und Infizierte; C. Inaktive und geschlossene Tuberkulosen; D. offene Tuberkulosen. Zur zweiten Gruppe wären die erblich Belasteten, die Hausstandsangehörigen eines an offener Tuberkulose Leidenden und die auf Grund subjektiver und objektiver Erscheinungen Verdächtigen zu zählen. Den offenen Tuberkulosen (Gruppe D.) rechnet Verf. die klinisch als Tuberkulose anzusprechenden chronisch-infiltrativen Lungenprozesse zu, die mit Auswurf einhergehen, auch wenn Bazillen bei ihnen nicht nachgewiesen sind. — Die Suspekten (Gruppe B.) sind genügend lange zu beobachten, bis sie entweder Gruppe A. oder Gruppe C. zugewiesen werden können. — Für die Inaktiven kommen lediglich Nahrungsmittelzulagen, Erholungsaufenthalte, Erziehung zu hygienischer Lebensweise und Abhärtung, ferner Beobachtung zur Verhütung von Aktivierungen in Betracht. — Die geschlossenen aktiven Tuberkulosen (2. Abteilung der Gruppe C.) werden — da die Anstalten nicht ausreichen dürften! — ambulant behandelt (Tuberkulin, Bestrahlungen). — Die offenen Tuberkulosen, für die unbedingt die Anzeigepflicht einzuführen ist, müssen nach Möglichkeit isoliert werden, je nach den Verhältnissen in der Wohnung oder durch Unterbringung in einer Krankenanstalt; sei es freiwillig, sei es durch Zwang. Besondere Beachtung ist dabei den alleinstehenden, nicht selbständigen Kranken (Dienstboten, Hauslehrer, Aftermieter) zu schenken.

Ob es sich ermöglichen lassen würde, mit Hilfe polizeilicher Maßnahmen die Massenuntersuchung auf die nicht ver-

sicherungspflichtigen Bevölkerungskreise auszudehnen, diese Frage zu erörtern, überläßt Verf. der zu gründenden Zentralbehörde. E. Fraenkel (Breslau).

Au nom de la **Commission permanente de la tuberculose**, composé de MM. Bar, Brault, Chauffard, Hayem, Kaufmann, Lermoyez, Letulle, Mesureur, Netter, Quénu, Reynier, Roger, Souques, Teissien et Fernand Besançon, rapporteur: Sur la déclaration obligatoire de la tuberculose. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, No. 10—20.)

Die Akademie beriet in zahlreichen Sitzungen, ob Tuberkulose anzeigepflichtig sein soll oder nicht. Nach zahlreichen Debatten wurden folgende Thesen mit großer Mehrheit angenommen:

1. Jeder Fall offener Tuberkulose ist anzeigepflichtig.
2. Die Anzeige geht an einen beamteten Arzt, der ans Berufsgeheimnis gebunden ist. Soweit die notwendigen prophylaktischen Maßnahmen nicht durch den behandelnden Arzt gewährleistet sind, müssen sie durch den beamteten Arzt veranlaßt werden.
3. Der Staat ist verpflichtet für die Kranken sowie für ihre Familie zu sorgen.

Im Anschluß daran werden gleichzeitig noch folgende Schlußfolgerungen als grundlegend für den Kampf gegen die Tuberkulose festgestellt:

1. Der Kampf gegen den Alkoholismus und die Einschränkung der Kabarets.
2. Hygienischer Unterricht in den Schulen.
3. Maßnahmen gegen unhygienische Wohnungen.
4. Gründung von Arbeiterwohnungen außerhalb der großen Städte.
5. Einrichtung von Ferienkolonien für tuberkulosekranke Kinder.
6. Obligatorische Desinfektion jeder Wohnung beim Wohnungswechsel.
7. Soziale Krankenversicherung durch den Staat nach dem Muster von England und Deutschland.

Alexander (Davos).

J. W. Samson-Berlin: Vorschläge zur Tuberkulose-Bekämpfung nach dem Kriege in Frankreich. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 45, S. 1065.)

Die Frage der Tuberkulosebekämpfung, die durch den Krieg auch in Frankreich brennend geworden ist, hat dort eine großzügige Behandlung gefunden. Die Vorschläge bewegen sich in gleicher Richtung wie bei uns; sie betreffen allgemeine soziale und rassehygienische Verbesserungen, Ausbau des Kinderschutzes, der Fürsorgestellen, der Sonderkrankenhäuser, der ländlichen Kolonien, Gründung sozialer Versicherungsgesellschaften. Die Einführung der Anzeigepflicht wird von der Pariser medizinischen Gesellschaft gegenwärtig nicht befürwortet, da die dafür erforderlichen Voraussetzungen (Möglichkeit der Durchführung strenger Isolierung und der Darbietung durchschlagender Heilmittel) noch nicht vorhanden seien. — Besonderer Wert wird auf die Tätigkeit der Fürsorgebesuchswester und einer dem Fürsorgearzt beigegebenen aus den Reihen der geheilten Kranken hervorgegangenen Mitteleperson (Enquêteur) gelegt.

E. Fraenkel (Breslau).

H. Batty Shaw: On hospitals for treatment of pulmonary and other forms of tuberculosis: a national need. (Brit. Med. Journ. 26. VII. 1919.)

Edward E. Prest: Hospitals for Tuberculosis. (Brit. Med. Journ. 2. VIII. 1919.)

P. Hefferman: Hospitals for Tuberculosis. (Brit. Med. Journ. 23. VIII. 1919.)

Shaw gibt eine gute und klare Übersicht über die gegenwärtigen Anschauungen von der Tuberkulose: Die Bedeutung der Infektion (Erreger), die Beschaffenheit des befallenen Menschen (Nährboden), der beiden Faktoren, aus denen erst die Erkrankung hervorgeht, die allgemeine Durchseuchung in der Kindheit, die Gefahr der Ansteckung gerade in dieser Lebenszeit, die Rolle der Heilstätten, deren Heilwirkung unvollkommen ist, weil ihre Zahl zu klein und die Kurdauer zu gering ist. Außerdem ist die Auswahl der Heilstätten-

insassen keineswegs immer die richtige. Im Brompton-Hospital, das Shaw leitet, waren von 100 Patienten 64% wirklich tuberkulös, 17 1/2% waren vielleicht früher einmal ernstlicher lungenkrank gewesen, jetzt aber dauernd bazillenfrei, in guter Verfassung und kaum noch nachweislich krank; ebenfalls 17 1/2% hatten wohl Auswurf, aber stets ohne Bazillen und waren schwerlich tuberkulös, 1% waren „Phthiophoben“, d. h. sie fürchteten tuberkulös zu sein. Dabei ist das Brompton-Hospital bekanntlich keine eigentliche Heilstätte, sondern ein Krankenhaus für Tuberkulose aller Grade und Formen. Shaw fordert deshalb nachdrücklich und mit Recht das, was wir seit einem Jahrzehnt auch in Deutschland erstreben, nämlich Tuberkulosekrankenhäuser nach dem Muster des Brompton-Hospitals für alle größeren Städte, in denen eine der wichtigsten Stationen die Beobachtungstation sein muß, um eine sichere Diagnose zu stellen, und danach die richtige Behandlung, Überweisung in die Heilstätte oder andere Einrichtungen (Erholungsheime, ländliche Kolonien, Fürsorgestellen usw.) zu bestimmen. Das ist zweifellos ein sehr erstrebenswertes Ziel, mit dem jeder Einsichtige durchaus einverstanden sein muß. Ref. hat das wiederholt hervorgehoben und ist in vielen Besprechungen einschlägiger Arbeiten dafür eingetreten; die Verwirklichung würde einen unbedingten Fortschritt bedeuten. Leider wird diese durch die traurige Lage unseres Landes, das sonst in der Tuberkulosebekämpfung immer an der Spitze stand, für uns in eine ganz ungewisse Zukunft verschoben.

Prest macht einige Bemerkungen zu diesem Vortrage Shaws, die aber nichts Neues bringen und sich wesentlich auf einige Einzelheiten in der Entstehung der Tuberkulose beziehen.

Auch Hefferman beschäftigt sich mit diesen Fragen; er meint im Gegensatz zu Shaw, daß die frische Infektion wichtiger sei — er spricht von 40% (!) nach seinen Erfahrungen — als das Lebendigwerden von alter Infektion aus der Kinderzeit. Solche möge in seinen Fällen auch stattgefunden haben, sei aber nicht entscheidend gewesen. Er meint, daß solche frische Infektionen sich vermeiden

ließen, und hält das nicht für so schwierig wie Shaw es annimmt. Den Beweis dafür bleibt er freilich schuldig. Den Begriff der Immunität und seine Bedeutung scheint er gar nicht zu kennen.

Meißen (Essen).

J. W. Samson-Berlin: Die Versorgung der Kehlkopftuberkulösen. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 43, S. 1018.)

Nicht die Trennung der Kehlkopfkranken von den übrigen Lungentuberkulösen zum Zwecke fachärztlicher Beobachtung und Behandlung, auch nicht die bloße Mitwirkung des Laryngologen in Form konsultativer Betätigung an Heilstätten und Tuberkulosekrankenhäusern ist zu erstreben, sondern der Lungenarzt selbst soll sich gründlich, d. h. mindestens 1 Jahr lang, auf dem Gebiete der Hals- und Nasenkrankheiten ausbilden.

E. Fraenkel (Breslau).

Hennis: Geschlossene und offene Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Hyg. Bd. 88, 1919.)

An der Hand des statistischen Materials der Lungenfürsorge Essen, das Verf. in Bezug auf das Vorkommen offener Lungentuberkulose verarbeitet hat, wird die gesetzliche Meldepflicht aller Patienten mit offener Lungentuberkulose verlangt, um restlos alle Bazillenherde zur Verhütung der Weiterverbreitung erfassen zu können. Mehr Wert soll auf Desinfektionsmaßnahmen gelegt werden, vor allem auf die fortlaufende Desinfektion.

Die teure Heilstättenbehandlung soll nur bei geeigneten Fällen zur Anwendung kommen. Aussichtslose Fälle sollen ausgeschlossen werden.

Schulte-Tigges (Honnef).

Arthur Mayer: Gedanken und Vorschläge zum Ausbau der sozialen Fürsorge. (Hygien. Rundschau 1919, Nr. 19 u. 20.)

Verf. fordert in dem Vortrage, den er am 12. Juni 1919 in der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege hielt einen der Zeit und den Verhältnissen entsprechenden Ausbau der sozialen Fürsorge. Insbesondere verlangt er Ausdehnung der Zwangs-, Alters- und

Invaliden-Versicherung auf alle deutsche Staatsbürger, wodurch die Leistungsfähigkeit der Versicherung bedeutend erhöht würde und auch dem Mittelstande wesentlich geholfen werden könnte. Weiter wünscht er engeres Zusammenarbeiten der Träger der verschiedenen Versicherungen, reichsgesetzliche Regelung der Jugendfürsorge, Sozialisierung der sozialisierungsfähigen Wohltätigkeit und staatliche Überwachung der dazu nicht geeigneten, Überleitung der öffentlichen Armenpflege in die soziale Fürsorge. Jeder Seuchenkranke muß ohne Prüfung seiner Bedürftigkeit unentgeltlich im Krankenhaus verpflegt werden. Die Seuchenbekämpfung selbst, zumal auch das große Gebiet der Tuberkulosebekämpfung dürfte nur noch vom Staate ausgeübt werden.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

F. Heimann: Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. 1919, 58. Bd., S. 237.)

Vom 1. April 1894 bis 1. April 1916 kamen in der Breslauer Frauenklinik unter Küstners Leitung bei etwa 17000 Geburten 105 Fälle von Tuberkulose und Schwangerschaft zur Beobachtung. Von diesen waren 87 Lungen-, 14 Lungen- und Kehlkopf- und 4 primäre Kehlkopftuberkulösen. Die Schwangerschaft wurde bei 74 Patientinnen unterbrochen, 6 verweigerten die Unterbrechung. Auf Grund der gemachten Erfahrung kommt Verf. zu den Schlußfolgerungen, daß vor jeder in Frage kommenden Unterbrechung das Gutachten des Facharztes einzuholen ist, der zu entscheiden hat, in welchem Stadium sich der Prozeß befindet und ob er aktiv oder inaktiv ist. Letzterer macht ein Einschreiten nicht nötig. Natürlich wird die Schwangerschaft nur unterbrochen, wenn eine Besserung des Zustandes der Mutter erwartet werden kann. Je früher die Unterbrechung, um so größer der Nutzen. Daher kommt meist die erste Hälfte der Schwangerschaft in Betracht. In der zweiten wird man, außer bei bedrohlichen Erscheinungen vielfach volle Lebensfähigkeit des Kindes abwarten können. Heilstättenbehand-

lung vor Entscheidung der Frage, ob Unterbrechung oder nicht, zwecks Erzielung von Besserung oder Stillstand einzuleiten, wird besonders bei der arbeitenden Bevölkerung und bei drängender Indikationsstellung oft recht schwierig werden, während solche nach dem Eingriff unbedingt gefordert werden muß. — Für die Sterilisierung sind noch von Bedeutung die sozialen Verhältnisse und der Umstand, ob die Frau bereits Kinder hat und ob Aussicht auf völlige Heilung besteht.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

G. Winter-Königsberg i. Pr.: Die künstliche Sterilisierung der Frau bei Tuberkulose der Lungen und des Larynx. (Med. Klinik 1919, Nr. 30, S. 727.)

Bei Lungentuberkulose soll die Sterilisation mit dem künstlichen Abort verbunden werden, wenn das Stadium der Tuberkulose Ausheilung oder auch nur temporären Stillstand vollständig ausschließt, ferner wenn die Kranke vollkommen außer stande ist, sich in eine geeignete Behandlung zu begeben oder in äußeren Verhältnissen lebt, welche eine Ausheilung oder wenigstens Besserung der Tuberkulose nach dem Abort unmöglich machen. Für die Larynx-tuberkulose muß die Forderung aufgestellt werden, daß in allen Fällen, welche den künstlichen Abort indizieren und noch Aussicht auf Besserung des Grundleidens bieten, die Sterilisation mit demselben zu verbinden ist.

Das schonendste Verfahren der Sterilisation und die bei Tuberkulösen geeignetste Methode ist die Kastration durch Röntgenstrahlen. Glaserfeld (Berlin).

Th. Begtrup-Hansen: Lungentuberkulose und Schwangerschaft. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 57.)

Verf. faßt seine Ausführungen, die sich auf ein Material von 299 Fällen stützen, also zusammen: 1. Nur die wenigsten aktiven Phthisen werden nicht von einer Schwangerschaft beeinflusst. — 2. Der Einfluß der Schwangerschaft ist in den einzelnen Perioden verschieden: Ein ungünstiger Einfluß zeigt sich beson-

ders in der ersten Zeit, genauer im ersten Drittel der Schwangerschaft und im Puerperium; im letzten Teil der Schwangerschaft kann man in vielen Fällen eine ausgesprochene Besserung des Zustandes konstatieren; ein ähnlicher Unterschied kann bei dem Einfluß der prämenstruellen Periode (ungünstig) und dem Einfluß der postmenstruellen Periode (günstig) an einer Phthise nachgewiesen werden. — 3. In den Perioden, in welchen der ungünstige Einfluß konstatiert wird, wird als klinisches Phänomen der prämenstruelle Temperaturtypus gefunden. In derselben Periode tritt wahrscheinlich eine Änderung im Stoffwechsel mit Tendenz zum Eiweißverlust ein. Es ist wahrscheinlich, daß diese Änderung im Stoffwechsel eine wichtige Ursache des ungünstigen Einflusses der genannten Perioden ist. — 4. In den postmenstruellen Perioden und in der letzten Hälfte der Schwangerschaft wird der postmenstruelle Temperaturtypus gefunden. Der Stoffwechsel zeigt zu dieser Zeit Tendenz zur Eiweißablagerung. In diesen Perioden sieht man oft eine Besserung der Phthisis eintreten. — 5. Frauen, die während der Schwangerschaft Symptome einer aktiven Tuberkulose zeigen, müssen während der ganzen Schwangerschaftszeit und in der nächsten Zeit nach der Geburt observiert werden, eventuell müssen sie im Sanatorium behandelt werden. Eine Voraussetzung ist jedoch, daß eine zwingende Indikation zur Abbrechung der Schwangerschaft nicht vorliegt.

M. Schumacher (Köln).

Vald. Petersen: Gravidität und Lungentuberkulose. (Bibliothek for Læger, Dec. 1919, S. 556.)

Verf. hat das Material aus 2 Kopenhagener Fürsorgestellen bearbeitet. An der Hand von 55 Fällen, deren Krankengeschichten kurz besprochen werden, schließt Verf., daß man ziemlich häufig — in ca. 12⁰/₀ sämtlicher Fälle — eine Verschlechterung einer manifesten, bzw. ein Manifestwerden einer latenten Tuberkulose im Anschluß an Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett beobachtet; es ist aber nicht erwiesen, daß diese Zustände per se an der Verschlechterung schuld sind. Kay Schäffer.

P.-F. Armand-Delille: Hélio-thérapie préventive de la tuberculose chez l'enfant. L'école au soleil. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, no. 25, p. 840.)

Verf. empfiehlt dringend die Gründung von Wald- und Sonnenschulen für tuberkulosebedrohte Kinder. Der Aufenthalt hätte dort 4—6 Monate zu betragen.

Alexander (Davos).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

Georg B. Gruber-Mainz: Zur Tuberkulosemortalität während des Krieges. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 44, S. 1266.)

Die Tuberkulosemortalität während des Krieges hat die Stadtbevölkerung erheblich mehr betroffen wie die Landbevölkerung. Verf. fand in 20,8% seines militärischen Sektionsmaterials latente Tuberkulose (Lubarsch für Düsseldorf 26,3%, Birch-Hirschfeld für Leipzig 23—26%, Bollinger für München 25%). Es ist anzunehmen, daß unter dem Einfluß des Krieges zahlreiche, sonst leicht verlaufende und bald latent werdende Tuberkulosen neuerdings florid wurden und bedeutend häufiger als früher und auch schneller zum schlimmen Ende führten. Über die Zahl der Neuinfektionen durch Kriegseinwirkung will Verf. nichts bestimmtes sagen. Indessen kann über eine wesentliche Zunahme kein Zweifel sein.

Köhler (Köln).

H. v. Hayek-Innsbruck: Gesetzmäßigkeiten im Verlauf der Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 46, S. 1316, Nr. 47, S. 1352.)

Übersicht über 2013 Kriegstuberkulose, von denen diejenigen, die vor der Kriegsleistung praktisch als tuberkulosefrei zu bezeichnen waren, am häufigsten an den schweren Formen der Tuberkulose erkrankten und hinstarben. Die angeblich zur Tuberkulose „Disponierten“ erwiesen sich gegen diese schweren Formen besser geschützt. Die seit langer Zeit chronisch Tuberkulösen boten den

resistentesten Typus der Tuberkulosekranken dar. Die Lehren der Immunitätsforschung scheinen demnach sich praktisch vollauf zu bewähren. Eine rationale Tuberkuloseprophylaxe muß trachten, die Quellen der gefährlichen, massiven, sich immer wiederholenden Infektionen aus dem sozialen Kreislauf zu entfernen. Demnach gilt es in erster Linie Hospitalisierung der unreinen schweren Phthisiker. Dagegen sind alle übertriebenen Maßnahmen abzulehnen. Die „normale“ tuberkulöse Kindheitsinfektion ist unmöglich zu bekämpfen, erscheint auch nicht einmal erwünscht, da leichte Kindheitsinfektionen als natürliche Schutzimpfungen wirken.

Köhler (Köln).

Zadeck-Neukölln: Weitere Beiträge zum Verlauf der Lungentuberkulose im Kriege. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 42, S. 1194.)

Eingehende, der Fürsorgestelle für Lungenkranke in Neukölln entstammende Untersuchungen tun dar, daß die bei früher kräftigen und lungengesunden Soldaten während des Heeresdienstes in großer Zahl erfolgten Erkrankungen an Lungentuberkulose von vornherein einen bösartigen Charakter aufweisen und progressiven Verlauf nehmen. Bei den bereits früher lungenkranken, im Heeresdienst wiederum an Tuberkulose erkrankten Mannschaften dagegen überwiegt trotz gleicher äußerer Bedingungen nicht in demselben Maße die Tendenz zur malignen Propagation, vielmehr halten hier die leichteren und gutartigen Formen den schwereren die Wage.

Dementsprechend besteht nach den nunmehr prinzipiell übereinstimmenden, auf das Doppelte ausgedehnten Untersuchungsergebnissen um so mehr eine Berechtigung zu den bereits früher mit Vorbehalt gezogenen Schlußfolgerungen: Die primären Erkrankungen und wirklichen Infektionen an Lungentuberkulose im Kriege sind häufig und von ungünstigem Verlauf; die Exazerbationen und Manifestationen der Tuberkulose von Disponierten und konstitutionell Belasteten treten zahlenmäßig und prognostisch mehr in den Hintergrund.

Köhler (Köln).

Teccon: Traumatismes thoraciques et tuberculose pulmonaire chez des soldats des armées alliées internés en Suisse. (Rev. Méd. de la Suisse R. 1919, T. 39, no. 8, p. 361, und no. 9, p. 409.)

Verf. hat an den Internierten der französischen Schweiz den Zusammenhang von Lungentuberkulose und Thoraxverletzungen studiert und kommt dabei zu folgendem Ergebnis: Auf 27 Fälle von penetrierenden Brustfellverletzungen kamen 5 Fälle offener Tuberkulose: = 18,5%; nur bei 7,4% konnte ein Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose festgestellt werden. Außerdem hat Verf. 1033 Krankengeschichten lungenkranker Internierter, die in Leysin behandelt wurden, durchgesehen und darunter 53 Fälle penetrierender Brustfellverletzungen gefunden: = 5,1%. Unter ihnen hatten nur 1,1% offene Tuberkulose.

Unter 15 Fällen von leichteren Verletzungen des Thorax (Kontusionen usw.) fanden sich 7 offene Tuberkulosen und 2 klinisch sichere geschlossene Tuberkulosen: = 60%. Unter jenen 1033 Kranken aus Leysin fanden sich nur 3 Fälle von Thoraxkontusionen; alle 3 hatten offene Tuberkulose. 2 Fälle von Gasvergiftung des eigenen Materials waren tuberkulosefrei. Unter den 1033 lungenkranken Internierten waren 5 Fälle mit Gasvergiftung: = 0,38%. Verf. schließt aus diesen Zahlen, daß ein Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose sicher gegeben ist, daß aber der Prozentsatz sehr gering zu sein scheint. Kontusionen scheinen für die Entstehung einer Tuberkulose mehr ins Gewicht zu fallen als schwerere penetrierende Verletzungen.
Alexander (Davos).

E. Zeltner-Nürnberg: Thoraxstudien. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1407).

Die Entwicklung des Brustkorbes weist einen Wachstumsstillstand in der späteren Kindheit und einen gewaltigen Wachstumsantrieb unter dem Einfluß der Pubertät besonders in den oberen Teilen auf. Schon vom 19. Jahre an setzt ein Breitenwachstum des unteren Brustumfanges ein. Bald nach Vollendung des

Wachstums, spätestens vom 30. Jahre ab, beginnt eine Abrundung des Thorax derart, daß je länger desto mehr der sagittale Durchmesser gegenüber dem frontalen an Ausdehnung gewinnt. Der Rücken beginnt sich zu wölben und mit der lässigen Haltung verringert sich der brustformende Einfluß der Schlüsselbeine. Die sehr fleißige, mühevollen Arbeit bringt statistisch wertvolle Zahlenangaben.

Köhler (Köln).

K. C. A. Valken: Thoraxapertur en tuberculose der longtoppen. — Thoraxapertur und Tuberkulose der Lungenspitzen. (Diss., Amsterdam 1919.)

An der Hand der Untersuchungen von Freund, Hart, Harrass, Fick, Rothschild, Bacmeister u. a. bespricht der Verf. die Bedeutung des Thoraxskelettes für die Pathogenese der Lungenkrankheiten. Die Literatur über die mechanische Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise wird eingehend erörtert, freilich ohne daß die Frage gestreift wird, ob die Tuberkulose in der Regel tatsächlich in den Lungenspitzen anfängt. Der Verf. hat einen eigenen Apparat konstruiert, ein viereckiges, verschiebbares, mit Kupferzacken versehenes Holzgestell, das, in die Ebene der oberen Thoraxapertur angelegt, mit derselben auf dem Röntgenphoto ersichtlich wird. Es gelingt in dieser Weise, die Umriss der Thoraxapertur ziemlich genau aufzuzeichnen und zu messen. Er hat 35 Fälle untersucht und folgendes notiert: Tuberkulose mit Stenose der oberen Thoraxapertur 54%, Tuberkulose ohne Stenose 17%, Stenose ohne Tuberkulose 11%, weder Tuberkulose noch Stenose 17%; Verknöcherung des ersten Rippenknorpels 51%, keine Verknöcherung 48%. Der Verf. schließt, daß, obwohl der mechanische Einfluß nicht als die Hauptursache der Tuberkulose anzusehen sein wird, man trotzdem bestrebt sein muß, die Entstehung sekundärer Veränderungen am Thoraxskelette, die eine mechanische Disposition der Lungenspitzen zur Tuberkulose hervorrufen können, durch hygienische Maßnahmen insbesondere im schulpflichtigen Alter zu verhindern.

Am Schlusse seiner Arbeit bespricht der Verf. noch den Vortrag Wenckebachs (1918) über diesen Gegenstand und er meint, daß die Bedeutung der Aperiturstenose, insbesondere wenn dieselbe zu einem deutlichen Thorax phthisicus geführt hat, als Nebenursache der Tuberkulose nicht zu unterschätzen ist.

Vos (Hellendoorn).

A. A. Hyman van den Bergh: Over een borstmisvorming: De tetraedrische borstkas. — Über eine Thoraxdifformität: der tetraedrische Brustkorb. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. 1919, Jg. 63, 2. Hälfte, Nr. 17, 6 S.)

Der Verf. beschreibt eine bis jetzt nicht beschriebene Thoraxform, die aber, wenn man darauf achtet, doch nicht ganz selten ist. Die Stelle, wo das corpus sterni in den Schwertfortsatz übergeht, bildet die Spitze einer Pyramide, deren vier Seiten kranialwärts, kaudalwärts, nach der rechten und nach der linken Seite gerichtet sind. Der tetraedrische Brustkorb kann weder mit der Trichterbrust, noch mit der Schusterbrust verwechselt werden. Der Verf. hat diese Thoraxform ausschließlich beobachtet bei dem echten von der Jugend an bestehenden Asthma: der obere Teil des Brustkorbes mit dem corpus sterni wird nach oben gezogen, der Schwertfortsatz mit den unteren, seitlichen Partien nach unten und innen, indem corpus und Schwertfortsatz einen Winkel von 120° bilden. Bei der Expiration kehrt der Brustkorb nicht wieder in die normale Stellung zurück. Wenn solche Anfälle sich oft wiederholen, wird der Brustkorb durch Elastizitätsverlust der Lungen, mitunter auch der Rippen, in der pathologischen Stellung fixiert.

Vos (Hellendoorn).

H. Merkel-München: Zur pathologischen Anatomie des Typhus im Feldheer. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1416.)

Unter 352 an Typhus abd. Verstorbenen zeigten 11 ältere tuberkulöse Prozesse in Lungen oder tracheobronchialen Lymphdrüsen oder auch beiden zugleich ohne die Erscheinungen eines

frischen Aufflackerns, 6 weitere dagegen frische tuberkulöse Eruptionen in den Lungen. Dazu kommen 23 Fälle von absoluter Tuberkulose der Mesenteriallymphdrüsen. Im ganzen also fanden sich unter 352 Sektionen an Typhus Verstorbenen nur $40 = 11,13\%$ mit alter und frischer Tuberkulose, womit von Neuem die niedrigen Zahlen Oberndorfers, Rössles und Harts bestätigt werden. M. hat ferner auf die Zusammenhänge pleuritischer Adhäsionen mit frischeren und älteren tuberkulösen Herden der tracheobronchialen Lymphdrüsen geachtet und solche häufig feststellen können.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

Johs. Ipsen: Die Pathogenese der tuberkulösen Peritonitis. (Ugeskr. f. Læger 1919, Nr. 48, S. 1863.)

Polemik gegen L. Melchior. Verf. behauptet — sich auf seine klinischen und operativen Erfahrungen stützend — daß die Peritonäaltuberkulose immer aus dem Darm stamme. Kay Schäffer.

Lauritz Melchior: Die Pathogenese der tuberkulösen Peritonitis. (Ugeskr. f. Læger 1919, Nr. 43—44, S. 1665.)

Bei einem Material von 4272 Sektionen fand sich die tuberkulöse Peritonitis nur 36 mal ($0,8\%$). Die Fälle werden nun in Kinder (7), Frauen (14) und Männer (15) gruppiert und die einzelnen Fälle analysiert, um den wahrscheinlichsten Ausgangspunkt des Peritonäalleidens ausfindig zu machen. Verf. meint aus seinen kleinen Zahlenreihen schließen zu können, daß der Ausgangspunkt bei Kindern hauptsächlich im Darmtraktus oder in den Mesenterialdrüsen zu suchen sei, bei Frauen in den Genitalorganen, während bei Männern die Peritonäaltuberkulose die Folge einer Pleuralaffektion wäre. Kay Schäffer.

Hjalmar Eiken: Untersuchungen über die Wirkung kleiner Röntgendosen. (Ugeskr. f. Læger 1919, Nr. 48, S. 1849.)

Tuberkulös infizierte Kaninchen und Meerschweinchen, die mit kleinen Röntgendosen ($\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{25}$ S. N.) bestrahlt

werden, zeigen eine schnellere und stärkere Reaktion und eine schnellere und stärkere Ausbreitung der Tuberkulose als die Kontrolltiere. Wird den Tieren im voraus eine gewisse Widerstandskraft verliehen (subkutane Infektion), scheint die Möglichkeit vorhanden, den Tieren eine erhebliche Resistenz zu erteilen.

Diese Erfahrungen sucht er in die menschliche Therapie zu übertragen. Bis jetzt hat er jedoch nur 7 Patienten in Behandlung genommen. Sie werden völlig angezogen bestrahlt und zwar je eine Minute von vorne und von den Seiten und 7 Minuten von hinten, bzw. aa: $\frac{1}{700}$ und $\frac{1}{100}$ S. N. Sie werden täglich oder jeden zweiten Tag bestrahlt und die Behandlung sofort bei der geringsten Reaktion ausgesetzt. Die Röntgenbehandlung in der angegebenen Form hat — trotz der kleinen Dosen und der äußerst vorsichtigen Methodik — unzweifelhaft eine inzitierende Wirkung, die durch die Temperaturbewegungen, durch die lokale Reaktion bei oberflächlichen Affektionen, zuweilen auch stethoskopisch sich kundgibt. Die Fälle sind zu wenig, um weitere Schlußfolgerungen ziehen zu können.

Kay Schäffer.

C. H. Würtzen: Influenza und Lungentuberkulose. (Ugeskr. f. Læger 1919, Nr. 16, S. 673.)

An der Tuberkuloseabteilung des Öresundhospitales zu Kopenhagen kamen während der Influenzaepidemie nur wenige Fälle von Influenza unter den Patienten vor, im ganzen nur 30. Die Tuberkulosefälle des I. und II. Stadiums überstanden die akute Infektion gut, nur einer des II. Stadiums starb nach Pneumonie. Von 19 des III. Stadiums starben aber 10, und von diesen 7 nach Pneumonie. Unter 48 Fällen, wo die Influenza außerhalb des Spitals verlief, ließ sich bei 35 eine Verschlechterung der Tuberkulose nachweisen, und zwar 25 mal bei Patienten des III. Stadiums und nur 6- und 4 mal bei bzw. II. und I. Stadium. Bei 26 Fällen mußte angenommen werden, daß die Influenza die Tuberkulose verursacht habe, und von diesen zeigten 20 einen akuten und bösartigen Verlauf.

Kay Schäffer.

J. Chr. Rahbek: Die Influenzaepidemie am Julemærkesanatorium, Nov. bis Dez. 1918. (Ugeskr. f. Læger 1919, Nr. 24, S. 973.)

70 tuberkulöse Kinder wurden von Influenza ergriffen. Die Influenza bedeutet für Tuberkulöse eine ernste Gefahr. Teils scheinen dieselben — und besonders die schwereren Formen — empfänglicher für Infektion als andere, teils wird die Tuberkulose — und hier auch besonders die schwereren Formen — in hohem Grade ungünstig beeinflusst.

Kay Schäffer.

F. H. Gerwiener: Die pandemische Grippe in ihren Beziehungen und Folgeerscheinungen zur Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 33.)

Beobachtungen an einem Krankematerial von 53 Fällen überzeugten Verf., daß einmal der klinische Verlauf der Influenza bei nachweisbar Tuberkulösen auffallende Abweichungen von dem normalen Krankheitsbilde der gewöhnlichen Grippe bot, und daß ferner auch der physikalisch-klinische Befund der Tuberkulose selbst während dieser Zeit besondere Eigentümlichkeiten aufwies. Befallen, und zwar schwer befallen von der Grippe wurden vor allem die Fälle, bei denen mehr oder weniger deutliche, zum Teil periodisch auftretende asthmatische Beschwerden und Erscheinungen schon vorher festgestellt worden waren. Jedesmal aber wurde bei diesen Kranken in besonders ausgeprägter Weise eine erhebliche Pulsverlangsamung beobachtet, auch bei den sehr wenigen Fällen, bei denen gleichzeitig eine fortgeschrittenere Tuberkulose bestand. Die Erklärung dieser Pulsverlangsamung könnte in den pathologisch-anatomischen Veränderungen liegen, indem auf Vagus und Aorta ein Druck ausgeübt wird, wahrscheinlicher aber hat das dyspnoische Blut die Schuld mit seiner heftigen Reizwirkung auf die zentralen Vagusendigungen. — War es in einer Reihe auf Lungenspitzen-tuberkulose nur verdächtiger Fälle auch nach dem Abklingen der Grippe trotz überstandenen stärksten katarrhalischen Erscheinungen unmöglich, die Diagnose mit größerer

Sicherheit zu stellen, so konnten in anderen solchen Fällen nach Ablauf der Grippe spezifisch katarrhalische Erscheinungen über den Spitzen einwandfrei nachgewiesen werden. Mehrfach bestätigt wurde ein stark verschlimmernder Einfluß der Grippe auf den Verlauf der Lungentuberkulose. M. Schumacher (Köln).

J. E. Kayser-Petersen-Frankfurt a. M.: Über die Beziehungen zwischen Grippe und Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Entstehung zentraler Lungentuberkulose nach Grippe. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 44, S. 1261.)

Bei bestehender Lungentuberkulose hängt nach den Erfahrungen des Verf.s, welche mit der Mehrzahl der veröffentlichten Berichte übereinstimmen, der Verlauf der Grippe in hohem Maße von dem Grade der tuberkulösen Erkrankung ab; beginnende Spitzenprozesse und gutartige zirrhotische Fälle bleiben im allgemeinen unbeeinflusst, während bei schweren Fällen eine verhängnisvolle Wendung einzutreten pflegt.

Neuerkrankungen an Lungentuberkulose, d. h. Manifestwerden latenter, vorher nicht nachweisbarer Tuberkulose kommt nach Grippe vor. Die physikalische Untersuchung und vor allem das Röntgenbild lassen in den Fällen des Verf.s eine bemerkenswerte zentrale Lokalisation deutlich erkennen. Die Tatsache ist darauf zurückzuführen, daß die Grippe mit einer erheblichen Anschwellung der mediastinalen Lymphdrüsen einhergeht, die noch längere Zeit anhalten kann und die einen Locus minoris resistentiae für die Ansiedlung bzw. Ausbreitung der Tuberkulose bildet. Es besteht hier eine Analogie zu den ähnlichen Verhältnissen bei Masern.

Verf. beobachtete einen Fall von chronischer Pneumonie, der mit höchster Wahrscheinlichkeit als Grippefolge anzusehen sei. Nach den Erfahrungen des Ref. sind derartige Fälle nicht so selten, die Auffassung als Grippefolge ist sicher zutreffend. Köhler (Köln).

Walter Amelung-Frankfurt a. M.: Grippe und Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 46, S. 1321.)

Die Grippenmorbidity der Lungentuberkulösen ist gering. Die Grippe verläuft, besonders bei Leichtlungenkranken, leichter als bei Nichttuberkulösen. Im Anschluß an Grippe kann bei früher Lungengesunden Lungentuberkulose auftreten; in diesem Falle bietet das Zusammentreffen der beiden Infektionskrankheiten eine verhältnismäßig ungünstige Prognose. Die theoretische Erklärung für diese eigenartigen Wechselwirkungen zwischen den beiden Infektionskrankheiten dürfte vielleicht darin gesehen werden, daß der chronisch kranke Organismus, hier der tuberkulöse, sich in einer steten Abwehrbereitschaft befindet, während der gesunde dem überraschenden Angriff erliegt.

Köhler (Köln).

A. Schwenkenbecher-Frankfurt a. M.: Ausgedehntes Hautemphysem bei Grippe. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 47, S. 1348.)

Mitteilung mehrerer Fälle ausgedehnten Hautemphysems bei Grippe. Die Sektion bestätigte die Grippediagnose.

Köhler (Köln).

E. Laqueur-Gent: Über künstlich erzeugtes (osmotisches) Lungenödem und über Resorption in der Lunge. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 43, S. 1222.)

Mittels Einspritzung von Wasser oder isotonischer Kochsalzlösung in die Trachea wird eine Flüssigkeitsanhäufung in der Lunge erzeugt, oder durch Injektion stark hypertonischer Lösung ein richtiges osmotisches Ödem hervorgerufen. Fast stets ist mit diesem in der Lunge eine Exsudation in die serösen Höhlen, hauptsächlich in das Perikard, verbunden; besonders groß waren die Exsudate in zwei Fällen von gleichzeitiger Schwangerschaft.

Das Blut erfährt auch beim osmotischen Ödem, ebenso wie beim toxischen, eine Eindickung, und zwar ist der durch Hämoglobinbestimmungen zu messende Austritt von Flüssigkeit aus dem Blut im Durchschnitt ebenso groß als die das Ödem bildende, in die Lunge einströmende Flüssigkeitsmenge. Die Methode der Lungenödemerzeugung scheint also eine sehr bequeme Handhabe zu sein,

um sehr schnell Konzentrationsänderungen zu erzeugen und zu verfolgen.

Es wird besonders auf die Bedeutung der Muskelruhe für den Verlauf und den Ausgang hingewiesen. Die festzustellenden Kreislaufveränderungen sind anscheinend nur als Erstickungssymptom aufzufassen. Die Atmung wird hinsichtlich Frequenz gesteigert, dementsprechend vermindert sich bei Kaninchen die Atemtiefe, so daß im Durchschnitt die Atemgröße, d. i. also die Ventilationsgröße, keine Veränderung erleidet.

Der physikalische Untersuchungsbefund kann ein geeignetes Hilfsmittel beim Unterricht in Perkussion und Auskultation sein.

Die Resorption in der Lunge ist eine außerordentlich schnelle. Die Hauptmenge des Wassers wie Zuckers wird in der ersten Zeit nach der Injektion, der Rest viel langsamer resorbiert. Die quantitative Untersuchung ergibt, daß die Ödemflüssigkeit sich ziemlich schnell ins osmotische Gleichgewicht mit dem Blutserum setzt. Dies geschieht nicht nur durch Verdünnung der eingespritzten konzentrierten Lösung und gleichzeitiger Resorption des Zuckers, sondern auch durch Übertritt von Blutbestandteilen in die Flüssigkeit.

Die Erfahrungen über Resorption in der Lunge stehen denen über Resorption von serösen Häuten sehr nahe und im Gegensatz zu Erfahrungen beim Darm. Rein physikalisch-chemische Beziehungen lassen sich an jenen leichter aufweisen.

Köhler (Köln).

Fritz Eiermann: Über seltene Komplikationen bei tuberkulöser Wirbelkaries: Bildung einer Ösophagusfistel, Entstehung einer Miliartuberkulose durch Vermittlung einer Interkostalvene und Verblutung aus derselben in den Magen- und Darmkanal. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 269.)

Nach Mitteilung von 15 Fällen sekundärer Ösophagusperforation aus der Literatur beschreibt Verf. einen eigenen Fall. Klinische Diagnose bei 57-jähriger Frau: Tuberkulose (?) Bronchitis; Spon-

dylitis; Carcinoma ventriculi. Leichen-diagnose: Wirbelsäulenkaries mit Ösophagusfistel; Arrosion einer Vene; Karies der linken Beckenschaufel; subakute Miliartuberkulose der Lungen; Bluterguß in Magen und Darm; hochgradige allgemeine Anämie; rechtsseitige Varizen.

Die Seltenheit von Ösophagusperforationen bei der doch so häufigen Wirbelkaries erklärt sich aus anatomischen und physiologischen Momenten. Zunächst resultiert aus der in der Karies begründeten Wirbelsäulenverkrümmung eine räumliche Entfernung des Ösophagus von der Wirbelsäule. Dann sind die physiologischen Funktionen der Speiseröhre ein wesentlicher Hinderungsgrund derer Verwachsung mit dem Bandapparat der Wirbelsäule; diese Verwachsung aber ist die wichtigste Vorbedingung für die Entstehung einer Perforation. Endlich liegt ein Grund der Seltenheit der Ösophagusperforation im Altersmoment, indem die Kinder, bei denen die Wirbelkaries viel häufiger ist als bei Erwachsenen, an allgemeiner Entkräftung und oft auch an sich ausschließender Miliartuberkulose sterben, ehe eine Ösophagusperforation genügend vorbereitet ist.

Den Eintritt der Perforation in dem von ihm selbst beobachteten Fall erklärt E. aus der Verwachsung der Speiseröhre mit der vorderen Abszeßhülle. Diese Verwachsung wurde begünstigt durch die lange Zeit hindurch geübte horizontale Lage des Schwerkranken. Den Grund der Arrosion der in der schwartig verdickten Wand der kariösen Wirbelsäulenhöhle gelegenen Ven. intercostalis dext. sieht E. in reiner Eiterwirkung, ohne die Möglichkeit einer Verletzung durch Sequester ausschließen zu wollen. Die Miliartuberkulose der Lungen ist die Folge des Einbruches von Tuberkelbazillen in die erkrankte Interkostalvene.

M. Schumacher (Köln).

Willy Pfeiffer: Klinischer Beitrag zum Werte der direkten Tracheobronchoskopie bei Stenose der Luftwege durch tuberkulöse Bronchialdrüsen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 197.)

Die Bronchialdrüsen, zumal ihr

Durchbruch, sind nicht selten die Ursache für lebensbedrohende Stenosen der Atemwege. Deshalb ist eine frühzeitige Diagnose der Tracheobronchostenose und Bronchialdrüsentuberkulose von größter Wichtigkeit. Verf. gibt eine gute Übersicht über die Symptomatologie dieser Bronchialdrüsenkrankung. Das Röntgenverfahren wird als wertvolles diagnostisches Hilfsmittel gewürdigt. Mehr aber leistet die direkte Tracheobronchoskopie. Sie verbürgt auch den sichersten Erfolg in der Behandlung. Pf. bringt eine Zusammenstellung von 19 endoskopisch untersuchten und behandelten Fällen von Kompression und Perforation der Luftwege durch Bronchialdrüsen bei Kindern mit einer Mortalität von 26,3%, einer sehr günstigen Ziffer im Vergleich zu den ebenfalls mitgeteilten 24 nicht endoskopisch untersuchten Fällen von Bronchialdrüsendurchbruch bei Kindern, wo der Tod in 62,5% der Fälle erfolgte. Pf. führt noch eine Statistik von Ebert an, wo die Mortalität in 86 Fällen 89,5% betrug. M. Schumacher (Köln).

Georg Lockemann-Berlin: Beiträge zur Biologie der Tuberkelbazillen. 4. Mitteilung. Züchtungsversuche mit Nährlösungen verschiedener chemischer Zusammensetzung. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 19, S. 510.)

Ausgedehnte Versuche, die die von Proskauer und Beck angegebene eiweißfreie Nährlösung zum Ausgangspunkt hatten, ergaben folgendes: Größerer Säuretitel der Nährlösung ist günstig für das Wachstum der Bazillen. — Zusatz von Chloriden zur Nährlösung ist ohne Einfluß. — Als Stickstoffquelle ist Asparagin am geeignetsten. — Neben dem unentbehrlichen Glycerin sind andere hydroxylhaltige organische Verbindungen erwünscht; Zitronensäure hat sich besonders bewährt. E. Fraenkel (Breslau).

Hauser-Erlangen: Experimenteller Beitrag zur Virulenzschwankung des Tuberkelbazillus. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1308.)

H. wies an der Hand von Kanincheninrisimpfungen nach, daß die Virulenz

des Tuberkelbazillus in den einzelnen Tuberkulosefällen beim Menschen außerordentlich schwankt. Stämme schwacher Virulenz können durch fortgesetzte Einführung von Tuberkelknötchen in die vordere Augenkammer des Kaninchens in kurzer Zeit den Durchschnittsgrad der Virulenz für das Kaninchenauge wieder erreichen. Bei akuter Miliartuberkulose kann die Virulenz der Tuberkelbazillen eine ungewöhnlich niedrige sein. Gerade in solchen Fällen findet wahrscheinlich die dichteste Durchsetzung der Lungen und anderer Organe mit Tuberkelknötchen statt, ähnlich wie bei den Ergebnissen der experimentellen Impfmilzbrandsepsis. Köhler (Köln).

E. L. Collis: The effect of occupation upon the incidence of pulmonary tuberculosis. („Tubercle“, London, Nov. 1919.)

Eine kurze Übersicht über den Einfluß von Beruf und Beschäftigung auf das Vorkommen von Lungentuberkulose. Der Aufsatz bringt an sich wenig Neues oder Besonderes, das eine eingehendere Besprechung erfordern würde. Collis ist aber geneigt, Untersuchungen von Brownlee (Medical Research Committee 1918) anzuerkennen, der eine Verschiedenheit der Tuberkelbazillen nach Art der Gruppe der Typhus- und Ruhrerreger zu beweisen oder wahrscheinlich zu machen sucht, und daraus die verschiedenen Formen der Tuberkulose erklären will. Es müßten mindestens zwei Formen oder Typen des Erregers der Tuberkulose angenommen werden, von denen die eine den jungen Erwachsenen, vielleicht auch dem höheren Alter gefährlich wird, während die andere das mittlere Lebensalter bevorzugt. Die erste Form wird durch die Art der Beschäftigung kaum beeinflusst, wohl aber die zweite. Es ist nicht ausgeschlossen, daß ein solches Verhältnis möglich ist. Doch läßt sich nicht darüber urteilen, da Brownlees Veröffentlichung nicht vorliegt. Weitere Beobachtungen und Untersuchungen müssen abgewartet werden. Meißen (Essen).

Paul Weill: Zur Kenntnis der Milztuberkulose beim Meerschwein-

chen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 286.)

Skizzierung morphologischer Studien, die ausführlich und mit bildlichen Belegen in den Folia haematologica veröffentlicht werden.

Aus den Versuchen geht hervor, daß am Kampf gegen die Tuberkelbazillen nicht nur die Lymphozyten mit ihren lipolytischen Eigenschaften, sondern auch die polymorphkernigen Leukozyten durch Bildung von Abwehrstoffen beteiligt sind. Fraglich bleibt, ob die letzteren wie die Lymphozyten durch Abspaltung eines lipolytischen Fermentes wirken. Ein von Tuberkulose befallenes blutbildendes Organ reagiert nur zu einem geringen Teil mit der Bildung von Lymphozyten, im Gegenteil wurden die lymphoiden Zellen in granuliert und rote Blutzellen umgewandelt. Die Ausbildung der granulierten Elemente steht in direktem Zusammenhang mit der Infektion.

M. Schumacher (Köln).

Hans Gustav Austgen: Über einige Wirkungen der Quarzlampenstrahlungen bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 18.)

Verf. untersuchte das Verhalten von Blutdruck, Puls und Atmung bei Quarzlampenstrahlungen Lungentuberkulöser. Der Blutdruck wurde in der Mehrzahl der Fälle herabgesetzt. Eine gesetzmäßige Beeinflussung der Pulszahl und der Zahl der Atemzüge war nicht nachweisbar.

Die Resultate beziehen sich auf 70 Bestrahlungen bei 11 Kranken.

M. Schumacher (Köln).

Max Berliner-Berlin: Über Tuberkulose-Immunitätsreaktionen bei Grippe. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 9, S. 228.)

Der Prozentsatz der positiven Pirquetreaktionen war bei den Grippekranken der Berliner Charité wesentlich vermindert (19 gegenüber der sonst angenommenen Zahl von 85!), während der Komplementsbindungsversuch mit Altuberculin und Bazillenemulsion keine Herabsetzung des Antikörpergehalts des Blutes ergab.

Die bei einer Anzahl von während der Grippeerkrankung auf Pirquet negativ reagierenden Kranken nach 2 Monaten vorgenommene Nachuntersuchung hatte positives Ergebnis. Eine Erklärung dafür gibt die Annahme, daß bei unveränderter Antikörpermenge die Reaktionsfähigkeit des Organismus durch die Grippeinfektion herabgesetzt sei.

E. Fraenkel (Breslau).

Ernst Altstaedt: Immunbiologische Untersuchungen über Tuberkulosedisposition und Immunisierungsmechanismus. Schlußbemerkungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1910, Bd. 42, H. 1, S. 94.)

Vgl. Erwiderung von Wilhelm Müller in Beitr. z. Klinik d. Tub. 1910, Bd. 42, H. 1, S. 87 auf die gleichnamige Arbeit des Verf.s in Beitr. z. Klinik d. Tub. 1918, Bd. 39, H. 3/4, S. 325.

M. Schumacher (Köln).

Wilhelm Müller: Immunbiologische Untersuchungen über Tuberkulosedisposition und Immunisierungsmechanismus. Erwiderung zu gleichnamiger Arbeit in H. 3 u. 4, Bd. 39 der „Beitr. z. Klinik d. Tub.“ von E. Altstaedt. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 87.)

Es handelt sich um strittige Punkte in der Lehre von den Partialantigenen.

M. Schumacher (Köln).

IV. Diagnose und Prognose.

Chung Yik Wang and F. Crooket: Diagnosis of tuberculosis by the complement deviation method. (Brit. Med. Journ. 5. VII. 1919.)

Bericht über sehr fleißige und umfangreiche Versuche mit dem Verfahren der Komplementbindung bei 104 Tuberkulösen und 220 Kontrollen. Die Ergebnisse haben praktische ebensowenig Bedeutung wie es bisher in Deutschland bei entsprechenden Versuchen gewesen ist.

Meißen (Essen).

F. Hamburger-Graz: Zur Tuberkulin-diagnostik. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 9, S. 243.)

Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit Bergmanns in Nr. 3. Die Tuberkulinallergie verschwindet bei Ausheilung der Tuberkulose nicht, sondern bleibt zeit lebens bestehen. Die lokale Subkutanreaktion (Stichreaktion), vor der Mauboux' Intrakutanreaktion nichts voraus hat, ist feiner als die Kutanreaktion.

E. Fraenkel (Breslau).

Felix Klopstock-Berlin: Über die intrakutane Tuberkulinreaktion. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 31, S. 726.)

Die zu Vergleichszwecken vorgenommene abgestufte intrakutane Alttuberkulinreaktion wird am besten in der Weise gehandhabt, daß gleichzeitig (um Sensibilisierung zu vermeiden!) $\frac{1}{10000}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{100}$ mg Tuberkulin und $\frac{1}{10}$ mg Glycerinbouillon (im Tuberkulin ist die Glycerinbouillon auf den 10. Teil eingedampft!) in je 0,1 ccm Flüssigkeit eingespritzt werden. Jede der Lösungen bedarf eigener Spritze. Das Ergebnis ist dem der subkutanen Tuberkulinprobe nicht parallel. Der Intrakutantiter ist nicht nur abhängig von der spezifischen Tuberkulinnempfindlichkeit des Organismus, sondern auch von der in gewissem Maße selbständigen Organempfindlichkeit des Hautgewebes. Für die Deutung von Fällen, die starke Hautreaktivität bei geringer Allgemeinempfindlichkeit im subkutanen Versuch aufweisen, kommt die Hypothese in Betracht, daß das Gift gewissermaßen am Orte des Depots abgefangen wird (Stichreaktion), oder daß antianaphylaktische Vorgänge die Temperatursteigerung bei der Wiederholung der Dosis verhindern.

Zur Entscheidung darüber, ob ein Organismus überhaupt infiziert ist, erscheint die Intrakutanreaktion als zuverlässigstes Mittel und der Subkutanreaktion unbedingt überlegen. Für die Aktivität eines Prozesses bildet sie keinen Indikator.

E. Fraenkel (Breslau).

Kurt Engelmeier-Göttingen: Die neueren Einteilungen der Lungentuberkulose und ihre klinische

Bewertung. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 43, S. 1014.)

Eingehende kritische Erörterung der während der letzten Jahrzehnte unternommenen Versuche einer Einteilung der Lungentuberkulose, sowohl derer, die von dem fertigen anatomischen und klinischen Bilde ausgehen, wie der von Pirquet, Hamburger und Ranke betretenen Wege, denen der Entwicklungsgang der Infektion und der immunisatorischen Reaktion zugrunde gelegt ist.

E. Fraenkel (Breslau).

John Guy: On the necessity for a uniform standard of classification in pulmonary tuberculosis. („Tubercle“, 1. Oct. 1919.)

Guy, Fachlehrer (lecturer) für Tuberkulose an dem Royal college zu Edinburgh, schreibt ganz verständlich über die Notwendigkeit einer einheitlichen und anerkannten Einteilung der chronischen Lungentuberkulose. Er erwähnt die vielen Versuche auf diesem Gebiet, und hält die Turban-Gerhardtsche Einteilung trotz ihren Mängeln immer noch für die beste, mindestens als Grundlage: sie ist die am meisten verbreitete, und hält im wesentlichen die uralten drei Stadien (Phthisis incipiens, Phthisis conclamata, Phthisis desperata) fest. Man braucht ja die Bezeichnung des III. Stadiums als Phthisis „desperata“ nicht wörtlich zu nehmen, da es gutartige, langsam verlaufende Fälle umfaßt, die prognostisch oft günstiger stehen als manche des I. und II. Stadiums. Diese beiden entsprechen in der Turban-Gerhardtschen Einteilung fast oder ganz genau der alten Phthisis incipiens und conclamata, nur daß die Ausdehnung der nachweislichen anatomischen Veränderungen genauer, übrigens nicht ganz glücklich festgelegt ist. Guy betont aber mit Recht, daß die Turban-Gerhardtsche notwendig einer Ergänzung bedarf, wenn sie zu einer ungefähren, aber richtigen und für alle praktischen Zwecke genügenden Charakterisierung des einzelnen Falles brauchbar sein soll, und zwar muß diese Ergänzung mit den klinischen Hilfsmitteln des durchschnittlichen Tuberkulosearztes, womöglich des gewöhnlichen praktischen Arztes möglich sein, aller-

dings mit Zuhilfenahme der Röntgestrahlen, aber des Röntgenbildes, nicht der bloßen Durchleuchtung, die dem subjektiven Ermessen Tür und Tor allzuweit öffnet. Alle Einteilungen, die auf eine möglichst genaue pathologisch-anatomische Grundlage zurückgehen wollen, sind praktisch unbrauchbar, weil sie von unerfüllbaren Voraussetzungen ausgehen, und verwirrende falsche oder ganz subjektiv gefärbten Gruppen ergeben. Der Kliniker, nicht der Anatom muß beurteilen; die Pathologie bleibt deshalb ja nicht außer Betracht!

Jedenfalls ist die Turban-Gerhardtsche Einteilung, wie sie bei uns in Deutschland angewandt wird, also einfach I., II., III. Stadium, so gut wie wertlos. Darüber besteht fast allgemein kaum Meinungsverschiedenheit. Unter den vorgeschlagenen Ergänzungen erwähnt G. auch die vom Ref. vor Jahren in dieser Zeitschrift angeregte Zufügung von Zeichen, ob es sich um fieberhafte oder nicht fieberhafte (aktive oder nicht aktive, mehr käsige oder mehr fibröse) Tuberkulose handelt, und ob offene oder geschlossene Tuberkulose vorliegt: z. B. I f g = I. Stadium mit Fieber ohne Bazillen im Auswurf, oder II n f o = II. Stadium ohne Fieber mit Bazillen im Auswurf. Es ist natürlich unter Fieber nicht eine vorübergehende Temperatursteigerung gemeint, sondern der Begriff der Fieberhaftigkeit, der Neigung zu Fieber oder dauerndes Fieber. Auch kann der Grad des Fiebers angedeutet werden: f = geringes Fieber bis gegen 38°, ff = ausgesprochenes, höheres Fieber. Von anderen Vorschlägen wird die Zufügung eines Urteils über die Arbeitsfähigkeit genannt. Dies Urteil ist in sehr vielen Fällen recht schwierig, und deshalb unsicher, auch wieder sehr subjektiv, sowohl vom Arzt wie vom Kranken aus betrachtet. Guy schlägt eine Ergänzung der Turban-Gerhardtschen Einteilung vor, die für den öffentlichen Gesundheitsdienst der Stadt Edinburgh eingeführt, und in ähnlicher Form auch in den amerikanischen Heilstätten in Gebrauch ist: Es ist mit den Buchstaben a, b und c den einzelnen Stadien (I, II und III) eine Beurteilung des Allgemeinzustandes des Kranken hinzugefügt, so

daß a = gut, b = mäßig, c = schlecht ist. Bei a besteht wenig Husten und Auswurf, keine oder wenig Bazillen im Auswurf, kein Fieber (nicht über 37,5° C = 99,2° F. im Darm), keine oder keine wesentliche Anämie oder Zyanose, keine Verdauungsstörungen, keine Komplikationen in anderen Organen. Bei b sind Husten und Auswurf ausgesprochener, Tuberkelbazillen vorhanden, Gewichtsverlust deutlich, Temperatur häufig fieberhaft, leichte Komplikationen. Bei c treten alle diese Symptome noch stärker hervor, es besteht Zyanose und Anämie. Außer dieser Buchstabenbezeichnung soll noch angegeben werden, ob der Fall als „quiescent“ (stillstehend) oder „healed“ (geheilt) aufzufassen ist, eine nicht sehr klare Forderung; es scheint gemeint, daß die Buchstaben a, b und c stets aktive Fälle bezeichnen sollen.

Verf. verhehlt sich nicht, daß auch bei dieser ergänzten Stadieneinteilung Schwierigkeiten vorkommen, und zwar namentlich bei der Gruppe Ia, d. h. der eigentlichen beginnenden Lungentuberkulose, den vielen Fällen, wo die Diagnose, ob Tuberkulose oder nicht, schwierig und zweifelhaft ist. Diese Fälle, d. h. die Frühdiagnostik der Lungentuberkulose bespricht er deshalb noch besonders. Was man gewöhnlich als die Zeichen beginnender Tuberkulose betrachtet: leichter Husten oder Anstoßen, Gewichtsverlust, Erschlaffung, Blässe u. dgl. ist unglücklicherweise nicht pathognomonisch für Tuberkulose! Dieselben Erscheinungen treten unter vielen anderen Verhältnissen ebenfalls auf. „Es ist nun völlig unwissenschaftlich (extremely unfair), aber leider alltäglich, daß jeder Kranke mit diesen Symptomen als „tuberkulös“ oder „schwindsüchtig“ bezeichnet wird. „Lungenspitzenkatarrh“ (early tuberculosis) und „Influenza“ sind die Zufluchtstätte der unfähigen Diagnostiker (bankrupt diagnosticians) geworden.“ Die absichtlich in Klammern beigefügten englischen Worte sind noch wesentlich schärfer als die Übersetzung, aber Guy hat durchaus recht mit diesem bitteren Tadel, der leider ganz genau auch für Deutschland paßt. Es ist kaum ein Trost, daß es in England ebenso ist wie bei uns: Wo ist die

alte deutsche Gründlichkeit und Ehrlichkeit geblieben! Dahin wie so manches, was gewiß nicht vollkommen, aber nicht so minderwertig war, als was wir jetzt überall erleben! Es ist ja äußerst einfach und bequem, sieht auch unter Umständen nach was aus, wenn der kundige Mediziner gleich einen „Lungenspitzenkatarrh“ herausklopft und -horcht. Aber beschämend für die ärztliche Wissenschaft ist die Leichtfertigkeit und Oberflächlichkeit, mit der dabei von sehr vielen „bankrupt diagnosticians“ vorgegangen wird. Geradezu verderblich wirkt, wenn obendrein von Fachärzten darauf hingewiesen wird, daß die beginnende Lungentuberkulose immer noch nicht genug erkannt würde, und daß über 90% der heranwachsenden Bevölkerung „im wissenschaftlichen Sinne tuberkulös erkrankt sei“. Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung ist nicht dasselbe, und die Entscheidung, ob jemand im wirklich wissenschaftlichen Sinne an beginnender Lungentuberkulose erkrankt ist, ist nicht jedermanns Sache, bedarf genügender Beobachtung und Erfahrung. Warum gleich das unglückselige Wort „Lungenspitzenkatarrh“ brauchen, warum nicht ehrlich bei der Wahrheit bleiben, von Verdacht sprechen und vernünftige Anordnungen treffen, gegebenenfalls auch den Kranken einem tüchtigen Fachmann zuweisen!

Guy schließt mit Anweisungen zur wissenschaftlichen Frühdiagnostik der Tuberkulose, an denen es auch in Deutschland keineswegs fehlt, so daß sie hier nicht wiederholt zu werden brauchen; sie scheinen leider nicht gelesen zu werden.
Meißen (Essen).

A. Heineke: Beitrag zur Röntgenographie der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 153.)

An 27 ausführlich beschriebenen, klinisch interessanten Fällen tut H. die große Bedeutung der Röntgenographie für die Diagnostik der Lungentuberkulose dar.

Des öfteren lehrt der Vergleich des physikalischen und des Röntgenbefundes, daß durch die Platte eine sehr viel umfangreichere oder intensivere Erkrankung

aufgedeckt wurde, als durch die physikalische Untersuchung nachweisbar war. Andere Fälle wieder gewannen durch die Plattenaufnahme an Klarheit und klinischem Interesse. Auch leistete die Röntgenuntersuchung wertvolle Dienste bei Aufdeckung der tuberkulösen Ätiologie einer Pleura- und einer multiplen Drüsen-erkrankung sowie bei der Feststellung disseminierter Lungenherde. H. erinnert auch an die Klarstellung, die ausgebreitete auskultatorische Befunde gelegentlich durch ein normales Lungenbild erfahren, sowie an die Richtigstellung perkutorischer Befunde durch den Nachweis klinisch schwer erkennbarer Thoraxanomalien.

Den Einwand, die Röntgenographie sei für das Erkennen frischer wenig umfangreicher tuberkulöser Veränderungen von zweifelhaftem Wert, läßt Verf. nicht gelten. Fälle sicherer Tuberkulose lassen fast ausnahmslos auch krankhafte Veränderungen auf der Platte erkennen. Sehr selten ist auch ein im röntgenologischen Sinne restloses Verschwinden früher einwandfrei nachgewiesener Tuberkulose. Die anfänglichen Verschattungen bei der akuten Tuberkulose können unter dem Einfluß der Pneumothoraxtherapie eine sehr erhebliche Aufhellung erfahren.

M. Schumacher (Köln).

Gustav Loose: Die Röntgenstrahlen im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 187.)

Verf. kommt zu folgenden Leitsätzen: 1. Unser Kampf gegen die Lungentuberkulose ist bisher deshalb von so geringem Erfolge gewesen, weil uns einmal ein radikales Heilmittel immer noch fehlt, andererseits der Kampf gegen diese verbreitetste Seuche viel zu spät begonnen wird. 2. Da jeder Mensch einmal eine Tuberkuloseinfektion durchmacht, und zwar in der Jugend, so muß unser Kampf auch in der Jugend beginnen. 3. Ein durchschlagender Erfolg ist nur durch staatliche Organisation und gesetzliche Zwangsmaßregeln zu erwarten. 4. Diese alte Forderung, die bisher stets vergeblich erhoben wurde, erhält erneute und wesentlich erhöhte Bedeutung durch zwei Errungenschaften der Neuzeit. 5. Denn

in der Untersuchung mit Röntgenstrahlen besitzen wir ein Mittel, das zur Entscheidung der Frage, ob bereits tuberkulöse Veränderungen in den Lungen vorhanden sind oder nicht, den alten Untersuchungsmethoden überlegen und in allen zweifelhaften Fällen der ausschlaggebende Faktor ist. 6. Durch die Fortschritte der Technik scheinen sich die Röntgenstrahlen als direktes Heilmittel gegen die Lungentuberkulose zu einer wirksamen Waffe zu entwickeln. 7. Ihre Hauptbedeutung liegt auf dem Gebiete der jugendlichen Prophylaxe oder Immunisierung und beruht auf der Tatsache, daß einerseits die Tuberkulose in die Gruppe der Geschwulstkrankheiten gehört, andererseits wir in den Röntgenstrahlen ein Mittel besitzen, das im Kampf gegen jede Geschwulstbildung jetzt schon als scharfer Konkurrent gegen die bisherige Behandlung auftritt und in Zukunft ihr konkurrenzlos überlegen werden wird.

L. will die Röntgenbehandlung vor Eintritt in die Schule abgeschlossen wissen. Das 5. Lebensjahr hält er für den richtigsten Zeitpunkt. —

Gewiß ist die Röntgenuntersuchung ein außerordentlich wertvolles diagnostisches Hilfsmittel. L. geht aber entschieden zu weit in der Mißkreditierung der Auskultation und Perkussion. Er hat kein Recht, den, der seinen Optimismus nicht teilt, als Duckmäuser oder Pessimisten abzutun.

M. Schumacher (Köln).

Warnecke: Über die Anwendung der Ebsteinschen Tastperkussion bei der Diagnose der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 1.)

W. empfiehlt die Verwendung der Ebsteinschen Tastperkussion im Rahmen aller übrigen diagnostischen Hilfsmittel in der Überzeugung, daß die Methode der Schallperkussion gleichsteht und dieser in vielen Fällen, zumal bei der Frühdiagnose der Lungentuberkulose, sogar überlegen ist.

M. Schumacher (Köln).

Kurt Klare: Zur Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose im Kin-

desalter. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 14.)

Das d'Espinesche Zeichen ist ein wertvolles Hilfsmittel in der Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose des Kindesalters. Die Spinalauskultation der geflüsterten Stimme ist für die Praxis die einfachste und neben der Röntgendiagnostik die sicherste Methode.

M. Schumacher (Köln).

O. Wiese: Zur Differentialdiagnostik der „Lungentumoren“. Ein kasuistischer Beitrag. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 9.)

Durch Röntgenphotographien illustrierte Mitteilung eines sehr interessanten zunächst als Lungenechinokokkus angesprochenen Falles. Die histologische Untersuchung der Geschwulst ergab, daß es sich um ein Ganglioneurom des Grenzstranges des Sympathikus handelte. Die durch den kindskopfgroßen Tumor jahrelang komprimierte atelektatische Lunge dehnte sich nach der Exstirpation nicht wieder aus, in den so entstandenen toten Raum erfolgte Nachblutung, es kam zu Hämothoraxbildung, Infektion und Empyem und dadurch zum Exitus letalis.

M. Schumacher (Köln).

Hans Pollitzer-Wien: Über Volumen pulmonum diminutum. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 39, S. 1103.)

Es gibt einen Zustand der Lunge, den man im Gegensatz zum Volumen pulmonum auctum als Volumen pulmonum diminutum bezeichnen kann. Er ist dadurch charakterisiert, daß der vordere rechte Lungenrand, dessen Verlauf am linken Sternalrand anderen Einwirkungen gegenüber sehr konstant ist, sich aus dem Sinus costo-mediastinalis zurückzieht und dadurch das Herz entblößt. Dadurch erleidet er die gleiche Lageveränderung, die wir bei gewissen Vergrößerungen des Herzens zu finden gewohnt sind und als Vergrößerung der absoluten Herzdämpfung zu bezeichnen pflegen. Deshalb wurde das Volumen pulmonum diminutum bisher zumeist mit Herzvergrößerungen verwechselt. Wenn die Retraktion der rechten Lunge höhere Grade erreicht, gerät das Herz in eine stärkere Medianstellung als

normal. Auch der untere Lungenrand zieht sich bei dieser Volumverminderung der Lunge aus dem komplementären Pleurasinus zurück, so daß dadurch die Leber entblößt wird. Das Volumen pulmonum diminutum zählt zu den Symptomen der Chlorose, des Morbus Basedowi und der latenten oder chronischen Malaria. Es dürfte auf einer Ischaemie der Lunge beruhen, die bei den einen Zuständen einer habituellen Gefäßkontraktion entspricht, bei der Malaria aber anscheinend der chronischen Infektion der Lungengefäße seine Entstehung verdankt.

Köhler (Köln).

F. Jamin-Erlangen: Über Zwerchfellneurosen. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1408.)

Die nervösen Störungen des Zwerchfelles sind bedingt durch die eigenartige Aufgabe des Zwerchfelles als Empfindungs- und Bewegungsorgan. Differentialdiagnostisch sind organische Erkrankungen des Zwerchfelles, Hernien und Lähmungen in Erwägung zu ziehen. Zwerchfellschmerz, nervöse Beschleunigung der Atmung, diaphragmale Tympanie (Trommelbruch durch aktiven Zwerchfelltieftand) sind die hervorstechendsten Kennzeichen. Psychotherapeutische Beeinflussung ist erfolgversprechend. Zur Vorbeugung der Zwerchfellneurosen empfiehlt sich methodische Atemgymnastik im jugendlichen Alter, besonders bei schwächlichen und nervösen Personen.

Köhler (Köln).

G. Schröder-Schömborg: Über Lungensyphilis. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1401.)

Besondere Beachtung für die Syphilisdiagnose beanspruchen folgende Punkte: 1. Anamnese (ungenügend behandelte Syphilis). 2. Bevorzugung der Hilusgegend und des rechten Mittellappens, während meist die Spitzen freibleiben. 3. Dauerndes Fehlen von Tuberkelbazillen. Es fehlen im Auswurf allerdings auch Spirochäten. 4. Röntgenbild: Zumeist am Hilus dichte Schattenherde, oft dreieckig, breit dem Hilus aufsitzend und von hier breite Schattenstränge gegen die Peripherie und zum unteren Lungenfeld aussendend. Es fehlen in der Regel zerstreute feinfleckige

Herdschatten, wie bei Tuberkulose gewöhnlich. Je nach der pathologischen Struktur werden die Schatten kompakter und dichter bei den gummösen Formen, ev. ist zentrale Aufhellung zu bemerken (Erweichung) oder breit-strangförmige Schattenbildung bei den interstitiell-zirrhatischen Prozessen. 5. Syphilitische Veränderungen an den oberen Luftwegen. 6. Der Verlauf ist mehr in die Länge gezogen wie bei Tuberkulose.

Köhler (Köln).

A. Mirande: Syphilis and Tuberculosis. („Tubercle“, London, Dec. 1919.)

Mirande, Arzt an der Charité zu Paris, bringt in der neuen englischen Zeitschrift für Tuberkulose eine längere übersichtliche Abhandlung über die Zusammenhänge von Syphilis und Tuberkulose. Die beiden an sich so verschiedenen Infektionen können in demselben Organismus getrennt nebeneinander bestehen. Aber häufig erzeugt die Syphilis den Boden für die tuberkulöse Erkrankung des infizierten Organismus, zumal tut es die Syphilis des Vaters bei den Kindern. Mancherlei Formen der Tuberkulose, besonders aber der Skrofulose, entwickeln sich sehr häufig auf dem günstigen syphilitischen Boden. Wenn der Organismus die ersten Angriffe dieser Bundesgenossenschaft („entente“ könnte man sagen) überwindet, und wenn die richtige Behandlung eingehalten wird, so zeigt die Tuberkulose häufig eine mehr gutartige, fibröse Form. Das Quecksilber ist das Heilmittel für diese kombinierte Erkrankung, für die „Syphilo-tuberkulose“: es heilt die Syphilis und hilft die Tuberkulose heilen; es bedingt keinerlei Schädigung.

Meißen (Essen).

F. Kraus: Prognosis in tuberculosis. („Tubercle“, London, Nov. 1919.)

Eine gekürzte Wiedergabe, gewissermaßen Autoreferat der in dieser Zeitschrift besprochenen Arbeit unseres Berliner Klinikers in Brauer, Schröder und Blumenfelds Handbuch, zum Beweis, daß der friedliche Verkehr mit den englischen Vettern wenigstens in der Wissenschaft wieder aufleben soll.

Meißen (Essen).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

Diesing-Hamburg: Behandlung der Katarrhe der Atmungsorgane mit Nebennierenextrakt. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 22, S. 602.)

Empfehlung des Adrenochrom, das außer dem Adrenalin alle Lipoide und mit ihnen die gesamten Mineralstoffe der Nebenniere enthält, im besonderen einen verhältnismäßig großen Schwefelanteil, durch den das Präparat zu seiner anämisierenden eine schleimlösende Komponente empfängt, indem der Schwefel sich mit dem Alkali des Luftröhrenschleims zu Natriumsulfhydrat umsetzt und damit wasserentziehend und verflüssigend wirkt. Die 1⁰/₀ige Lösung wird auf die Nasen-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut gepinselt, die 1⁰/₁₀₀ige mit dem Hentschelschen Apparat (Erhitzung zerstört das Präparat!) inhaliert. Gute Erfolge bei akuten Katarrhen, Grippekrankheiten, Lungentuberkulose.

E. Fraenkel (Breslau).

F. Schanz: Licht und Lichtbehandlung. (Strahlentherapie 1919, 9. Bd., S. 544.)

Die Strahlen gegen 2300 $\mu\mu$, wie sie zur Winterszeit das Licht in den Alpen aufweist sind therapeutisch am wirksamsten. Im Sommer kommt diesen Strahlen auch bei uns Heilwirkung zu, während sie im Winter zu schwach sind. Außer diesen Strahlen wirken aber auch alle anderen Arten von Lichtwellen auf unseren Organismus. Die ultravioletten werden von dem Plasma der lebenden Zellen direkt absorbiert und daher direkt wirksam, die sichtbaren erst durch Sensibilisatoren. Das in die Haut eingedrungene Licht bewirkt Erweiterung der kutanen Blutgefäße. Auf das Hämoglobin werden diejenigen sichtbaren Strahlen wirken, die zu seiner Farbe komplementär sind. In den epithelialen Zellen der Haut findet sich dunkles Pigment, das sich bei längerer Belichtung vermehrt und als Sensibilisator wirkt. Als Ersatz für Sonnenlicht im Hochgebirge eignet sich die Quarzlampe (künstliche Höhensonne) nicht so sehr wie die Kohlenbogenlampe (Au-

reollampe), da die Quarzlampe infolge eines Überschusses an Strahlen leicht Entzündungen hervorruft und deshalb nicht lange auf den Körper einwirken kann; denn bei der Lichtbehandlung ist lang andauernde Bestrahlung nötig und man muß bei den künstlichen Lichtquellen durch Verlängerung der Expositionszeit ersetzen, was an Intensität fehlt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Bacmeister: Über die Anwendung der Strahlentherapie bei der menschlichen Lungentuberkulose. (Strahlenther. 1919, Bd. 9, 16 S.)

Verf. geht zunächst auf den Wert der Sonnentherapie für die Behandlung der Lungentuberkulose ein. Alle progredienten und destruierend verlaufenden, sowie zu Fieber neigende und fiebernde Fälle eignen sich nicht. Bei den übrigen Formen ist vorsichtige Dosierung unbedingt erforderlich, um Schädigungen zu verhüten. Vom Quarzlicht (künstlicher Höhensonne) wird ausgedehnte Anwendung gemacht, auch in Kombination mit der Röntgentiefentherapie. Es wird ihr ein anregender Einfluß auf die Bildung von Schutzstoffen zugeschrieben neben der entlastenden Wirkung auf die Lunge. Unterstützt kann die Wirkung des Quarzlichtes noch durch die Solluxlampe werden.

Ausführlich werden die Erfahrungen mit Röntgentiefentherapie besprochen, die sich auf 700 Fälle stützen. Geeignet sind nur die zur Latenz neigenden, die stationären und die langsam progredienten Formen der indurierenden und disseminierten Lungentuberkulose. Strenge Indikationsstellung ist oberstes Erfordernis.

Es wird nochmals die aus früheren Arbeiten Bacmeisters bekannte Technik dargelegt. Als Einzeldosis werden 4—15 X gegeben, je nach der Schwere des Falles. Reaktionen sollen vermieden werden.

Schulte-Tiggess (Honnef).

O. de la Camp-Freiburg i. B.: Röntgentherapie und Lungenphthise. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1405.)

Zusammenfassendes Referat.

Köhler (Köln)

Cl. Grimme-Hamburg: Über *Capsella Bursa pastoris* als Haemostyptikum. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 39, S. 1117.)

Das bekannte Hirtentäschelkraut birgt wertvolle blutstillende Eigenschaften in sich. Man gebe den flüssigen Extrakt 3—4 mal tgl. 15—20 Tropfen. Nach den Erfahrungen an der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses am Urban zu Berlin kommt das Mittel auch für Lungenblutungen in Betracht. Köhler (Köln).

M. P. Emile Weil: Traitement de pleurésies séro-fibrineuses par la pneumoséreuse thérapeutique. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, No. 25, p. 846.)

Verf. hat die Erfolge zusammengestellt, die er bei Pleuritis exsudativa

- a) mit einfacher Punktion,
- b) mit gleichzeitiger Einblasung von Luft

erhalten hat. Im ersteren Falle 84%, im 2. Falle 18% mangelhafte Heilung (Verwachsungen). Alexander (Davos).

H. Klein: Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Jodtuberkulin „Sierosina“ nach Dr. Sbarigia-Rom. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 97.)

Verf. behandelte 20 Fälle aller Stadien mit dem von Sbarigia hergestellten Jodtuberkulin, einer Kombination von Alttuberkulin Koch mit Jod. Er injizierte täglich subkutan 1 ccm des Präparates d. h. 0,0001 g Alttuberkulin. Die kurz wiedergegebenen Krankengeschichten kann Ref. nicht als Beweis für die Unschädlichkeit des Mittels gelten lassen. Wenn K. zu Versuchen mit dem Präparat vor allem in der ambulanten Praxis auffordert, so ist Ref. der Ansicht, daß die klinische Nachprüfung des Mittels zu dieser Empfehlung vorab nicht ausreicht.

M. Schumacher (Köln).

F. Köhler: Das Nasenbad in Hygiene und Therapie. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 41, Heft 3/4, S. 232.)

Empfehlung des Nasenbades nach Lissauer als wichtige prophylaktische Methode in der Bekämpfung der Infek-

tionskrankheiten, als wirksames Reinigungsmittel und erfrischende tonisierende Maßnahme. Der Gebrauch des von der Firma Kopp und Joseph in Berlin in den Handel gebrachten Nasenbades ist ohne Gefahr für das Hörorgan.

M. Schumacher (Köln).

Adolf Bauer: II. Wie läßt sich die subkutane Krappverabfolgung bei Lungentuberkulose rechtfertigen? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1910, Bd. 42, H. 1, S. 27.)

Erneute Empfehlung des Krapps als einer die Kalkablagerung fördernden Droge. Der inneren Darreichung ist die subkutane vorzuziehen, 1. weil der Darm bei schwererer Lungentuberkulose meist in seiner Resorptionsfähigkeit geschwächt ist, 2. weil der Dickdarm wenigstens physiologisch noch mehr als die Niere der Kalkausscheidung dient und 3. weil das Mittel bei subkutaner Anwendung vor seiner Ausscheidung durch Darm und Niere zunächst den Lungenkreislauf durchwandern muß. B. empfiehlt folgende Verordnung:

Rp. Decoct. Rad. Rubiae tinctor.

5,0 : 20,0,

filtr. et exactiss. sterilis.

D. ord. vittr. nigr.

M. Schumacher (Köln).

b) Spezifisches.

Strubell: Über spezifische Prophylaxe und Therapie der Tuberkulose. I. u. II. prophylaktische Mitteilung. (Zentralbl. f. inn. Med. 1919, H. 41 u. 45.)

Verf. unternimmt es, die drohende Tuberkuloseinfektion der Kinder und der Kälber dadurch zu verhindern, daß er die schwangeren Mütter mit Maraglianos wässerigen Bazillenextrakten und Mutschen Partialantigenen immunisiert.

Die Milch solcher Individuen enthält nicht nur Immunsbstanzien gegen die zur Immunisierung verwendete Komponente, sondern auch gegen die ergänzenden Bestandteile des Bacillus.

Noch seltsamer aber ist die von ihm mit seiner späteren, ihm durch den Tod entrissenen Frau, der Prinzessin von Schoenaich-Carolath, gefundene Tatsache, daß auch Antigene in die Milch

übergehen und so das gesäugte Individuum veranlassen, selbst Immunstoffe zu bilden. Nach Strubell ist das Problem der wirksamen Tuberkuloseprophylaxe gelöst.
F. Meyer (Berlin).

Heubach-Graudenz: Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit der Tuberkulin-Inunktionskur nach Petruschky. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1415.)

Günstige Erfahrungen mit der Tuberkulin-Inunktion nach Petruschky in etwa 80 Fällen chirurgischer Tuberkulose (Lymphdrüsen, Knochen- und Gelenktuberkulose, Empyem, Peritonitis). Einen direkt heilenden Einfluß des Tuberkulins auf die Krankheitsherde nimmt H. nicht an, sondern eine indirekte Wirkung durch Erhöhung der natürlichen Widerstandskraft des Organismus. Verf. empfiehlt warm die Nachprüfung.

Köhler (Köln).

Dora Friedmann-Wien-Baumgarten: Über die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberculomucin Weleminsky. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 36, S. 849.)

Das im Jahre 1912 der Öffentlichkeit übergebene Präparat, das Bouillonfiltrat einer durch acht Jahre auf dem gleichen Nährboden weitergezüchteten Tuberkelbazillenkolonie darstellend, wurde bei etwa 100 Fällen angewandt. Die 1^o/₁₀ige Verdünnung, die einmal wöchentlich in Dosen von 2 bis 12 mg an der Streckseite des Unterarms eingespritzt wurde, soll jedesmal unmittelbar vor dem Gebrauche mit frisch sterilisierter abgekühlter physiologischer Kochsalzlösung hergestellt werden. Eine örtliche Reaktion (Infiltrat) an der Einstichstelle fehlt nur bei Schwerkranken, stark ist sie bei klinisch Gesunden, in der Mitte stehen die Leichtkranken; in diesem Sinne kann die Einspritzung diagnostisch verwertet werden. Jede therapeutische Dosis wurde so lange wiederholt, bis die Stichreaktion verschwunden war. — Die Behandlungserfolge werden gerühmt; Entfieberung, Gewichtszunahme, Verringerung des Auswurfs, Besserung des subjektiven Befindens sind in den meisten der mitgeteilten

Krankengeschichtsauszüge vermerkt, während die Angaben über den Charakter der Erkrankungsfälle zu verschwommen sind, als daß eine Beurteilung der Wirkung des Mittels möglich wäre.

E. Fraenkel (Breslau).

Karl Stuhl-Gießen: Angina Plautii, mit Tuberkulin Rosenbach behandelt. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 47, S. 1351.)

Bei einem 22 Jahre alten, an Angina Vincenti-Plaut erkrankten Manne brachten 4 Injektionen von Tuberkulin Rosenbach überraschende Heilung. Der Fall verdient Nachprüfung, zumal eine anderweitige erfolgreiche Behandlung der glücklicherweise seltenen Krankheit unbekannt ist.

Köhler (Köln).

A. Dührssen-Berlin: Der Streit um das Friedmannsche Tuberkulosemittel. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 40, S. 1150.)

Polemik gegen den Verf. des „Berliner Briefes“, in dem D.s Festschrift einer eingehenden und abfälligen Kritik unterzogen wird. Der Verf. des „Berliner Briefes“ gibt anschließend seine Erwiderung. Für den ruhigen Beobachter kann es wohl kaum diskutierbar sein, ob zu Ehren des vor 10 Jahren begonnenen Kampfes von F. F. Friedmann „zur Ausrottung der menschlichen Tuberkulose“ eine besondere Festschrift vonnöten gewesen ist. Ref. persönlich hält es geradezu für unbegreiflich, daß sich ein auf dem Gebiete der Gynäkologie so verdienstlicher Name wie der A. Dührssens mit der Angelegenheit Friedmann in solch ungewöhnlicher, propagandistischer Weise verknüpft, und möchte nachdrücklich betonen, daß der Wert des Friedmannschen Mittels auf dem allein zulässigen Wege, nämlich dem der nüchtern prüfenden Wissenschaft, zu ermitteln ist. Alle weiteren Versuche, welcher Art sie auch sein mögen, dem Mittel und dem Entdecker neuen Boden zu verschaffen, dürften energisch abgewiesen werden müssen.

Köhler (Köln).

P. Deuel-Leipzig: Klinische Studien und Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel bei Lungen-

tuberkulose. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 130, 1919, Heft 1 u. 2, S. 27.)

Als Injektionsstelle wird wegen der langsamen Resorption das subkutane Bindegewebe bevorzugt. Allgemeine Erscheinungen und Herdreaktionen sind selten und nicht von Bedeutung. Bei typischen Fällen tritt das Infiltrat meist am vierten Tage auf. Mangelnde Infiltratbildung bewirkt schnellere Resorption und schnellere Ausscheidung des Antigen, zu starke hemmt dessen Aufsaugung. Nach Möglichkeit muß ein Haften des Impfstoffes erstrebt werden. Bei Abszeßdurchbruch wird das Antigen aus dem Körper entfernt, wodurch Verschlimmerung des Leidens eintreten kann. Da jetzt wesentlich schwächere Dosen angewendet werden, ist intravenöse Nachinjektion nicht mehr nötig. Ein Schema für die Dosierung aufzustellen ist nicht möglich; man muß abschätzen. Die antigene Wirkungsdauer des Mittels beträgt 1—2 Jahre. Es sind also Wiederimpfungen nötig. Wegen der Überempfindlichkeit ist hierbei Vorsicht geboten. In erster Linie wiederhole man die Impfung bei Verschlechterung, und zwar in Dosen 0,1 bis 0,2 ganz schwach. Die Anwendung allmählich steigender kleiner Dosen hat man wegen anaphylaktischer Erscheinungen fallen gelassen. Schaden kann man stiften durch zu große Dosen sowie durch zu frühzeitiges Spritzen nach Lungenblutungen. Am wichtigsten ist die richtige Indikationsstellung und eine gute Technik.

158 behandelte Fälle konnten 1 bis 6 Jahre verfolgt werden, bei 100 ist die Beobachtung noch nicht abgeschlossen. Als Heilung wird Stillstand der Krankheit betrachtet. Unter genannten 158 Fällen sind 24 leichte Anfangsstadien, von denen 22 als sicher geheilt gelten können. 18 ältere Fälle mit zum Teil schweren Blutungen und lang andauernden subfebrilen Temperaturen, sind jetzt frei von allen klinischen Symptomen und frei von Rasselgeräuschen. Von 40 schweren Lungentuberkulosen, bei denen sich röntgenologisch ein ganzer Lappen befallen erwies, sind 14 so gebessert, daß man fast von klinischer Heilung sprechen kann; 9 weitere zeigten ebenfalls eine deutliche günstige Beeinflussung, 10 nur vorüber-

gehende. Von 39 sehr schweren, meist über beide Lungen ausgebreiteten Tuberkulosen wurden 16 gebessert und 16 vorübergehend gebessert, 7 blieben unbeeinflusst. Besonders beachtenswert ist die Kombination des Friedmannschen Mittels mit künstlichem Pneumothorax. Während bei 2 Fällen eine Wirkung ausblieb, zeigten 5 auffallende Besserung, 11 mit ausgedehnten Kavernen der einen und Miterkrankung der anderen Lunge wiesen anscheinend solide Heilung auf. Dagegen blieb bei 5 ähnlichen Pneumothoraxfällen, die nicht sogleich mit Friedmann behandelt wurden, ein Erfolg aus. — D. faßt seine Erfahrungen dahin zusammen, daß die Friedmannsche Impfung der der Natur adäquate Weg der Tuberkuloseheilung sei, daß sie von allen aktiven Immunisierungsmethoden der Tuberkulose die dauerhafteste, wirksamste und durch eine Injektion zum Ziele führende Methode sei, die frische Fälle von Lungentuberkulose regelmäßig zur Heilung bringt und schwere Fälle auffallend günstig beeinflusst.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Martin Kirchner-Berlin: Zur Abwehr gegen Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kruse in Sachen des Friedmannschen Tuberkuloseheilmittels. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 48, S. 1385.)

Polemik. Kirchner verwahrt sich energisch und unwiderleglich dagegen, als habe er die Prüfung des Friedmannschen Mittels mala fide hintertrieben. Aus den Darlegungen Kirchners gewinnt man den Eindruck, daß die Propaganda für das Friedmannsche Mittel allmählich einen Anstrich bekommen hat, der im Interesse der Wissenschaft wie des Mittels selbst nur zu bedauern ist. Solange nicht das Mittel der freien Kritik ausgesetzt, sondern von wenig eindrucksvoller Reklame umgeben ist, steht es schief um ein klares Urteil. Die Erfahrungen aus dem Jahre 1914 lassen sich nicht diktatorisch aus der Welt schaffen, gründliche und vorurteilslose Prüfung kann hier allein aufklären, vor der auch jede Verärgerung zurückzutreten hat.

Köhler (Köln).

Richtlinien für die Behandlung tuberkulöser Lungenkranker im Rahmen des Heilverfahrens der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung.

I. Die erhebliche Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit läßt befürchten, daß für längere Zeit mit einer stark vermehrten Zahl von behandlungs- oder sonst fürsorgebedürftigen tuberkulösen Lungenkranken zu rechnen ist. Daraus erwächst auch den Trägern der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung die Aufgabe, die vor dem Krieg erfolgreich geführte Bekämpfung dieser Volksseuche mit noch größerem Nachdruck fortzusetzen.

II. Zunächst handelt es sich dabei um den weiteren Ausbau des Fürsorgestellenswesens im Sinne des Rundschreibens des Herrn Reichskanzlers vom 13. März 1917 (Amtliche Nachrichten des R.V.A. 1917, S. 415) durch Stärkung der bereits vorhandenen, aber vielfach nicht genügend leistungsfähigen und durch Schaffung neuer Fürsorgestellen. Es ist erwünscht, daß die Landesversicherungsanstalten auf Grund der ihnen durch § 1274 der R.V.O. gegebenen Befugnis dazu beitragen, daß eine tunlichst lückenlose Erfassung aller Tuberkulösen erreicht wird (zu vergleichen Runderlaß vom 27. Juni 1917 — II, 4720 — Amtliche Nachrichten des R.V.A. 1917, S. 504).

III. Sodann werden besondere Maßregeln erforderlich, um die erhöhte Zahl der tuberkulösen Lungenkranken einem Heilverfahren oder der Invalidenpflege zuzuführen.

Mit dem Neubau von Lungenheilstätten ist vorerst wegen der Höhe der Baukosten und der Schwierigkeit der Materialbeschaffung kaum zu rechnen; ob vorhandene Gebäude, die bisher anderer Bestimmung gedient haben, für die Zwecke der Tuberkulosebehandlung nutzbar gemacht werden können, bedarf der Prüfung. Dem gesteigerten Bedürfnis kann aber auch in gewissem Umfange durch möglichst sorgfältige Auswahl der Heilstättenpflägelinge in Verbindung mit einer dem Einzelfall angemessenen Begrenzung der Kurdauer Rechnung getragen werden. Hierfür hat sich die Vorbeobachtung aller derjenigen Fälle, bei denen das Vorhandensein einer tuberkulösen Erkrankung oder die Eignung für eine Heilstättenbehandlung nicht zweifelsfrei feststeht, in besonderen Beobachtungsstellen bewährt. Bei Neueinführung dieses Verfahrens ist ein einheitliches Vorgehen anzustreben, sei es durch Schaffung einer einzigen Beobachtungsstelle für den ganzen Anstaltsbereich, sei es durch Einrichtung mehrerer derartiger Stellen, die nach gleichen Grundsätzen arbeiten.

Die Beobachtungsstelle soll mit allen zur Sicherung der Diagnose erforderlichen Hilfsmitteln, insbesondere auch einem Röntgenapparat, versehen sein und über eine gewisse Anzahl von Betten für ständige Beobachtung verfügen. Sie kann an ein Krankenhaus, eine Fürsorgestelle und je nach Lage der Verhältnisse auch an eine Heilstätte angelehnt werden.

IV. Je nach dem Ergebnis der Beobachtungen kommen folgende Maßnahmen in Betracht:

1. Antragsteller, bei denen eine aktive Tuberkulose nicht besteht, d. h. Kranke, bei denen der tuberkulöse Vorgang ruht, sind, wenn sie nach ihrem Allgemeinzustande einer Anstaltsbehandlung nicht bedürfen, der zuständigen Fürsorgestelle für Lungenkranke zur Überwachung zuzuweisen.

2. Kranke der vorbezeichneten Art, die der Erholung bedürfen, sollen in einem Erholungsheim untergebracht werden. Hierfür werden im allgemeinen Neubauten entbehrlich sein. Verwendbar sind außer Genesungsheimen Behelfsbauten (Baracken usw.), freiwerdende Lazarette sowie Walderholungsstätten mit Übernachtungseinrichtung. Besonderer Wert ist auf ausreichende ärztliche Überwachung zu legen. In zahlreichen Fällen dieser Art wird eine Kurdauer von wenigen Wochen zur Wiederherstellung genügen.

3. Kranke mit aktiver geschlossener oder offener Lungentuberkulose mit Ausnahme der in Ziffer 4 erwähnten Fälle bedürfen im allgemeinen der in ihrer Dauer möglichst der Art des Einzelfalles anzupassenden Behandlung in einer Lungenheilstätte. Dies gilt auch für Fälle des I. Stadiums, sofern auch das klinische Krankheitsbild aktive Tuberkulose gesichert erscheint. Ebenso sind fortgeschrittene Fälle nach Möglichkeit zu berücksichtigen, so lange die Aussicht besteht, drohende Invalidität fernzuhalten oder vorhandene Invalidität zu beseitigen. Es begegnet keinem Bedenken, unter den gebotenen Sicherungen leichte und schwere Fälle in der nämlichen Heilstätte unterzubringen. Kranke mit länger dauerndem hohen Fieber werden zweckmäßig zunächst in Krankenhäusern nicht in Heilstätten untergebracht.

4. Es ist anzustreben, daß Kranke mit offener Lungentuberkulose, deren Invalidität nicht mehr abzuwenden ist, geeigneten Pflegeheimen zugeführt werden. Als solche kommen vornehmlich ländliche Krankenhäuser in Betracht. Außerdem können solche Kranke in Tuberkulosekrankenhäusern und nach Maßgabe der verfügbaren Plätze auch in Lungenheilstätten untergebracht werden. Um die Einwilligung der Kranken zum Eintritt in solche Anstalten herbeizuführen, empfiehlt es sich, nicht nur den Kranken einen Teil der Rente zu belassen, sondern außerdem darauf hinzuwirken, daß auch andere Stellen, namentlich Gemeinden, sich an der wirtschaftlichen Sicherstellung der Familie der Kranken außerhalb des Rahmens der Armenpflege beteiligen.

Die unter Ziffer 2—4 genannten Fälle sind, soweit sie nicht bereits in der Überwachung einer Fürsorgestelle stehen, der zuständigen Fürsorgestelle alsbald bekannt zu geben, damit die Angehörigen- und Wohnungsfürsorge frühzeitig in die Hand genommen und für die unter Ziffer 3 bezeichneten Kranken bis zur Aufnahme in die Heilstätte eine geeignete Fürsorge getroffen werden kann. Der Fürsorgestelle ist auch von der bevorstehenden Entlassung Kenntnis zu geben.

V. In den Lungenheilstätten ist nach genügender Besserung der Kranken auf eine unter ständiger ärztlicher Überwachung stehende, vorsichtig beginnende und allmählich gesteigerte Arbeitsbehandlung Bedacht zu nehmen, durch die der Gefahr einer unvermittelten Aufnahme der vollen Berufstätigkeit begegnet und der Kranke gegebenenfalls angeregt wird, sich einem gesundheitlich einwandfreien Beruf zuzuwenden. In Verbindung mit den örtlich zuständigen Arbeitsnachweiseinrichtungen ist den Kranken der Übertritt in solche Berufe zu erleichtern.

VI. Die Bekämpfung der Lungentuberkulose im Kindesalter ist zwar in erster Reihe Gegenstand der Fürsorge des Staates und der Gemeinden. Die Bedeutung einer frühzeitigen Ermittlung und vorbeugenden Behandlung tuberkulöser oder tuberkulosebedrohter Kinder läßt es aber erwünscht erscheinen, daß auch die Träger der Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung, solange ihnen nicht das Gesetz die Handhabe zu einer weiteren Betätigung auf diesem Arbeitsfelde bietet, wenigstens im Rahmen der §§ 1274, 1277 der R.V.O. sich daran tunlichst beteiligen.

VII. Soweit es sich um tuberkulöse Erkrankungen anderer Art handelt, finden die vorstehenden Grundsätze sinngemäße Anwendung.

VIII. Die Bekämpfung der Tuberkulose durch die Landesversicherungsanstalten verspricht nur dann einen durchgreifenden Erfolg, wenn sie sich dabei mit den übrigen Trägern der öffentlich-rechtlichen Versicherung, den hierzu berufenen staatlichen und gemeindlichen Stellen sowie den für die Tuberkulosebekämpfung bestehenden besonderen Organisationen (Provinzial- und Landesvereinen, -ausschüssen, -verbänden) in zielbewußter Gemeinarbeit zusammenfinden.

VERSCHIEDENES.

„**Tuberole**“ ist der Titel einer seit 1. Oktober 1919 erscheinenden neuen englischen Zeitschrift für Tuberkulose in pathologischer, klinischer und soziologischer Hinsicht. „Tubercle“ will Originalarbeiten über alle Fragen und neue Leistungen auf dem Gebiete der Tuberkulose bringen, zunächst mit besonderer Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse, die der fünfjährige Krieg geschaffen hat. Besprechungen von Büchern und sonstigen Arbeiten, Briefe von Mitarbeitern aus dem englischen Reich und dem Ausland, Berichte aus ärztlichen Vereinen und Versammlungen sollen nicht fehlen. Ein Parlamentsmitglied wird Mitteilungen über einschlägige Verhandlungen erstatten. Die Zeitschrift will nicht irgendeine Gruppe vertreten, sondern ganz allgemein der Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose dienen. Deshalb soll ihr Inhalt gewiß wissenschaftlich, aber vor allem einfach und klar sein, um auch Nichtfachleuten und Nichtärzten zugänglich und verständlich zu sein, da auch diese im Kampf gegen die Tuberkulose mitwirken müssen. „Tubercle“ erscheint zu London im Verlag von John Bale Sons and Danielson. Die vorliegenden drei ersten Hefte, über deren wesentlichen Inhalt an anderer Stelle berichtet wird, machen einen guten Eindruck. Meißen (Essen).

Saint-Cair Thomson. (The Lancet, 27. IX. 1919.)

Jede Heilstätte müßte wegen der Wichtigkeit der Kehlkopfuntersuchung, durch die man zuweilen, ehe etwas über den Lungen nachweisbar ist, die Diagnose stellen kann, einen Halsfacharzt haben. Von 687 längere Zeit beobachteten Fällen ohne Kehlkopffektion starben 40%, von 197 mit Kehlkopferkrankung 69%. Letztere verschlechtert also die Prognose. Ein leicht Lungenkranker mit Kehlkopfbefund bietet eine schlechtere Prognose als ein Kranker II. und III. Stadiums ohne einen solchen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Von den Sanatorien von Bligny in Frankreich, die während des Krieges fast 5000 tuberkulöse Soldaten verpflegt hatten, wurde die Männerheilstätte wieder für die Zivilbevölkerung geöffnet. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

The mortality of the tuberculous after sanatorium treatment. (Brit. Med. Journ., 27. 9. 19, p. 417.)

Bardswell und Thompson haben einen Bericht über die Sterblichkeit der im King Edward VII Sanatorium behandelten Lungenkranken veröffentlicht (Mortality after Sanatorium Treatment, Report No. 33, Medical Research Committee. 1919). Nur 3,5% sämtlicher in der Heilstätte seit ihrer Begründung bis 1914 behandelten Kranken konnten nicht berücksichtigt werden, weil über sie nichts zu erfahren war: ein sehr günstiges Verhältnis! Im ganzen umfaßt die Statistik 1053 Männer und 954 Frauen. Die Sterblichkeit wird zunächst verglichen mit derjenigen der Gesamtbevölkerung, wie sie aus den Berechnungen der durchschnittlichen Sterblichkeit in der English Life Table No. 8 ersichtlich ist. Kranke, die im Anfangsstadium aufgenommen wurden, ergaben das 5—6fache, mittlere Fälle das 15—20fache, vorgeschrittene fast das 40fache der durchschnittlichen Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung. Ein besonders klares Bild gewinnt man aus diesen Zahlen offenbar nicht, weil der Vergleich mit solchen Tuberkulösen fehlt, die nicht in Heilstätten behandelt wurden. Bardswell und Thompson geben deshalb weitere Zahlen: Die geringste Steigerung der Sterblichkeit fand sich bei den Kranken, die entlassen wurden, wenn das Leiden zum Stillstand gelangt schien, was natürlich um so sicherer erreicht wird, je länger der Kranke in der Anstalt blieb. Es müssen also recht lange Kuren und gute Fürsorge nachher erstrebt werden: Das ist einleuchtend, aber eigentlich doch selbstverständlich.

Die beiden Autoren haben sich besonders bemüht, den Unterschied des Erfolgs der in der Heilstätte mit und der ohne Tuberkulin behandelten Kranken festzustellen; es war das „reaktionslose“ Tuberkulinverfahren angewandt worden, wie es Bändelner und Roepke empfehlen: Die Statistik läßt eine ersichtliche Wirkung (appreciable effect) in günstigem oder ungünstigem Sinne nicht erkennen. Das würde also diese Tuberkulinmethode als wirkungslos kennzeichnen.

Kranke, deren Lungenleiden mit Blutspeien einsetzte, hatten günstigere Ergebnisse als solche mit mehr schleichendem Beginn. Dies Ergebnis ist nicht auffallend: Einmal ist Hämoptöe ein Symptom, das viel eindringlicher zu einer ernsthaften Kur mahnt als ein längerer Husten, der vielfach nicht sehr beachtet wird, und dann ist nicht jede Hämoptöe von übler Bedeutung: Viele Fälle verlaufen günstig (abortive Formen).

Kranke mit sog. erblicher Belastung (Fälle in der Verwandtschaft) haben die gleiche Aussicht auf Besserung und Heilung wie solche aus gesunder Abstammung: Auf diese Tatsache hat zuerst Ref. als junger Arzt in einer Statistik aus der Heilanstalt Falkenstein hingewiesen; sie ist wenig bekannt und wenig beachtet, obwohl sie inzwischen auch in Deutschland von verschiedenen Seiten betont wurde.

Die Schriftleitung des Brit. Med. Journ., die über den Bardswell-Thompsonschen Bericht berichtet, weist zum Schluß auf die Mängel aller derartiger Heilstättenberichte und -statistiken hin, die verhältnismäßig geringen Zahlen und das Fehlen eines Vergleichs mit nicht in Heilstätten behandelten Kranken. Was das Tuberkulin anlangt, so spottet sie über die fast „theologische Heftigkeit“ (theological acrimony), mit der nicht etwa Tuberkulinschwärmer und Tuberkulinskeptiker, sondern gerade die Vertreter verschiedener Verfahren seiner Verwendung aneinandergeraten, und sieht voraus, wie es auch in dem einleitenden Bericht des Medical Research Committee ausgesprochen wird, daß, wenn die Tuberkulinleistung als „ausgesprochen unbefriedigend“ (distinctly disappointing) bezeichnet wird, andere das nur auf die besondere, hier befolgte Methode schieben werden! Meißen (Essen).

Tuberculosis in Wales. (Brit. Med. Journ., 4. 10. 19, p. 448.)

Kurze Angaben über den Jahresbericht der „King Edward VII Welsh National Memorial Association for the Prevention, Treatment, and Abolition of Tuberculosis“, ein Vereinstitel, dessen stolze Länge selbst in Deutschland Neid erregen kann, dem Lande der langen Titel. Die Bestrebungen des Vereins zur Verhütung, Behandlung und Ausrottung der Tuberkulose haben in allen Landesteilen mit Ausnahme der Grafschaft Pembrokeshire Beifall und Unterstützung gefunden. Daß Pembrokeshire sich ausgeschlossen hat, wird lebhaft getadelt, zumal die Leute nicht einmal die Kosten für ihre vom Verein behandelten Kranken bezahlt haben. Im übrigen aber gedeiht der Verein recht befriedigend. Man will Familienunterstützung gewähren, wenn der Ernährer krank wird, damit er ohne Widerstreben der Angehörigen die nötige Kur früh genug beginnen kann. Auch soll für die Trennung und richtige Versorgung der ansteckenden Fälle gesorgt werden, ein Problem, das leichter durch Beschlüsse und auf dem Papier als in der Wirklichkeit zu lösen ist.

Meißen (Essen).

Tuberculosis Officers. (Brit. Med. Journ., 6. 9. 19, p. 329.)

Das neue englische Versicherungsgesetz (National Insurance Act), worüber wir wiederholt in dieser Zeitschrift berichtet haben, sieht beamtete Tuberkuloseärzte (Tuberculosis Officers) vor, die den Versicherungsbehörden in den Angelegenheiten der Heilstätten und was damit zusammenhängt („Sanatorium Benefit“) und der Fürsorgestellen (Dispensaries) beratend zur Seite stehen sollen. Der Tuberculosis Officer ist als „whole time officer“ gedacht, d. h. er soll ausschließlich beamteter Tuberkulosearzt sein, seine ganze Zeit seinem Amte widmen. Er muß also besondere Vorbildung, geeignetes Alter und Auftreten haben, um allgemeines Vertrauen zu

verdienen. Die Zahl solcher Tuberculosis Officers ist vorläufig noch klein, das Gehalt beträgt etwa 500 Pfund Sterling jährlich, d. h. etwa 10000 Mk. unserer ehemaligen Valuta. Manchmal sind sie dem Kreisarzt (Medical Officer of Health) beigeordnet, weil ja die Bekämpfung der Tuberkulose nur ein Teil der allgemeinen öffentlichen Gesundheitspflege ist. Es ist der Überlegung wert, ob die Schaffung besonderer Tuberkuloseärzte in amtlicher Stellung nicht auch bei uns wünschenswert oder nützlich sein würde.

Meißen (Essen).

The Sanatorium as a training school. (Brit. Med. Journ., 13. 9. 19, p. 356.)

In der „guten alten Zeit“ war die allgemeine Dienstpflicht im etwas rauhen, aber warmen und gesunden preußischen Rock eine äußerst wertvolle „training school“ für den jungen Deutschen. Viele, die ihn verächtlich fortgeworfen haben, werden's bedauern: der Rock war gut und hätte sich recht wohl noch umarbeiten oder „wenden“ lassen. Auch die Heilstätten könnten eine wertvolle „training school“ werden, wenn die beginnenden oder verdächtigen Tuberkulosefälle, die Prophylaktiker, nicht nach dem Schema der Schwerkranken, sondern nach vernünftigen Gesichtspunkten in ländlichen Kolonien o. dgl. mit kurmäßiger Arbeitsbeschäftigung behandelt würden. Der Artikel des Brit. Med. Journ. meint aber nichts derartiges, sondern nur, daß die Heilstätten eine gute „training school“ zur Ausbildung von Tuberkuloseärzten sein können und sollen, auch für Pfleger und Pflegerinnen. Das Trudeau Sanatorium in den Adirondack Mountains (Nordamerika), von dem in dieser Zeitschrift wiederholt berichtet wurde, enthält eine solche „Schule“ als organischen Bestandteil. Sicher kann auf diese Weise viel Nützliches erreicht und geschaffen werden. Es bleibt aber der Zweifel, ob ausschließlich auf solchen Schulen erzogenen oder gezüchteten Ärzten nicht notwendig eine gewisse Einseitigkeit anhaften muß. Der rechte Tuberkulosearzt sollte die Krankheit an der Wurzel, d. h. im tätigen Leben kennen lernen, und zwar besser bevor er sich als Facharzt ausbildet als nachher.

Meißen (Essen).

American aid to check tuberculosis in Italy and France. (Brit. Med. Journ., 13. 9. 19, p. 356.)

Während des Krieges war ein Ausschuß des amerikanischen Roten Kreuzes in Italien tätig, um dort bei der Bekämpfung der Tuberkulose zu raten und zu helfen. Auch in Frankreich wirkte ein ähnlicher Ausschuß. Es scheint, daß man in beiden Ländern ein weites Feld für nützliche Arbeit gefunden hat, um die Grundregeln der Hygiene zu lehren und durchzuführen. An der Kenntnis dieser Regeln fehlt es noch sehr „in Italien und den meisten Ländern des östlichen Europas“. Das sieht fast so aus, als ob man auch uns dazurechnete, da wir doch sicher östlich von Italien und Frankreich wohnen! Die Selbsteinschätzung des durchschnittlichen englischen und amerikanischen Beurteilers braucht ja nichts davon zu wissen, daß wir „Hunnen und Barbaren“ auf diesem und vielen anderen Gebieten doch vorbildlich waren für alle Völker. Der Artikel des Brit. Med. Journ. berichtet über die dankbare Aufnahme der amerikanischen Ausschüsse in den beiden Ländern, und die taktvolle Art, wie sie sich ihrer Aufgabe gewidmet haben. Er verweist auf zwei Abhandlungen in der Juninummer der Revue d'Hygiène.

Meißen (Essen).

Tolstoi's pictures of consumption. (Brit. Med. Journ., 27. 9. 19, p. 422.)

Der anregende Artikel weist darauf hin, wie richtig und genau Tolstoi in seinen Romanen Schwindsucht und Schwindsüchtige vorführt und darstellt. Die Sache liegt indessen anders als z. B. bei Shakespeare, der die Wirkungen des Alkoholmißbrauchs (bei Falstaff), oder die verschiedenen Formen des Wahnsinns oder die Zeichen des Todes durch Erwürgen und manches andere merkwürdig zutreffend beschreibt. Auch Cervantes' Don Quixote gehört in dies Gebiet von

genialer Intuition. Zolas Beschreibungen dagegen sind grob und unwirksam, weil sie auf hastigen und mißverstandenen Beobachtungen beruhen. Bei Tolstoi erklärt sich die überraschende medizinische Kenntnis daraus, daß er aus tuberkulöser Sippe stammte, am Todesbette zweier Brüder gestanden hat und in der Furcht lebte, daß er den gleichen qualvollen Weg ins dunkle Jenseits gehen werde. In der Tat war er von Jugend auf anfällig, obwohl von starkem Körperbau, litt viel an Husten, gebrauchte vergeblich klimatische und sonstige Kuren (Kumißkur in Samara) und galt um 1860 als ausgesprochen schwindsüchtig. So zeigen ihn auch Bilder aus dieser Zeit. Später erholte er sich und sah dann recht gesund aus. Aber das Gespenst der Sorge um die Lunge verfolgte ihn sein ganzes Leben lang. So ist es nicht zu verwundern, daß seine Schilderungen von Schwindsüchtigen in Anna Karenina und anderen Werken so erstaunlich wahr und lebendig sind.

Meißen (Essen).

Freigabe des Friedmannschen Tuberkulosemittels für alle Ärzte. Aus dem Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, das auf Wunsch der Landesversammlung mit der Einsetzung einer amtlichen Kommission zur Prüfung des Friedmannschen Tuberkulosemittels betraut worden war, wird uns mitgeteilt: Professor Dr. F. F. Friedmann hat sich entschlossen, sein durch Professor Dr. Kruse-Leipzig ständig kontrolliertes Tuberkuloseheilmittel für die Gesamtheit der Ärzteschaft freizugeben. Gleichzeitig macht Professor Friedmann darauf aufmerksam, daß wirkliche Dauerheilerfolge nur bei Befolgung seiner auf langjähriger Erfahrung beruhenden Anwendungsvorschriften zu erzielen sind, die im Institut zur Behandlung der Tuberkulose im Garnisonlazarett I, Berlin NW. 40, Scharnhorststr. 13, zu erhalten sind, woselbst auch unentgeltliche Demonstrationen für Ärzte und Studierende an der Hand des Patientenmaterials stattfinden.

Personalien.

Am 26. II. beging unser hochverehrter Mitherausgeber Geh. Rat Orth sein goldenes Doktorjubiläum. Anlässlich dieses Tages hat ihm die Universität Bonn die Doktorurkunde ehrenhalber erneuert. Die neue Urkunde nennt Orth „den Meister der pathologisch-anatomischen und experimentellen Forschung, den ausgezeichneten und erfolgreichen Lehrer auf dem gesamten Gebiete der allgemeinen und speziellen Pathologie, der durch unermüdliche Lebensarbeit vor allem unsere Kenntnisse von der Anatomie und Entstehung der Tuberkulose bereichert hat“. — Auch die Berliner Medizinische Gesellschaft überreichte dem Jubilar, der den Tag fern von Berlin verlebte, eine Adresse und wählte ihn erneut zum Vorsitzenden.

Auch wir wollen es nicht versäumen, dem verehrten Jubilar unsere herzlichsten Wünsche auszusprechen. Möge er seine bewährte Kraft noch recht lange Zeit in den Dienst der Wissenschaft und auch unserer Zeitschrift stellen können.

Die Stadt Düsseldorf hat das dem Krankenkassenverbande Stadt Düsseldorf gehörige Genesungsheim Hösel bei Düsseldorf auf fünf Jahre gemietet und es am 1. Juni 1919 als städtische Lungenheilstätte unter dem Namen „Heilstätte Hösel“ eröffnet. Dieselbe hat 153 Betten und besteht seit 1908; sie wurde bis zum Kriegsausbruch vom Krankenkassenverbande Stadt Düsseldorf betrieben, und war vom Kriegsbeginn bis zum 1. Juni 1919 Reservelazarett und Militärlungenheilstätte des VII. Armee korps. Zum Chefarzt der Heilstätte Hösel wurde Herr Dr. med. Loges ernannt, der schon seit 1910 die Anstalt leitet.

Dr. **Nebel**, bisher II. leitender Arzt der Heilanstalten für Lungenkranke in Reiboldgrün wird am 1. März seine Stellung daselbst aufgeben, um Mitte April in Triebes (Südthüringen) ein eigenes Sanatorium für Lungenkranke als Spezialanstalt für operative Behandlung zu eröffnen.

Sanitätsrat Dr. **Hans Weicker**, Chefarzt und Besitzer von Dr. Weickers Lungenheilstätten in Görbersdorf i. Schl. ist am 24. I. 20 in Görbersdorf i. Schl. einem Schlaganfall erlegen.

Unser langjähriger selbstloser Mitarbeiter Sanitätsrat Dr. **Walter Kempner** starb am 29. II. 20 nach langem schweren Leiden in Berlin-Lichterfelde.

Wohl als erste der internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften nach dem Kriege ist der „**Pneumothorax artificialis**“ wieder aufgestanden. Die Vereinigung war gegründet worden 1912 anlässlich des internationalen Tuberkulosekongresses in Rom; sie bezweckt den geistigen Austausch, sowie das Studium und die weitere Förderung des hochbedeutsamen Pneumothoraxverfahrens in der Behandlung der Lungentuberkulose und insbesondere auch, durch seine Mitgliederliste die Möglichkeit zu geben, da sich die Behandlungsdauer meist auf Jahre hinaus erstreckt, seine Kranken bei Ortswechsel anderen mit dieser Therapie vertrauten Ärzten überweisen zu können, damit keine Unterbrechung in den Nachfüllungen eintritt; jetzt, nach dem Kriege, mit seiner enorm gestiegenen Zahl der Tuberkulösen, hat sich das als besonders wichtig erwiesen. Gleichzeitig wird allen Mitgliedern das in Archivform erscheinende Mitgliedsblatt geliefert, das neben Originalarbeiten Referate aller in allen Sprachen erschienenen Arbeiten bringt, die für die Pneumothoraxfrage von Interesse sind; das Blatt erscheint in drei Sprachen, deutsch, französisch und englisch. Die Gesellschaft hat einen Verwaltungsausschuß mit einem Sekretär (Prof. Dr. U. Carpi, Lugano); für jedes Land ist ein Repräsentant bestellt, der die Vermittlerrolle zwischen der Verwaltung und den Mitgliedern übernimmt und der auch die Anmeldung von Mitgliedern entgegennimmt. Bei der außerordentlichen Bedeutung, die das Pneumothoraxverfahren für die Therapie der Lungentuberkulose genommen hat, sowohl bei leichteren Fällen als auch ganz besonders bei schweren Fällen, für welche letztere es von keinem der bisherigen Heilverfahren an Wirksamkeit erreicht wird, ist zu wünschen, daß möglichst alle Kollegen, die mit dem Verfahren vertraut sind, der Gesellschaft sich anschließen. Vertreter für Deutschland ist Dr. A. Ott, Facharzt für Lungenleiden in Lübeck.

Neue Tuberkulose-Literatur. Unser Schwesterverlag Curt Kabitzsch, Leipzig-Würzburg, kündigt 1. bereits die 10. Auflage des Lehrbuches der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose von Bandelier und Roepke an. Preis Mk. 25, geb. etwa Mk. 30.

2. Die längst erwartete „Klinik der Tuberkulose, Ein Handbuch der gesamten Tuberkulose für Ärzte und Studierende“ in 4. vermehrter und verbesserter Auflage von Bandelier und Roepke. Preis etwa Mk. 75, geb. etwa Mk. 85.

Der Verlag von Julius Springer, Berlin, kündigt an: „Praktisches Lehrbuch der Tuberkulose“ von Deycke, Preis geb. etwa Mk. 16, ferner Edens, „Lehrbuch der Perkussion und Auskultation“, Preis etwa Mk. 48, ferner v. Hoeßlin, „Die Untersuchung des Sputums“, Preis etwa Mk. 48.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

INHALT: I. Ärztlicher Jahresbericht für 1919 aus der Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte mit Vereinslazarett Scheidegg. Von Dr. Kurt Klare, leitender Arzt 60.

I.

Ärztlicher Jahresbericht für 1919 aus der Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte mit Vereinslazarett Scheidegg.

Von

Dr. Kurt Klare, leitender Arzt.

Auch im vergangenen Berichtsjahr war die Abteilung unserer Heilstätte, welche für die geschlossene Tuberkulose der Kinder bestimmt ist, mit Militär belegt und ging dadurch ihrer eigentlichen Bestimmung verloren. Abgesehen davon, daß der Betrieb unserer Heilstätte durch diese Zweigliederung in jeder Hinsicht sehr erschwert wird, ist es gerade bei dem Anwachsen der Kindertuberkulose bedauerlich, daß nur eine so beschränkte Zahl von Betten für Kinder zur Verfügung steht. Wir haben zwar im Laufe des Berichtsjahres 26 Betten für Kinder einreihen können, so daß wir im Durchschnitt 80—86 Kinder aufnehmen konnten gegen 60 in den ersten Jahren, aber was bedeutet das gegenüber der steigenden Krankheitsziffer der kindlichen Tuberkulose in allen Formen! Wir möchten deshalb unserem diesjährigen Bericht den Wunsch vorausschicken, daß das kommende Berichtsjahr das Haus seiner eigentlichen Bestimmung als Kinderheilstätte entgegenführt.

Der Bestand an Kranken betrug am 1. Januar 45 Soldaten, 63 Kinder. Zur Aufnahme kamen im Berichtsjahr 78 Soldaten, 133 Kinder, entlassen wurden 79 Soldaten, 110 Kinder.

Tab. I.

	Soldaten		Kinder	
Bestand am 1. Januar 1919	45	Kr.	63	Kr.
Zur Aufnahme kamen im Berichtsjahr	78	„	133	„
Zur Entlassung „ „ „	79	„	110	„
Krankenstand am 31. Dezember 1919	44	„	86	„
Entlassen wurden vor Ablauf von 3 Monaten	15	„	12	„
Mittlere Kurdauer der Entlassenen	223	Tg.	240	Tg.
Disziplinarisch wurden entlassen	1	Kr.	—	„
Entlassen wurden als geheilt	37	„ = 46,8 %	64	Kr. = 59,2 %
„ „ „ gebessert	25	„ = 31,6 %	31	„ = 28,7 %
„ „ „ nicht gebessert	14	„ = 17,7 %	12	„ = 11,1 %
Gestorben sind	3	„ = 3,9 %	1	„ = 1,0 %
An Gewicht haben zugenommen	68	„	99	„
„ „ „ abgenommen	11	„	9	„
Mittlere Gewichtszunahme	4,44	kg	3,66	kg
Größe „ „ „	24,7	„	12	„
Fieber hatten bei der Aufnahme	23	Kr.	36	Kr.
„ „ „ „ Entlassung	16	„	14	„
Bazillen hatten bei der Aufnahme	4	„	4	„
„ „ „ „ Entlassung	3	„	3	„
Für die Statistik fallen aus wegen nicht tuberkulöser Erkrankung (Dystrophia muskul. progressiva, Lymphatismus).	—	„	2	„
Von den entlassenen Soldaten waren im Felde	57	Kr.	—	„
„ „ „ „ „ „ nicht im Felde	22	„	—	„

Die Zusammensetzung des Krankenmaterials war auf der Militärstation, die nur für chirurgische Tuberkulose bestimmt ist, die gleiche wie im Vorjahr. Leider wurden uns auch heuer wieder trotz wiederholter Hinweise bei den maßgebenden Stellen von den Lazaretten Fälle überwiesen, die wegen ständig hohen Temperaturen und desolatem Allgemeinzustand von vornherein eine Besserung durch Heliotherapie ausgeschlossen erscheinen ließen und deshalb nach kurzer Zeit entlassen werden mußten. Wir möchten aus diesen unseren Erfahrungen schließen, daß in den Kreisen der Kollegen die Heliotherapie noch vielfach falsch beurteilt wird, daß man in der Sonnenbehandlung ein Allheilmittel sieht, und daß zu wenig berücksichtigt wird, daß der Kranke für eine Kur in 1000 m Höhenlage eine gewisse Widerstandskraft des Organismus mitbringen muß, um sich an die klimatischen Verhältnisse des Hochgebirges zu gewöhnen.

Bei den uns überwiesenen Kindern ist die Zahl der Bronchialdrüsentuberkulose gegenüber der des letzten Berichtsjahres gestiegen, während die Zahl der chirurgischen Tuberkulose annähernd sich gleich geblieben ist. Das Hauptkontingent der chirurgischen Tuberkulose stellten wiederum die Knochen- und Gelenktuberkulosen, wobei die Zahl der fistelnden Erkrankungen größer war als die der geschlossenen. Aus den nachfolgenden Tabellen ersieht man die durch die Heliotherapie erzielten Erfolge. Bei den nicht gebesserten Fällen handelt es sich fast ausschließlich um schwere, seit Jahren bestehende multiple Krankheitsherde. Fast sämtliche als nicht gebessert entlassene Patienten zeigten dauernd eine positive Urochromogenreaktion. Es ist auffallend, wie selten bei den eingewiesenen Hilusaffektionen die massiven Hilusinfiltrationen sind, in der Mehrzahl handelt es sich um leichtere, schon fibröse Hilusveränderungen. Zugegeben, daß die Hilustuberkulose im Stadium der massiven Verdichtung nicht stehen bleibt und bald auf das Lungengewebe übergreift, so müßten derartige Fälle bei ausgiebigerem Gebrauch der Röntgenplatte doch in größerer Zahl zur Behandlung kommen. Gerade diese Fälle gehören in die Heilstätte und bieten der Therapie ein dankbares Feld. Es wird noch viel zu viel auf Spitzenbefunde bei Kindern gefahndet, und manche wirkliche Hilustuberkulose wird übersehen. Die Vorgutachten der uns überwiesenen Kinder enthalten fast ausschließlich die Bezeichnung „Lungenspitzenkatarrh“; es wird nicht berücksichtigt, daß eine Spitzentuberkulose beim Kinde eine große Seltenheit ist, ja daß sie fast nie vorkommt. Wir können uns die häufigen Fehldiagnosen nur dadurch erklären, daß im allgemeinen die Erfahrungen bei den Untersuchungen Erwachsener auf die Kinder übertragen werden — ein Irrtum, auf den Czerny erst kürzlich wieder in einer in der „Zeitschrift für ärztliche Fortbildung“ erschienenen ausführlichen Arbeit hingewiesen hat.

Tab. IIa. Übersicht über die im Berichtsjahr entlassenen Kinder nach Grundkrankheit und Kurerfolg.

	Geheilt	Gebessert	Nicht gebessert
Fistelnde chirurgische Tuberkulose	11	8	6
Nicht fistelnde chirurgische Tuberkulose	6	6	1
Bronchialdrüsentuberkulose	44	9	—
Hilus-Lungentuberkulose	—	3	2
Geschlossene Lungentuberkulose	—	4	—
Offene „	1	1	2
Lungen- bzw. Bronchialdrüsentuberkulose, kombiniert mit chirurgischer Tuberkulose	2	—	2

Die Behandlung unserer Kranken bestand in erster Linie in ausgiebiger Freiluftbehandlung und Auswertung des Sonnenlichtes, wozu uns die günstigen klimatischen Verhältnisse unserer Höhenlage reichlich Gelegenheit geben. Als einen besonderen Vorzug unseres Klimas möchte ich die relativ geringe Zahl von Nebel-

Tab. IIb. Übersicht über die im Berichtsjahr entlassenen Soldaten nach Grundkrankheit und Kurerfolg.

	Geheilt	Gebessert	Nicht gebessert
Fistelnde chirurgische Tuberkulose	31	11	9
Nicht fistelnde chirurgische Tuberkulose	8	8	2
Offene Lungentuberkulose, kombiniert mit fistelnder chirurgischer Tuberkulose	—	4	5
Offene Lungentuberkulose, kombiniert mit nicht fistelnder chirurgischer Tuberkulose	—	—	1

tagen ansehen, wie sie in der Ebene in den Übergangsmonaten so häufig sind. An anderer Stelle werden wir demnächst an hand der in unserer meteorologischen Station gemachten Aufzeichnungen über die klimatischen Verhältnisse Scheideggs berichten.

Was die Technik der bei uns geübten Heliotherapie betrifft, die natürlich je nach dem Allgemeinzustand und der Konstitution der Patienten, sowie nach Art des Leidens verschieden gehandhabt wird, so halten wir uns an folgende Grundregeln: Nach zunächst 8—10 tägiger Freiluftbehandlung im Zimmer bei geöffneten Türen (die auf die Sonnenterrasse münden) beginnen wir langsam mit 3 mal fünfminutenlanger Bestrahlung der Füße am 1. Tag, 3 mal zehnminutenlanger Bestrahlung der Unterschenkel am 2. Tag, bis wir nach 12 Tagen — bei Ausbleiben von Störungen der Temperatur und des Pulses — bei täglichen Ganzbestrahlungen von beliebiger Dauer anlangen. Unangenehme Herdreaktionen, namentlich an Tagen mit großer Intensität des Sonnenlichtes, haben uns veranlaßt, die Lokalbestrahlung des Herdes möglichst abzukürzen. Wir lassen deshalb an solchen Tagen die Krankheitsherde nur sehr kurz bestrahlen und legen den größeren Wert auf die Einwirkung des Sonnenlichtes auf den ganzen Körper — auf die pigmenterzeugende Wirkung des Lichtes. Auf Grund unserer Beobachtungen stehen wir jedoch nicht an, der Sonne allein die Heilwirkung zuschreiben zu wollen; der gleiche Anteil, ja vielleicht der weit größere Anteil an den Erfolgen, kommt dem Höhenklima zu. In Nr. 1, 46. Jg. der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ vertritt Brüning in einer Arbeit über die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose gleichfalls diese Ansicht. Wie wir bei der Tuberkulose der Lungen vom Höhenklima einen besonders günstigen Einfluß auf den Gesamtzustand des Kranken sehen, wie es ihn widerstandsfähiger macht, so glauben wir auch bei der chirurgischen Tuberkulose gerade das Höhenklima als wichtigen Heilfaktor in Betracht ziehen zu müssen und ihm den gleichen Anteil in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose zuschreiben zu sollen als der Sonne.

Neben der Sonnenbehandlung machen wir, in erster Linie bei Erkrankung der Gelenke, reichlich Gebrauch von entlastenden Verbänden nach der Rollier'schen Vorschrift. „In Sonne und Höhenluft erträgt der Körper“, sagt Rollier in seiner ‚Heliotherapie der Tuberkulose‘, „eine Immobilisierung strengster Art und von langer Dauer nicht nur erstaunlich gut, sondern es kommt in der Regel zu einem Wiederaufleben und zu einer Hebung des Allgemeinbefindens.“ Es ist geradezu erstaunlich, wie die Patienten unter dem Einfluß von Sonne, Luft und kräftiger Ernährung, wie wir sie durch unsere eigene Ökonomieanlage trotz der Not der Zeit immer geben konnten, selbst bei langdauernden Eiterungen sich rasch erholen und aufblühen, wie die Haut sich bräunt, die Muskeln sich straffen und der Krankheitsausdruck, den gerade die Kinder der Städte jetzt unter den Entbehrungen zeigen, in kurzer Zeit schwindet.

Bei Erkrankungen der Extremitäten haben wir im letzten Jahr in vielen Fällen mit der Heliotherapie die Stauungsbehandlung verbunden. Nach der Bierschen Vorschrift wandten wir die Stauung während 3 mal 3 Stunden täglich an, je nach

3 stündigem Stauen ließen wir eine 1 stündige Pause eintreten, die genügte, um das während der Stauung aufgetretene Ödem wieder zum Verschwinden zu bringen. 10 Minuten vor jeweiligem Anlegen der Staubinde gaben wir — ebenfalls nach der Bierschen Vorschrift — den Patienten Jod in Form von Jodnatrium und zwar Patienten unter 10 Jahren eine Tagesdosis von 0,5 g, Patienten zwischen 10 bis 14 Jahren 1 g, Erwachsenen Patienten 3,25 g. Größere Abszesse wurden bei dieser Art der Stauungsbehandlung auch von uns nicht beobachtet. Wir werden in Zukunft bei Erkrankungen der Gelenke der Bierschen Stauung ein weiteres Feld einräumen.

Weiter haben wir bei der chirurgischen Tuberkulose mit der Sonnenbehandlung wiederum das Verfahren der aktiven Immunisierung nach Deycke-Much kombiniert. Bevor wir in den einzelnen Fällen mit den therapeutischen Spritzkuren begannen, stellten wir durch die Intrakutanreaktion mit den einzelnen Partigenen A, F und N den Immunitätszustand des Körpers fest. Zu den therapeutischen Impfungen verwendeten wir nur die Summen der Partigene aus den schon in unserem letztjährigen Bericht angeführten Gründen. Da wir unsere bisherigen Erfahrungen mit den Partigenen Deycke-Much bei der Therapie der chirurgischen Tuberkulose in einer ausführlichen Arbeit bald veröffentlichen werden, möchte ich mich heute dahin zusammenfassen, daß m. E. die Partialantigene in der Kombination mit der Sonnenbehandlung einen wesentlichen Fortschritt in der Therapie der chirurgischen Tuberkulose darstellen. Durch die spezifische Therapie sehen wir die erkrankten Gewebspartien zur schnelleren Einschmelzung kommen. Als ganz besonderen Vorteil gegenüber den bisher geübten Impfmethode mit den verschiedenen Tuberkulinpräparaten möchten wir die völlige Unschädlichkeit des Immunisierungsverfahrens nach Deycke-Much ansehen, unter bisher 80 behandelten Fällen sahen wir nur ganz vereinzelt leichte Fieberreaktionen. Die hohen Verdünnungen, mit denen jeweils begonnen wird, gestatten ein so vorsichtiges „Einschleichen“, daß der Körper Zeit hat, nach und nach alle ihm zur Verfügung stehenden Kräfte gegen die feindlichen Reizstoffe in den Kampf zu werfen. Erst die stärkeren Konzentrationen vermögen dann und wann den Verteidigungsschwung des Organismus etwas zu schwächen, ein Ereignis, dem durch Aussetzen, bzw. Abbrechen der Spritzkur leicht begegnet werden kann. Bei allen Patienten, die wir spezifisch mit M.Tb.R. behandelten, wurde auch dann, wenn zunächst ein Einfluß auf den lokalen Herd nicht nachzuweisen war, eine ganz wesentliche Besserung des Allgemeinzustandes beobachtet, die in erster Linie in Gewichtszunahme ihren Ausdruck fand, wie wir sie im Durchschnitt bei den nicht spezifisch behandelten Patienten nur selten sahen.

Tab. III. Sitz der tuberkulösen Erkrankung war bei den Entlassenen:

	Soldaten	Kindern		Soldaten	Kindern
Wirbelsäule	12	3	Unterschenkelknochen	1	3
Rippen	13	1	Fußgelenk, Fußwurzel	10	10
Brustbein	1	—	Lunge, Bronchialdrüsen	10	71
Schultergelenk	1	—	Bauchfell	2	3
Ellenbogengelenk	1	7	Hoden	3	—
Unterarmknochen	1	—	Lymphdrüsen	15	7
Handgelenk, Handwurzel	3	7	Urogenitalsystem	2	—
Fingerknochen	1	2	Nierentuberk. mit Fistel	2	—
Becken	2	1	Haut	—	1
Hüftgelenk	5	6	Hilus, Lungen	—	2
Oberschenkelknochen	2	1	Unterkiefer	—	1
Kniegelenk	11	2	Jochbein	—	2

Tab. IV Bei den entlassenen Kindern lag erbliche Belastung vor:

Von seiten beider Eltern	in 3 Fällen
„ „ des Vaters	„ 18 „
„ „ der Mutter	„ 17 „
„ „ weiterer Angehöriger	„ 6 „
Keine Belastung	„ 56 „
Keine Angaben	„ 10 „

An Komplikationen

wurden beobachtet bei den zur Entlassung gekommenen Patienten:

Kinder		Soldaten	
Anämie	37	Anämie	1
Angina lacunaris	1	Angina lacunaris	1
Bronchitis acuta	12	Keratitis parenchym.	1
Conjunctivitis phlyctenulosa	2	Grippe	15
Strabismus divergens	1	Grippepneumonie	1
Erysipel	1	Herzneurose	1
Pneumonia crouposa	1	Muskelrheumatismus	1
Otitis media chronica	2	Nephrose	1
Laryngitis non specif.	1	Glomerulonephritis	1
Enuresis nocturna	3	Achylia gastrica	1
Keratitis parenchym.	1	Hyperazidität	1
„ ekzematosa	1	Appendizitis	1
Grippe	23	Hysteroneurasthenie	1
Grippepneumonie	2	Neurasthenie	2
Nephrosen	5	Mandelabszeß	1
Glomerulonephritis	1	Empyem nach Grippe	1
Orthostatische Albuminurie	1	Amyloidose	2
Icterus catarrhalis	2	Fraktur der l. Fibula	1
Stomatitis	1	Habituelle Luxation des l. Oberarms	1
Leptomeningitis	1		
Herzfehler (Mitralklappenstenose)	1		
Herzneurose	1		
Ichthyosis	1		
Bronchiektasie	1		
Morbilli	1		
Idiotie	1		

An Veröffentlichungen erschienen im Berichtsjahr aus der Anstalt:

- Den Kindern mehr Sonne! Von Oberarzt Dr. Klare, Tuberkulosefürsorgeblatt Nr. 8, 1919.
 Beobachtungen über Sonnenbestrahlung und Blutdruck. Von Assistenzarzt Dr. A. Steven, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 31, Heft 4.
 Der heutige Stand der Tuberkulosebehandlung mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Von Oberarzt Dr. Klare, Intern. Ztrbl. f. d. ges. Tub.-Forsch., Heft 1, 1920.
 Zur Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose im Kindesalter. Oberarzt Dr. Klare, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 42.
 Tuberkulose und Heilmittelschwindel (3. Jahresübersicht). Von Oberarzt Dr. Klare, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 31, Heft 3.



ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

VIII.

Statistische und klinische Beiträge zur Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Kriegseinflüsse.

(Aus dem Spital für Lungenkranke Mannheim. Leiter: Oberarzt Dr. Harms.)

Von

Dr. Otto Kieffer.



er Gelegenheit gehabt hat, klinische Erfahrungen an einem großen Material Lungentuberkulöser aller Stadien vor, während und nach dem Kriege zu sammeln, der wird erstaunt sein über die vielen Unterschiede im klinischen Bilde des Einzelfalles sowohl, als auch über die auffallenden Änderungen und Verschiebungen im Gesamtmaterial, was Alter und Geschlecht, Disposition usw. betrifft. Es scheinen tatsächlich alle Faktoren zusammen zu wirken, um den jetzigen Eindruck der Lungentuberkulose so düster als möglich zu gestalten und uns zum Bewußtsein zu bringen, daß wir auch in der Tuberkulosefrage, nach Bekämpfung, Behandlung und Erkenntnis ihres Wesens vor einem Wrack gescheiterter Erwartungen stehen. All die kühnen Hoffnungen auf steten Rückgang der Tuberkuloseerkrankungsziffer und der Mortalität sind zunichte geworden: Die Zahl der Erkrankungen und der Sterbefälle an Tuberkulose hat während des Krieges erschreckend zugenommen und wird auch jetzt in unserem verelendeten, armen Vaterlande noch weiter zunehmen und hat uns mindestens 30 Jahre zurückgedrängt; all die Hoffnungen auf günstige Beeinflussung der Lungentuberkulose durch unser therapeutisches Rüstzeug, Tuberkulin, Bestrahlung, Heilstättenbehandlung brachen zusammen: Der Einzelfall verläuft durchweg viel bösartiger und akuter, so daß man nicht selten geradezu den Eindruck einer akuten Infektionskrankheit hat, wo alles Können versagt, wo eine Tuberkulinbehandlung überhaupt nicht in Frage kommt, eine Heilstättenbehandlung viel zu spät käme; all die schönen Theorien über Disposition, Immunität müssen nach dem großen Experiment des Krieges, der Blockade, der Armut gründlich revidiert werden, die Prognosestellung muß auf ganz andere Basis gestellt werden, sind es doch jetzt gerade die Besten und Kräftigsten, die Unbelasteten, die am ehesten der Seuche zum Opfer fallen, während schwächliche, disponierte Individuen verschont bleiben oder leichter und chronischer erkranken. Wir müssen wie überall, so auch in der Tuberkulosefrage in vieler Beziehung von vorn anfangen, müssen manches Alte nach der Kriegserfahrung über Bord werfen, müssen Neuland schaffen in steter, emsiger Arbeit. Das harte Nescio, vor dem wir gar oft jetzt stehen werden, darf uns nicht schrecken, lähmender Pessimismus, der uns gar oft befallen wird, darf uns nicht hindern.

Insbesondere dürften die Fürsorgestellen und Lungenspitäler, letztere mit ihrem großen Material an Kranken aller Stadien, besonders auch der schweren und schwersten Fälle, mit der Möglichkeit, klinische Befunde durch autoptische Ergebnisse zu vergleichen, berufen sein durch Zusammentragen gemachter Erfahrungen, durch Erforschen der Gründe und Ursachen dieser Beobachtungen viel Pionierarbeit zu leisten.

Diesem Zwecke soll auch die folgende Arbeit dienen, die das Material des städtischen Lungenspitals Mannheim während der Jahre 1912—1919 (Oktober) umfaßt. Berücksichtigt sind alle Fälle klinisch sicherer Lungentuberkulose, die während dieser Jahre an der hiesigen Anstalt zur Behandlung und Beobachtung kamen. Fälle, die öfters beobachtet wurden, werden als ein fortlaufend beobachteter Fall gerechnet.

Das Material des städtischen Lungenspitales Mannheim, das als selbständige, auch räumlich getrennte Abteilung des allgemeinen Krankenhauses seit Mitte des Jahres 1911 unter der ärztlichen Leitung des Oberarztes Dr. Harms steht, umfaßt Lungentuberkulosen aller Stadien, besonders aber fortgeschrittenere Fälle. Für kindliche Hilusdrüsentuberkulose besteht eine eigene Abteilung, die streng getrennt von den anderen Baracken, auch eine Beobachtung zweifelhafter Fälle gestattet und uns ermöglicht, auch prophylaktische Therapie zu treiben. Eine genaue pathologisch-anatomische Untersuchung wird durch die Prosektur des allgemeinen Krankenhauses in jedem Todesfalle vorgenommen; ein eigener Sektionsraum steht zur Verfügung. Für klinische, chemisch-physikalische Untersuchungen steht uns ein gut ausgestattetes Laboratorium zur Verfügung, das in letzten Jahren auch zur Vornahme histologischer und bakteriologischer Untersuchungen ausgebaut wurde; Tierversuche werden ausgiebig in der Anstalt selbst angestellt. Röntgenuntersuchungen wurden bis jetzt an den Röntgenlaboratorien des Krankenhauses und der städtischen Lungenfürsorgestelle vorgenommen; in jüngster Zeit hat das Lungenspital sein eigenes Röntgenlaboratorium, das allmählich auch für therapeutische Strahlenbehandlung ausgebaut werden soll.

Ein großer Vorzug unseres Spitäles liegt darin, daß ein inniger Konnex zwischen Lungenspital und Lungenfürsorgestelle besteht, die unter gleicher ärztlicher Leitung steht und auch von einem Arzt des Spitäles — Verfasser selbst — ärztlich mitversorgt wird. Es ist so eine poliklinische Weiterbeobachtung der ausgetretenen Fälle garantiert und andererseits besteht die Möglichkeit, zweifelhafte Fälle der Lungenfürsorgestelle im Spital weiter zu beobachten, ganz abgesehen von den großen Vorzügen, die ein verständnisvolles Zusammenarbeiten von Lungenfürsorgestelle und Spital für die Bekämpfung der Lungentuberkulose durch Aufdecken von Infektionsherden und durch leichter mögliche Isolierung Schwerkranker bietet.

Unser Material umfaßt im ganzen 2312 Fälle, die sich verteilen auf 783 offene Tuberkulosen, auf 585 geschlossene Tuberkulosen, bei diesen auch zahlreiche Kinderhilusdrüsentuberkulosen, ferner auf 944 gestorbene Fälle, von denen 629 sezirt wurden.

Geschlecht und Alter.

Vom gesamten Material sind 1205 Männer = 52,1% und 1107 Frauen = 47,9%. Dieses Verhältnis ist bei allen 3 Kategorien (geschlossene, offene, gestorbene Tuberkulosen) annähernd gleich: 51,9% bzw. 52,0% bzw. 52,3% Männer.

Betrachten wir das Verhältnis der einzelnen Geschlechter während der einzelnen Jahre, so erhalten wir ein wesentlich anderes Bild.

Jahr	Geschlossene		Offene		Gestorbene	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1912—14	122	171	94	169	114	114
1915	26	35	42	39	43	66
1916	51	29	56	51	69	74
1917	28	30	42	43	64	86
1918	20	16	74	45	79	95
1919	34	23	68	60	81	59

Also Prozentsatz der Männer: 1912—14 57,9 %
 1915 55,8 %
 1916 46,6 %
 1917 54,3 %
 1918 47,4 %
 1919 43,6 %

Wir sehen also, daß sich das Verhältnis während des Krieges dauernd zuungunsten der Frauen verschoben hat. Diese Entwicklung geht, abgesehen von der nicht ganz klaren, raschen Bewegung im Jahre 1916 (sehr viel weibliche Kinderzugänge mit Bronchialdrüsentuberkulose) im ganzen langsam vor sich bis zum Jahre 1918 und besonders 1919, in dem die Frauen ganz beträchtlich überwiegen: 56,4 % statt 42,1 % (1912). Diese rasche Zunahme der Frauenerkrankungen besonders im Jahre 1919 ist um so auffallender, als doch der größte Teil der Feldzugsteilnehmer bereits zurück ist. Vielleicht spielt hier die Grippe eine Rolle, die als Tuberkulose auslösendes Moment beim weiblichen Geschlecht wesentlich deletärer gewirkt hat als beim männlichen.

Selbstverständlich spielt auch die relative Verminderung der männlichen Bevölkerung durch den Krieg eine Rolle bei dieser Verschiebung, ferner die Tatsache, daß die Frauen während des Krieges in viel höherem Maße wie früher im Erwerbsleben standen, also mehr gefährdet waren wie früher.

Die Verteilung der Geschlechter bei den einzelnen Kategorien geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Geschlossene Tuberkulosen.

Verhältnis von behandelten Männern zu Frauen:

1912—14	— 1 : 0,72
1915	— 1 : 0,74
1916	— 1 : 1,75
1917	— 1 : 0,93
1918	— 1 : 1,28
1919	— 1 : 1,48

Die sich auch im Gesamtmaterial deutlich ausdrückende, auffallende Steigerung der weiblichen Fälle im Jahre 1916 ist zum Teil, wie schon erwähnt, bedingt durch eine auffallend große Zahl weiblicher Kinderzugänge mit Hilusdrüsentuberkulose.

Offene Tuberkulosen.

Verhältnis von behandelten Männern zu Frauen:

1912—14	— 1 : 0,56
1915	— 1 : 1,1
1916	— 1 : 1,1
1917	— 1 : 1
1918	— 1 : 1,6
1919	— 1 : 1,2

Gestorbene Tuberkulosen.

Verhältnis von gestorbenen Männern zu Frauen:

1912—14	— 1 : 1
1915	— 1 : 0,7
1916	— 1 : 0,9
1917	— 1 : 0,7
1918	— 1 : 0,8
1919	— 1 : 1,4

Gerade bei den Gestorbenen hat sich also im letzten Jahre (1919) das Verhältnis ganz besonders ungünstig für die Frauen verschoben.

Was die Verteilung auf die einzelnen Altersklassen betrifft, so finden wir folgendes:

Gesamtmaterial:

Alter	Jahre	Frauen	Männer
	1—10	110	84
„	11—20	234	188
„	21—30	376	335
„	31—40	258	255
„	41—50	82	197
„	51—60	32	96
„	61—70	13	46
„	2 über 70	2	4

Es überwiegen also in den jugendlicheren Jahren durchweg die Frauen, während im Alter über 40 deutlich die Männer überwiegen. Es entfallen auf die Altersklassen 1—40 88,2 % Frauen und nur 71,5 % Männer.

Betrachten wir die einzelnen Kategorien gesondert, so finden wir folgende Verhältnisse:

Geschlossene Tuberkulosen.

Zahl der beobachteten Frauen 281.

Alter	1—10 Jahre	61 Fälle	= 32,4 %
„	1—20 „	174 „	= 62 %
„	1—30 „	228 „	= 81 %
„	1—40 „	261 „	= 93 %
„	20—40 „	170 „	= 61 %

Die auffallend hohe Prozentzahl in der Altersstufe 1—10 ist bedingt durch die relativ große Zahl der Kinderhilusdrüsentuberkulose, zum geringen Teil wohl auch dadurch, daß der Nachweis der Tuberkelbazillen bei kindlicher Tuberkulose schwer ist. Mit zunehmendem Alter wird die geschlossene Tuberkulose immer seltener, auf das Alter über 40 Jahre entfallen nur mehr 7 %. Analoge Verhältnisse finden wir bei den Männern, nur daß auch hier eine deutliche Verschiebung in das höhere Alter bemerkbar wird.

Zahl der beobachteten Männer 304.

Alter	1—10 Jahre	73 Fälle	= 23,7 %
„	1—20 „	150 „	= 49,5 %
„	1—30 „	213 „	= 70 %
„	1—40 „	250 „	= 82 %
„	20—40 „	177 „	= 58 %

Bei den Männern entfallen also noch 18 % gegenüber nur 7 % bei den Frauen auf das Alter über 40 Jahre.

Offene Tuberkulosen.

Zahl der beobachteten Frauen 376.

Alter 1—10 Jahre	3 Fälle	= 0,8 %
„ 1—20 „	79 „	= 21 %
„ 1—30 „	226 „	= 60 %
„ 1—40 „	327 „	= 86,9 %
„ 20—40 „	248 „	= 65,9 %

Zahl der beobachteten Männer 407.

Alter 1—10 Jahre	2 Fälle	= 0,5 %
„ 1—20 „	51 „	= 12,5 %
„ 1—30 „	185 „	= 45 %
„ 1—40 „	296 „	= 72,7 %
„ 20—40 „	245 „	= 60,2 %

Die Verhältnisse sind also im ganzen denen bei geschlossenen Tuberkulosen gleich, nur die Altersklasse 1—10 tritt aus den oben schon angegebenen Gründen stark in den Hintergrund. Die Bevorzugung der jugendlichen Frauen gegenüber den Männern ist auch hier außerordentlich deutlich (über 40 Jahre nur mehr 13,1 % Frauen gegenüber noch 27,3 % Männer).

Gestorbene Tuberkulosen.

Zahl der gestorbenen Frauen 450.

Alter 1—10 Jahre	13 Fälle	= 2,9 %
„ 1—20 „	99 „	= 20,2 %
„ 1—30 „	266 „	= 59,1 %
„ 1—40 „	390 „	= 86,7 %

Zahl der gestorbenen Männer 494.

Alter 1—10 Jahre	9 Fälle	= 1,8 %
„ 1—20 „	71 „	= 14,3 %
„ 1—30 „	209 „	= 46,3 %
„ 1—40 „	316 „	= 63,9 %

Über 40 Jahre nur 13,3 % Frauen und noch 36,1 % Männer!

Noch deutlicher als bei den lebenden Fällen tritt hier die Bevorzugung der jugendlichen Frauen hervor, und zwar ist es besonders die Altersklasse von 20 bis 40, die gefährdet erscheint (66,5 % Frauen und nur 49,6 % Männer). Die große Bedeutung der Gravidität und des Wochenbettes für die Erkrankung an schwerer Tuberkulose scheint daraus evident hervorzugehen: es ist besonders das gebärfähige Alter bevorzugt.

Die Verhältnisse in der Verteilung auf die einzelnen Altersklassen vor und am Ende des Krieges illustriert folgende Zusammenstellung:

	1912—1914	Frauen	Männer	Summe
Alter 1—10 Jahre	43	= 13,0 %	33 = 7,7 %	76 = 10 %
„ 11—20 „	81	= 24,5 %	80 = 18,6 %	161 = 21,2 %
„ 21—30 „	93	= 28,2 %	119 = 27,4 %	212 = 27,8 %
„ 31—40 „	77	= 23,3 %	89 = 21,2 %	166 = 21,8 %
„ über 40 „	36	= 11 %	108 = 23,1 %	144 = 19,2 %
1918—1919				
Alter 1—10 Jahre	39	= 10,9 %	22 = 7 %	11 = 9 %
„ 11—20 „	65	= 18,3 %	46 = 15,5 %	111 = 17,1 %
„ 21—30 „	122	= 34,5 %	74 = 26,5 %	201 = 30,7 %
„ 31—40 „	92	= 25,8 %	69 = 23,1 %	164 = 24,6 %
„ über 40 „	38	= 10,5 %	82 = 27,9 %	120 = 18,6 %

Besonders charakteristische Veränderungen sind also nicht eingetreten. Die Altersklasse 21—40 zeigt zwar eine leichte, prozentuelle Vermehrung auf Kosten der Altersklassen 1—10 und besonders 11—20. Diese Vermehrung betrifft besonders die Frauen, während bei den Männern in der Altersklasse 21—30 sogar eine leichte Verminderung eintritt. Es ist dabei zu bedenken, daß ein großer Teil der tuberkulösen Männer dieser Altersklassen sich in Militärlazaretten befand. Betrachten wir die Verteilung in die einzelnen Altersklassen vor und nach dem Kriege getrennt für geschlossene, offene und gestorbene Fälle, so finden wir bei den geschlossenen ein außerordentlich starkes Ansteigen in der Altersklasse 1—10 (1919 52 % gegenüber 18 % 1912). Dies erklärt sich zum Teil dadurch, daß die Fürsorgetätigkeit in den letzten Jahren in Mannheim beträchtlich ausgebaut wurde, so daß eine größere Zahl früh erkrankter Kinder erfaßt wurde und ins Spital kam. Bei den offenen und gestorbenen Tuberkulösen finden wir ebenfalls eine relative Zunahme der Kindererkrankungen (von 5 % 1912 auf 14 % 1919 bei den Gestorbenen der Altersklasse 1—15 Jahre). Bei den Männern in den Altersklassen 20—40 finden wir unter den Gestorbenen eine deutliche Abnahme. Dies erklärt sich aus den oben angegebenen Gründen: Gerade die schwersten, akutesten Formen betrafen Männer im Heeresdienst, in Militärlazaretten, die in unserem Material fehlen.

Beruf.

Der Natur der Sache nach können wir aus unserem Material nur beschränkte Schlüsse auf die allgemeine Beantwortung der Frage „Beruf und Tuberkulose“ ziehen. Einmal ist es doch nur ein Prozentsatz der an Lungentuberkulose Erkrankten, die in unserem Spital zur Beobachtung kamen, und dann sind es hauptsächlich doch nur Angehörige der Minderbemittelten, der sozial schlechter gestellten Klassen, die uns zu Gesichte kamen. Immerhin gestatten uns die Zahlen bei den Gestorbenen, von denen wir wissen, daß in den Jahren 1912—1919 durchschnittlich etwa 45 % aller an Lungentuberkulose Gestorbenen bei uns zum Exitus kamen (berechnet auf die Gesamtsterblichkeit an Lungentuberkulose in Mannheim) gewisse Schlüsse. Wir entnehmen aus unserer Zusammenstellung, daß über 90 % der gestorbenen Männer in erwerbsfähigem Alter (über 15 Jahre) dem Stande der Fabrikarbeiter, Tagelöhner, unselbständigen Handwerker angehören, während nur 8—9 % auf gehobene, sozial besser gestellte Berufe (Vorarbeiter, Monteure, selbständige Handwerker und Geschäftsleute, Kaufleute, kleine Beamten) fallen. Es geht auch aus diesen Zahlen zur Evidenz die bekannte Tatsache hervor, daß die Tuberkulose in erster Linie eine Krankheit der sozial schlechter gestellten Schichten der Bevölkerung ist. Mit der fortschreitenden Verarmung unseres, durch den unglückseligen Krieg und Friedensvertrag verelendeten Volkes wird fraglos die Häufigkeit der Tuberkulose bei den bis jetzt relativ günstiger gestellten Schichten zunehmen. Ansätze dazu können wir jetzt bereits an unserem Material wahrnehmen. Ein trübes Prognostikum für die Zukunft der Tuberkuloseausbreitung und -bekämpfung!

Eine wichtige Tatsache können wir aus unserer Berufsstatistik weiterhin entnehmen: die gewaltige Zunahme der Frauenberufe während des Krieges. Während wir vor dem Kriege nur etwa $\frac{1}{3}$ Frauen im Berufsleben fanden, sind 1916—19 mehr als $\frac{3}{4}$ aller bei uns beobachteten Frauen beruflich tätig. Es ist zu erwarten, daß diese Zahl jetzt nach Friedensschluß wieder sinkt. Die gewaltige Zunahme der Frauenerkrankungen an Tuberkulose, die aus unseren früheren Zahlen hervorgeht, findet wohl zum Teil ihre Erklärung in der Tatsache, daß die Frau eben jetzt viel häufiger gezwungen ist, im aufreibenden Kampf ums Dasein zu stehen. $\frac{1}{4}$ aller bei uns in Behandlung gestandener Frauen gehört dem Dienstmädchenberufe an. Das ist für die Verbreitung der Tuberkulose von außerordentlich großer Bedeutung. Ein großer Teil dieser Erkrankten kam erst im fortgeschrittensten Stadium, mit massenhaft Auswurf in unsere Behandlung, nachdem er bis zum Eintritt womöglich als

Köchin oder als Kindermädchen tätig war und so dauernd Gelegenheit hatte, die Hausgenossen, besonders die Kinder zu infizieren. Die Häufigkeit der Erkrankung von Dienstboten an Lungentuberkulose sollte auch einen Fingerzeig dafür geben, daß den Wohnungsverhältnissen der Dienstmädchen in unserem sozialen Staate mehr Beachtung geschenkt werden muß.

Für die Tuberkulosebekämpfung und -verbreitung ist es auch wichtig, darauf hinzuweisen, welche große Gefahr die nicht seltene Verwendung Lungentuberkulöser im Nahrungsmittelgewerbe einschließt. Unter unserem Material finden wir nicht weniger als 30 mal Kellner und Kellnerinnen, 15 mal Bäcker, 8 mal Konditoren, einige Male Metzger und 6 mal Verkäuferinnen und Verkäufer in Delikatessengeschäften usw. Diesen Infektionsquellen nachzugehen, müßte eine dankbare Aufgabe der Ärzte und der Fürsorgestellen sein.

In diesem Zusammenhange sei auch noch darauf hingewiesen, daß mit Vorsicht auch ein Schluß auf die Bedeutung der Wohnungsfrage für die Ausbreitung der Tuberkulose aus unserem Material gezogen werden kann: Über $\frac{4}{5}$ all unserer Kranken und Gestorbenen kommen aus Stadtteilen mit ausgesprochener Arbeiter- und Proletarierbevölkerung (Mietskasernen), nur $\frac{1}{5}$ entfällt auf die besseren Stadtteile und die ländlichen Vororte.

Disposition zur Erkrankung.

1) Erbliche Belastung und Familienverhältnisse; Ansteckung.

Von unserem Material sind belastet:

Väterlicherseits	227 Fälle
Mütterlicherseits	239 „
Väterlicherseits und Geschwister	89 „
Mütterlicherseits „ „	82 „
Beide Eltern	58 „
Beide Eltern und Geschwister	47 „

Im ganzen finden wir also eine Belastung elterlicherseits in 732 Fällen = etwa $\frac{1}{3}$ aller beobachteten Fälle. Die Zahl der väterlicherseits Belasteten ist annähernd gleich der mütterlicherseits Belasteten. Je jünger ein Kranker ist, desto häufiger finden wir in der Vorgeschichte eine Belastung. So stammten z. B. von den 194 tuberkulös erkrankten Kindern unter 10 Jahren unseres Materiales 130 von tuberkulös erkrankten Eltern, d. i. über $\frac{2}{3}$ aller Fälle der Altersklasse 1—10 gegenüber knapp $\frac{1}{3}$ beim Gesamtmaterial. Diese Tatsache macht es doch sehr wahrscheinlich, daß es sich bei der sogenannten erblichen Belastung nicht um eine Vererbung der Disposition zur Tuberkulose handelt, sondern um einfache Ansteckung, wozu bei tuberkulöser Erkrankung der Eltern im Kindesalter reichlicher Gelegenheit gegeben ist als sonst. Damit läßt sich vielleicht auch die Beobachtung erklären, daß nach unserem Material ganz entschieden die Erkrankung bei den Unbelasteten nicht selten ganz besonders schwer verläuft (Mangel an vorgebildeten Antikörpern?).

Interessant ist es, daß während des Krieges eine ganz deutliche Abnahme der Zahl der belasteten Fälle eingetreten ist. Im Jahre 1912—14 waren z. B. von 788 Fällen 456 belastet, das ist etwa 58%, während nur 42% nicht belastet waren. Im Jahre 1918—19 waren unter 655 Fällen nur 238 belastet, das ist nur 36,5%, während 63,5% nicht belastet waren, also eine Zunahme der nicht Belasteten von 42 auf 63 $\frac{1}{2}$ %. Bei diesen letzten Zahlen sind zu den Belasteten auch die gerechnet, welche nach der Vorgeschichte an Tuberkulose erkrankte Geschwister aufweisen. Im ganzen finden wir in unserem Material 219 mal die Angabe, daß ein oder mehrere Geschwister an Tuberkulose erkrankt waren. Dadurch erhöht sich der Prozentsatz der von Eltern- und Geschwisterseite her belasteten Fälle auf 41%.

Bei Belastung durch Geschwister kann es sich wohl in der Mehrzahl der

Fälle nur um Ansteckung handeln: In manchen Fällen wird es auch lediglich eine reine Zufälligkeit sein, daß ein Geschwister nun auch an Tuberkulose erkrankt ist, indem die Möglichkeit zur Infektion bei jedem der Geschwister, die womöglich schon lange Zeit getrennt sind, eine ganz verschiedene war. Oder soll man doch in diesen Fällen eine vererbte, gemeinschaftliche Disposition annehmen? Das kann doch wohl nur für die Fälle in Betracht kommen, wo auch die Eltern mit erkrankt sind. Und für diese Fälle würde dann doch auch die einfache Ansteckungstheorie genügen.

In manchen Fällen gibt uns die Vorgeschichte auch weiterhin wichtige Aufschlüsse über die Ansteckung mit Tuberkulose. Wir finden unter unserem Material 109 mal eine gleichzeitige Erkrankung beider Ehegatten und können meist dann auch eruieren, daß der eine Ehegatte wesentlich früher erkrankt war und offenbar für den anderen die Infektionsquelle abgab. Insbesondere sind es nach unserem Material Frauen, die durch die Pflege ihres tuberkulös erkrankten Mannes infiziert worden waren. Eine Infektion der Eltern durch tuberkulös erkrankte Kinder schien uns wahrscheinlich in 35 Fällen, überwiegend ebenfalls Frauen, die durch die Pflege ihres offenbar anderwärts infizierten tuberkulösen Kindes erkrankt waren. Selbstverständlich wird es nicht immer möglich sein, in diesen Fällen mit absoluter Sicherheit nachzuweisen, wer nun der Infizierende und der Infizierte war. Auf den umgekehrten Weg der Ansteckung von Kindern durch tuberkulöse Eltern haben wir bereits weiter oben hingewiesen.

Rechnen wir bei den 130 unter 10 Jahren alten tuberkulösen Kindern, die von tuberkulösen Eltern abstammen, noch 14 hinzu, deren Geschwister an Tuberkulose erkrankt sind, so haben wir in über $\frac{3}{4}$ aller Fälle kindlicher Tuberkulose den Infektionsherd unmittelbar nachgewiesen. Je jünger das Kind ist, desto häufiger gelingt uns dieser Nachweis; bei den Kindern unter 6 Jahren in unserem Material sind es fast 90%. Mit dem schulpflichtigen Alter und mit dem Eintreten des Kindes in die Öffentlichkeit nimmt die Möglichkeit der Ansteckung zu und proportional die Möglichkeit des Nachweises der Infektionsquelle ab. Diese Tatsache illustriert die ungeheure Wichtigkeit der systematischen Kinderuntersuchung zur Auffindung von Infektionsquellen.

Bei Erwachsenen, bei denen jede Belastung fehlt, wird es leider abgesehen von der Infektion in der Ehe nur selten gelingen, den Infektionsherd aufzufinden. Aber auch hier wird man bei genauer Exploration oft interessante Angaben finden. Es sei nur darauf hingewiesen auf die Infektionsmöglichkeit in der Schule, durch Arbeitskollegen, Zimmerkollegen, durch Schlafburschen, Aftermieter, durch an „chronischer Bronchitis“ leidende Großväter usw. Auf diesen Zweig der Anamnese Gewicht zu legen, ist für den in der Tuberkulosebekämpfung tätigen Arzt ein dankbares Feld.

2) Disposition durch veränderte Thoraxform.

Auf die Bedeutung des allgemeinen Habitus und besonders der Thoraxform für die Disposition zur Erkrankung an Lungentuberkulose pflegt man von Alters her stets besonders hinzuweisen. Der sog. phthisische Habitus gilt als besonders prädisponierend für die tuberkulöse Lungenerkrankung, wobei gleich hier erwähnt sein soll, das unter dem sog. phthisischen Habitus ganz verschiedene Formen, insbesondere Thoraxformen zusammengefaßt werden (asthenischer Habitus, infantiler Typus, ja sogar rhachitische Thoraxformen). Es soll nicht geleugnet werden, daß tatsächlich ein recht großer Prozentsatz Tuberkulöser charakteristische Thoraxveränderungen zeigt, es muß aber andererseits auch darauf hingewiesen werden, daß ein nicht geringerer Prozentsatz von phthisischen Habitus zeigenden Menschen vollkommen lungengesund ist. Die Zahl der lediglich wegen ihres Habitus und der zuweilen begleitenden, allgemeinen Schwächlichkeit und verminderten Leistungsfähigkeit als lungenkranke zur Beobachtung kommenden Patienten, bei denen die röntgenologische

und klinische Untersuchung nichts Krankhaftes nachweisen läßt, ist zum mindesten ebenso groß wie die Zahl der tatsächlich Erkrankten dieser Kategorien.

Eine scharfe Unterscheidung zwischen phthisischem Habitus im engeren Sinne und asthenischem Habitus ist zu fordern. Letzterer ist im Vergleich zu dem phthisischen Habitus viel häufiger und zeigt stets als Charakteristikum ein kleines, median gestelltes Tropfenherz, nicht selten mit einer Aplasie der großen Gefäße. Für die Prognosestellung erscheint dieser Habitus besonders bedeutungsvoll. Es ist aber notwendig, darauf hinzuweisen, daß diese Asthenie der inneren Organe auch bei vollkommen wohlgestaltetem Thorax und normalem äußeren Habitus vorkommen kann. Eine genaue Beobachtung der Röntgenbilder verspricht uns, auf diesem Gebiete weiter kommen zu lassen.

Für die Beurteilung der Bedeutung des phthisischen Habitus im weiteren Sinne zur Lungentuberkulose, ist es von Wichtigkeit, daß nicht selten auch Ursache und Wirkung verwechselt wird. Fortgeschrittene Lungentuberkulose mit mehr oder weniger starken, alten, indurativen Prozessen der Lunge, mit Pleuraschwarten, mit Einziehungen am Thorax, ferner mit hochgradiger Atrophie der Muskulatur des Schultergürtels und des Brustkorbes, mit eingefallenen Ober- und Unterschlüsselbeingruben, abstehenden Schulterblättern usw. führt sehr häufig zu dem Bilde des phthisischen Habitus, der dann natürlich als sekundär für eine Disposition zu der Erkrankung, die ihn hervorgerufen hat, nicht in Frage kommen kann.

Unter unserem Material finden wir 958 mal, das ist in etwa 40% aller Fälle mehr oder weniger deutlich die Erscheinungen des sog. phthisischen Habitus im weiteren Sinne. Bei der Mehrzahl (in etwa 60%) ist ausdrücklich notiert, daß die Thoraxform normal sei, der Brustkorb breit und gut gewölbt. Berücksichtigen wir noch, wie häufig der phthisische Habitus sekundär sein wird, so wird die Prozentzahl nicht unbeträchtlich zugunsten der primär-normalen Thoraxform sich verschieben.

Gerade im letzten Jahre konnten wir häufiger wie sonst beobachten, daß Patienten mit außerordentlich wohlgestaltetem Thorax z. T. mit richtigem Athletenthorax in unsere Behandlung kamen und die allerschwersten akutesten Formen zeigten. Betrachten wir die Patienten, die unter einem Jahr Krankheitsdauer gestorben sind, so finden wir überraschend, daß bei ihnen der Prozentsatz der phthisischen Habitus Zeigenden ein wesentlich geringerer ist, als dem Durchschnitt entsprechend (kaum 20%), während umgekehrt bei den ganz gutartigen chronischen Fällen der Prozentsatz den Durchschnitt übersteigt (fast $\frac{3}{4}$ aller Fälle). Natürlich spielt hier dann die vorher erwähnte Ausbildung des sekundären phthisischen Habitus eine Rolle.

Nach unseren Beobachtungen ist also zusammenfassend gesagt der echte phthisische Habitus als disponierendes Moment etwas seltenes, der asthenische Habitus ist unter unserem Material häufiger und scheint uns wegen der begleitenden Kleinheit des Herzens und der Gefäße besonders in prognostischer Hinsicht sehr bedeutungsvoll. Der sekundäre phthisische Habitus kommt als disponierend selbstverständlich nicht in Frage. Mit Reserve können wir sagen, daß Patienten, die mit ausgesprochenem phthisischen Habitus im weiteren Sinne in Behandlung kamen, wegen ihrer Neigung zu chronisch fibrösen Prozessen prognostisch günstiger daran sind, als solche mit normalem Habitus und normaler Thoraxform.

Difformitäten des Thorax, die ebenfalls zur Raumbegnung und damit zu Zirkulationsstörungen in der Lunge führen müssen, dementsprechend auch analog dem phthisischen Habitus ein besonderes prädisponierendes Moment für tuberkulöse Prozesse in den Lungen abgeben müßten, finden wir unter unserem Material 51 mal. Meist handelt es sich um leichtere Formen von Skoliose, Kyphoskoliose, nur selten um höhergradige Difformitäten, meist als Folge einer durchgemachten Rhachitis, nur in wenig Fällen sind es Folgen einer durchgemachten tuberkulösen Spondylitis. Es muß auch hier darauf hingewiesen werden, daß im Verlaufe einer tuberkulösen,

chronischen Erkrankung durch Schrumpfungsprozesse, namentlich bei jugendlichen Individuen, nicht selten mehr oder weniger starke skoliotische Verbiegungen der Wirbelsäule und Thoraxveränderungen zu stande kommen. So sahen wir z. B. ein Mädchen, bei dem sich im Anschluß an einen mit 15 Jahren anderwärts durch Schnittmethode angelegten Pneumothorax mit starker Fibrose der betreffenden Lunge schwerste Veränderungen der Thoraxform und kyphoskoliotische Verbiegungen der Wirbelsäule im Laufe der Jahre ausbildeten.

Eine besondere Disposition zur Lungentuberkulose bei Difformitäten des Thorax scheint nicht vorzuliegen. Auch hier muß man streng Ursache und Wirkung auseinander halten. Die Freundsche Verknöcherung der ersten Rippe finden wir röntgenologisch bei jungen Individuen nicht selten, auch wenn keine Tuberkulose vorlag, während sie andererseits bei Lungentuberkulose häufig vermißt wird: bei älteren Leuten ist sie sehr häufig, auch entwickelt sie sich als prognostisch ganz günstiges Moment bei chronisch-indurativen Lungenprozessen. Also auch hier häufig wohl Folge, was als Ursache angesehen wird.

3) Disposition durch überstandene Krankheiten.

Bei der Erörterung dieser Frage müssen wir unterscheiden zwischen Krankheiten, die auf tuberkulöse Infektion zurückzuführen sind und Krankheiten, die an und für sich nichts mit Tuberkulose zu tun haben, aber als auslösendes Moment für eine Lungentuberkulose in Frage kommen können und von den Kranken als unmittelbare Ursache ihrer Lungentuberkulose angesehen werden.

a) Überstandene tuberkulöse Erkrankungen.

Nach unserem Material finden wir in der Vorgeschichte Angaben über durchgemachte Knochen- und Gelenktuberkulose, Drüsentuberkulose usw., 196 mal Skrofulose und ähnliche tuberkulöse Erscheinungen im Kindesalter (tuberkulöse Erkrankungen der Sinnesorgane) sind 116 mal notiert.

Tuberkulöse Lungenerkrankungen z. T. mit Heilstättenbehandlung, Tuberkulinkuren etc. werden 434 mal anamnestisch angegeben.

Im ganzen konnten wir also 746 mal, das ist wenig mehr als in 33 % aller Fälle tuberkulöse Erkrankungen in der Vorgeschichte finden. Die Bedeutung durchgemachter tuberkulöser Erkrankungen darf also auch rein zahlenmäßig nicht zu sehr überschätzt werden. Der Prozentsatz der in dieser Hinsicht Belasteten ist an und für sich doch ein relativ geringer, besonders wenn wir noch in Rechnung setzen, daß es sich, wenn bereits früher eine tuberkulöse Lungenerkrankung durchgemacht wurde, wohl meist einfach um eine fortgesetzte Erkrankung handelt. Im übrigen scheint uns die Bedeutung einer überstandenen, tuberkulösen Erkrankung hauptsächlich darin zu liegen, daß die stattgehabte Infektion eben nur in diesem geringeren Teil der Fälle zu einer klinisch in die Erscheinung getretenen tuberkulösen Erkrankung geführt hat (Knochentuberkulose, Gelenktuberkulose, aktive Hilusdrüsentuberkulose usw.), während in dem größeren Teil der Fälle der okkulten primären Infektion klinisch auch keinerlei Erscheinungen sekundärer Natur folgten. Sichtbare, tuberkulöse Erkrankungen sind für uns also ein absolut sicheres Kriterium einer stattgehabten Infektion, während das Fehlen solcher Erkrankungen in der Vorgeschichte uns nach der negativen Seite hin nichts beweist. Nach einer durchgemachten Infektion mit Erkrankung ist der Gehalt an Antikörpern ein größerer, die spätere Neuinfektion wird also leichter verlaufen, als wenn die spätere, massige Infektion jungfräulichen oder nur schlecht vorbereiteten Boden gefunden hat. Tatsächlich können wir auch an unserem Material bestätigen, daß die Erkrankung bei in dieser Hinsicht belasteten Individuen im allgemeinen wesentlich leichter verläuft. Der Prozentsatz der Fälle mit früher durchgemachten tuberkulösen Erkrankungen ist in den unter 1 Jahr Krankheitsdauer zum Tode gekommenen Fällen ein wesentlich geringerer als bei den chronisch Kranken. Natürlich soll aber auch anderer-

seits eine stattgehabte tuberkulöse Infektion mit Erkrankung nicht unterschätzt werden (endogene Reinfektion). Der ev. latente Herd kann durch äußere Einflüsse jederzeit wieder akut werden. Es ist also immer für den Betreffenden ein Pulverfaß, das stets zur Explosion kommen kann. Es sei hier nur an den deletären Einfluß der Grippe erinnert, wo wir nicht selten über den Weg einer wieder aufgeflamnten Hilusdrüsentuberkulose schwerste und akuteste Lungentuberkulosen beobachten konnten. Die Tatsache, daß wir bei durchgemachter, tuberkulöser Erkrankung im allgemeinen leichtere Fälle beobachteten als bei früher stets Gesunden legt uns den Gedanken nahe, daß eine länger dauernde, klinische Erkrankung für die Antikörperbildung doch bedeutungsvoller ist, als eine leichte, primäre Infektion ohne klinisch sichtbare Erkrankung mit Latentwerden oder völligem Ausheilen des primären Herdes. Oder soll man annehmen, daß die große Zahl der stets gesunden und akut erkrankten und gestorbenen Fälle im erwachsenen Alter alle nicht infiziert waren, also den weniger als 10% der Menschen angehörten, die mit 20 Jahren noch keine tuberkulöse Infektion durchgemacht haben? (Primäre Tuberkulose bei Erwachsenen.) Das ist in hohem Maße unwahrscheinlich und widerspricht auch dem in vielen dieser Fällen autoptisch einwandfrei gelungenen Nachweis alter tuberkulöser Herde im Körper (alte Drüsenherde, kleine indurierte Lungenherde).

b) Überstandene Krankheiten.

Die Bedeutung gewisser überstandener Krankheiten für das Auftreten einer Tuberkulose kann natürlich nur in der Auslösung einer frischen, tuberkulösen Lungen-erkrankung aus einem alten, latenten Herd liegen.

Dies setzt selbstverständlich eine frühere Infektion und Erkrankung an Tuberkulose voraus, auch wenn sich in der Vorgeschichte keinerlei Anzeigen dafür finden. Der wohl selten vorkommende Fall, daß während einer anderen, schweren Infektionskrankheit eine massige Infektion mit Tuberkelbazillen erfolgt, ist in unserem Material mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht zu finden. Für die Auslösung einer Lungentuberkulose durch manche Infektionskrankheiten (Masern, Grippe usw.) ist es bedeutungsvoll, daß man bei diesen Erkrankungen eine oft längere Allergie gegen Tuberkulin beobachtet. Es sei nur an das von vielen Seiten und auch von uns bestätigte allergische Intervall nach Grippe erinnert. Tatsächlich sind es auch besonders die Erkrankungen mit einem solchen Intervall im Gefolge, welche nicht selten eine Lungentuberkulose auslösen. Was den Weg betrifft, auf dem eine solche neue Propagation der Tuberkulose erfolgt, so sind es nach unserer Erfahrung bei der Grippe besonders die Hilusdrüsen, die, wenn sie tuberkulös latent erkrankt sind, infolge der ödematösen Schwellung im Verlaufe der Grippe, häufig wieder aktiv tuberkulös erkranken und im weiteren Verlauf durch Durchbruch oder auf dem Lymphwege zur Lungentuberkulose führen. Ein ähnliches Verhalten ist ja auch bei Masern wahrscheinlich.

Im ganzen finden wir unter unserem Material des letzten Jahres 80 Fälle, bei denen sich unmittelbar oder nach einigen Wochen an eine Grippe eine schwere, meist sehr rasch verlaufende, in vielen Fällen akut zum Tode führende Lungentuberkulose anschloß. Besonders zu Anfang des Jahres 1919 konnten wir, wie ich bereits an anderer Stelle¹⁾ berichtet habe, zahlreiche, früher gesunde, kräftige, junge Menschen beiderlei Geschlechtes, namentlich aber Frauen sehen, die dieser ganz akuten Tuberkulose zum Opfer fielen. Patienten mit belastender Vorgeschichte (durchgemachte, tuberkulöse Erkrankungen) waren, auch wenn sie nach Grippe neu erkrankten im allgemeinen wesentlich günstiger zu beurteilen. Gerade diese Tatsache hat uns mit veranlaßt anzunehmen, daß eine klinische, chronische Erkrankung an Tuberkulose für die Antikörperbildung eben doch anders zu bewerten ist, als eine einfache Infektion ohne klinische Erkrankung, bei der der primäre Herd offenbar sehr rasch

¹⁾ Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 43, Heft 2.

abgekapselt wird und nicht mehr zur Antikörperbildung anregt, so daß der Körper gewissermaßen diese reaktive Eigenschaft verlernt.

Zahlenmäßige Angaben über das Auftreten einer tuberkulösen Erkrankung nach Masern, können wir nach unserem Material für die Erwachsenen wegen der unsicheren Angaben in dieser Beziehung nicht machen. Bei unseren Kinderfällen finden wir aber sehr häufig die Angabe, daß die klinische Erkrankung an Tuberkulose sich anschloß an eine Masernerkrankung. Daraus resultiert die Forderung, daß an Masern erkrankte Kinder tuberkulöser Eltern während und auch längere Zeit nach der Erkrankung an Masern — allergisches Intervall! — streng von der Infektionsquelle isoliert werden sollen. Sind sie bereits infiziert, so ist im Verlaufe der allergischen Periode während und nach der Masernerkrankung die günstigste Gelegenheit zur weiteren Ausbreitung der Erkrankung gegeben. Was für Masern gilt, kann auch im allgemeinen vom Keuchhusten gesagt werden, der allerdings in unserem Material nur einige Male (6 mal) als Tuberkulose auslösendes Moment angegeben wird. Häufiger finden wir ihn als Ursache einer chronischen Bronchitis und des jugendlichen Lungenemphysems.

Eigentlich recht selten schließt sich eine Tuberkulose an eine Erkrankung der Lunge anderer Art (Pneumonie usw.) an. Wir fanden nur 61 mal bei unserem Material die Angabe, daß die Lungentuberkulose sich unmittelbar an eine durchgemachte Lungenentzündung anschloß. Es ist noch zu bedenken, daß bei einem Teil dieser Fälle die angeblich durchgemachte Lungenentzündung bereits das erste Symptom der Lungentuberkulose selbst darstellte. Immerhin läßt es sich recht wohl vorstellen, daß bei einem vorhandenen, alten Lungenherd eine Pneumonie ein Wiederaufflackern hervorrufen kann oder daß eine massige Infektion zur Zeit einer Pneumonie besonders gefährlich sein kann. Immerhin ist offenbar beides ein ziemlich seltenes Ereignis.

Daß zu einer bestehenden Lungentuberkulose eine richtige, frische Pneumonie interkurrent hinzutritt, ist nach unserem Material häufiger der Fall.

Das Auftreten einer Lungentuberkulose im Anschluß an eine Pleuritis, die nach unserem Material (152 mal) als auslösend beschuldigt wird, ist wohl durchwegs anders zu bewerten, indem in der Mehrzahl dieser Fälle die Rippenfellentzündung (sei es nun eine trockene oder wässrige Form) bereits Ausdrucksform der Tuberkulose selbst ist (subpleurale Herde? Grau).

Über das Auftreten der Lungentuberkulose nach Unfall ist aus unserem Material kein sicheres Urteil möglich. 21 mal fanden wir die Angabe, daß nach einem Unfall (Brustquetschung, Rippenbruch, Schußverletzung) eine Tuberkulose aufgetreten sei, z. T. mit initialer Hämoptöe nach dem Unfall, z. T. mit einer wohl traumatischen Pleuritis zu Beginn.

Einfluß des Krieges auf die Krankheitsdauer.

Die Abgrenzung der Krankheitsdauer bei der Lungentuberkulose ist ungemein schwer. Ein genauer Termin des Beginns der Erkrankung wird sich bei ihrem, im allgemeinen schleichenden Charakter nur in wenigen Fällen bestimmen lassen. Das Auftreten der ersten klinischen Erscheinungen, die den Kranken veranlassen, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, bildet keinen sicheren Maßstab für den wirklichen Beginn der Erkrankung, da die einzelnen Individuen in dem Empfinden einzelner Krankheitserscheinungen außerordentlich verschieden reagieren. Während der eine bereits die leichtesten, subjektiven Beschwerden als Krankheit empfindet, geht der andere mit den schwersten objektiven Erscheinungen bis zum Zusammenbruch seiner Arbeit nach. Erst genaues Explorieren von seiten des Arztes wird in solchen Fällen anamnestische klinische Symptome der oft schon lange zurückliegenden Krankheit eruieren können. Das Gesagte gibt uns ein Bild der Schwierigkeiten, die vergleichenden Untersuchungen über Krankheitsdauer der einzelnen Fälle entgegenstellen. Wenn wir trotzdem im folgenden Vergleichswerte von Krankheitsdauer der

einzelnen Fälle in den einzelnen Jahren geben, so erheben diese absoluten Zahlen keinen Anspruch auf Genauigkeit, sie dürfen vielmehr nur relativ genommen werden und haben als solche, da der gleiche Fehler sich ja stets wiederholt, doch eine große Bedeutung. Natürlich können nur die gestorbenen Fälle Berücksichtigung finden, bei denen wenigstens das Ende der Erkrankung feststeht.

Krankheitsdauer in den einzelnen Jahren 1912, 1913, 1914:

Es starben 221 Fälle, davon waren

140 Fälle unter 3 Jahren = 63 $\frac{0}{100}$
 81 „ über 3 „ = 37 $\frac{0}{100}$
 46 „ unter 1 Jahr = 25 $\frac{0}{100}$ der Gesamtfälle
 = 40 $\frac{0}{100}$ der Fälle unter 3 Jahren krank.

1915 114 Fälle:

75 Fälle unter 3 Jahren = 66 $\frac{0}{100}$
 39 „ über 3 „ = 34 $\frac{0}{100}$
 33 „ unter 1 Jahr = 29 $\frac{0}{100}$ der Gesamtfälle
 = 44 $\frac{0}{100}$ der Fälle unter 3 Jahren.

1916 133 Fälle:

99 Fälle unter 3 Jahren = 74 $\frac{0}{100}$
 34 „ über 3 „ = 26 $\frac{0}{100}$
 46 „ unter 1 Jahr = 35 $\frac{0}{100}$ der Gesamtfälle
 = 46 $\frac{0}{100}$ der Fälle unter 3 Jahren.

1917 135 Fälle:

93 Fälle unter 3 Jahren = 69 $\frac{0}{100}$
 42 „ über 3 „ = 31 $\frac{0}{100}$
 53 „ unter 1 Jahr = 39 $\frac{0}{100}$ der Gesamtfälle
 = 57 $\frac{0}{100}$ der Fälle unter 3 Jahren.

1918 160 Fälle:

128 Fälle unter 3 Jahren = 80 $\frac{0}{100}$
 32 „ über 3 „ = 20 $\frac{0}{100}$
 72 „ unter 1 Jahr = 45 $\frac{0}{100}$ der Gesamtfälle
 = 56 $\frac{0}{100}$ der Fälle unter 3 Jahren.

1919 135 Fälle:

104 Fälle unter 3 Jahren = 77 $\frac{0}{100}$
 31 „ über 3 „ = 23 $\frac{0}{100}$
 80 „ unter 1 Jahr = 59 $\frac{0}{100}$ der Gesamtfälle
 = 76 $\frac{0}{100}$ der Fälle unter 3 Jahren.

Wir beobachteten also während des Krieges ein ununterbrochenes Ansteigen der rasch zum Tode führenden, akut verlaufenden Formen der Lungentuberkulose. Von 25 $\frac{0}{100}$ auf 59 $\frac{0}{100}$ sind die innerhalb eines Jahres der Krankheit zum Opfer gefallenen Fälle während des Krieges emporgeschneit! Besonders deletär haben in dieser Hinsicht die Jahre 18 und 19 gewirkt, wo alle schädlichen Ursachen sich summierten: zunehmende Blockadefolge, Revolution und Grippe. Besonders die Grippe hat nach unseren Erfahrungen sehr ungünstig gewirkt und zahlreiche junge, kräftige Leute an akuter Lungentuberkulose zugrunde gehen lassen. Entsprechend der Zunahme der akuten Formen der Lungentuberkulose während des Krieges, finden wir ein deutliches, langsames Abnehmen der durchschnittlichen Krankheitsdauer.

Durchschnittliche Krankheitsdauer in Monaten:

1912—14	Für Fälle unter 3 Jahren Krankheitsdauer	14,1 Monate
	„ „ „ 1 Jahr	„ 6,7 „
1915	„ „ „ 3 Jahren	„ 13,3 „
	„ „ „ 1 Jahr	„ 6,1 „

1916	Für Fälle unter 3 Jahren Krankheitsdauer	13,1	Monate
	" " " 1 Jahr	6	"
1917	" " " 3 Jahren	11,9	"
	" " " 1 Jahr	6,3	"
1918	" " " 3 Jahren	11,4	"
	" " " 1 Jahr	5,6	"
1919	" " " 3 Jahren	8	"
	" " " 1 Jahr	5	"

Die ganz besondere Ungunst der Verhältnisse im Jahre 1919 kommt also auch an diesen Zahlen zum Ausdruck.

Zu obigen Zeilen vergleiche auch die graphische Darstellung am Schlusse der Arbeit.

Einfluß des Krieges auf den Charakter der Lungentuberkulose.

Die im Vorhergehenden deutlich nachgewiesene, durchschnittliche wesentliche Verkürzung der Krankheitsdauer während des Krieges gibt uns Aufschluß über den akuten Charakter der Lungentuberkulose der Kriegs- und Nachkriegszeit. Aber auch der anatomische Charakter der Lungentuberkulose hat sich nach unserem Material (sowohl des klinischen als auch des autopsischen) während des Krieges verändert und ist ausgesprochen maligner geworden, indem der ulzeröse Charakter und die Neigung zur schrankenlosen Ausbreitung der tuberkulösen Prozesse über die Lunge und auch im übrigen Körper in den Vordergrund tritt. Diese anatomische Charakterveränderung bedingt den im allgemeinen rascheren Ablauf der Erkrankung. Während wir vor dem Kriege und auch noch in den ersten Jahren desselben bei Autopsien fast durchweg das Bild der chronischen fibrösen, indurativen Lungentuberkulose mit mehr oder weniger starken, meist noch relativ gut abgekapselten, kavernösen Prozessen zu sehen gewohnt waren — selbstverständlich wurden stets auch frischere Herde gefunden — überwiegt heute beim autopsischen Material ganz der frische ulzeröse, kavernöse Prozeß mit ausgiebiger peribronchitischer, submiliarer, bronchopneumonischer, frischer Aussaat über die ganze Lunge, je nach dem Verbreitungsweg, ob lymphogen, kanikulär, hämatogen, während fibröse, indurative Prozesse ganz in den Hintergrund treten und oft nur durch ganz kleine alte, narbige Prozesse repräsentiert werden, die dann wohl als Ausgangspunkt der Neuerkrankung gelten müssen. Nicht so selten fehlen ältere Prozesse auch völlig. Häufig sehen wir Riesenkavernen durch Konfluenz kleinerer entstanden, die oft ganze Lungenlappen betreffen und sich klinisch oft auffallend rasch innerhalb weniger Monate unter unseren Augen ausgebildet haben. Eine Zunahme der echten Miliartuberkulose mit miliaren Knötchen aller Organe konnten wir an unserem Material während des Krieges nicht beobachten. Im ganzen fanden wir unter unserem Material echte Miliartuberkulose nur 22 mal, die sich auf die einzelnen Jahre etwa gleichmäßig verteilt. Miliare und submiliare Aussaat über einzelne Lungenpartien und über einzelne Organe — Milz, Niere, Peritoneum — sahen wir häufiger, wie es scheint in letzter Zeit noch etwas häufiger als früher. Dieser anatomisch entschieden bösartigere Charakter kommt auch im klinischen Bilde deutlich zur Beobachtung, indem die Perkussions- und Auskultationsverhältnisse oft ganz außerordentlich rasch wechseln. Sehr rasch treten die klinischen Symptome der Ulzeration in die Erscheinung: klingendes Rasseln, deutliche Kavernensymptome usw.

Auch röntgenologisch kann man dieselben Wahrnehmungen machen, indem man bei wiederholten Aufnahmen in kurzen Zwischenräumen das schrankenlose Ausbreiten des tuberkulösen Prozesses sehen kann, wobei die für Fibrose charakteristische Streifung fast ganz ausbleibt.

Zahlenmäßig kommt die relative Abnahme der gutartigen, chronisch-indurativen Prozesse und das Überwiegen der ulzerösen zur Anschauung im Verhältnis der geschlossenen zur offenen Tuberkulose an unserem Material während der einzelnen

Jahre. Es sei hierbei erwähnt, daß der Begriff „geschlossene Tuberkulose“ cum grano salis zu nehmen ist und häufig genug nur temporär zu verwenden ist. In keinem Fall darf u. E. der Begriff geschlossene Tuberkulose in sozial-hygienischer Beziehung zu folgeschweren Unterlassungen führen. Jede Tuberkulose, die wochenlang als geschlossene imponierte, kann jeden Augenblick zur offenen werden (vgl. auch Effler und Geißler).

Verhältnis der geschlossenen zur offenen Tuberkulose:

1912—1914	293 geschlossene,	: 263 offene	= 1:0,9
1915	61 „	: 81 „	= 1:1,3
1916	80 „	: 107 „	= 1:1,3
1917	58 „	: 85 „	= 1:1,5
1918	36 „	: 119 „	= 1:3,3
1919	57 „	: 128 „	= 1:2,3

Wir beobachten also während des Krieges eine ganz ausgesprochene Zunahme der offenen Tuberkulose gegenüber der geschlossenen. Auch wenn man annehmen will, daß ein Teil dieser Steigerung vielleicht auf die besseren Methoden der Sputumuntersuchungen zurückzuführen ist, so ist sie doch fraglos niemals allein durch dieses Moment bedingt, sondern auch durch den im ganzen maligneren, ulzerösen Charakter der Gegenwartstuberkulose. Noch eklatanter wird das Verhältnis von geschlossener zur offenen Tuberkulose zugunsten der letzteren verschoben, wenn wir die Kinderfälle unter 10 Jahren ausschalten, bei denen es sich doch in der Hauptsache lediglich um Hilusdrüsentuberkulose handelt. Wir haben dann:

1912—1914	223 geschlossene,	: 260 offene	= 1:1,16
1915	48 „	: 80 „	= 1:1,67
1916	59 „	: 106 „	= 1:1,8
1917	41 „	: 85 „	= 1:2,07
1918	24 „	: 119 „	= 1:5
1919	23 „	: 128 „	= 1:5,6

Wir sehen daraus auch, daß der scheinbare Rückgang im Jahre 1919 bei der ersten Tabelle lediglich bedingt ist durch die stärkere Zunahme der Hilusdrüsentuberkulosefälle bei Kindern im Jahre 1919.

Der bösartigere, akutere Charakter der Lungentuberkulose von jetzt kommt auch zum Ausdruck im Verhältnis der bei uns beobachteten lebenden Fälle zu den im Spital Gestorbenen. Unter unserem Material wurden beobachtet:

1912—1914	lebend 556 Fälle,	gestorbene 228 Fälle	= 1:0,4
1915	„ 142 „	„ 109 „	= 1:0,8
1916	„ 187 „	„ 143 „	= 1:0,8
1917	„ 143 „	„ 150 „	= 1:1,05
1918	„ 155 „	„ 174 „	= 1:1,1

Auch im Jahre 1919 ist die Zahl der bereits bis jetzt Gestorbenen höher als die Zahl der noch lebenden, hier beobachteten Fälle. Zu dieser Zusammenstellung möchte ich noch bemerken, daß in den Jahren 1912—1918 stets annähernd ein gleicher Prozentsatz (42—46%) aller an Lungentuberkulose Gestorbenen in Mannheim in unserem Spital starben.

Endlich sei zur Illustrierung der Charakteränderung der Lungentuberkulose während des Krieges noch darauf hingewiesen, daß die Zahl der von unserer Anstalt zur Heilstätte Entlassenen im Laufe des Krieges, namentlich in den letzten Jahren sehr deutlich zurückgegangen ist. Das ist insofern von Bedeutung, als bekanntlich für Heilstättenbehandlung nur solche Kranke in Frage kommen, bei denen die Ausdehnung und der Charakter der Lungentuberkulose die Wiederherstellung völliger Erwerbsfähigkeit für dauernd oder zum mindest für längere Zeit gewähr-

leistet. Zu erwähnen ist in dieser Beziehung noch, daß sich die Bedingungen zur Heilstättenbehandlung bei uns nicht geändert haben, daß also äußere Ursachen für die Abnahme der zur Heilstätte Entlassenen nicht in Frage kommen.

Zur Heilstätte kamen:

1912—1914	76 Fälle	unter	556 Fällen	=	14 %	(10,7 %)
1915	27 "	"	142 "	=	19 %	(11,4 %)
1916	16 "	"	187 "	=	8,6 %	(5,2 %)
1917	9 "	"	143 "	=	6,3 %	(3,3 %)
1918	13 "	"	155 "	=	8,4 %	(4,2 %)
1919	4 "	"	185 "	=	2,5 %	(1,2 %)

Dieses Verhältnis würde sich noch wesentlich ungünstiger gestalten, wenn wir die in den einzelnen Jahren Gestorbenen hier Beobachteten hinzurechnen, bzw. die Kinder von 1—10 Jahren, die für Heilstätten nicht in Frage kommen, abziehen. (Vgl. eingeklammerte Zahlen.)

Komplikationen.

Wohl die wichtigste, häufigste und prognostisch bedeutungsvollste Komplikation stellt die Darmtuberkulose dar. Von unseren 944 gestorbenen Fällen wurden 629 autopsiert. Davon hatten autoptisch 452 Fälle tuberkulöse Veränderungen im Darm = 72 % aller seziierten Fälle. Klinisch waren davon 250 Fälle als Darmtuberkulose diagnostiziert worden, während der Rest keine charakteristische Erscheinungen darbot, also nur etwa 40 % der Gesamtfälle und 55 % der Fälle mit autoptischer Darmtuberkulose. Bei den nicht seziierten 315 Fällen bestand klinische Darmtuberkulose in 129 Fällen = 41 %, entsprechend dem Prozentsatz der klinischen Darmtuberkulose bei den autopsierten Fällen.

Bei den in unserer Beobachtung nicht gestorbenen Fällen fanden wir klinisch nur 53 mal Darmtuberkulose. Diese große Differenz in der relativen Häufigkeit der Darmtuberkulose bei den Gestorbenen und den nicht Gestorbenen ist bereits ein Beweis für die ungünstige prognostische Bedeutung dieser Komplikation, die eben, wenn sie klinische Erscheinungen macht, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch relativ rasch zum Tode führt, so daß die Patienten mit Darmtuberkulose fast stets in unserer Behandlung gestorben sind.

Die Differenz von 72 % autoptischen und nur 40 % klinischen Darmtuberkulosen zeigt uns, daß ein großer Teil der Darmtuberkulose keine klinischen Erscheinungen zu machen pflegt. Selbstverständlich hängt der klinische Nachweis in gewissem Maße ab von der Ausdehnung der Geschwüre im Darm. In etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle waren autoptisch nur einzelne, kleine Knötchen, oder einzelne Geschwüre in einzelnen Darmabschnitten vorhanden, während bei dem Rest ausgedehntere, geschwürige Veränderungen größerer Darmabschnitte nachgewiesen werden konnten. Immerhin ist aber die Schwere der klinischen Erscheinungen der Darmtuberkulose nicht proportional der Ausdehnung des anatomischen Prozesses, hängt auch nicht von der Lokalisation der tuberkulösen Prozesse ab. Nicht selten machen ausgedehnte, geschwürige Zerstörungen der Darmschleimhaut keine oder nur geringe, klinische Erscheinungen, während umgekehrt geringe Veränderungen schwere Durchfälle verursachen. Von großer Bedeutung für den klinischen Ablauf der Darmtuberkulose scheint uns das anatomische Verhalten der Darmschleimhaut, soweit sie nicht spezifisch erkrankt ist (sekundärer Darmkatarrh).

Bestehen nämlich ausgedehnte, sekundäre katarrhalische Entzündungsprozesse der Darmschleimhaut, was sehr häufig der Fall ist, so sind zweifellos diese sekundären Katarrhe für das klinische Bild mit das Ausschlaggebende. Was die Bedeutung der Lokalisation betrifft, so kann man nach unseren Erfahrungen mit Reserve sagen, das ausgedehntere, geschwürige Veränderungen am Dünndarm meist starke Durchfälle machten, während selbst sehr ausgedehnte Prozesse im Coecum — mit

Abstand die häufigste Lokalisation (etwa $\frac{2}{3}$ aller Fälle) — klinisch häufig erscheinungslos verliefen. In anderen Fällen wiederum machte gerade diese Lokalisation charakteristische, klinische Erscheinungen und täuschte zuweilen das ausgesprochene Bild einer chronischen Appendizitis vor. Bei sehr ausgedehnten, geschwürigen Prozessen im unteren Dickdarm, die sich aber relativ selten fanden, konnten wir einige Male ruhrartige Stühle mit starken Blutbeimengungen beobachten, auch einige Male Tenesmen, wenn der Enddarm befallen war. Je höher oben der tuberkulöse Prozeß im Darm saß, desto rascher war der Verfall des betreffenden Kranken, und desto charakteristischer die Fazies mit dem schmutzig-gelblich-blassen Hautkolorit.

Ein sehr wichtiges, klinisches Symptom der Darmtuberkulose ist nach unseren Erfahrungen hartnäckige Obstipation, die oft allen Mitteln trotzt. Fast all die Fälle mit langdauernder Verstopfung wurden autoptisch als Darmtuberkulose verifiziert. Über den Charakter der Verstopfung sind unsere Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Es scheinen sowohl atonische als spastische Formen vorzukommen. Selbstverständlich ist bei Schwerkranken gegen Schluß der Erkrankung infolge der allgemeinen Muskelatrophie auch die Dyschezie nicht selten. Das bedeutungsvollste, klinische Symptom neben den Durchfällen ist auch nach unseren Erfahrungen die okkulte Blutung. Bei allen Fällen mit ausgedehnter Tuberkulose des Darmes konnten wir in letzter Zeit bei wiederholten Untersuchungen des Stuhles nach fleischfreier Ernährung Blut im Stuhl nachweisen. Aber auch gerade die Anfangsstadien zeigen häufig dieses Symptom. Selbstverständlich müssen vor der Bewertung der okkulten Blutung alle anderen Ursachen solcher Blutungen ausgeschlossen werden (Magengeschwüre und die bei Bettlägerigen so häufigen Hämorrhoidalblutungen). Der Tuberkelbazillennachweis im Stuhl ist im allgemeinen belanglos, da es sich selbstverständlich auch um verschluckte Bazillen handeln kann.

Die übrigen, klinischen Symptome wie Leibschmerzen, aufgetriebener Leib usw. sind weniger konstant und in der Hauptsache abhängig von der peritonealen Mitbeteiligung. Diese ist bei ausgedehnteren Darmveränderungen meist ziemlich ausgesprochen und äußert sich im anatomisch-pathologischen Bilde in vermehrter Injektion des Bauchfelles und zuweilen auch in charakteristischen, tuberkulösen Veränderungen (vgl. auch unter tuberkulöser Peritonitis). Es ist aber auch erstaunlich, wie oft trotz schwerer, tuberkulöser Darmveränderungen das Peritoneum vollkommen unbeteiligt bleibt. Das sind dann wohl auch die Fälle, die klinisch niemals über Schmerzen klagten. Perforationen des Darmes infolge tuberkulöser Darmgeschwüre sind auch nach unseren Erfahrungen recht selten. Nur 10 mal, darunter 8 mal autoptisch, fanden wir eine Peritonitis infolge Durchbruches eines Geschwüres.

Unter dem Einfluß des Krieges ist die Zahl der Erkrankungen an Darmtuberkulose langsam angestiegen. Auf 80 % aller im Jahre 1918—1919 seziierten Fälle, gegenüber einem Durchschnittsprozentsatz von 72 % beläuft sich die Komplikation mit tuberkulösen Darmveränderungen. Bei der offenen Tuberkulose fanden wir klinische Darmtuberkulose 1912—1914 in 6,2 %, 1918—1919 in 12,9 % der Fälle. Insbesondere hat aber nach unserem Material ganz entschieden die Ausdehnung der Darmveränderungen zugenommen und namentlich bei den akut verlaufenden, in wenigen Monaten zum Tode führenden Fällen, ist es oft ganz erstaunlich, welch ausgedehnter, geschwüriger Zerfall im Darm sich findet. Gerade der starke, geschwürige Zerfall, den wir in letzter Zeit bei den akut verlaufenden Fällen finden, gegenüber den relativ geringeren Knötchenruptionen und geschwürigen Prozessen nach langer Krankheitsdauer in früheren Jahren, erscheint uns für den bösartigeren Charakter der Tuberkulose beweisend. Es soll nicht gesagt werden, daß nicht auch früher häufig genug solche Fälle zur Beobachtung kamen, aber sie blieben immerhin in der Minderzahl, während sie heute die Regel sind. Man könnte geneigt sein, dieses häufigere und intensivere Auftreten der Darmtuberkulose auf Konto der besonderen Kriegsernährung und der von vielen Seiten beobachteten Kriegsachylie des Magens zurückzuführen, wahrscheinlicher ist es aber doch wohl, daß es sich lediglich um

einen Ausdruck der größeren Virulenz des Tuberkelbazillus bzw. der geschwächten Immunitätsvorgänge im Körper handelt.

In der Beteiligung der einzelnen Geschlechter ist es wichtig, daß das weibliche Geschlecht in höherem Maße und früher die Erscheinungen der Darmtuberkulose aufwies. Das jugendliche Alter ist ganz entschieden bevorzugt. Von den 161 seziierten Fällen über 40 Jahre zeigten 95 Fälle die Komplikation mit Darmtuberkulose, das sind 58,6%, während von den 467 Fällen unter 40 Jahren 357 mal Darmtuberkulose gefunden wurde; das sind 77,3%.

(Fortsetzung folgt.)



IX.

Pneumothoraxapparat für Stickstoff und Sauerstoff.

Nach

Dr. Hermann Frey, Spezialarzt für Lungenleiden, Davos.

(Mit 4 Abbildungen.)



Wiewohl eigentlich schon eine ziemliche Anzahl guter Pneumothoraxapparate vorhanden war, so hatte ich mich doch vor einigen Jahren veranlaßt gesehen, ein neues Modell zu konstruieren, und zwar leiteten mich dabei folgende Gesichtspunkte:

Der Vorschlag von Denecke, zu Erstanlagen des künstlichen Pneumothorax Sauerstoff an Stelle des Stickstoffes zu verwenden, hatte mir, wie noch vielen Fachkollegen, eingeleuchtet, trotzdem es, nach Brauer und Wever, für die Entstehung einer Luftembolie völlig irrelevant sein soll, ob man Sauerstoff oder Stickstoff benütze. Es mag dies auch für die Entstehung einer Gasembolie unbedingt zutreffen, für die Folgen einer solchen aber kaum.

Ich glaube doch, daß es einen wesentlichen Unterschied ausmachen muß, ob der schwer resorbierbare Stickstoff oder der immerhin wesentlich leichter resorbierbare Sauerstoff in den Blutkreislauf hineingerät. Der Einwand, daß das Venenblut der Lungen ja arteriell sei, ist zutreffend, aber vollständig mit Sauerstoff gesättigt ist es doch nicht, so daß eine kleine Sauerstoffgasblase sicher rascher zur Resorption kommen wird, als eine Stickstoffgasblase, wodurch eine allfällig eingetretene Embolie unter Umständen doch viel leichtere, vorübergehende Folgen haben wird. Ich habe deshalb bei allen Pneumothoraxanlagen und auch bei etwas schwierigen Nachfüllungen zu Beginn stets Sauerstoff eingelassen und erst nachdem die absolute Sicherheit vorhanden war, daß die Nadelspitze sich im freien Pleuraraum befand und keine Gasentweichung in Frage kommen konnte, mit Stickstoff die Füllung beendet. Auf alle Fälle habe ich, seitdem ich so verfare, seit mehreren Jahren nicht die geringsten Anzeichen einer Gasembolie erlebt. Ob die Verwendung des Sauerstoffes daran Schuld ist, lasse ich dahingestellt.

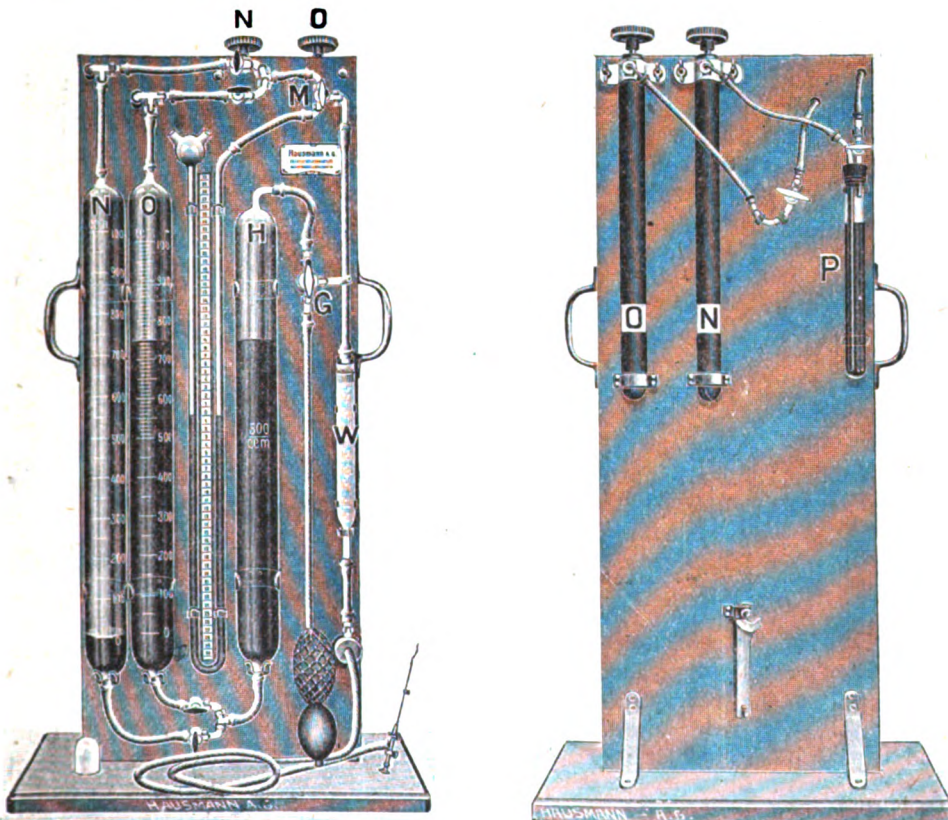
Ein Apparat, welcher sofort, je nach Wunsch, Sauerstoff oder Stickstoff zur Verfügung stellte, existierte meines Wissens zu dieser Zeit noch nicht.

Selbstverständlich ließ sich jeder der bekannten Pneumothoraxapparate mit Sauerstoff füllen; um dann aber mit Stickstoff weiter zu fahren, bedurfte es einer ziemlich komplizierten Manipulation. Die Handhabung des Apparates sollte aber so einfach sein, daß man zur Not einer Assistenz entbehren, oder doch jede beliebige, nicht gerade unintelligente Person in wenigen Minuten derart instru-

ieren kann, daß sie den Apparat zu bedienen imstande ist, ohne unangenehme Verwechslungen befürchten zu müssen. Ausgehend von dem Grundprinzip des Apparates von Muralt, veränderte ich die Konstruktion derart, daß der Operateur jederzeit ganz nach Wunsch, durch einfaches Drehen zweier Glashähne, **O** oder **N** zur sofortigen Verfügung haben kann.

Das nachfolgend abgebildete und ausführlicher beschriebene Modell entspricht in jeder Beziehung den von mir gestellten Anforderungen, wie ich durch mehrjährigen Gebrauch mich überzeugen konnte.

Da ich bisher in keiner medizinischen Zeitschrift etwas darüber publiziert hatte, so dürfte eine Beschreibung des Apparates doch dem einen und anderen Kollegen willkommen sein.



Beim ersten Anblick glaubt man ein ziemlich kompliziertes System vor sich zu haben; diese scheinbare Unübersichtlichkeit löst sich jedoch sofort auf, sowie man sich klar macht, daß es sich um **zwei U-Röhrensysteme** handelt, bei denen der rechte Schenkel von **einer gemeinsamen Röhre H** gebildet wird. Bei horizontaler Stellung des oberen oder unteren Glashahnes an dem unteren Schlauchverbindungsstück der 3 Glaszylinder, haben wir im ersten Falle eine **U-Röhre H-O**, im zweiten Falle eine **U-Röhre H-N** vor uns.

Wenn nun der Zylinder **H** mit Wasser (resp. Sublimatlösung), der Zylinder **O** mit Sauerstoff gefüllt ist, so haben wir einen **Sauerstoff-Pneumothoraxapparat** bereit, sowie wir die Glaszylinder **H** und **O** durch horizontale Einstellung des entsprechenden Glashahnes in Kommunikation gebracht haben. Ist der Zylinder **N**

mit Stickstoff beschickt, dann ist bei Kommunikation der Röhren **H** und **N** ein **Stickstoff-Pneumothoraxapparat** zur Verfügung.

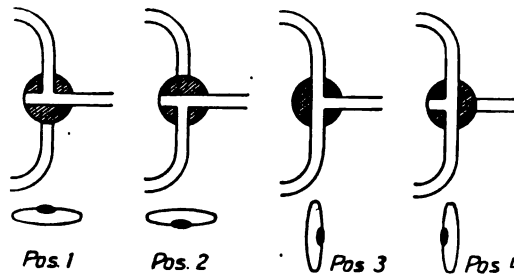
Zur raschen Orientierung und um Verwechslungen zu vermeiden sind die Glashähne des **Sauerstoffsystems** rot, diejenigen des **Stickstoffsystems** blau gefärbt.

Die horizontale (parallelachsige) Stellung eines Hahnes bezeichnet die offene Verbindung; die senkrechte (querachsige) Stellung des Hahnes zeigt an, daß die Bahn gesperrt ist. Einzig die beiden Hähne **M** und **G** sind etwas kompliziertere Mehrweghähne, deren Einstellung aber durch einen an dem Griff des Hahnes angebrachten schwarzen Punkt ohne weiteres erkennbar ist.

Der Hahn **M** ermöglicht, je nach seiner Stellung, die Messung des intrapleurales Druckes, das Einströmen des Gases (**O** oder **N**) in den Pleuraraum bei gleichzeitig eingeschaltetem Manometer (Kontrolle des approximativen intrapleurales Druckes), das Einfüllen von Gas unter Ausschaltung des Manometers, das Bestimmen des Druckes, unter welchem das Gas im Gaszylinder steht.

Das nachfolgende Stellungsschema gibt darüber am besten Auskunft und erklärt, wie wir je nach Einstellung des schwarzen Punktes am Griff, die eine oder andere der 4 Verbindungen erhalten:

- Position 1) Pleuraraum — Manometer.
 „ 2) Pleuraraum — Manometer — Gaszylinder (**O** oder **N**).
 „ 3) Pleuraraum — Gaszylinder (**O** oder **N**).
 „ 4) Manometer — Gaszylinder (**O** oder **N**).

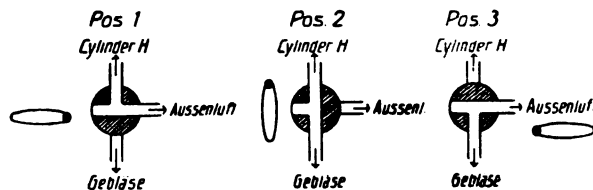


Querschnitt durch den Vierweghahn **M**
und entsprechende Stellung des schwarzen Punktes am Griff.

Der Hahn **G** ergibt, je nach seiner Stellung die Verbindungen:

- Position 1) Druckzylinder **H** — Außenluft.
 „ 2) Druckzylinder **H** — Gebläse.
 „ 3) des Hahnes **G** schließt den Druckzylinder **H** von der Außenluft und dem Gebläse ab, hält somit den im Zylinder **H** mittelst des Gebläses erzeugten Überdruck fest.

Ein an dem einen Griffende angebrachter schwarzer Knopf zeigt ohne weiteres sichtbar an, welche Verbindung jeweiligen offen oder geschlossen ist.



Stellung des schwarzen Griff-Punktes und Wegverbindungen des Hahnes **G**.

Wasserzylinder oder Druckzylinder **H**, Manometer, Gebläse, Zuleitung des Gases (**O** oder **N**) zum Wattefilter und der Punktionsnadel sind für das Sauerstoffsystem und das Stickstoffsystem gemeinsam.

Um das gewünschte Gas zum Pleuraraum oder zum Manometer strömen zu lassen, wird (nach vorheriger Erstellung des betreffenden U-Röhrensystemes und entsprechender Einstellung des Hahnes M) beim Sauerstoff der obere rote Hahn, beim Stickstoff der obere blaue Hahn wagrecht gestellt, d. h. geöffnet.

Die auf der Rückseite des Apparates angebrachten 2 Gnomstahlzylinder fassen je 25 l Sauerstoff und Stickstoff und ermöglichen jederzeit (sogar während einer Nachfüllung) ein rasches Ergänzen des verbrauchten Gases. Der Stickstoff wird dabei durch ein mit Kal. hypermang.-Lösung beschicktes Filter durchgeleitet und gereinigt.

Die leeren Gnomzylinder können in wenigen Minuten gegen neue, gefüllte, ausgewechselt werden; zu diesem Zweck ist ein gut passender Schlüssel vorhanden.

Die Füllungsweise des Apparates ist in der dem Apparat beigegebenen Beschreibung genau geschildert, so daß ein Eingehen darauf hier überflüssig ist.

Der Apparat wird von der Firma Hausmann A. G., Sanitätsgeschäft, St. Gallen und München, Dachauerstr. 28, hergestellt.



X.

Trauma und Tuberkulose.

Vier Obergutachten (XLIII—XLV) erstattet von
Geheimrat Prof. J. Orth.

XLIII.

Man der Unfallversicherungssache der Hinterbliebenen des Maurers W. M. erstatte ich das gewünschte Obergutachten darüber, ob der am 20. November 1914 erfolgte Tod des W. M. mit dem Unfall vom 9. Juni 1909 in ursächlichem Zusammenhange steht, insbesondere, ob er durch die Folgen des Unfalls erheblich beschleunigt worden ist.

Die lange Krankengeschichte des M. ist in den Gutachten N. (vom 23. Januar 1915), Sch. (vom 14. Februar 1916) und G. (vom 24. Januar 1918) so ausführlich wiedergegeben, daß ich, indem ich ausdrücklich auf diese Gutachten verweise, mich damit begnügen kann, diejenigen Tatsachen, auf die es wesentlich ankommt, in aller Kürze ihrer zeitlichen Feststellung nach aufzuführen.

Der damalige Leineweber, spätere Maurer W. M. ist schon in seinem zwanzigsten Lebensjahre wegen chronisch-entzündlichen Leidens des rechten Oberschenkels als dauernd unbrauchbar von der Militärsatzkommission ausgemustert worden. Im Jahre 1897 trat, möglicherweise im Anschluß an eine Verletzung des Schienbeins, eine Verschlimmerung des Leidens auf, die ein operatives Eingreifen des Herrn Dr. St. und im folgenden Jahre (1898) des Herrn Dr. G. veranlaßte. Seitdem bestand eine Eiter absondernde Fistel am rechten Oberschenkel. Von einer ungünstigen Einwirkung des im Jahre 1909 eingetretenen Unfalles auf diese Erkrankung ist nichts in den Akten enthalten; gegenüber der Angabe des Herrn Dr. G. vom 18. November 1908, es sei am rechten Oberschenkel kurz oberhalb des Knies eine tiefeingezogene Narbe mit Fistel vorhanden, im übrigen sei der Oberschenkelknochen nicht verdickt, ist es bemerkenswert, daß Herr Dr. Kr. am 11. November 1910 von alter Kniegelenkstuberkulose spricht, daß Herr Dr. N. am 11. Mai 1911 das rechte Kniegelenk um 2 cm dicker fand als das linke und daß derselbe Untersucher auch am 16. April 1912 die ungleiche Dicke der Kniegelenke hervorhebt.

Obwohl das Knochenleiden die Erwerbsfähigkeit des M. insofern beeinträchtigte, als er eine geringere Entlohnung erhielt als andere Arbeiter, hat es ihn doch in seiner Arbeitsfähigkeit an sich nicht beeinträchtigt.

Am 9. Juni 1909 fiel M. mit einer fallenden Leiter aus 6 m Höhe zu Boden und zog sich einen Bruch der linken 8., 9. und 10. Rippe in der hinteren Achsellinie zu. Durch die Rippen mußte die linke Lunge (Unterlappen) verletzt worden sein, denn M. hatte alsbald Blutspeien und ein Auftreten von Luftbläschen in den Weichteilen der Brustwand im Bereiche der Rippenbruchstelle (Emphysem). In den nächsten Tagen stellte sich nach dem Berichte des behandelnden Arztes, Dr. G., vom 14. September 1909 in dem verletzten linken Unterlappen eine mit hohem Fieber verbundene Lappenentzündung ein, welche erst nach 3 bis 4 Wochen in Lösung überging. Da der erst längere Zeit blutige, später rostfarbene, dann schleimige und geballte Auswurf nicht abnahm, so bekam Dr. G. in Anbetracht des Knochenleidens Verdacht auf eine sich entwickelnde Tuberkulose der Lunge und empfahl eine Kur in L.

Der Vertrauensarzt der Landesversicherungsanstalt, Herr Dr. Kr., fand am 17. August 1909 nur einen geringen, vielleicht tuberkulösen Katarrh der rechten Lungenspitze, während 11 Tage später der L. er Badearzt Dr. St. ausgedehnte Veränderungen in der ganzen linken Lunge und im rechten Unterlappen (also nicht in in der rechten Spitze) gefunden und den gleichen Befund bei der Entlassung, am 13. September 1909 erhoben haben will. Zweimalige Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbazillen fiel negativ aus, die Temperatur schwankte in den ersten Tagen zwischen 36,8 und 39,1⁰, wurde deshalb später gar nicht mehr gemessen. Das Heilverfahren wurde als keinen dauernden Erfolg versprechend abgebrochen und der Kranke mit einer Zunahme des Körpergewichts von 10 Pfund (48 bis 53 kg) entlassen.

Sofort am nächsten Tag (14. September 1909) nahm Herr Dr. G. wieder eine Untersuchung vor, bei der ihm der Kranke einen besseren Eindruck machte und die rechte Lunge vollständig, die linke bis auf die tiefsten Partien des Unterlappens, wo ausgedehntes feinblasiges Rasseln hörbar war, ihm gesund erschienen.

Vierzehn Tage später, am 24. Oktober 1909, konnte Herr Med.-R. Dr. H. neben gesundem Aussehen, mäßigem bis leidlichem Ernährungszustand nur in der Gegend der Rippenbruchstellen bis zur 7. Rippe herauf eine geringe Dämpfung und etwas unbestimmtes geschwertes Atmen ohne Rasseln oder Pfeifen feststellen, woraus er auf eine Verdickung des Rippenfells und eine Verwachsung mit den unteren Abschnitten des linken Unterlappens schloß, die er als Überbleibsel der traumatischen Lungenentzündung und demgemäß ebenfalls als Unfallfolge ansah.

Wiederum einige Wochen später, am 18. November 1909, fand Herr Dr. G. den Kranken leidlich gut ernährt, über beiden Lungen ausgedehntes fein- bis mittelgroßblasiges Rasseln, Husten und weißen geballten Auswurf, während Herr Dr. Kr. am 28. Dezember 1909 krankhafte Veränderungen nur an der rechten Lungenspitze finden konnte.

Am 26. März 1910 fand Herr Dr. H. einen mäßigen Ernährungszustand, etwas blasse Gesichtsfarbe, nur an der Bruchstelle geringes Knisterrasseln und geringe Dämpfung, jedoch war die Stelle weniger ausgedehnt als im Oktober 1909; im geringen Auswurf keine TB.; bei tiefem Ein- und Ausatmen kein Husten. Hieraus schloß der Untersucher, daß an der Verletzungsstelle keine Tuberkulose vorhanden sei. Leidliche Schwielen an den Händen zeigten, daß M. etwas arbeitete, darum wurde unter Zustimmung des Schiedsgerichts die seitherige Rente von 50⁰/₀ auf 30⁰/₀ herabgesetzt.

Herr Dr. Kr. fand am 11. November desselben Jahres das Aussehen blaß, die Ernährung dürftig; die wahrscheinlich tuberkulöse Erkrankung der rechten Spitze hatte etwas zugenommen. Obwohl Herr Dr. Kr. gemeint hatte, eine wesentliche Besserung sei nicht zu erwarten, fand Herr Dr. H. am 11. Mai 1911 doch wieder

eine gesunde Gesichtsfarbe, mäßigen Ernährungszustand und weder an den Bruchstellen der Rippen noch an den entsprechenden Stellen des linken Unterlappens irgendeine Veränderung: es waren keine abnormen Geräusche, keine Dämpfung vorhanden, auch bei tiefstem Atmen trat kein Husten auf, nur rechts unten seitlich hörte er ein geringes kratzendes Atemgeräusch. Die Rente wurde deshalb auf 20% herabgesetzt.

Fast ein Jahr später, am 16. April 1912, fand derselbe Arzt den Kranken leidlich gesund aussehend und leidlich genährt; weder an den Rippenbruchstellen noch an den entsprechenden Abschnitten der Lunge oder des Brustfells etwas Abweichendes, dagegen war etwas nach vorn leichtes Knarren und einige fein- bis mittelblasige Rasselgeräusche und etwas nach hinten abgeschwächtes Atmen und ebenfalls einige Rasselgeräusche nachzuweisen; keine Dämpfung. Hieraus zieht der Untersucher den Schluß, daß eine beginnende Tuberkulose an der Verletzungsstelle anzunehmen sei. Rechts hinten unten war fein- bis mittelblasiges Rasseln bei leicht abgeschwächtem Atmen nachzuweisen.

Nachdem Herr Dr. N. am 8. Juli 1912 nur angegeben hatte, der Zustand sei unverändert, hat er am 22. Mai 1913 den überhaupt letzten ärztlichen Befundbericht gegeben: mäßig genährt, blasse Gesichtsfarbe, links hinten und seitlich etwas abgeschwächtes Atmen ohne Dämpfung, an der rechten Lungenspitze rauhes Atmen, einige feinblasige Rasselgeräusche, auch rechts unten etwas rauhes Atmen ohne Dämpfung; hustet während der Untersuchung einigemal feucht.

Am 20. November 1914 ist M., der sich ärztlich nicht mehr behandeln ließ, gestorben. Der die Leichenschau ausübende Herr Dr. Sch. hielt die Angaben der Angehörigen, der Verstorbene habe an Asthma und einem Rippenfelleiden gelitten, für glaubhaft, da der noch ziemlich gute Ernährungszustand ihn, wie er mündlich einem Vertreter der Berufsgenossenschaft gesagt haben soll, nicht an Schwindsucht habe denken lassen: die Leichen an Lungenschwindsucht Verstorbener pflegten wohl mehr abgezehrt zu sein.

Die Bedeutung der Frage nach Stärke, Sitz und Art der Lungenveränderungen ist erst Ende Dezember 1914 klar erkannt worden und hat zu der Erwägung geführt, ob nicht nachträglich noch eine Leichenöffnung gemacht werden sollte. Leider hat der Kreisarzt Herr Dr. N. widerraten; leider, denn bei den winterlichen Witterungsverhältnissen wären noch wichtige Aufschlüsse zu erwarten gewesen, wie schon Herr Prof. Sch. mit Recht erklärt hat.

Sämtliche Vorgutachter gehen von der Annahme aus, daß N. an einer Lungenschwindsucht zugrunde gegangen sei, alle erkennen an, daß die Lungenentzündung, welche in unmittelbarem Anschluß an die Unfallverletzung der linken Lunge in deren Unterlappen entstanden ist, mit dem Unfall in ursächlichen Zusammenhang zu bringen ist, alle geben einen Zusammenhang der angenommenen Lungentuberkulose mit dem Unfall und seinen Folgen mindestens insofern zu, als sie annehmen, durch diese sei die Widerstandskraft des linken Unterlappens gegen TB. abgeschwächt worden, die schon seit der Jugend, wie die Erkrankung des rechten Oberlappens beweise, in dem Körper des M. sich angesiedelt hätten. Auseinander gehen die Ansichten in bezug auf die Fragen, wann eine Ansiedelung von TB. auch in den Lungen stattgefunden hat, wo diese erste Lungenansiedelung stattgefunden habe, welche Bedeutung dem Unfall für die Lungenveränderungen überhaupt und für den Tod im besonderen zukomme.

Herr Dr. G. nimmt an, erst seit dem Unfall bestehe eine tuberkulöse Erkrankung der Lungen, die sich im Anschluß an die traumatische Lungenentzündung entwickelt und den Kranken dauernd erwerbsunfähig gemacht habe, der wahrscheinlich allerdings so wie so wegen der Knochenerkrankung lungenschwindsüchtig geworden wäre. Für ihn ist der Tod Unfallfolge gewesen.

Herr Dr. Kr. ist der Entdecker einer rechtsseitigen Spitzenerkrankung offenbar tuberkulöser Art, die er zuerst gleich bei seiner ersten Untersuchung am 7. August

1909, also 2 Monate nach dem Unfall, erkannte, dann bei seinen beiden folgenden Untersuchungen, am 28. Dezember 1909, sowie am 11. November 1910 wieder fand, das letztemal in etwas größerer Ausdehnung als früher. In der linken Lunge hat er nichts Tuberkulöses gefunden; über den Zusammenhang zwischen Unfall und Lungentuberkulose hat er sich nicht geäußert.

Eine Erkrankung der rechten Spitze hat auch Herr Dr. N., wenn auch erst am 22. Mai 1913 objektiv festgestellt, doch hat er bereits in seinem Gutachten vom 16. April 1912 ohne Widerspruch die von Herrn Dr. Kr. festgestellte Erkrankung der rechten Spitze angenommen und die Annahme, daß die damals in der linken Brustseite konstatierte Lungenaffektion als die direkte Folge der Verletzung angesehen werden müsse, zurückgewiesen. Er stützt sich bei dieser in seinem Hauptgutachten vom 20. Januar 1915 wiederholten Zurückweisung darauf, daß die nach dem Unfall aufgetretenen Erscheinungen immer mehr zurückgingen und völlig verschwunden waren, als 1912 an der Verletzungsstelle der vermutlich tuberkulöse Katarrh begann. Diese wohl durch die örtliche Verminderung der Widerstandsfähigkeit in Anschluß an die Unfallfolgen zu erklärende Lokalisation sei nur indirekt schuld am Tode, die Hauptursache sei die vom Unfall unabhängige tuberkulöse Durchseuchung des Körpers; wohl sei vielleicht der Tod um einige Jahre beschleunigt worden, aber er hätte doch in absehbarer Zeit auch ohne den Unfall eintreten müssen, der demnach keinen wesentlichen Anteil am Tode habe.

Herr Prof. Sch. weist in seinem Gutachten vom 14. Februar 1916 auf die Widersprüche, welche sich in den Befundangaben der Herren G. und H. einerseits und denjenigen der Herren Kr. und N. andererseits vorfinden, hin, und begründet, warum er sich auf die Angaben der letztgenannten bei seinem Gutachten stützt. Er nimmt an, daß zuerst eine rechtsseitige Spitzentuberkulose vorhanden war, daß sich dann auch an der Verletzungsstelle unter Mitwirkung der Verminderung der Widerstandskraft an dieser Stelle neue tuberkulöse Herde bildeten, die aber wahrscheinlich keine wesentliche Beschleunigung des Todes mit sich gebracht hätten, da schon die ganze rechte Lunge und der Oberschenkel tuberkulös erkrankt gewesen seien. Es sei also nicht mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Tod bestehe, ebenso sei die Wahrscheinlichkeit gering, daß der Tod wesentlich durch den Unfall beschleunigt worden sei.

In seinem am 24. Januar 1918 abgegebenen Gutachten legt Herr Dr. Ga. besonderen Wert darauf, daß M. trotz seiner schon vorhandenen Tuberkulose bis zum Unfall arbeitsfähig war, später aber sich nie mehr erholte. Ob erst die rechte, dann die linke Lunge tuberkulös geworden, sei gleichgültig, denn die Schädigung durch Unfall und traumatische Lungenentzündung habe beide Lungen betroffen. Diese seien nie mehr ganz gesund gewesen, bei jeder Untersuchung habe sich etwas Abweichendes gezeigt; wenn auch die Angaben verschieden lauteten, so ändere das unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Technik der Untersuchung schwierig sei und daß vorübergehende akute Katarrhe gelegentlich vorhanden gewesen sein könnten, nichts daran, daß beide Lungen seit 1909 nie ganz gesund gewesen seien, daß M. dauernd ein elendes Aussehen gehabt habe, woraus mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit hervorgehe, daß der schwere Unfall die Lungentuberkulose zum Ausbruch gebracht habe, die dann als schleichende, trotz wechselvollen Verlaufs ununterbrochen fortschreitende Krankheit zum Tode führte. Zum mindesten habe der Unfall etwa schon bestehende, aber unschädliche Krankheitsherde verschlimmert.

Es wird zunächst festzustellen sein, woran M. gelitten hat. Zweifellos seit der Jugendzeit an einer chronisch-eitrigen Erkrankung des rechten Oberschenkels; daß diese Erkrankung eine tuberkulöse war, ist niemals sicher bewiesen worden; es könnte sich sehr wohl um eine nicht tuberkulöse chronisch-eitrige Entzündung gehandelt haben, die als Knochenmarksentzündung akut oder auch chronisch begann

und schleichend weiter verlief, auch nachdem im Jahre 1897 eine Verschlimmerung eingetreten war, die zu zweimaliger Operation Veranlassung gab. Der Unfall vom Jahre 1909 hat eine erkennbare Einwirkung nicht gehabt, aber der Krankheitsprozeß war offenbar im Fortschreiten begriffen, denn während noch am 18. November 1909 Herr Dr. G. ausdrücklich erklärte, der Oberschenkelknochen sei nicht verdickt und von einer Knieerkrankung überhaupt keine Rede war, hat ein Jahr später, am 11. November 1911, Herr Dr. Kr. von alter Kniegelenktuberkulose gesprochen und ein weiteres halbes Jahr später Herr Dr. N. festgestellt, daß das rechte Kniegelenk 2 cm dicker sei als das linke, eine Feststellung, die, ohne Zahlenangabe, am 16. April 1912 wiederholt wurde. Es hatte also offenbar die ursprünglich reine Knochenerkrankung auf das Kniegelenk übergegriffen, d. h. sie war fortgeschritten und hatte sich wesentlich verschlimmert —, ohne daß der Unfall dabei erkennbar mitgewirkt hat.

Wenn auch ein Beweis für die tuberkulöse Natur der Knochenerkrankung nicht erbracht ist, und wenn auch dies Übergreifen vom Knochen auf das Gelenk nicht als ein solcher Beweis gelten kann, da es auch bei nicht tuberkulösen Knocheneiterungen vorkommen kann, so erkenne doch auch ich an, daß eine gewisse Wahrscheinlichkeit für die tuberkulöse Natur dieses Leidens besteht, vor allem deswegen, weil andere Krankheitsherde festgestellt worden sind, deren tuberkulöse Natur kaum zweifelhaft sein kann: das ist vor allen Dingen die von mehreren Ärzten festgestellte Spitzenveränderung der rechten Lunge.

Damit soll aber nicht gesagt sein, daß ich die Ansicht des Herrn Dr. G. teile, daß eine tuberkulöse Erkrankung der Lungen erst seit dem Unfall bestehe und daß M. wahrscheinlich von einer Lungenschwindsucht verschont geblieben wäre, wenn nicht der Unfall gekommen wäre. Das Gegenteil ist der Fall! Wie Herr Dr. Ga. ganz richtig dargetan hat, muß angenommen werden, daß M. sich schon in der Kindheit mit Tuberkulose infiziert hat, und zwar auf den gewöhnlichen Wegen, unter denen der Atemweg obenan steht. Mit größter Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß in seinem Verlauf, in den Lungen selbst oder auch in einer der mit den Atemwegen in Beziehung stehenden Lymphdrüsen ein tuberkulöser Herd entstanden ist, von dem aus dann erst der Oberschenkelknochen angesteckt worden ist. Da erfahrungsgemäß solche Herde gern in einer Lungenspitze sitzen und solche Herde nur zu leicht übersehen werden, da bereits zwei Monate nach dem Unfall ein rechtsseitiger Spitzenkatarrh von Herrn Dr. Kr. festgestellt worden ist, so muß ich es für im höchsten Grade wahrscheinlich erklären, daß M. schon vor dem Unfall einen tuberkulösen Krankheitsherd im Bereiche des Atmungsapparates in sich trug, und weiterhin mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen, daß dieser Herd in der rechten Lungenspitze saß.

Eine weitere Frage ist nun die, wo und wann in den Lungen neue tuberkulöse Herde aufgetreten sein müssen. Gerade die Beantwortung dieser Frage wird aus zwei Gründen erheblich erschwert und unsicher gemacht, einmal weil die ärztlichen Befunde so gar nicht miteinander in Einklang stehen, zweitens weil offenbar die ärztlichen Schlußfolgerungen durch die Diagnose eines alten tuberkulösen Knochenleidens so erheblich beeinflußt worden sind, daß Geneigtheit bestand, die geringsten Erscheinungen sofort auf eine tuberkulöse Erkrankung zu beziehen. Herr Dr. N. hat schon darauf hingewiesen — und ich stimme ihm darin vollkommen zu, — daß ein Teil der Erscheinungen an der linken Lunge auf Verdickung und Verwachsung des Brustfelles zu beziehen ist, Herr Dr. Ga. hat mit vollem Recht auf vorübergehende akute Katarrhe hingewiesen, er hat aber daraus nicht die richtige Folgerung gezogen, daß nämlich nicht alle gefundenen Veränderungen als Zeichen einer vorhandenen Tuberkulose betrachtet werden dürfen, sondern hat, sich selbst widersprechend, aus dem Umstand, daß fast jeder Untersucher irgendeine Abweichung an irgendeiner Lungenstelle gefunden hat, den durchaus unzulässigen Schluß gezogen, daß es sich dabei um zusammengehörige Erscheinungen einer schleichend

fortschreitenden einheitlichen Krankheit gehandelt habe. Die Tuberkulose macht doch nicht in den Lungen bald hier, bald da Veränderungen, die vollständig wieder verschwinden, denn selbst wenn tuberkulöse Herde zur Ausheilung kommen, so wird niemals ein völlig normaler Zustand wiederhergestellt und — eine ausheilende Tuberkulose der Lunge ist nicht geeignet, Todesursache zu sein, und doch nimmt Herr Dr. Ga. an, daß der Tod des M. an Lungenschwindsucht erfolgt sei.

Das Gesagte bezieht sich vor allem auf den linken Unterlappen, dessen Veränderungen deshalb so besonders wichtig sind, weil an ihm der Unfall eine Verletzung herbeigeführt hatte. Bei aller Anerkennung des Umstandes, daß die Erkennung beginnender tuberkulöser Veränderungen sehr schwierig ist, daß nicht jede ärztliche Untersuchung mit gleicher Sorgfalt und gleicher Anwendung aller Hilfsmittel gemacht werden kann, daß endlich das diagnostische Können der Ärzte nicht gleich groß ist, muß man doch sagen, daß zwischen den Befunden der Herren Dr. G. und Dr. Kr. einerseits und des Herrn Dr. H. andererseits ein unlösbarer Widerspruch besteht. Herr Dr. G. hatte nur Verdacht auf Tuberkulose, weil der Auswurf nach dem Ablauf der Lungenentzündung nicht abnahm, Herr Dr. Kr. fand am 7. August 1909 nur einen geringen rechtsseitigen Spitzenkatarrh, und da soll am 19. August eine schwere mit Dämpfung verbundene tuberkulöse Erkrankung im linken Ober- und Unterlappen neben einer Erkrankung des rechten Unterlappens vorhanden gewesen sein? Diese schwere, von Herrn Dr. H. für unheilbar erklärte Erkrankung soll auch noch am 13. September vorhanden gewesen sein, während doch Herr Dr. G. am 14. September, also am nächsten Tage, nur in den tiefsten Partien des linken Unterlappens feinblasiges Rasseln, im übrigen aber alle anderen Abschnitte der linken Lunge und die ganze rechte Lunge normal fand und in Übereinstimmung damit Herr Dr. N. weitere zwei Wochen später kein Rasseln mehr, sondern nur eine geringe Dämpfung im Bereich der Rippenbrüche mit etwas unbestimmtem erschwerten Atmen nachweisen konnte, was er auf Verdickungen und Verwachsungen des Brustfells bezog. Da kann doch unmöglich eine schwere tuberkulöse Erkrankung der Lunge vorgelegen haben! Man kann sich des Gedankens nicht erwehren, daß hier irgendeine Verwechslung, ein Mißverständnis, und zwar auf seiten des Herrn Dr. H. vorliegt, insbesondere da auch die Vorhersage des Herrn Dr. H. nicht recht verständlich ist. Der Kranke hatte kein Fieber, keine TB. im Auswurf, war in $3\frac{1}{2}$ Wochen um 10 Pfund schwerer geworden und doch eine so schlechte Prognose, doch ein Abbrechen der Kur wegen Erfolglosigkeit! Bei 10 Pfund Körpergewichtszunahme in $3\frac{1}{2}$ Wochen! Auch ich sehe mich genötigt, wie Herr Prof. Sch., die Angaben des Herrn Dr. H. als völlig unzuverlässig von der Betrachtung auszuschalten!

Was die von Herrn Dr. N. angenommenen und als Unfallfolge gedeuteten Verdickungen und Verwachsungen des Brustfells im Bereiche des linken Unterlappens betrifft, so hat merkwürdigerweise kein einziger der Vorgutachter einen Umstand berücksichtigt, der für die Beurteilung der an der Verletzungsstelle beobachteten Lungenerscheinungen von der größten Bedeutung ist, nämlich der Umstand, daß im Bereiche der Rippenbrüche ein Emphysem (Anhäufung von Luft) in den Weichteilen der Brust aufgetreten ist. Die Vorgutachter haben sich damit begnügt, die Beweiskraft dieses Befundes für die Annahme einer Lungenverletzung hervorzuheben, haben aber nichts davon gesagt, daß bei normalen Verhältnissen durch Lungenverletzung seitens gebrochener Rippen nicht ein Weichteilemphysem, sondern ein sog. Pneumothorax entsteht, d. h. eine Ansammlung von Luft in der sog. Brustfellhöhle. Hier war das nicht der Fall, folglich können hier keine normalen Verhältnisse vorgelegen haben, es muß eine krankhafte Gewebsbrücke, die sonst nur in Berührung stehenden Brustfellblätter, das Lungenfell und das Rippenfell fest miteinander in Verbindung gesetzt haben, so daß die aus dem Lungenriß austretende Luft nicht in die, hier gar nicht mehr bestehende Brustfellhöhle, sondern in die Verwachsungen und durch diese in die Weichteile der Brustwand eintreten mußte.

Das Emphysem gibt also den unzweifelhaften Beweis, daß im Bereiche des linken Unterlappens bereits vor dem Unfall krankhafte Veränderungen vorhanden waren, die in einer Verwachsung der beiden Brustfellblätter bestanden. Dadurch erklären sich zwanglos viele Befunde, welche nach dem Unfall an dieser Gegend gemacht wurden, ohne daß man genötigt wäre, eine Unfallfolge überhaupt und eine traumatische Tuberkulose im besonderen in ihnen zu sehen.

Jedenfalls kann darüber kein Zweifel sein, daß noch zwei Jahre nach dem Unfall an dem linken Unterlappen eine tuberkulöse Veränderung nicht nachweisbar war (Bericht des Herrn Dr. N. vom 11. Mai 1911), und auch der Befund im nächsten Jahre (am 16. April 1912) gibt noch keinen Beweis für eine solche.

Was die rechte Lunge betrifft, so hat, wie erwähnt, Herr Dr. Kr. bereits am 7. August 1909, zwei Monate nach dem Unfall, einen rechtsseitigen Spitzenkatarrh, den man wohl mit Sicherheit als einen tuberkulösen betrachten darf, gefunden, ihn Ende Dezember wieder bemerkt, und am 11. November des folgenden Jahres (1910) etwas Zunahme dieser Erkrankung festgestellt, die auch von Herrn Dr. N. am 22. Mai 1913 bestätigt worden ist, wenn auch nur in geringer Stärke. Man darf danach annehmen, daß die rechte Lungenspitze dauernd Sitz eines tuberkulösen Herdes war, der aber nur sehr geringe Fortschritte machte und von dem keine TB. abgesondert wurden, da im März 1910 wenigstens keine TB. im Auswurf zu finden waren. Später scheint nicht mehr danach gesucht worden zu sein.

Eine ausgebreitete Lungentuberkulose kann nach den Befunden des Herrn Dr. N. im Mai 1911 noch nicht vorhanden gewesen sein, wofür auch spricht, daß selbst bei tiefstem Atmen kein Husten ausgelöst wurde. In den Jahren 1912 und 1913 waren ja die Befunde etwas ausgiebiger, aber doch keineswegs so, daß man von einer das Leben gefährdenden Lungentuberkulose hätte reden können, zumal auch noch 1912 von leidlicher Ernährung und leidlich gesundem Aussehen berichtet werden konnte.

Schon daraus ergibt sich, daß die Angabe des Herrn Dr. Ga., der Kranke habe seit dem Unfall dauernd elend ausgesehen, den Tatsachen nicht entspricht. Noch am 29. November 1909 wird geradezu von gesundem Aussehen gesprochen und wenn auch am 26. März 1910 die Gesichtsfarbe etwas blaß genannt wird, so bestand immer noch ein mäßiger Ernährungszustand, der auch 1911 noch bestand, während er 1910 nur dürftig war. Am 11. Mai 1911, also fast zwei Jahre nach dem Unfall, wird die Gesichtsfarbe wieder gesund genannt.

Nimmt man nun noch hinzu, daß auch beim Tode der Ernährungszustand noch ein ziemlich guter war, so daß dem ärztlichen Leichenbeschauer gar nicht der Gedanke kam, es mit einem an Schwindsucht Gestorbenen zu tun zu haben, so wird man mir zugeben müssen, daß ein Beweis dafür, daß die — ja sicher vorhanden gewesene — Lungentuberkulose die Todesursache gewesen sei, nicht erbracht ist.

Den hätte nur eine Leichenuntersuchung, auch noch Ende Dezember 1914, erbringen können, insbesondere aber hätte diese noch ganz gewiß über eine andere mögliche Todesursache Aufschluß geben können, nämlich über eine etwaige amyloide oder speckige Entartung der Organe, in erster Reihe der Milz, Nieren, Leber. Für eine solche waren hier die Bedingungen gegeben, denn langdauernde Knochen-eiterungen, seien sie tuberkulöser Natur oder nicht, sind die Hauptursache dieser allgemeinen Stoffwechselstörung. Sollte sie Todesursache gewesen sein, so wäre jede ursächliche Beziehung des Unfalles zu dem Tode von vornherein ausgeschlossen.

Wenn ich auch sagen muß, daß mir unter den gegebenen Verhältnissen die zweite Möglichkeit, Tod durch speckige Organentartung nicht geringere Wahrscheinlichkeit zu haben scheint, wie die erste, Tod durch Lungenschwindsucht, so muß ich eben doch auch diese Möglichkeit anerkennen, und es erwächst mir die Aufgabe,

zu untersuchen, inwieweit der Unfall zu der Lungentuberkulose in ursächlichem Zusammenhange stehen möchte.

Ich stelle zunächst nochmals fest, daß zur Zeit des Unfalles aller Wahrscheinlichkeit nach schon Tuberkelbazillenherde im Körper des M. vorhanden waren und daß wahrscheinlich auch schon ein Lungenherd, vermutlich in der rechten Spitze, wenn auch bis dahin in ruhendem Zustande, vorhanden war.

Der Unfall war in zweierlei Weise geeignet, die Lungen zu schädigen: einmal durch die allgemeine Erschütterung und Zusammenpressung, welche die ganze Brust und mit ihr beide Lungen bei dem tiefen schweren Fall, dessen Schwere durch den dreifachen Rippenbruch klargemacht wird, erfahren mußten, dann durch die aus den Rippenbrüchen hervorgegangene Verwundung des linken Unterlappens. Zu diesen unmittelbaren Wirkungen kommen aber noch die mittelbaren hinzu, welche mit der zweifellos traumatischen Entzündung im linken Unterlappen verbunden waren, die sich wiederum in allgemeinen, durch das Fieber usw. bedingte und in örtliche, den erkrankten linken Unterlappen betreffende scheiden lassen. Beide Arten der Wirkungen laufen auf dasselbe Ende hinaus, indem die allgemeinen imstande waren, das Aufwecken bzw. Fortschreiten einer Tuberkulose in beiden Lungen zu fördern, die örtlich wirksamen aber, eine örtliche Anlage zur tuberkulösen Herdbildung, eine örtliche Disposition für Tuberkulose zu erzeugen. Der Unfall war also vollauf geeignet, ursächlich bei einer Tuberkulose mitzuwirken.

Hat er es getan? Ich zerlege diese Frage wieder in zwei: 1. Hat der Unfall im linken Unterlappen durch Erzeugung einer örtlichen Disposition die Entstehung neuer tuberkulöser Herde bewirkt? 2. Hat der Unfall überhaupt irgendwie in den Lungen eine fortschreitende Tuberkulose im Gefolge gehabt?

Zu 1. Die sich nach dem früher über die Entstehungsbedingungen des traumatischen Emphysems Gesagten von selbst aufwerfende Frage, ob denn nicht die vor dem Unfall im Bereiche des linken Unterlappens stattgehabten Vorgänge eine örtliche Disposition für Tuberkulose erzeugt haben könnten, braucht nicht eingehender erörtert zu werden, denn die Krankengeschichte läßt gar keinen Zweifel darüber, daß sich in Jahr und Tag nach dem Unfall im linken Unterlappen überhaupt noch keine Tuberkulose hat nachweisen lassen, so daß selbst wenn später, wie an anderen Stellen der Lungen auch, tuberkulöse Herde hier aufgetreten sein sollten, eine maßgebende Mitwirkung des Unfalles nicht angenommen werden könnte, sondern als durchaus unwahrscheinlich abgelehnt werden müßte, zumal ja die älteren Verwachsungen in dieser Richtung auch schon hätten wirksam sein können.

Zu 2. Das jahrelange Freibleiben der durch den Unfall mittelbar wie unmittelbar so schwer geschädigten Stelle der linken Lunge läßt es nun aber auch unwahrscheinlich erscheinen, daß durch den Unfall die rechte Lungenspitze erst tuberkulös geworden sein sollte; sie war es höchstwahrscheinlich schon, brauchte es also nicht erst zu werden, aber ihre Tuberkulose befand sich in ruhendem Zustande, und es war demnach die Möglichkeit gegeben, daß sie durch den Unfall aus dem ruhenden oder doch höchst langsam fortschreitenden Zustande in einen tätigen, von mehr oder weniger raschem Fortschreiten der Erscheinungen begleiteten Zustand übergeführt worden wäre. Die ärztlichen Befunde sprechen aber durchaus nicht dafür, daß diese Möglichkeit Wirklichkeit geworden wäre. Zwar hat ja Herr Dr. Kr. 2 Monate nach dem Unfall eine leichte Veränderung an der rechten Spitze gefunden, aber er hat seine Diagnose Tuberkulose mit 2 Fragezeichen versehen, erst 1 Jahr 5 Monate nach dem Unfall hatte nach seinem Befund dieser immer noch erst „wahrscheinlich“ tuberkulöse Prozeß etwas zugenommen und noch 4 Jahre nach dem Unfall konnte Herr Dr. N. nur von rauhem Atmen und einigen feinblasigen Rasselgeräuschen in der rechten Lungenspitze berichten. Das sieht doch nicht nach einer fortschreitenden durch den Unfall wesentlich beeinflussten Lungentuberkulose aus! Man kann um so weniger den Unfall beschuldigen, als ja die schon

lange bestehende, vermutlich tuberkulöse Oberschenkelkrankung, die durch den Unfall gar nicht erkennbar beeinflußt worden war, ebenfalls Fortschritte gemacht hat. Es lag also auch ein Fortschreiten der Lungenerkrankung durchaus in dem Charakter der Krankheit, und nichts deutet darauf hin, daß das langsame Fortschreiten derselben durch den Unfall irgendwie wesentlich beeinflußt worden wäre. Was aber für die rechte Lungenspitze gilt, das gilt erst recht für die viel später aufgetretenen übrigen Lungenherde.

Ich komme also wie die Herren Dr. N. und Prof. Sch. zu dem Schluß, daß der am 23. November 1914 erfolgte Tod des W. M. mit dem Unfälle vom 9. Juni 1909 in keinem ursächlichen Zusammenhange gestanden hat, daß er insbesondere durch die Folgen des Unfalls nicht nachweislich oder wahrscheinlich beschleunigt worden ist.

gez. Orth.

XLIV.

In der Unfallversicherungssache der Hinterbliebenen des Verladers N. K. in K. gegen die Knappschafts-Berufsgenossenschaft erstatte ich hiermit unter Rückgabe der Akten das von dem dritten Rekursenat des Reichsversicherungsamtes, Abteilung für Unfallversicherung gewünschte Obergutachten darüber, ob mit überwiegender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß die Lungentuberkulose, welche am 23. Aug. 1916 den Tod des Verladers N. K. herbeigeführt hat, durch den Unfall des K. vom 4. Mai 1915 hervorgerufen oder verschlimmert, insbesondere wesentlich beschleunigt worden ist, der Tod also mit dem Unfälle zusammenhängt.

Obwohl in den beiliegenden Akten der Landesversicherungsanstalt die Hauptsache, nämlich das Gutachten des Herrn Dr. H. über die Heilbehandlung und der Bericht der Lungenheilstätte fehlt, so habe ich doch geglaubt, in allseitigem Interesse von der Beantragung der Vervollständigung der Akten absehen zu können, da in dem Urteile des Obergerichts das Wesentliche aus den fehlenden Akten mitgeteilt worden ist und außerdem Herr Dr. H. am 22. Februar 1918 einen neueren Bericht erstattet hat, aus dem der wichtigste Punkt, wann die Lungenerkrankung sich bemerkbar gemacht hat, unter Berücksichtigung des Berichtes des Herrn S. mit hinreichender Deutlichkeit sich ergibt.

In dem genannten Bericht des Herrn H. sind einige irriige Angaben gemacht, so die, daß die Ehefrau des K. an Lungentuberkulose verstorben sei, während sie doch jetzt als Klägerin aufgetreten ist, und die fernere, daß er den K. vom 5. bis 24. Mai 1914 an einer Kontusion des Rückens behandelt habe, während dies nach dem Krankenschein und den Zeugenaussagen im Jahre 1915 war; trotzdem erscheint die weitere Angabe glaubwürdig, daß K. von dem Berichterstatter lange Jahre vor dem Unfall an Hauttuberkulose der linken Hand behandelt worden ist, denn auch Herr Dr. S. hat nach eigenem, wie nach dem Bericht der M.schen Knappschaft den K. bereits lange vor dem Unfall seines Lupus wegen behandelt. Damals, nach seinem Bericht vom August 1917 im September 1914, hat Herr S. irgendwelche Anzeichen einer inneren Tuberkulose nicht wahrnehmen können, jedenfalls gaben ihm irgendwelche Klagen oder das äußere Aussehen des Kranken bei recht häufigen Besuchen desselben keinerlei Veranlassung, ihn wegen innerer Tuberkulose zu behandeln.

Auch keiner der zahlreichen Zeugen wußte etwas davon zu melden, daß K. gehustet habe, sondern alle erklärten, er sei vor dem Unfall ein sehr kräftiger Mann gewesen, und es fehlt auch nicht der Hinweis, daß nur eine gesunde, kräftige Natur für seine Arbeitsleistung in Frage kommen konnte (Zeuge P.). Daß aber K. diese Arbeit, besonders in den Jahren 1913 und 1914 vollauf geleistet hat, dafür liegen zwei Zeugnisse vor: 1. Die Krankheitsbescheinigungen der M.er Knappschaft, wonach K. vom 7. Juli 1912 bis 4. Mai 1915 nicht krank und erwerbsunfähig war, 2. die

Angabe des Arbeitgebers vom 11. Juni 1917, daß K. in den früheren Jahren sowie 1913 und 1914 viel mehr verdient hat, wie 1915, weil seit dem Unfall er nicht mehr so arbeiten konnte wie zuvor, so daß also sein Verdienst von 1915 kein Vergleich ist gegen die früheren Jahre.

Dieser Unfall ereignete sich am 4. Mai 1915 bei dem Verladen eines schweren Steines. Durch Umkippen der Schiebkarre, auf der der Stein lag, rutschte auch der Stein und kam mit den beiden Karrenbäumen auf den K. zu liegen; dieser hat sofort über Schmerzen in der Brust und der rechten Körperseite geklagt und ging sogleich, es war erst 4 $\frac{1}{2}$ Uhr, nach Hause und kam auch erst am 25. Mai zur Arbeit wieder.

Wie schon berichtet, hat Herr Dr. H. den Verletzten in der Zwischenzeit wegen Kontusion des Rückens behandelt; am 24. Mai hat er ihn als arbeitsfähig entlassen, von einer Lungentuberkulose berichtet er nichts, auch ist ihm nicht erinnerlich, daß bei dem Verunglückten Zeichen von Lungenverletzung, Blutsputten usw. vorgelegen hätten. An sich muß der Unfall nicht ganz gering gewesen sein, denn der Augenzeuge Sch. war der Meinung, daß K. doch ziemlich was abbekommen hatte.

K. selbst hat den Unfall nicht gemeldet, obgleich er dem Zeugen Sch. einmal sagte, er spürte das noch immer, weil er meinte, es wäre nicht viel (Unfallanzeige). Auch als er immer kränker wurde, machte er selbst keine Anzeige, hat auch bei der Beantragung des Heilverfahrens in der Lungenheilstätte nach dem Urteil des Obergesundheitsamtes nichts davon erwähnt, sondern erst die Hinterbliebenen haben die Anzeige erstattet und einen ursächlichen Zusammenhang angenommen.

Alle Zeugen stimmen darin überein, daß K. erst nach dem Unfall dauernd krank und minderwertig in der Arbeit gewesen sei, daß er erst nach dem Unfall Husten gehabt habe. Mit Hustenbeschwerden hat, so soll nach dem Urteil des Obergesundheitsamtes Herr Dr. H. in seinem Bericht an die Versicherungsanstalt angegeben haben, die Lungenkrankheit begonnen; ein Zeitpunkt ist nicht genannt, dieser muß aber nach dem 25. Mai gelegen haben, da damals dieser Arzt den K. für arbeitsfähig erklärt und von Husten oder sonstigen Erscheinungen einer Lungentuberkulose nichts erwähnt hat. Die erste Erwähnung der Lungentuberkulose ist am 9. Dezember 1915 erfolgt, als das Heilverfahren bei der Landesversicherungsanstalt beantragt wurde, dem am 29. Januar 1916 stattgegeben wurde. Vom 29. Januar bis 28. April 1916 war K. in der Heilanstalt Grünewald bei Wittlich, nicht wie Herr H. in seinem Bericht vom Februar 1918 angab, in seiner Behandlung, wegen offener Lungentuberkulose und infiltrierter Kehlkopftuberkulose, sowie Lupus der Hand. Nach dem Knappschaftsbericht vom 23. Oktober 1916 wurde K. mit Erfolg B entlassen, dann wieder vom 11. Mai bis 26. Mai von Dr. H., und vom 27. Mai bis zu seinem am 23. August erfolgten Tode in der medizinischen Klinik in B. behandelt.

Dort wurde von Geh. Med.-Rat Prof. R. gemäß dessen Gutachten vom 11. Oktober 1916 bei der Obduktion gefunden: In beiden Oberlappen der Lungen je mehrere ausgeglättete, bis zu walnußgroßen Höhlen in verdichteter, mit Kohle durchsetzter Umgebung; in dem unteren Teile der Oberlappen und in den Unterlappen an Gruppen und Zahl abnehmende graue Knötchen — nach dem Obduzenten ein Bild der chronischen, sich über viele Jahre und Jahrzehnte erstreckenden Lungentuberkulose.

Nach der Beurteilung des Obduzenten waren die alten Höhlen vom 4. Mai 1915, dem Tage des Unfalls, zweifellos schon vorhanden, wenn auch in etwas geringerem Umfange, ebenso wie ein Teil wenigstens der grauen Knötchen. Keine frischen Veränderungen waren nach dem Gutachten zu sehen, nichts deutete darauf hin, daß ein besonderes Ereignis den Verlauf der Tuberkulose beeinflußt hätte, auch war die linke nicht etwa durch den Unfall, der die rechte Körperseite betraf, mittelbar in den Prozeß hineingezogen worden, denn ihre Veränderungen unterschieden

sich im Alter gar nicht von denen der rechten. Herr R. kommt also zu dem Schluß, daß der Unfall die Lungentuberkulose weder erzeugt noch wesentlich verschlimmert habe.

Der Gerichtsarzt Dr. K. und das Oberversicherungsamt schlossen sich diesen Ausführungen an, während Herr Dr. S. erklärt hatte, es möge, obgleich er eine innere Tuberkulose nicht habe nachweisen können, trotzdem eine latente Tuberkulose bestanden haben, die infolge des Unfalls floride geworden sei.

Diese Ansicht scheint auch der letzte Begutachter, Herr San.-Rat Dr. H. zu teilen (Gutachten vom 17. Januar 1918), der dem R'schen Gutachten den grundsätzlichen Fehler zuschreibt, daß es nur aus dem Obduktionsbefund nachträgliche Schlüsse auf den Zustand der Lungen des K. zur Zeit des Unfalles gezogen, dagegen die Erscheinungen, welche der Lebende darbot, gar nicht berücksichtigt habe, obgleich doch seine Annahme mit den Beobachtungen der Laienzeugen sowohl wie der ärztlichen Untersucher nicht stimmten. Daß beide Lungen gleichartig verändert waren, sei kein Beweis gegen eine Verschlimmerung eines bestehenden Leidens, da ein Stoß, auch wenn er nur die eine Seite betroffen habe, Erkrankungen beider Lungen verschlimmern könne. Vor dem Unfall sei K. gesund erschienen, nachher sei er ununterbrochen krank gewesen, folglich müsse man einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Krankheit annehmen. Ich kann mich dem Gutachten des Herrn H. nur im wesentlichen anschließen, vor allem auch in bezug auf die grundsätzlichen Fragen. Ich bin gewiß der letzte, die Bedeutung der Leichenbefunde zu unterschätzen, allein ich muß auch heute noch verlangen, was ich in meinem Vortrage über Feststellung der Todesursache (Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes, 1908, S. 484) verlangt habe: daß die Krankengeschichte durch ein Sektionsprotokoll, das Sektionsprotokoll durch die Krankengeschichte vervollständigt wird. Nun kann man allerdings die Gutachten von Herrn H. und mir nicht ohne weiteres demjenigen des Herrn R. gegenüberstellen, denn unsere ruhen auf einer breiteren tatsächlichen Grundlage, aber abgesehen davon kann ich doch Bedenken gegen die R'schen Ausführungen nicht unterdrücken.

Wenn es sich auch im vorliegenden Falle im wesentlichen um eine Lungenschwindsucht handelte, so waren doch die Lungen nicht die einzigen veränderten Organe und bei der Frage, ob ein Unfall eine Beschleunigung des Todes bewirkt habe, muß man deshalb alle von der Krankheit betroffenen Organe in Betracht ziehen. Bei K. war sicher eine Kehlkopftuberkulose, aller Wahrscheinlichkeit nach auch eine Darmtuberkulose vorhanden, man erfährt aber von dem Obduzenten über den Zustand dieser Körperteile gar nichts. Sicherlich ist es oft möglich, und darum auch gestattet, aus einem Leichenbefund einen Rückschluß auf das Alter der gefundenen Veränderungen und auf den Verlauf der ganzen Erkrankung zu machen, aber man darf dabei nie vergessen, daß es sich dabei nicht um eine Beobachtung, sondern um eine Vermutung, um einen Schluß handelt, und daß es auch Trugschlüsse gibt. Bei Herrn R. liegt meines Erachtens ein solcher Trugschluß vor, denn er hat einmal den Umstand, daß der Kranke $\frac{3}{4}$ Jahre nach dem Unfall eine dreimonatliche Heilstättenbehandlung mit einem gewissen Erfolg durchgemacht hat, daß eingetreten gewesene Verschlimmerungen dadurch gemildert, Heilvorgänge ausgelöst worden sein können und vermutlich tatsächlich auch ausgelöst worden sind, gänzlich unberücksichtigt gelassen, und er hat zweitens, wie schon erwähnt, auf die Krankengeschichte gar keinen Bezug genommen. Ich teile durchaus seine Ansicht, daß K. abgesehen von seiner Hauttuberkulose, zur Zeit des Unfalles auch schon einen tuberkulösen Krankheitsherd im Innern seines Körpers, vermutlich in einer oder auch in beiden Lungen, gehabt hat, aber ich muß es für unberechtigt erklären, anzunehmen, daß in beiden Lungen damals bereits je mehrere geschwürige Hohlräume in den Oberlappen und verbreitete Knötchenbildung in den übrigen Lungenabschnitten vorhanden gewesen seien, denn dagegen spricht, daß vor dem Unfall keinerlei Erscheinungen einer Lungenerkrankung und gar noch einer so schweren vorhanden waren,

kein Husten, keine Verminderung der Arbeitsleistungsfähigkeit, daß im Gegenteil K. bis zum Unfall sich einer besonders schweren Arbeitsleistung gewachsen gezeigt hat, dagegen spricht ganz besonders aber auch der Umstand, daß die beiden Ärzte, welche den K. wegen seiner Hauttuberkulose längere Zeit behandelten — darunter Herr S. nach den Angaben der M.er Knappschaft sicher bis nahe an die Unfallzeit heran (nochmalige Behandlung, anscheinend Bestrahlung, im Jahre 1915) —, gar nichts von einer Lungentuberkulose bemerkt haben. Auch wenn man die Schwierigkeit der Diagnose einer leichten Lungentuberkulose kennt, so wird man doch zugeben müssen, daß so schwere Veränderungen, wie Herr R. sie angenommen hat, von beiden Ärzten hätten diagnostiziert werden müssen. Sonach ist die Annahme des Herrn R. von dem Alter der Lungenveränderungen mit den tatsächlichen Beobachtungen nicht zu vereinbaren, und da diese Veränderungen auch anders erklärt werden können, so muß mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß erst nach dem Unfall eine vermutlich zwar schon vorhanden gewesene, aber latente oder doch äußerst langsam fortschreitende Tuberkulose so rasche Fortschritte gemacht hat, daß schon nach 7 Monaten eine schwere offene Lungen- sowie eine Kehlkopftuberkulose vorhanden war.

Der Unfall war seiner Art nach geeignet, eine schlummernde Tuberkulose der Lungen, sei es beider oder nur einer aufzuwecken, denn da der sonst arbeitsfrohe Mann drei Wochen krank feiern mußte, muß er eine nennenswerte Quetschung der Brust erlitten haben. Diese brauchte aber durchaus nicht so groß zu sein, daß eine Lungenblutung mit Blutspeien, Husten usw. sofort entstand; es genügt eine Erschütterung eines tuberkulösen Herdes, um denselben aus einem ruhenden in einen fortschreitenden zu verwandeln.

Es bleibt nur noch festzustellen, ob denn dieses Fortschreiten sich auch zeitlich an den Unfall angeschlossen hat. Ärztlich festgestellt wurde nach den Akten die Lungentuberkulose erst im Dezember 1915, sie war aber im Januar 1916 bereits eine offene und mit einer Kehlkopftuberkulose verbundene, so daß man ihren Beginn als fortschreitende doch um mehrere Monate früher verlegen muß. Man kommt dadurch zeitlich so nahe an den Unfall heran, daß man unter Berücksichtigung des Umstandes, daß auch das Allgemeinbefinden und die Arbeitsfähigkeit seit dem Unfall dauernd gestört war, zu der Auffassung kommen muß, daß die Verschlimmerung sich zeitlich in der für einen Zusammenhang zu verlangenden Weise an den Unfall angeschlossen hat. Daß der Kranke selbst diesen Zusammenhang nicht erkannt und weder den Unfall dem Arbeitgeber gemeldet, noch anscheinend dem Arzt bekannt gegeben hat, kann an den Tatsachen um so weniger ändern, als man von einem Laien keine medizinischen Kenntnisse verlangen kann und als ja die Krankheit nicht sofort ihre volle Ausbildung erreichte, sondern nach Art der meisten Lungenschwindsuchten allmählich sich entwickelte.

Nach diesen Darlegungen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Lungentuberkulose, welche am 23. August 1916 den Tod des Verladers N. K. herbeigeführt hat, durch den Unfall des K. vom 4. Mai 1915 zwar nicht hervorgerufen worden ist, sich aber derart verschlimmert hat und wesentlich beschleunigt worden ist, daß der Tod mittelbar mit dem Unfälle ursächlich in Zusammenhang zu bringen ist.

gez. Orth.

XLV.

In der Unfallversicherungssache der Witwe des Böttchers Fr. D. gegen die Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaft erstatte ich hiermit unter Rückgabe der Akten das von dem 12. Rekursenat des Reichsversicherungsamtes, Abteilung für Unfallversicherung, gewünschte Obergutachten darüber, ob der am 26. Januar 1917 erfolgte Tod des Fr. D. durch die im November 1893 und September 1915

geschehenen Unfälle, insbesondere letzteren verursacht oder doch wesentlich beschleunigt worden ist.

Aus der Vorgeschichte hebe ich unter Hinweis und ausdrücklicher Bezugnahme auf die von Herrn B. gegebene Zusammenstellung nur die Hauptpunkte hervor.

Im November 1893 erlitt der Böttcher D. eine Verstauchung des linken Handgelenkes, bei der er, wie eine am 20. Januar 1916 vorgenommene Röntgenuntersuchung wahrscheinlich gemacht hat, eine Abspaltung des Griffelfortsatzes des Ellenknochens erlitten hat. Das macht die Angabe des Mannes, er habe auch, nachdem er für völlig geheilt und seiner während längerer Zeit bezogenen Unfallrente für verlustig erklärt worden war, nie wieder das Handgelenk in normaler Ausgiebigkeit bewegen können, habe zeitweise besonders beim Vorgeifen daran Schmerzen und Stechen verspürt, durchaus erklärlich, zumal er auch, vermutlich nach diesem Unfall, ein stärkeres Hervortreten des unteren Randes des Speichenknochens bemerkt haben will.

Am 11. September 1915, also 22 Jahre später, erfolgte eine zweite Verstauchung des linken Handgelenkes durch einen geringfügigen Unfall (Abrutschen der linken Hand bei einem kräftigen Hobelstoß). Mittlerweile aber hatte D. schon allerhand Krankheiten durchgemacht, von denen die wichtigste im Jahre 1910 vorgekommen war. Nach eigener Angabe erkrankte D. am 27. Januar 1910 an Influenza, dann an einem Magen- und Darmkatarrh. Als er am 14. April 1910 in das St. Hedwigskrankenhaus aufgenommen wurde, war er um 20 Pfund am Körpergewicht zurückgegangen, klagte über allgemeines Mattigkeitsgefühl und Appetitlosigkeit, er wollte zu Beginn der Erkrankung 4 Wochen zu Bett gelegen haben und seit 6 Wochen, also seit Anfang März, an leichter Atemnot gelitten haben. Im Krankenhaus wurde eine tuberkulöse Rippenfellentzündung auf der rechten Brustseite festgestellt, die am 1. Juni 1910 ausgeheilt war, so daß D. zur Heimstätte entlassen werden konnte. Reichlicher Genuß geistiger Getränke war zugegeben worden.

Im Jahre 1913 wurde D. von Dr. H. in W. wegen Wurmfortsatzentzündung und Leistenbruch operiert und dabei untersucht. Die Auskunft des Arztes lautet: „Er war meines Wissens ein durchaus gesunder Mann, der nicht an irgendwelchen Herzbeschwerden litt.“ Die Lungen werden überhaupt nicht erwähnt.

Nun kam also im Herbst 1915 der neue Unfall an einem Sonnabend. Zunächst arbeitete D. noch $1\frac{1}{2}$ Stunden bis zum Feierabend weiter; als aber am Sonntag eine Anschwellung eintrat, ging er am Montag, dem 13. September 1915 zu Dr. W., der eine starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit an Gelenk und Handrücken, sowie eine starke Behinderung aller Bewegungen im Gelenk fand. Die Erkrankung besserte sich nicht, wofür die am 20. Januar 1916 vorgenommene Röntgenuntersuchung die Erklärung gab, indem sie eine Tuberkulose des Handgelenks und der Handwurzelknochen ergab. Auch Sehnscheiden waren im Jahre 1916 ergriffen, doch meldete Dr. M. am 26. Juli, daß die Tuberkulose anscheinend zurückgegangen sei, jedenfalls in der letzten Zeit keine Fortschritte gemacht habe. Auch noch am 5. September gab derselbe Arzt an, daß eine neue Röntgenuntersuchung gezeigt habe, daß der tuberkulöse Prozeß anscheinend zum Stillstand gekommen sei. Das war aber nicht von Dauer, denn am 16. Oktober 1916 mußte ein tuberkulöser Abszeß am Handrücken geöffnet werden und der örtliche Prozeß machte solche Fortschritte, daß im Krankenhause schon zwei Tage nach der am 4. Dezember erfolgten Aufnahme der Vorderarm in der Mitte amputiert werden mußte. Noch während der Besserung der Handtuberkulose, etwa von Anfang März 1916 an war eine dauernde Abnahme des Körpergewichtes eingetreten und seit einigen Wochen, also etwa von Anfang November ab, hatten sich Husten und Auswurf eingestellt. Als Ursache wurde im Krankenhause eine doppelseitige Lungenerkrankung mit Dämpfung, Rasselgeräuschen usw. festgestellt, deren tuberkulöse Natur durch den Befund von Tuberkelbazillen und elastischen Fasern im Auswurf am 19. Dezember gesichert wurde. Die Amputationswunde war mittlerweile gut geschlossen. Vom

22. Dezember ist in der Krankengeschichte vermerkt, daß dauernd Fieber bestand, daß in den unteren Abschnitten beider Lungen Dämpfung vorhanden sei. Unter schneller Abnahme der Körperkräfte und Erscheinungen von Herzschwäche ging die Krankheit dem Ende zu und führte am 26. Januar 1917 zum Tode.

Die von Geheimrat Prof. B. ausgeführte Leichenuntersuchung ergab eine allgemeine Abmagerung, vernarbte Amputationswunde am linken Vorderarm, einige mandelgroße Lymphdrüsen in der linken Achselhöhle, rötlichgrau mit kleinen käsigen Einsprengungen; die Lymphdrüsen in der linken Oberschlüsselbeingruppe und an der Lungenwurzel vergrößert, derb, graurot, ohne erhebliche Verkalkung. In der linken Brustfellhöhle 100 ccm klare, dünne, fleischfarbene Flüssigkeit, beide Lungenspitzen verwachsen, rechts auch die übrigen Lungenabschnitte. Linke Lungenspitze äußerst derb, etwas eingezogen; auf dem Durchschnitt innerhalb schwarzgrauer, derber, schweriger Stränge einige kleinere trockene Käseknoten und eine kirschgroße Höhle mit käsiger zerfallender Wandung, innerhalb deren eine erbsgroße Kalkmasse eingelagert ist. Im übrigen Teil des Oberlappens zahlreiche, im Unterlappen zerstreute derbe Herdchen aus zusammengeflossenen kleineren Käseherdchen, welche um käsige Luftföhrenverzweigungen gruppiert sind, im Unterlappen außerdem auch kleine käsiglobuläre Entzündungsherdchen. Die fast ganz luftleere rechte Lunge enthielt im Oberlappen eine apfelgroße Höhle mit schmaler Käseschicht, sonst derben und narbigen Rändern, außerdem Schwielen und ähnliche Herdchen wie die linke Lunge. Der Mittellappen war gleichmäßig käsiger entzündet und zeigte beginnenden Zerfall, der Unterlappen ungleichmäßig, unten käsiger, nach oben graurötlich mit kleinen käsigen Einsprengungen. Im Hauptast der Lungenarterien des linken Unterlappens ein derber rötlichweißer, etwas reitender, an einer Stelle mit der Wand verlöteter Blutpfropf, in einem großen Ast der rechten Lungenschlagader ein derber, gelbweißer, mit der Wand fest verwachsener Blutpfropf. Die linke Armblutader im oberen Teil ihres Verlaufes ohne Veränderungen.

Von sonstigen tuberkulösen Veränderungen fanden sich nur einige kleine Darmgeschwüre.

Geringe Veränderungen am Herzen, den Nieren, der Vorsteherdrüse, stärkere der Hauptkörperschlagader sowie der Kranzschlagadern des Herzens haben mit der tödlichen Hauptkrankheit keine unmittelbaren Beziehungen, Wassersucht des Gehirns und der linken Lunge sind Folgezustände des dem tödlichen Ende zugehenden Krankheitsvorganges.

Der Obduzent gab sein vorläufiges Gutachten dahin ab: „Die tödliche Erkrankung besteht in einer chronischen, tuberkulösen Schwindsucht beider Lungenspitzen mit geringer frischer Ausbreitung an der linken Lunge und schwerer akuter käsigentzündlicher Ausbreitung im rechten Mittel- und Unterlappen. Es besteht außerdem Darmtuberkulose und eine geringe frische Tuberkulose der linken Achselhöhlendrüsen; außerdem besteht Arteriosklerose der Hauptschlagadern und Kranzadern, geringe chronische Nierenentzündung. Der Tod ist durch Gerinnelbildung in den Lungenarterien, Lungen- und Gehirnwassersucht erfolgt.

Herr Dr. M. hatte schon am 28. Oktober 1915 erklärt, durch den ersten Unfall sei eine Disposition zu neuen Distorsionen auch bei relativ geringfügiger Gewaltwirkung entstanden und hatte damit den ersten Unfall mit dem zweiten ursächlich in Zusammenhang gebracht. Herr B. hat sich in seinem ausführlichen Gutachten vom 21. Mai 1917 dem angeschlossen mit der Maßgabe, daß schon im Anschluß an den ersten die örtliche Tuberkulose entstanden sein könne, obwohl der zweite zweifellos der wichtigste gewesen sei. Mit ausführlicher wissenschaftlicher Begründung führte der Gutachter weiter aus, daß die Gelenktuberkulose mittelbar auf die Unfälle zurückzuführen sei, daß dagegen mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen sei, daß die Lungentuberkulose nicht durch die Unfälle entstanden sei und daß es auch nicht überwiegend wahrscheinlich sei, daß ein Unfall sie verschlimmert habe.

Die Klägerin hat in ihrer Revisionsbegründung vom 14. Februar 1918 eine bei der Operation zugezogene Erkältung als Ursache der tödlichen akuten Lungenkrankung angeschuldigt und diese Anschuldigung noch weiter in ihrem Nachtrag vom 27. April 1918 anscheinend unter anonymer ärztlicher Mithilfe dahin erläutert, daß die bei der Operation stattgehabte Abkühlung des Körpers sowie die Einatmung von Chloroform geeignet gewesen seien: „eine Schädigung der Immunitätskraft des Körpers herbeizuführen, ganz abgesehen von der Löslichkeit des Chloroforms gegenüber den Blutlipoiden, welche, zufolge gerade dieser Eigenschaft, die bakteriolytischen Körper im Blutserum darstellen“. Eine Abkühlung des Blutes führe „zu einer Minderung der körperlichen Widerstandskraft, weil unter dem Einflusse niedriger Temperaturen eine Erschwerung der Zirkulation der Elektrolyten und dadurch eine Störung des elektrochemischen Betriebes des Nervensystems und so der Nerventätigkeit herbeigeführt wird.“

Obgleich ich aus dem Umstand, daß das Reichsversicherungsamt dem Antrage der Klägerin, da die zu prüfenden Fragen lediglich auf dem Gebiete der Immunchemie liegen, den Universitätsprofessor für (physikalische) Immunchemie mit dem Gutachten zu betrauen, nicht nachgekommen ist, ersehe, daß es diese Ausführungen eines gelehrten Unbekannten richtig bewertet hat, will ich doch mit ein paar Worten auf diese Angaben eingehen. Die Elektrolyten des Blutes und des Nervensystems kommen hier ebensowenig in Betracht, wie die Blutlipoiden, denn es handelt sich gar nicht um eine allgemeine Tuberkulose, sondern um eine lokale Lungentuberkulose, die nicht auf dem Blutwege verschlimmert worden ist, wie schon Herr B. mit Recht hervorgehoben hat, sondern offenbar auf dem Atemwege, denn die tödliche Verschlimmerung, die ähnlich einer gewöhnlichen Lungenentzündung in kürzester Zeit ganze Lungenabschnitte hepatisiert hat, wie der Kunstausspruch lautet, d. h. ihm eine leberähnliche Härte verliehen hat dadurch, daß an die Stelle der Luft in den Lungenbläschen eine entzündliche Ausschüttung getreten ist, die nur bei der tuberkulösen Lungenentzündung im Gegensatz zu der gewöhnlichen abstirbt, wie wir sagen „verkäst“ mitsamt dem Lungengewebe, diese sogen. käsige Lungenentzündung ist mit höchster Wahrscheinlichkeit dadurch entstanden, daß der Inhalt von Zerfallshöhlen der Lungen mit der Atemluft angesogen, aspiriert worden ist. Darauf entsteht die Lungenentzündung, die also weder mit Nerven noch mit Blut direkt etwas zu tun hat. Daß der Lunge eine genügende Widerstandskraft gegen Tuberkulose nicht innewohnte, beweist die schwere alte Tuberkulose, die zweifellos schon vor der Amputation eine fortschreitende gewesen ist. Die Frage der Immunitätserwerbung durch eine bestehende Tuberkulose ist wissenschaftlich noch lange nicht geklärt, doch habe ich darin immer mehr Zustimmung gefunden, daß gerade die Lungen bei einer gewissen erworbenen Immunität des Gesamtkörpers nicht an dieser teilnehmen, sondern im Gegenteil zu örtlichen Zerstörungsprozessen disponiert werden.

In dem Gutachten des Herrn B. besteht noch eine Lücke; er sagt, der Tod sei durch Gerinnselbildung in den Lungenschlagadern, Lungen- und Gehirnwassersucht erfolgt, hat aber sich über den Zusammenhang dieser Erscheinungen mit der Lungenschwindsucht bzw. dem Unfall nicht geäußert. Die Wassersuchten sind zweifellos Folgezustände des Gesamtleidens, vielleicht darf man sogar sagen, sie seien schon Vorboten des kommenden Todes gewesen. Anders steht es mit den Gerinnseln oder wie man besser sagt, Blutpfropfen. Von dem einen ist besonders angegeben, daß er auf einer Schlagaderteilung „ritt“, eine Erscheinung, die dafür spricht, daß der Pfropf nicht an Ort und Stelle entstanden ist, sondern von einer anderen Stelle her durch den Blutstrom hierher geschleppt wurde und hier hängen blieb. Nun wäre die Möglichkeit gegeben gewesen, daß im Anschluß an die Amputation in dem oberen Teil der Armvenen ein Blutpfropf entstanden wäre, der dann die Quelle für den nach den Lungen geschleppten Pfropf bzw. beide Pfröpfe abgegeben haben könnte, so daß dann ein mittelbarer Zusammenhang mit der Knochentuberkulose und damit auch mit dem Unfall vorhanden gewesen wäre. Die Voraussetzung trifft aber nicht

zu, denn die Blutadern des linken Armstumpfes waren frei von Veränderungen. Wenn also auch die Entstehung der Blutpfropfe in den Lungen nicht erklärt ist, so gestattet der erwähnte negative Befund doch die negative Erklärung, daß sie nicht aus den Blutadern des amputierten Armes stammten, also mit dem Unfall nicht in Zusammenhang gebracht werden können.

Im übrigen muß ich dem B.schen Gutachten, dessen wissenschaftliche Grundlagen unanfechtbar sind, in allen wesentlichen Punkten zustimmen.

Es ist also mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß D. von früher her einen tuberkulösen Herd im Körper hatte, vermutlich in der Spitze der linken Lunge. Die rechtsseitige Rippenfellentzündung im Jahre 1910 ist höchstwahrscheinlich ebenfalls eine tuberkulöse Erkrankung gewesen, wofür ihre lange Dauer sowie die Gewichtsabnahme von 20 Pfund spricht. Es ist sehr wohl möglich, daß sie, die offenbar auch schon eine sekundäre Erscheinung der Tuberkulose war, durch eine Influenza ausgelöst worden ist. Daß an dem ersten Unfall von 1893 sich bereits eine Handtuberkulose angeschlossen habe, dafür gibt es keine Anhaltspunkte, denn die dauernden Bewegungsbeeinträchtigungen und gelegentlichen Schmerzen erklärten sich aus den dauernd erhalten gebliebenen Abweichungen von der Norm, die aber gemäß der von Herrn M. gegebenen Erklärung, sehr wohl eine Disposition zu der Verstauchung im September 1915 gegeben haben können. Diese brachte die örtliche Tuberkulose zum Ausbruch, die Handtuberkulose war also mittelbare Unfallfolge, aber sie war als Tuberkulose nur ein Ableger der weit älteren Lungentuberkulose. Diese war lange Zeit, auch noch nach der Rippenfellentzündung, eine ruhende, ihre Anwesenheit kann also durch das Zeugnis des Herrn H. in keiner Weise widerlegt werden, zumal in diesem die Lungen überhaupt nicht besonders erwähnt werden. Die Handtuberkulose besserte sich infolge der Behandlung im Sommer 1916, dagegen zeigte sich gerade in dieser Zeit eine dauernde Gewichtsabnahme, die also einen anderen Grund gehabt haben muß und das war eben die ins Fortschreiten gekommene Lungentuberkulose, welche im Spätherbst auch Husten und Auswurf machte und am 19. Dezember bereits als offene und mit Lungenzerfall verbundene nachgewiesen wurde. Es ist durchaus unwahrscheinlich, daß die Handtuberkulose, während sie selbst rückgängig war, ein Aufflackern einer ruhenden Lungentuberkulose bewirkt habe. Diese muß auch nach der Amputation noch im wesentlichen eine Spitzentuberkulose gewesen sein (Befund vom 14. Dezember), aber am 22. Dezember war eine Erkrankung auch der Unterlappen vorhanden; jetzt hatte offenbar der eigentlich tödliche Vorgang, die käsige Lungenentzündung eingesetzt, über 14 Tage nach der Amputation, d. h. zu einer Zeit, wo von einer Wirkung einer Abkühlung und der Chloroformnarkose keine Rede mehr sein kann. Der Leichenbefund steht mit dieser Annahme durchaus im Einklang; die grauroten oberen Abschnitte im rechten Unterlappen sind sicher erst noch erheblich später erkrankt.

Daß von der Handgelenktuberkulose der übrige Körper nicht wesentlich in Mitleidenschaft gezogen worden war, dafür spricht auch ein anderer Leichenbefund, die ganz geringfügige und verhältnismäßig frische Veränderung der linksseitigen Achsellymphdrüsen; in den letzten 7 Wochen des Lebens war sie überhaupt nicht mehr vorhanden, denn der Amputationsstumpf blieb frei von Tuberkulose.

Ich gebe also mein Gutachten dahin ab, daß der am 26. Januar 1917 erfolgte Tod des Fr. D. durch die im November 1893 und September 1915 geschehenen Unfälle, insbesondere auch durch letzteren nicht verursacht oder doch wesentlich beschleunigt worden ist.

gez. Orth.

II REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose.

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

A. Calmette: Les acquisitions récentes de la médecine expérimentale dont il faut tenir compte désormais dans nos efforts de lutte antituberculeuse. (Bulletin de l'Académie de Médecine 1919, T. 83, Nr. 35, p. 275.)

Calmette verbreitet sich über die neueren Anschauungen der Tuberkuloseinfektion und zieht daraus die für die Bekämpfung der Tuberkulose wichtigen Schlüsse:

1. Bei vielen Menschen bleibt der Kochsche Bazillus ein harmloser Parasit.
2. Einzig die massive Infektion mit Tuberkelbazillen bewirkt bei jungen Individuen eine Erkrankung, und zwar entweder eine akute, fast immer tödliche Miliartuberkulose oder eine bazilläre Septikämie, deren Verlauf von der Virulenz und der Zahl der Tuberkelbazillen abhängt. Die Phthise ist die Folge einer Serie derartiger Neu- oder Autoinfektionen desselben Individuums.
3. Einmal überstandene Infektionen erzeugen einen gewissen immunisatorischen Schutz gegen Neuinfektionen.
4. Die wichtigsten Ansteckungsquellen sind die Keimträger, und das sind nicht nur die offenen Tuberkulosen, sondern auch die Bazillenträger, die selbst nichts von ihrer Krankheit wissen und doch von Zeit zu Zeit mit ihren Ex- und Sekreten Bazillen austreuen.
5. Gewiß sind Alkoholismus, mangelhafte Ernährung, ungenügende Wohnung einer Tuberkuloseinfektion günstig, man darf aber darüber nicht vergessen, daß jeder Organismus infizierbar und daß die Bekämpfung der Tuberkulose sich in erster Linie mit der Ausschaltung der Infektions-

quellen (offene Tuberkulose und Keimträger) befassen muß.

Alexander (Davos).

Dargallo: Les ferments défensifs en tuberculino-thérapie. (Trabales de la Societat Biologica, Barcelona, Bd. 6, 1918.)

Nach Dargallo sollen die verschiedenen Tuberkuline, bzw. die Tuberkelbazillenkörper ein einziges und dasselbe Tuberkulosegift, und zwar in wechselnder Menge neben anderen von diesem unabhängigen und nach Art der Zubereitung jedes Tuberkulins sich ändernden Stoffen enthalten. Die Tuberkuloseinfektion erzeugt im Organismus Abwehrfermente, Antikörper. Diese, die besonders im Tuberkuloseherd und seiner Umgebung gebildet werden sollen, erhöhen zunächst die Giftigkeit des Tuberkulosevirus, setzen sie dann aber immer mehr bis zur völligen Unschädlichkeit herab. So entsteht eine Art von Gleichgewichtszustand zwischen Toxinen und Antitoxinen. Spritzt man Tuberkulin ein, so wird derselbe gestört. Das Tuberkulin stößt auf die Antikörper, die es verarbeiten, durch den Organismus verbreiten, für einen Augenblick seine Giftigkeit steigern und je nach der Größe der Dosis heftige, leichte oder gar keine Reaktionen hervorrufen. Die Lokalreaktionen sollen durch eine antitoxische Wirkung der Herdzellen auf das durch sie gebundene Tuberkulin entstehen. Örtliche und Allgemeinreaktion unterstützen also durch Reizung der Verteidigungsmittel und Freimachung der gebundenen Toxine im Organismus den Kampf gegen die Tuberkulose.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Karl Dietl-Wien: Die Beziehungen der Tuberkulinstichreaktion. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 37, S. 915.)

Bei Tuberkulösen treten im allgemeinen die ersten Fieberreaktionen zwischen den Lösungen von 1 und 10 mg Alttuberkulin, die Stichreaktionen bei den Lösungen von 0,1—1 mg Alttuberkulin

auf. Verf. nimmt an, daß abgesehen von der Nährbouillon im Tuberkulin selbst Substanzen enthalten sind, deren Zusammentreten mit den Antikörpern Fieber erzeugt und die dann wirkungslos bleiben, wenn das Tuberkulin am Orte der Applikation durch die Stichreaktion festgehalten wird. Das Auftreten der Fieberfrühreaktionen wäre dann durch Schwankungen in der Verteilung der Antikörper bedingt. Bei Menschen, die in der Kindheit Skrofulose durchgemacht haben, nimmt Verf. an, daß eine Avidität des Hautorgans zu den Produkten des Tuberkelbazillus also ein Dermotropismus auch in den späteren Lebensjahren erhalten bleibt.
Möllers (Berlin).

M. Page: Encéphalite léthargique et tuberculeuse. (Société de Médecine de Paris, 29. Nov. 1919.)

Die Frage, ob es sich bei der Encephalitis lethargica um eine selbständige epidemische Krankheit oder um das gleichzeitige Zusammentreffen verschiedener Infektionen handelt, möchte P. vielleicht in letzterem Sinne lösen: Die beiden beobachteten Kranken waren tuberkulös und nach Verschwinden der Lethargie nahm die Tuberkulose ihren Fortgang. Grippe vielleicht auch Syphilis und Tuberkulose scheinen imstande zu sein, das Schlafzentrum im Kleinhirn zu beeinflussen und die Erscheinungen der Encephalitis lethargica mit hervorzurufen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Mac Naught Scott: Note sur la variation diurne du poids corporel chez les tuberculeux. (The Lancet, T. 197, Nr. 5013, 27. Oct. 1919.)

S. wog seine Kranken nachmittags zwischen 2 und 4, sowie am anderen Vormittage gegen 10 Uhr und stellte hierbei fest, daß das Morgengewicht sehr häufig 125 g bis 2 kg niedriger war als das vom Tage vorher. Fehlerquellen durch Kleidung, Nahrung und Schlafdauer waren möglichst ausgeschlossen. Von 232 sicheren Tuberkulosen zeigten 177 eine durchschnittliche Gewichtsabnahme von 800 g, 55 eine Durchschnittszunahme von 300 g. Bei 584 Tuberkuloseverdächtigen wurde 434 mal eine Ver-

minderung um 400 g, 150 mal eine Vermehrung um 400 g festgestellt. Je schwerer also die Erkrankung, um so mehr macht sich die Gewichtsabnahme bemerkbar; am deutlichsten ist sie bei jugendlichen Individuen zwischen 20 und 24 Jahren. Die Gewichtsschwankung beruht nicht auf abendlichen Temperatursteigerungen, sondern wahrscheinlich anderen Ursachen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

P. Nobécourt et J. Paraf: L'anergie tuberculinique au cours de la grossesse. (Société médicale des Hospitaliers, 28. Nov. 1919.)

Davon ausgehend, daß das Wochenbett einen deutlichen ungünstigen Einfluß auf die Lungentuberkulose ausübt, versuchten Verf. die Ursache hiervon näher zu ergründen. Zu diesem Zwecke wurde bei 100 Frauen in verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft und nach der Niederkunft der Pirquet gemacht und dieser wöchentlich wiederholt. Bei 15 von 68 positiven Reaktionen verschwand oder verminderte sich die Hautreaktion in den Tagen nach der Niederkunft und kam erst wieder nach 20 bis 35 Tagen zum Vorschein. In manchen Fällen bewirkt also Schwangerschaft und besonders Geburt ähnlich wie bei Masern und Grippe einen Zustand der Tuberkulinanergie, wodurch man sich die Verschlimmerung der tuberkulösen Prozesse während dieser Zeit erklären kann.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

G. Lockemann-Berlin: Welche Nährstoffe sind für das Wachstum der Tuberkelbazillen unbedingt notwendig? (Zentralbl. f. Bakt. 1919, Bd. 83, Heft 6, S. 420. Aus dem Institut Robert Koch.)

Im Gegensatz zu Loewenstein, der Magnesium, Kalium und Schwefel für das Wachstum der Tuberkelbazillen entbehrlich hält, nimmt Verf. auf Grund aller bisherigen Forschungsergebnisse an, daß außer Glycerin, einer Stickstoffverbindung (am besten Asparagin) und Phosphorsäure auch Kalium und Magnesium für das Wachstum der Tuberkelbazillen unbedingt notwendig sind.

Möllers (Berlin).

J. Jakobson: L'alcool benzylique dans la tuberculose expérimentale (in vitro). (Société de Biologie, 29. Nov. 1919.)

Benzylalkohol wirkt auf T.B. auflösend und setzt ihre Färbbarkeit für 1%ige Karbolfuchsinlösung herab. Auswurf wird durch ihn verflüssigt, weißlich und schaumig. Reinkulturen verlieren, mit Benzylalkohol behandelt, 75—80% ihres Gewichts und teilweise ihre Farbe. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Th. Koch-Stuttgart: Die Anreicherungsverfahren der Tuberkelbazillen im Sputum, nebst einem weiteren Beitrag. (Zentralbl. f. Bakt. 1919, Bd. 83, Heft 4, S. 351.)

Verf. zentrifugiert einen gewissen Teil der emulsionsartigen Sputumflüssigkeit in einem größerem Zentrifugenzyylinder, gießt die überstehende Flüssigkeit vom Bodensatz ab, versetzt letzteren tropfenweise unter Umrühren mit einem Glasstabe mit Natronlauge bis zu seiner annähernden Lösung, füllt mit Wasser wieder auf und zentrifugiert erneut. Auf diese Weise gewinnt er auf kleinstem Raume aus einer reichlichen Menge Sediment eine mehr oder weniger große Menge Tuberkelbazillen ohne Schädigung ihrer Leibessubstanz, die sich gut färben und vielfach die sporoiden Körperchen gut erkennen lassen. Möllers (Berlin).

V. Aloï: Recherches expérimentales sur les réactions du péritoine aux toxines tuberculeuses. (La Riforma Medica, Neapel, T. 35, Nr. 38, 20. Sept. 1919.)

Die Untersuchungen, die beim Meerschweinchen zwecks Studiums der cytologischen Formel der Peritonealflüssigkeit und ihres Einflusses auf Prognose und Diagnose gewisser Erkrankungen ausgeführt wurden, hatten folgende Ergebnisse: 1. Die Peritonealflüssigkeit des gesunden Meerschweinchens ist arm an Zellelementen und enthält niemals eosinophile. Die Forscher, die von Eosinophilie sprechen, haben gewisse Tatsachen nicht in Betracht gezogen, die bei den Tieren die Menge der eosinophilen Zellen bedeutend verändern können (Parasiten, Lebensweise

und Nahrung). 2. Die Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung oder Tuberkulosegift ins Peritoneum gesunder Meerschweinchen erzeugt eine nicht spezifische Zellenreaktion. Die Zellenkurve weist anfangs der Reaktion Polynukleose beim Abklingen Mononukleose auf. 3. Die Peritonealflüssigkeit des tuberkulösen Meerschweinchens ist reicher an Zellelementen als die des gesunden. Die cytologische Formel ist eine Mononukleose mit großen und kleinen Lymphozyten. 4. In das Peritoneum des tuberkulösen Meerschweinchens eingespritztes Tuberkulin ruft entweder Allgemeinerscheinungen hervor, die bis zum Tode führen können oder eine akute echte Peritonitis mit reichlichem Erguß und ausgesprochener Polynukleose.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

IV. Diagnose und Prognose.

Hermann Walthard: Über den diagnostischen und therapeutischen Wert der Partialantigene nach Deycke-Much. (Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1919, 49. Jahrg., Nr. 42, S. 1577.)

Verf. hat 254 mal bei 157 Patienten den diagnostischen Wert der Partialantigene geprüft und hat außerdem in 34 Fällen mit Partialantigenen behandelt. Er kommt auf Grund dieser Erfahrungen und einiger theoretischer Überlegungen zu folgenden Schlußsätzen:

1. Die Gesetze der Deycke-Muchschen Theorie scheinen nach den bisherigen eigenen und fremden Erfahrungen noch nicht genügend festzustehen.
2. Die abgestufte Intrakutanreaktion mit den Partialantigenen hat uns in der Diagnostik und Prognostik der Tuberkulose nicht gefördert, auch nicht bei wiederholter Kontrolle des Immunitätszustandes. Der Ausfall der Hautreaktion und die Titerkurven widersprechen häufig dem klinischen Verhalten.
3. In Anbetracht des noch zu kleinen eigenen und fremden Materiales läßt sich über den therapeutischen Wert

der Partialantigene noch kein definitives Urteil bilden. In einzelnen Fällen scheinen sie allerdings die Heilung günstig zu beeinflussen. Auffallende Besserungen ließen sich aber mit Bestimmtheit noch keine erzielen.

4. Aus obigen Gründen und wegen der komplizierten und zeitraubenden Technik können die Partialantigene dem praktischen Arzte noch nicht zur Anwendung empfohlen werden.
5. Da jedoch die Deycke-Muchschen Theorien für die Lösung mancher Immunitätsfragen von großer Bedeutung sind und manchen Fernblick in unerforschte Gebiete gestatten, sollten die Untersuchungen mit Partialantigenen weiter fortgeführt werden, um zu einem abschließenden Urteil über ihren diagnostischen, prognostischen und therapeutischen Wert zu kommen. Alexander (Davos).

Karl Kraus-Wien (Kurhaus Semmering): Lungenspitzenkatarrh und chronische Tonsillitis. (Ther. d. Gegenw. 1920, Heft 1.)

Der kurze Aufsatz enthält treffende klinische Wahrheiten und nichts, was nicht auch ein kritischer Kollege, der die chronische Tonsillitis, dieses Mädchen für alles, mißtrauisch ansieht, nicht unterschreiben könnte. Es gibt ganz sicher Fälle mit chronischen Eiterzuständen der Tonsillen, die dann nicht nur die allzu häufig anzutreffenden Pfröpfe, sondern auch rahmigen Eiter entleeren, welche anhaltende Allgemeinstörungen, Krankheitsgefühl, Mattigkeit, Gliederschmerzen, Neigung zu Fieberzuständen bieten, die Lungensymptomen verzweifelt ähnlich sehen. Ist dann ein physikalischer Lungenspitzenbefund vorhanden, werden die Erscheinungen natürlich hierauf bezogen, es bleibt aber der Erfolg der Freiluftbehandlung aus. Der beschriebene Fall ist sehr lehrreich. Deshalb muß die Heilstätte über die nötigen Instrumente, Saugröhrchen, Schlitzmesser, Tonsillo- und Tonsillektome verfügen. Simon (Aprath).

G. A. Römer: Über Auskultation mit zwei Phonendoskopen. (Korr.-Bl.

f. Schweiz. Ärzte 1919, 49. Jahrg., Nr. 49, S. 1879.)

Verf. auskultiert mit 2 Phonendoskopen, wobei je ein Schlauch zum Ohr geleitet und die zweite Öffnung jedes Apparates mit dem Zeigefinger verschlossen wird. Nach hinreichender Übung soll es möglich sein, stereognostisch genau zu auskultieren derart, daß man genau den Entstehungsbereich eines Geräusches in Muskel, Pleura, Lunge feststellen kann. Außerdem kann man gleichzeitig beiderseits auskultieren und jeden einzelnen Bronchus in seinem Verlauf verfolgen. Auch für die Auskultation des Herzens soll diese Methode Vorteile bieten. Alexander (Davos).

M. Deutsch-Zagreb: Ein Beitrag zur klinischen Symptomatologie der beginnenden Lungentuberkulose. (Das Auricularisphänomen.) (Med. Klinik 1919, Nr. 43, S. 1090.)

Bei beginnender einseitiger Lungenauffektion mit Lokalisation im Spitzenanteil ist die Sensibilität im Gebiet des gleichseitigen Ramus auricularis n. vagi, dessen einer Ast die hintere Fläche der Ohrmuschel und die Auskleidung der hinteren unteren Wand des äußeren Gehörgangs versorgt, sehr gesteigert. Das Auricularisphänomen wird mit Pinsel und Spitze möglichst zart geprüft. Sind beide Lungenspitzen affiziert, so gestaltet sich das Ergebnis undeutlich; bei chronischen Erkrankungen beider Lungen mit frischen Herden der einen Seite ist das Phänomen auf dieser Seite positiv. Das Auriculariszeichen ist nach der Headschen Lehre als Ausdruck einer hyperästhetischen Zone aufzufassen. Das Bestehen des Symptoms darf als wichtiger Fingerzeig bei der Frühdiagnose der Lungentuberkulose gelten. Glaserfeld (Berlin).

Sergent: Les sultes éloignées des plaies de poitrine. (Société médicale des Hopitaux, 5. Dec. 1919.)

In der Sitzung, die gemeinsam mit der Société de Chirurgie über die wichtige Frage der Brustverletzungen abgehalten wurde, bezeichnete S. posttraumatische Tuberkulosen nach Lungenschuß als äußerst selten. Erschütterungen schei-

nen eher dazu beizutragen als eindringende Geschosse. Bei manchen Fällen, die mit lange dauernden schwächenden Eiterungen im Krankenhause nahe bei Tuberkulösen lagen, muß man Ansteckung in Betracht ziehen. Verwechslungen mit Tuberkulose auf Grund der klinischen Erscheinungen ist nicht selten; zuweilen klärt ein chirurgischer Eingriff auf. Schwierig kann die Frage sein, ob früher Tuberkulose vorgelegen hat.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

Hermann v. Schrötter-Wien: Zur Therapie und Praxis der Strahlenbehandlung der Tuberkulose. (Sonderabdruck aus d. Österr. Tuberkulose-Fürs.-Bl. 1919, Nr. 11. Verl. d. Österr. Zentralkomm. z. Bek. d. Tub.)

In der Einleitung wird über die Bestrahlung von Schußwunden im Felde berichtet und dabei erwähnt, daß für 800 m Höhe in Palästina (Jerusalem) eine Strahlungsgröße von 1,5 Kal. für Minute und Quadratzentimeter berechnet wurde. — Bei Besprechung der Strahlenwirkung auf den Körper weist Verf. auf die epitheliale Entstehung des Melanins, die Bedeutung der aromatischen Aminosäuren und die Spaltung der Proteinstoffe durch strahlende Energie (U.-V.) hin. Durch das in den Retezellen verteilte Melanin wird die Absorption für Sonnenstrahlen in eine oberflächlichere Schicht verlegt als bei ungebräunter Haut. Die Bausteine für das Melanin werden dem Epithel im wesentlichen durch das Blut zugeführt, wohin sie als Erzeugnisse des Brenzkatechinstoffwechsels gelangen. Dafür ist die Hyperämisierung der Haut durch die Strahlen wichtig. Die Umwandlung in Melanin erfolgt durch Oxydationsvorgänge des Zellkerns, der kurzwelliges Licht stark absorbiert. — Durch das Pigment wird die vorher optisch inhomogene Epithelschicht in eine gleichmäßig dunkle Absorptionsfläche verwandelt, die die tieferen Lagen vor den

ultravioletten Strahlen schützt, aber diese und die langwelligen Strahlen absorbiert und für eine die chemischen Vorgänge begünstigende stärkere Erwärmung nutzbar macht. Das Pigment ist nicht als Transformator der langwelligen und kurzwelligeren Strahlen im Sinne Rosselets anzusehen, sondern als Sensibilisator von weniger lichtempfindlichen Zellbestandteilen. Ein Teil des Pigments scheint durch die Lymphbahnen befördert und dann umgearbeitet zu werden. Mit dem intensiven Stoffwechsel bei der Pigmentbildung hängt die Nachwirkung der Besonnung z. B. auf die Atemmechanik zusammen. Dazu kommt die gefäßerweiternde und formative Wirkung der langwelligen Strahlen. Die Belichtung wirkt reflektorisch und durch Vermittlung von Abbauprodukten des Eiweißstoffwechsels auf die Blutbildungsstellen und das Atemzentrum. Dadurch, daß die Keimschicht der Oberhaut bei Besonnung Stoffe produziert und nach innen abgibt, tritt sie in das System der autonomen Drüsen. Dafür spricht auch die Beziehung zur Nebenniere, durch die die Melaninbildung in der Haut reguliert wird, solange die Marksubstanz nicht bei Morb. Addisonii erkrankt ist. — Die Unfähigkeit, Pigment hervorzubringen, ist als ein Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit anzusehen. — Bei der Heilwirkung der Sonne handelt es sich abgesehen von den lokalen Einflüssen z. B. auf Wunden. Neurotonik u. a. um den Einfluß photokatalytisch entstandener oder veränderter Abbauprodukte an örtlicher oder durch Weiterbeförderung auch an entfernter Stelle. Dafür spricht, daß tuberkulöse Herde, auch wenn sie bei Bestrahlung des Körpers bedeckt sind, heilen und daß Herdreaktionen in der Lunge auftreten können. Daher ist die therapeutische Bedeutung der Kehlkopfbesonnung gering. (Dieser theoretischen Anschauung widersprechen die günstigen Erfahrungen des Ref. u. a. Vgl. über Strauß, Bd. 31, Heft 5, S. 301.) Im Mittelpunkt der Vorgänge stehen wahrscheinlich die Aminosäuren (Alanin). Durch die Fernwirkung der in der Keimschicht bei der Besonnung entstandenen Stoffe nähert sich diese der Tuberkulintherapie. — Die Röntgenstrahlen greifen infolge

höchster Steigerung der fermentativen und autolytischen Vorgänge auch physiologisch vollwertige Zellen an und wirken viel mehr zerstörend. Daher verlangen sie besonders bei Lungentuberkulose Vorsicht. Das Sonnenlicht stellt die beste Mischung von lang- und kurzwelligen Strahlen, von formativer und mild-destruktiver Wirkung dar. Dabei sind auch die Ausnützung großer Hautflächen und der gleichzeitige Aufenthalt im Freien günstig. Das Lichtvollbad mit ultravioletten Strahlen steht zwischen Sonnen- und Röntgenbestrahlung und läßt sich mit beiden kombinieren. Für die wirksame Behandlung tiefer Infiltrate besonders in der Lunge kommen die Röntgenstrahlen in Betracht. Die reklamemäßige Bezeichnung der Quecksilberquarzlampe als künstliche Höhen-sonne ist unberechtigt und verfehlt. Dem Sonnenlicht ähnlicher ist das Kohlenbogenlicht. — Neben der Sonnenbehandlung müssen in den Sanatorien alle anderen therapeutischen Mittel wie klimatische Einflüsse, Quecksilberquarzlicht, Röntgenstrahlen ausgenützt und chirurgische Eingriffe nicht unterlassen werden. Außer den Sanatorien für innerlich Tuberkulöse sind solche für chirurgische Fälle und für Lupus notwendig.

Nachdem für die Lösung einzelner Fragen Richtlinien und weitere Angaben gemacht sind, wird die therapeutische und hygienische Bedeutung des Sonnenlichts betont, auf die Auswahl für die Heliotherapie geeigneter Plätze in Österreich und die Bedeutung der Fragen für die Bekämpfung der Tuberkulose hingewiesen, sowie die jetzt optimistische Hoffnung ausgesprochen, daß diese zur Annäherung der Nationen beitragen werde. Zum Schluß ruft Verf. zur Bildung eines Komitees in Österreich auf, das alle für die berührten Fragen in Betracht kommenden Forschungsstellen zur Zusammenarbeit nach einem einheitlichen Plane heranziehen soll. A. Brecke (Überruh).

O. Bernhard-St. Moritz: Das photochemische Klima, im besonderen des Hochgebirges, und seine Beziehungen zur Heliotherapie. (Strahlentherapie 1919, Bd. 9.)

In der Einleitung zeigen briefliche Äußerungen Rolliers aus dem Frühjahr 1904, daß dieser die Anregung zu seiner methodischen Ausnutzung der Sonnenbehandlung von Bernhard empfing, der sie zuerst 1902 als wichtigen Faktor erkannt und benutzt hatte. Es werden die Methoden und Ergebnisse von Messungen des direkten Sonnenlichts und des diffusen Tageslichts, die Sonnenscheindauer und die Intensität des gesamten Sonnenlichts, wie die der Wärme- und der ultravioletten Strahlen, die Einflüsse von Dicke und Dichtigkeit der Atmosphäre auf die Absorption, des Einfallwinkels, der Jahreszeiten und insbesondere der Höhenlage besprochen. Verf. findet einen Widerspruch zwischen Dornos Angabe (im Frühjahr größte Wärmeintensität bei wenig gesteigerter ultravioletter — im Sommer große Wärme — und größte ultraviolette Wärmeintensität) und der Beobachtung, daß die Pigmentierung bei den Bergbewohnern gerade in den Frühjahrsmonaten besonders stark ist.

Vielleicht läßt sich das damit erklären, daß die direkte Strahlenwirkung im Frühjahr durch den Reflex des im Sommer mehr oder weniger fehlenden Schnees verstärkt wird, der, wie Verf. auch mitteilt, gerade den blauviolettten Teil der diffusen Lichter bedeutend erhöht. Das kommt um so mehr in Betracht, als die Zahl der klaren Tage im Hochgebirge im Sommer zurückgeht. Ferner sind, was Verf. ebenfalls erwähnt, die Hochgebirgsbewohner im Sommer durch die starke Frühjahrsstrahlung schon kräftig pigmentiert und geschützt. Nicht unmöglich wäre aber auch, daß die roten Strahlen an dem Entstehen des Pigments mehr als bisher festgestellt wurde, beteiligt sind. (Ref.)

Verf. lehnt die Ansicht derjenigen, die in den kurzwelligen Strahlen allein die Träger des Heils sehen, ab, erkennt aber die therapeutische Bedeutung der strahlenden Wärme für die tiefgehende Hyperämisierung an. Aus den mitgeteilten Ergebnissen der Forschungsreisen von Rübel ist u. a. bemerkenswert, daß ein Berg mitten im Ozean nicht dieselbe Lichtintensität genießt, wie ein gleichhoher in den Zentralalpen und daß die Lichtintensität in der Wüste auch bei vollem Sonnenschein gering ist und auch auf dem Gipfel des Berges des Großen Atlas hinter den durchschnittlichen alpinen Werten bei gleichen Sonnenhöhen

weit zurückbleibt. Wo nur immer möglich, sollte zu lichttherapeutischen Zwecken das Hochgebirge benutzt werden. In zweiter Linie kommt die Meeresküste in Betracht. Eine erfolgreiche Sonnenlichtbehandlung ist nach den Erfolgen von Bier in Hohenlychen und von Hotz in Dürnheim 720 m, wo Bernhard auf Anregung der Großherzogin Luise von Baden 1915 eine Sonnenklinik einrichtete, auch in der Ebene und auf dem Mittelgebirge möglich, aber in bezug auf Dauer und Intensität mehr beschränkt. Wenn einzelne Mißerfolge auch bei der Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose nicht ausgeschlossen sind, so ist sie doch ein herrliches Mittel im Kampf gegen die Tuberkulose.

A. Brecke (Überruh).

O. Bernhard-St. Moritz: Geschichte der Sonnenlichtbehandlung. (Festschr. z. Feier des 100jähr. Bestehens des Bündner Ärztevereins. Engadin Press Co., Samaden. 35041.)

Eine gründliche und interessante Schrift, die mit Beobachtungen Herodots, des Geschichtsschreibers beginnt. Daß nicht dieser, sondern der 200 Jahre jüngere Arzt Herodot Sonnenbäder empfohlen hat, ist offenbar manchem neuen Schriftsteller unbekannt. Zum Schluß berichtet Verf. wie er selbst im Februar 1902 an einem prachtvollen Sonnemorgen im Krankenhaus Samaden auf den Gedanken kam, bei einer schwer heilenden großen Bauchwunde die antiseptische und eintrocknende Wirkung von Sonne und Luft, die der Bündner Bergbauer zur Fleischkonservierung benutzt, auch als Heilmittel zu versuchen.

A. Brecke (Überruh).

Backer und Capelle: Praktische Winke zur Durchführung und Improvisierung der Sonnen- und Freiluftbehandlung überall. (Ther. Monatsh. 1920, Heft 1, S. 11.)

In dem kurz gehaltenen Aufsätze werden praktische Winke über die Durchführung des Freiluftbades und der Heliotherapie in den verschiedenen Jahreszeiten in unserem Klima gegeben. Diese

Bäder können überall eingerichtet werden, und man sollte sie in der allgemeinen Praxis bei der Behandlung besonders der äußeren Tuberkuloseformen viel mehr berücksichtigen, als es allgemein geschieht. Auf Grund eigener reicher Erfahrung werden Technik der Bäder, Dosierung, Gefahrenpunkte und Schutzmaßnahmen kurz und treffend geschildert. Die Verf. geben weiter Ratschläge, wie man bei der baulichen Anlage des Freiluftsonnenbades und bei der Wahl seines Platzes in der allgemeinen Praxis und im Krankenhause am besten vorgeht.

Schröder (Schömberg).

Robert Ederle: Über Zuckereinjektionen gegen Lungentuberkulose (Med. Klin. 1919, Nr. 48, S. 1233.)

Abgesehen von lokaler Belästigung von seiten der Injektionsstelle wird bei Zuckereinjektionen keine Schädigung beobachtet. Die Heilwirkung der Zuckereinjektionen ist nicht als Folge einer Protoplasmaaktivierung zu denken; denn Invertin konnte im Blut von mit Rohrzuckereinjektionen behandelten tuberkulösen Kranken nicht gefunden werden. Vielmehr ist anzunehmen, daß die Wirkung der Zuckereinjektionen auf Verlangsamung der Stickstoffverbrennung und Einschränkung des Eiweißstoffwechsels beruht.

Glaserfeld (Berlin).

Perkins, Young et Meek: Hétéroserotherapie dans la tuberculose pulmonaire. (The Lancet, T. 197, Nr. 5013, 27. Sept. 1919.)

Oft folgt dem Auftreten einer akuten sero-fibrinösen Rippenfellentzündung mit spontaner Resorption im Verlaufe chronischer Lungentuberkulose eine allgemeine Besserung. Diese läßt sich aus der Kompression und Ruhigstellung der Lunge nicht genügend erklären. So kam man zu den Versuchen der Auto- und Hétéroserotherapie. — Verf. benutzten die Pleuraflüssigkeiten von zwei gewöhnlichen tuberkulösen Rippenfellentzündungen und von drei akuten bei offener Lungentuberkulose; die Flüssigkeit wurde aseptisch in Gefäßen mit zitronensaurem Natron, dem zwecks Sterilisation 10%ige Karbolsäure zugesetzt war, gesammelt. Anfangs wur-

den 1 mal, dann 2- bis 3 mal wöchentlich subkutane Einspritzungen von 1 bis 2, später von 10, 15, 25 ccm gemacht. Außer zeitweiliger abendlicher Fiebersteigerung bemerkte man keine besonderen Veränderungen. Alle Patienten waren vorgeschrittene Fälle und hatten T.B. im Auswurf, 3 waren fast moribund. Bei letzteren kein Erfolg, bei 3 weiteren war der Erfolg der Allgemeinbehandlung zuzuschreiben, bei 2 deutliche, lang anhaltende Besserung durch die Serumbehandlung.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

b) Spezifisches.

Brünecke - Andreasberg: Erfahrungen nach prophylaktischen Injektionen des F. F. Friedmanschen Tuberkulosemittels. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 44, S. 1218.)

Bei 5 im Alter von 3—5 Jahren stehenden stark tuberkulosegefährdeten Kindern, die z. T. geringfügige Drüenschwellungen und Lungenschallverkürzungen, z. T. keinerlei Zeichen einer tuberkulösen Erkrankung darboten, wurde prophylaktisch die Friedmannvaccine (0,5 schwach) in die Streckseite des Unterarms eingespritzt. Die Technik der Injektionen war einwandfrei. In allen 5 Fällen entwickelte sich entlang dem Stichkanal ein festes Infiltrat, das sich allmählich in den oberen Hautschichten bis zu Zweimarkstückgröße ausbreitete und schmerzhaft wurde. Während es sich bei den übrigen zurückbildete, erfolgte in 2 Fällen Abszedierung; im Abstrich fanden sich außer den säurefesten Stäbchen keine Mikroorganismen. Eine Kultur wurde nicht angelegt. E. Fraenkel (Breslau).

H. Eliasberg: Erfahrungen über die Behandlung der Tuberkulose des Kindesalters mit Partialantigenen nach Deycke-Much. (Jahrb. d. Kinderheilk. 1919, Bd. 90, Heft 6, S. 385—407.)

In bezug auf die erzielten therapeutischen Erfolge kommt die Partialantigenanwendung bei der Verfasserin schlecht weg. Sie spricht von einer umständlichen Methode, die die auf sie gesetzten Hoff-

nungen nicht erfüllt habe. Am wenigsten befriedigend waren die Ergebnisse bei der Lungentuberkulose, bei der die schweren Formen überhaupt nicht zu beeinflussen seien, undeutlich waren sie bei der Bronchialdrüsentuberkulose und der Pleuritis tuberculosa; nicht ungünstig dagegen bei äußerer, insbesondere bei Drüsentuberkulose — also etwa dasselbe, was wir von Tuberkulin zu sehen gewohnt sind. Zwei Fälle von Lungentuberkulose bekamen in Anschluß an eine Partigenbehandlung mit höheren Dosen (Beginn mit $\frac{1}{100}$ cmm der noch positiven Reaktion auslösenden Antigenkonzentration) eine tuberkulöse Meningitis. Seitdem wurde ohne Rücksicht auf die individuelle Empfindlichkeit mit $\frac{1}{10}$ ccm der stärksten Verdünnung begonnen. Injiziert wurde meist täglich, und zwar bei A. und M.TbR. nicht über eine Konzentration von 1 : 1 000 000 und bei F. und M. nicht über 1 : 100 000 hinaus. Die einzelnen Kuren dauerten 3—4 Wochen, die dazwischen liegenden Pausen ebenso lange.

Bezüglich der Verwendungsfähigkeit der Partialantigene zu diagnostischen und prognostischen Zwecken lautet das Urteil günstiger. Eine völlige Anergie Tuberkulöser, die bei der Pirquetschen Reaktion nicht selten ist, kommt bei Partialantigenen selbst kurz vor dem Tode nicht vor. Sie leisten also diagnostisch mehr als das Tuberkulin. Ein Überwiegen der Albuminreaktion bei Lungentuberkulose (Müller) wird bestritten, eine starke Herabsetzung oder gar Fehlen entscheidet die Prognose in ungünstigem Sinne. Bronchial- und Halsdrüsentuberkulösen reagieren gut bzw. leidlich auf sämtliche Partialantigene, Knochen- und Darmtuberkulösen herabgesetzt, Miliartuberkulösen besonders schwach, manifest Tuberkulöse mehr als klinisch tuberkulosefreie. Nach Stadien geordnet und kurvenmäßig dargestellt zeigt der Albuminantikörper im Primärstadium den Höhepunkt seiner Entwicklung, sinkt im Sekundärstadium etwas ab, um im Tertiärstadium fast den Nullpunkt zu erreichen. Die Fettsäurelipidkurve beginnt im Primärstadium mit geringerer Höhe als die Albuminkurve, steigt im Sekundärstadium zu ihrer Maximalhöhe an und sinkt im Tertiärstadium

sehr stark ab. Die Neutralfettkurve beginnt im Primärstadium auf ungefähr der gleichen Höhe wie die Fettsäurekurve. Erreicht ebenfalls im Sekundärstadium ihr Maximum, sinkt aber im Tertiärstadium nicht auf so geringe Werte wie die Fettsäurekurve.

Prognostisch leistet die erste Analyse nichts, nur die fast völlige Unempfindlichkeit weist auf einen ungünstigen Ausgang hin. Titersteigerung, wobei Reaktionsbreite und Intensität zu berücksichtigen sind, geht fast ausnahmslos mit Besserung einher, ist also prognostisch günstig. Hieraus folgt, daß das Ziel der Partigentherapie die Titersteigerung bis zur höchsten Überempfindlichkeit ist, während beim Tuberkulin sensibilisierende und immunisierende Methoden noch immer über ihre Richtigkeit streiten.

Simon (Aprath).

H. Hayek-Innsbruck: Die Bedeutung der Partialantigene nach Deycke-Much für die Entwicklung der spezifischen Tuberkuloseforschung. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 31, S. 791.)

Die Partialantigene bieten nach Ansicht des Verf. zwar eine wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse, aber keine restlose Lösung des Tuberkuloseimmunitätsproblems. Die Hautreaktivität ist nur eine Teilerscheinung der Tuberkuloseimmunität. Die Reaktionen im tuberkulösen Herd selbst sind der Angelpunkt jeder Tuberkulosetherapie. Die verschiedenen Tuberkuline besitzen zu immunbiologisch verschiedenen tuberkulösen Herden eine verschiedene biologische Affinität. Ein einfaches, für alle Stadien und Formen der Tuberkulose allgemein anwendbares Schema wird es bei der spezifischen Tuberkulosebehandlung nie geben, weil von den wechselvollen immunbiologischen Verhältnissen im tuberkulösen Herd Nützlichkeit und Schädlichkeit einer Herdreaktion abhängt.

Möllers (Berlin).

c) Chirurgisches, einschl. Pneumothorax.

B. H. Vos: Ervaringen met den kunstmatigen pneumothorax. — Erfahrungen mit dem künstlichen

Pneumothorax. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. 1919, 2. Hälfte, Nr. 11, 20 S.)

Der Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit dem künstlichen Pneumothorax. Die Behandlung kann versucht werden bei einseitigen oder fast einseitigen Prozessen. Das Anlegen des Pneumothorax ist nicht schwer, die richtige Unterhaltung desselben ist schwerer; der Besitz eines Pneumothorax geht aber mit vielen Beschwerden einher und der Verf. meint, daß diese Beschwerden in den vielen Verhandlungen über die Lungenkollapsbehandlung nicht genug gewürdigt sind. Der Verf. bedient sich des Apparates in der von Brauns (diese Ztschr. Bd. 18) beschriebenen Form; es wird die Stichmethode geübt, und zwar mit einer dünnen Platiniridiumnadel; die weitere Technik wird ausführlich geschildert. Bei der Erstpunktion bringt Verf. nicht mehr als 200 ccm Stickstoff ein; ständige Kontrolle mittels des Leuchtschirms ist notwendig. Es wurde die Behandlung versucht bei 15 Kranken. Einmal war kein freier Pleuraspalt zu finden; in 4 Fällen gab es so zahlreiche Adhäsionen, daß sich die Behandlung von vornherein als nicht durchführbar erwies; ein partieller Pneumothorax wurde erreicht in 3 Fällen, ein nahezu kompletter in 3, ein kompletter Pneumothorax in 4 Fällen. — Üble Zwischenfälle sind nicht vorgekommen. In einem Falle hat sich der partielle Pneumothorax durch Perforation einer Kaverne in denselben in einen kompletten umgewandelt.

Der Verf. bezeichnet die Erfolge seiner Lungenkollapsbehandlung als sehr unbefriedigend. Im Anfang geht zwar manchmal alles recht schön, und es ist ein merkwürdiger Einfluß auf den Husten, auf den Auswurf und insbesondere auf die Temperatur nachzuweisen. Der Kranke wird aber oft kurzatmig, der Puls beschleunigt; manche Kranken leiden an Appetitlosigkeit, und infolgedessen nimmt das Gewicht ab. In der Hälfte der Fälle (vielleicht noch öfter, wenn man genau zusieht) entsteht ein Pleuraerguß, das nur in den wenigsten Fällen einen günstigen Einfluß auf den weiteren Krankheitsverlauf ausübt. Das Exsudat kann groß werden und wiederholte Punktionen

sind dann notwendig; es kann eitrig werden und dem Patienten und dem Arzt viele Schwierigkeiten machen. Schließlich ist es auch schwer, den Moment zu bestimmen, wo man es wagen kann den Pneumothorax eingehen zu lassen; die jedenfalls sehr lange Dauer der Behandlung macht dieselbe für die Patienten der Volkshelilstätten nur wenig geeignet.

Autoreferat.

Clive Rivière: The pneumothorax treatment of pulmonary tuberculosis. („Tubercle“, London, Dec. 1919.)

Eine gute und übersichtliche Darstellung der Verwendung des künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose, die naturgemäß nichts Neues bringt, von dem bekannten Autor aber sehr klar und sachlich gehalten wird. Auch mit der Beurteilung des Eingriffs wird man einverstanden sein: er kann in einzelnen Fällen großen Nutzen bringen, man muß aber nicht zu viel erwarten und auf Schwierigkeiten und Zwischenfälle gefaßt sein. Deshalb wird seine Anwendung ziemlich eng begrenzt sein und bleiben.

Meißen (Essen).

Karl Henius-Berlin: Die Behandlung der Lungenkrankheiten mit dem künstlichen Pneumothorax. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 43, S. 1178.)

Ausgehend von den günstigen Erfahrungen, die an 24 Fällen mit dem künstlichen Pneumothorax gemacht wurden (Dauer der Beobachtung nicht angegeben!) bespricht Verf. theoretische und praktische Fragen der Methode, ohne wesentlich Neues zu bringen.

E. Fraenkel (Breslau).

Emil Als: Pneumothorax artificialis mit Pleuritis exsudativa der anderen Seite. (Hospitaltidende 1919, Nr. 53, S. 1431.)

Siehe Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 31, Heft 6.) Kay Schäffer.

W. Holmboe: Endopleural Operations in pulmonary tuberculosis: Jacobäus's method. („Tubercle“, London, 1. Oct. 1919.)

Holmboe ist leitender Arzt des Mesnali Sanatorium in Norwegen. Die Abhandlung entspricht einem Vortrag, den er am 1. Juli 1919 auf dem Nordischen Chirurgenkongreß zu Christiania gehalten hat. Es handelt sich um Erfahrungen mit dem Verfahren von Jacobäus, der ein dem Urethroskop nachgebildetes Instrument (Thorakoskop) angegeben hat, mit dem er, da die Vorrichtung in den Pleuraraum eingeführt wird, beim künstlichen Pneumothorax die Adhäsionen nicht nur sehen, also unmittelbar nachweisen, sondern je nach Bedarf und Art des Falles auch galvanokaustisch zerstören, d. h. brennen und lösen will. Das ist sicher ein erheblicher und schwieriger Eingriff, und es bleibt abzuwarten, ob das Verfahren Beifall und Erfolg haben wird. Holmboe sagt selber, daß seine Ergebnisse nicht so gut waren, als man wünschen könnte; er betont die Schwierigkeiten der Thorakoskopie, und daß er nicht immer den Mut gefunden hätte, die gefundenen Adhäsionen zu brennen, tröstet sich aber mit einigen recht befriedigenden Erfolgen, die er trotzdem gehabt hat. Weitere Erfahrungen müssen zeigen, ob in den schweren Fällen von Lungentuberkulose, die doch fast ausschließlich in Betracht kommen, ein so schwerer Eingriff wirklich den Nutzen bringt, der ersichtlich sein muß, um ihn wagen zu dürfen.

Meißen (Essen).

Bettina Neuer-Nürnberg: Behandlung des Grippenempyems. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 44, S. 1264.)

Die Rippenresektion bleibt die Grundlage und das Ziel der Behandlung der Grippenempyeme. Vorher wird man jedoch die Punktion als nicht unwesentlich nicht außer Kraft setzen dürfen. 58 Fälle. Heilung in 76% der Fälle. Dauer 18 bis 30 Wochen. 24% Exitus.

Köhler (Köln).

VI. Kasuistik.

G. H. Moll van Charante: Actinomycose van de longen. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1919, Bd. 63, 2. Hälfte, Nr. 16, 10 S.)

Ein 45-jähriger Kellner klagte seit 6 Monaten über zunehmende Brustschmerzen, durch die er vor 3 Monaten gezwungen war die Arbeit auszusetzen. Er hustete seit längerer Zeit und hatte öfters blutigen Auswurf. Er war abgemagert und müde und hatte Fieber bis etwa 39°. Die linke Brusthälfte blieb bei der Atmung zurück. Die Perkussion links oben war schmerzhaft: im linken Interskapularraum war eine Dämpfung mit abgeschwächtem Stimmfremitus nachzuweisen; das Atemgeräusch war ebenfalls schwach, nach unten etwas bronchial, mit ganz vereinzelt Rasselgeräuschen. Im Auswurf keine Tuberkelbazillen.

Es lag wegen der großen Schmerzhaftigkeit der Gedanke an eineluetische Periostitis nahe; die Wassermannsche Reaktion erwies sich als negativ. Auch eine Lungengeschwulst war nicht wahrscheinlich: das Röntgenogramm zeigte zwar einen diffusen Schatten links oben, aber keine intensive Schattenbildung, dagegen war Schwellung mehrerer Rippen entlang im Bilde nachzuweisen. Schließlich wurde im Auswurf Aktinomyzes mikroskopisch nachgewiesen. Bei der Aufnahme im Krankenhaus wurde auch rechts hinten perkutorisch eine leichte Dämpfung gefunden, außerdem war Druck auf den processus spinosus des 4. bis 7. Brustwirbels, sowie Druck vertikal auf den Kopf schmerzhaft. Bei der Operation wurden sechs Rippen links reseziert; mehrere Rippen waren anscheinend ohne Periost. Die Pleurahöhle war obliteriert, und in den Lungen wurden nekrotische Stellen und kleine Eiterherde gesehen. Der Kranke überstand zwar die Folgen der Operation, ist aber 3 $\frac{1}{2}$ Monate später gestorben. Bei der Autopsie wurde eine spondylitis aktinomykotica gefunden; auch war das mediastinale Gewebe sehr verdickt.

In einem zweiten Fall von Aktinomykose war an fast allen Rippen das Periost taschenförmig von dem Knochen abgehoben, und fand sich Eiter in den Periosttaschen. Unter dem Zwerchfell war ein Abszeß, und in der Leber wurden mehrere Abszeßhöhlen gefunden. — Es scheint manchmal die Aktinomykose zuerst das peri- und paraostale Gewebe

der Rippen anzugreifen und erst sekundär auf das Lungengewebe überzugehen.

Differentialdiagnostisch gegenüber der Tuberkulose ist die mikroskopische Untersuchung des Auswurfs, die in zweifelhaften Fällen über die wahre Art der Lungenerkrankung Aufklärung zu geben imstande ist. Vos (Hellendoorn).

H. van Wely: Chronische voedselaspiratie zonder longabsces of longontsteking. (Nederl. Tydschr. v. Geneskunde 1919, Jg. 63, 1. Hälfte, Nr. 24, 12 S.)

Ein 50-jähriger Mann hatte Schluckbeschwerden. Anfangs konnte er die Speisen schwer hinunterschlucken. Später bekam er nach dem Schluckakt sofort einen starken Hustenreiz, wobei er die eben verschluckten Speisen aushustete. Flüssige Nahrung gab viel mehr Beschwerden, als z. B. dickflüssiger Brei. Der Patient war stark abgemagert. Die Untersuchung ergab auf dem Manubrium sterni und beiderseits desselben gedämpften Perkussionsschall. Die Röntgenuntersuchung ergab folgendes: In der Höhe des Angulus Ludovici fand sich eine trichterförmige Erweiterung des Ösophagus; nur ein ganz dünner Strahl ging bis in den Magen hinunter. Als darauf noch mehr Bariumbrei gereicht wurde, sah man, daß sich die Luftwege mit der Kontrastmasse füllten. Kaum war das der Fall, als der Patient den größten Teil der Masse aushustete. Auf der sofort nachher angefertigten Röntgenaufnahme waren die Bariumreste deutlich in den unteren Lungenpartien nachzuweisen. Nach 6 Stunden war keine Kontrastmasse mehr in den Bronchien zu sehen. Irgendwelchen Schaden erlitt der Patient durch das Experiment nicht. Die Ursache der beschriebenen Erweiterung des Ösophagus war eine Krebsgeschwulst. Es wurde eine Magenfistel angelegt; der Patient ist nachher gestorben und bei der Autopsie wurde die Diagnose bestätigt. Es bestand keine abnorme Verbindung zwischen der Trachea und dem Ösophagus. Vos (Hellendoorn).

Brünecke: Grippe als Auslösfaktor von akutem Addison, gün-

stige Beeinflussung dieses durch Partialantigenbehandlung (Deycke-Much). (Ther. Monatsh. 1919, Heft 9.)

Verf. berichtet über einen interessanten Fall, bei dem im Anschluß an Grippe akuter Morbus Addisonii ausbrach. Das 12jährige Kind zeigte vorher bereits außer Skrofulose die Anzeichen der beginnenden Lungentuberkulose und des Processus styloideus der rechten Ulna. Das Grippevirus hatte also hier anscheinend zum akuten Ausbruch der Nebennierentuberkulose beigetragen. Es war nun interessant, daß eine Partigenbehandlung mit A + F + N eine unverkennbare Besserung brachte. Leider wird über den endgültigen Ausgang noch nichts mitgeteilt. Immerhin ermuntert der gute Erfolg des Falles, auch bei Morbus Addisonii mit einer spezifischen Partigentherapie einen Versuch zu machen.

Schröder (Schömborg).

Hugo Thomsen: Fall von Febris uveo-parotidea (Heerfordt) behandelt mit Tuberkulin. (Ugeskr. f. Læger 1919, Nr. 39, S. 1517.)

Verf. hat ein 18jähriges Mädchen, das den von Heerfordt vor 10 Jahren beschriebenen Symptomenkomplex, Fieber, Parotitis und Iridocyclitis darbot, behandelt. Nach typischer Lokalreaktion (starke ziliare Injektion beider Augen etc.) nach 0,004 Alttuberkulin wurde die Patientin mit Tuberkulin T.R. behandelt, und nach 16 Injektionen waren die Augen geheilt. Verf. meint darnach, daß sein Fall und wenigstens einige der früher beschriebenen (18) Fälle eine eigene Form der Tuberkulose sei. Es sei deshalb angezeigt, in diesbezüglichen Fällen eine diagnostische Tuberkulinprobe vorzunehmen und bei positivem Ausfall eine Tuberkulinbehandlung durchzuführen. Die Prognose bei diesen Fällen, die sonst einen malignen Verlauf nehmen und oft mit Blindheit enden, läßt sich dabei möglicherweise verbessern. Kay Schäffer.

St. Clair Thomson: A case of innocent tuberculosis. („Tubercle“, London, Oct. 1919.)

Ein Fall von Tuberkulose mit merk-

würdig gutartigem, „unschuldigem“ Verlauf: Im Alter von 10 Jahren Hüftgelenktuberkulose, die günstig verheilte, obwohl sie von einem Kurpfuscher (bone-setter) mit Gewalt „vertrieben“ wurde. Mit 23 Jahren Tuberkulose der Hoden, Prostata und Samenbläschen: blieb völlig still (quiescent) bis zurzeit (35 Jahre!). Mit 38 Jahren Kehlkopftuberkulose: Heilung nach hygienischer Allgemeinbehandlung und leichten Chromsäureätzungen des Geschwürs. Beschäftigte sich dann mit photographischen Naturstudien, besonders des Vogellebens, und hielt öffentliche Vorträge darüber an Schulen u. dgl., in England und in Deutschland, wo die jugendlichen Zuhörer seinen englischen Vortrag, wie St. Clair Thomson berichtet, gut verstanden und mehr Interesse und Aufmerksamkeit zeigten als in England. Er lebt und schafft noch heute gesund und behaglich mit all den Resten tuberkulöser Erkrankung! Meißen (Essen).

H. Lindholm: Ein Fall von symptomfrei entstandenem totalem Pneumothorax. (Ugeskrift f. Læger 1919, Nr. 17, S. 723.)

Inhalt im Titel. Kay Schäffer.

B. Tuberkulose anderer Organe.

I. Hauttuberkulose und Lupus.

Dora Gerson-Dresden-Friedrichstadt: Zur Lichtbehandlung des Lupus, besonders über das Verfahren nach Bessunger. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 43, S. 1187.)

Angesichts der günstigen Ergebnisse, die bei der Behandlung der Mund- und Nasenschleimhauttuberkulose mit naszierendem Jod nach Pfannenstiel (örtliche H₂O₂-Applikation nach innerlicher Darreichung von Jodnatrium) erzielt waren, erschien das Bessungersche Verfahren der Anwendung röntgenisierter Jodsubstanzen bei Lupus (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 39, ref. diese Ztschr., Bd. 31, Heft 3) einleuchtend. Der Erfolg war im allgemeinen unbefriedigend. Die von Bessunger vorgeschriebene Röntgen-

bestrahlung mit 30 x und 3 mm Aluminiumfilter ergab so schwache Reaktion, daß zur Dosis von 10 x ohne Filter bei 9—11 Wehnelt (Lilienfeld-Röhre) übergegangen wurde. Trotzdem erwies sich das Verfahren, wenn auch als besonders schonend für den Kranken, so doch als zu langsam und ungenügend wirkend und zurückbleibend hinter der sonst geübten Methode, bei der der Röntgenbehandlung eine Hyperämisierung durch Quarzlicht oder durch eine Alttuberkulininjektion vorausgeschickt wurde. (Auch die Kombination der Pyrogallusätzung mit der Röntgenbestrahlung hat sich bewährt). — Die von Bessunger zur Hyperämieerzeugung angewandte Massage erscheint wegen der Gefahr der Metastasierung als nicht unbedenklich; inwieweit neben dem mechanischen hyperämisierenden Einfluß der Salbenmassage das Jod am Erfolg Anteil hat, ist schwer zu entscheiden.

E. Fraenkel (Breslau).

Aage L. Fönss: Einige Bemerkungen über das Verhältnis des Lupus erythematodes zur Tuberkulose. (Hospitalstidende 1919, Nr. 38 u. 39, S. 1065.)

Verf. hat in 2 von 12 Fällen von Lupus erythematodes positive Lokalreaktion nach Tuberkulineinspritzung gesehen, in 10 Fällen absolut keine Reaktion. Verglichen mit diesbezüglichen Untersuchungen von anderen Verfassern schließt Verf., daß in einigen Fällen von Lupus erythematodes eine tuberkulöse Ätiologie höchst wahrscheinlich sei. In der großen Mehrzahl der Fälle ist aber ein solches Kausalverhältnis zur Tuberkulose nicht bewiesen, und wichtige Tatsachen, insbesondere die häufigen negativen Reaktionen nach Tuberkulineinspritzung, machen ein Kausalverhältnis unwahrscheinlich.

Kay Schäffer.

Van der Valk: Papulo-pustulo-ulcereuze tuberculiden. Bericht der Versammlung des Vereins Holländischer Dermatologen. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. 1919, Jg. 63, 2. Hälfte, Nr. 13, 2 S.)

Es handelte sich um einen 35-jährigen Mann mit einem allgemeinen Ery-

them, und einer impetigo-ähnlichen pustulösen Affektion am linken Zeigefinger und am rechten Unterschenkel; außerdem fieberte der Kranke. Das Erythem verschwand bald unter scharlachähnlicher Abschuppung; das pustulöse Exanthem aber blieb bestehen. Die Affektion hatte am Zeigefinger angefangen; sodann war es am Unterschenkel aufgetreten und das Erythem war erst später entstanden: es wäre letzteres somit als toxisches Erythem aufzufassen. Der Kranke litt seit vielen Jahren an blutigem Durchfall und er hat auch eine Pneumonie überstanden. Die weitere Untersuchung ergab auf den Lungen bronchitische Geräusche, sodann eine vergrößerte Leber und allgemeine Lymphdrüsenanschwellung. In den aus einem Hautgeschwür ausgekratzten Granulationen wurden typische Tuberkel und Riesenzellen gefunden. Bei der Röntgenuntersuchung war auch im Knochen des Zeigefingers Tuberkulose nachzuweisen. Die Ätiologie des ganzen Falles ist also als tuberkulös anzusehen, und gewissermaßen zu vergleichen mit den von Gaucher beschriebenen pustulo-ulzerösen Tuberkuliden, nicht ganz aber, weil in dem beschriebenen Fall die Affektion mit der Bildung einer Papel anfang. Man sollte daher von papulo-pustulo-ulzerösen Tuberkuliden reden. Vos (Hellendoorn).

Adolf Bauer: I. Über Krappanwendung bei Lupus. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, H. 1, S. 25.)

Verf. erzielte wesentliche Besserung in einem Fall von Lupus vulgaris bei einem an offener Lungentuberkulose Leidenden durch örtliche Anwendung einer Krapp-Paste von folgender Zusammensetzung:

Rp. Rad. Rubiae tinctor. subtiliss.
pulv. 5,0
Ungt. neutral.

Adip. lan. anhydr. aa 10,0,

Dadurch wird das Augenmerk von dem Kalkgehalt auf den Farbstoff, d. h. das Krapprot gelenkt.

B. empfiehlt die örtliche Krappbehandlung bei allen zugänglichen tuberkulösen Haut- und Schleimhauterkrankungen und denkt an die Möglichkeit, von der Pleura oder von dem Gefäßapparat aus

einmal an die Lungentuberkulose mit Krapp heranzukommen.

M. Schumacher (Köln).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

Eugen Kisch-Berlin: Zur Frage der Behandlung der äußeren Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 45, S. 1283.)

K. tritt warm für die kombinierte Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mittels Sonnen-, Stauungs- und Jodtherapie ein. Die Erfahrungen in Hohenlychen waren äußerst günstig. Der Intensitätsunterschied der Sonnenstrahlen bei uns in der Ebene gegenüber denjenigen im Hochgebirge wird bedeutend überschätzt. Die kombinierte Behandlung bedingt, daß diese keineswegs länger dauert als im Schweizer Hochgebirge. Es werden keinerlei fixierende Verbände zur Ruhigstellung der Gelenke verwendet, da hierdurch mit Sicherheit Versteifung der Gelenke hervorgerufen wird.

Bezüglich der Tuberkulinkuren bemerkt Verf., daß allein durch solche z. B. bei Kindern Spinae ventosae oder Skrofulodermen ausheilen, beginnende weiche Lymphdrüsenanschwellungen zum Schwinden gebracht werden. Größere Knochenzerstörungen dagegen kann man allein durch eine Tuberkulinkur zwar günstig beeinflussen, aber nicht zur endgültigen Ausheilung bringen. Einen besonders günstigen unterstützenden Einfluß üben Tuberkulineinspritzungen bei der Urogenitaltuberkulose aus. Köhler (Köln).

Irmgard zur Nedden-Göttingen: Über die in der chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen während der Jahre 1890 bis 1916 behandelten Fälle von tuberkulöser Spondylitis. (Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1919, Bd. 117, Heft 3, S. 685.)

In den 26 Jahren bis zur Einführung der Albeeschen Operation sind 400 Fälle behandelt worden, von denen 54% Männer und 46% Frauen waren. In über der Hälfte aller Erkrankungen ist

das erste Lebensdezennium, in 32% das erste Iustrum betroffen. Das 2. Lebensjahr ist am meisten befallen. Der 12. Brustwirbel erkrankt am häufigsten, nächst ihm der 1. Lendenwirbel, dann der 9. Brustwirbel, der 2. Lendenwirbel, der 11., 10. und 8. Brustwirbel. In 5 Fällen war ein zweifacher Gibbus vorhanden. In 107 Fällen waren Abszesse zu konstatieren, die sich bei Erkrankung der Lendenwirbelsäule am häufigsten finden (68%). In 36 Fällen (11,2%) war die Erkrankung mit Lähmungen kombiniert. Die Heilaussichten sind im 2. und 3. Dezennium am besten (50—70% Heilung), in höherem Alter ist die Prognose sehr schlecht und im 5. bis 7. Dezennium absolut infaust. Abszesse und Lähmungen setzen die Heilungsaussichten merklich herab. Die besten Heilresultate ergaben die Erkrankungen der Brustwirbelsäule. Von 312 Spondylitiden, von denen Nachricht zu erhalten war, starben 59% ungeheilt 6%, waren geheilt 36%. Von diesen waren 70% fähig, einen Beruf auszuüben. Doch ist fast keiner von diesen beschwerdefrei.

Von 10 Laminektomien starben 2 im Anschlusse an die Operation, 2 innerhalb eines Jahres, 3 nach 3 Jahren infolge langdauernder Eiterung. In 3 Fällen wurde Dauerheilung erzielt. Daher wird man sich bei vorgeschrittenen Lähmungen trotz des zweifelhaften Erfolges zur Operation entschließen müssen.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

J. Exalto: De chirurgische behandeling van de primaire tuberculose der mesenteriaalklieren. — Die chirurgische Behandlung der primären Mesenterialdrüsentuberkulose. Bericht der Versammlung des Holländischen chirurgischen Vereins, 2. März 1919. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. 1919, Bd. 63, 2. Hälfte, Nr. 17, 6 S.)

Der Verf. berichtet über fünf von ihm operierte Kranke. Bisweilen kommen die Patienten wegen „Appendizitis“ zur Operation, aber in einigen Fällen war eine nicht in der Appendixgegend liegende, mitunter fluktuierende Geschwulst nachweisbar und war es möglich, die richtige

Diagnose zu stellen. Die Fälle wurden durch die Operation geheilt oder wenigstens beträchtlich gebessert. Der Verf. meint, daß die Allgemeinbehandlung in Verbindung mit der Strahlenbehandlung indiziert ist in denjenigen Fällen, wo noch keine Geschwulst nachweisbar ist: wo sich aber ein deutlicher Tumor nachweisen läßt, soll man lieber operieren. — Bei der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß man nicht operieren soll, vordem die Röntgenbehandlung erfolglos geblieben ist. Auch verkäste Drüsen können unter Röntgenbehandlung ausheilen.

Vos (Hellendoorn).

Luigi Durante, Prof. f. chirurg. Pathologie, Univ. Genua: Nuovi indirizzi nella terapia di alcune lesioni tubercolari chirurgiche. Nota tecnica. Neue Hinweise für die Therapie einiger chirurgischer tuberkulöser Affektionen. (Aus dem Ospedale Militare, Gruppe Nr. 8, Nervi.) (Il Policlinico, Sez. Prat., Jg. 26, Fasc. 38, 21. IX. 1919.)

In Anwendung der physikalisch-chemischen Gesetze über osmotischen Druck und semipermeable Membranen spritzt Durante bei tuberkulösen Knochenabszessen, und bei kalten Abszessen überhaupt, hypertonische Salzlösungen ein, um aus den zirkumfokalen Gefäßgebieten den Lymphstrom in die Abszeßhöhle zu leiten. Die Heilung vollzieht sich auf diese Weise in Monaten anstatt in Jahren. D. verwendet: Chlormagnesium 2,5 g, Aq. dest. 100,0 g, Formalin aus dem Handel 0,5 ccm (10 Tropfen). Die Chlormagnesiumlösung wird im Wasserbade sterilisiert und dann das Formalin aus einem Tropfenzähler oder einer graduierten Spritze kalt hinzugegeben. Das Formalin dient nicht antibakteriellen Zwecken, sondern soll die Eiweißstoffe in eine harte elastische Masse verwandeln. Chlormagnesium fördert den Heilungsvorgang und die Gewebsneubildung besonders stark (cytophylaktische Wirkung, Delbet). Im Beginn der Behandlung wird anstatt des Chlormagnesiums Chlorkalzium des Handels in derselben 2,5%igen Lösung genommen wegen seiner stark reinigenden

Wirkung auf abgestorbene oder wenig lebensfähige Gewebe.

Die Entleerung, Ausspülung und Wiederfüllung der Abszeßhöhle wird alle 4 Tage wiederholt, und je nach der Kapazität der Höhle und der Stärke der individuell sehr verschiedenen lokalen Reaktion werden 10—40 ccm Lösung darin gelassen. Die pralle Füllung, im Verein mit der intensiven zirkumfokalen Hyperämie, verursacht die ersten Male lebhaften Schmerzen, die nach der 4. Einspritzung verschwinden.

Die an mehr als 400 Fällen gemachten Erfahrungen sollen in einer klinischen Arbeit später mitgeteilt werden.

Paul Hänel (Bad Nauheim-Bordighera).

E. Gehreis-Leipzig: Die Mesenterialdrüsentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 41, S. 1128.)

Die nicht im Gefolge einer anderweitigen manifesten tuberkulösen Erkrankung, sondern scheinbar primär auftretende, das Bild beherrschende („chirurgische“) Mesenterialdrüsentuberkulose ist im Kindesalter besonders häufig; bevorzugt ist das dritte Lebensjahrhundert. Die per os eingedrungenen Erreger überschreiten die — beim Kinde in höherem Grade durchlässige — gesunde Darmwand, ohne darin Spuren zu hinterlassen. In erster Reihe befallen wird das ileozökale Drüsengebiet (Follikelreichtum, Kotstauung in diesem Darmabschnitt!). Subjektives Hauptsymptom ist der Leibschmerz, der anfallsweise auftritt und meist in die Blinddarmgegend verlegt wird oder nach dem Nabel zu ausstrahlt; heftigste Anfälle mit Kollaps und hohem Fieber führten gelegentlich zur Operation, bei der frische oder drohende Perforation einer verkästen Drüse, bisweilen auch nur vergrößerte oder verkalkte Drüsen gefunden wurden. Das Fieber zeigt kein charakteristisches Verhalten. — Rückgang des Ernährungszustandes und Auftreten von Fettstühlen sind vielleicht mit der Verlegung der das resorbierte Fett befördernden Lymphbahnen in Beziehung zu bringen. Durchfälle sind häufig; hartnäckige Verstopfung bildet den Übergang zu den Erscheinungen des chronischen rezidivierenden Ileus. — Die Palpation kann beim Vorhandensein

multipler kleiner Drüsen ergebnislos sein; fühlbare Tumoren sind meist höckerig, nur in der Hälfte der Fälle druckempfindlich. — Das Röntgenübersichtsbild läßt auch bei relativ frischen Erkrankungen verkalkte Drüsenteile erkennen; Nierensteinschatten sind schärfer umschrieben und liegen meist im Gebiet der normalen Nierenkontur. Nachweis alter Drüsenarben und sonstiger tuberkulöser Stigmata ist diagnostisch wichtig. — Gegenüber der akuten Perityphilitis ist zu beachten, daß die Bauchdeckenspannung gewöhnlich fehlt, und daß die objektiven Erscheinungen im allgemeinen weniger schwer sind. Subfebrilität, Kachexie, Anamnese, Palpationsbefund sind zur Unterscheidung von der chronischen Perityphilitis und anderen Abdominalerkrankungen heranzuziehen. — Die Prognose ist günstig, solange nicht Komplikationen auftreten (Ileus, Peritonitis, retroperitoneale Eiterungen). Operatives Eingreifen kommt erst in Betracht, wenn die Erscheinungen trotz fortgesetzter Allgemeinbehandlung (einschließlich Tuberkulin und Röntgentiefenbestrahlungen) nicht zurückgehen; ob radikale Exstirpation, partielle Exkochleation, Abszeßpunktion oder bei ausgedehnter Erkrankung Jodpinselung der Drüsenserosa und Netzdeckung zu wählen, ist fallweise zu entscheiden.

E. Fraenkel (Breslau).

F. Brüning-Berlin (früher Konstantinopel): Akuter Ileus als Krankheitssymptom bei Dünndarmtuberkulose und Bemerkungen über die Tuberkulose der Mesenterialdrüsen. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 40, S. 1105.)

Schilderung zweier Fälle von gewöhnlicher Darmtuberkulose, die mit den Erscheinungen des vollständigen Darmverschlusses einsetzten und zur Operation (Darmresektion) kamen. In dem einen handelte es sich um eine Abknickung durch Verwachsungen, im anderen um Invagination. Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß im Gesunden operiert, d. h. daß ein genügend großes Darmstück entfernt wird. Enteroanastomose ist nicht zu empfehlen. — Ferner wird über einen Fall von Mesenterialdrüsentuberkulose berichtet, bei

dem eine partielle Exstirpation vorgenommen wurde mit dem Erfolge, daß nicht nur das vorher vorhandene Fieber verschwand, sondern auch der zurückgebliebene Teil des Tumors sich binnen kurzem völlig zurückbildete. Unter Hinweis auf die Beobachtung anderer Chirurgen, die bei tuberkulösen Mesenterialdrüsen von der einfachen Eröffnung der Bauchhöhle ähnliche Heilwirkungen sahen wie bei tuberkulöser Peritonitis, wird die Forderung aufgestellt, allgemein dementsprechend vorzugehen und in geeigneten Fällen die totale oder partielle Exstirpation der Drüsen damit zu verbinden, wobei sorgfältig vermieden werden muß, durch zahlreiche Gefäßunterbindungen die Ernährung der Darmwand zu gefährden. — Abdominaler Sitz der Tuberkulose wurde in der Türkei auffallend oft beobachtet.

E. Fraenkel (Breslau).

III. Tuberkulose der anderen Organe.

W. Albrecht: Die moderne Behandlung der Kehlkopftuberkulose. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung, 1919, 16. Jahrg., Nr. 9.)

Die Kehlkopftuberkulose ist so gut wie immer eine Teilerscheinung der Lungentuberkulose. Sie hat zu spontaner Heilung wenig Neigung. Man kann bei ihr 3 Stadien unterscheiden, das der Infektion, der Infiltration und der Ulzeration. Die Therapie zerfällt in eine allgemeine und örtliche. Erstere besteht in Heilstättenbehandlung, die unterstützt werden kann durch Sonnenlicht- oder Kohlenbogenlichtbestrahlung, Tuberkulinkuren, Goldkaliumcyamideinspritzungen und durch Schweigekur. Leider weigern sich viele Heilstätten, Kehlkopfkranken aufzunehmen. Bei der örtlichen Behandlung unterscheiden wir die schmerzstillende und die heilende, von denen die erstere hauptsächlich dort in Betracht kommt, wo letztere nicht mehr möglich ist. Bei leichteren Schluckbeschwerden genügen Einblasungen von Orthoform oder Anaesthesin 10 Minuten vor der Nahrungsaufnahme. Daneben kann dauernde Hyperämisierung und Röntgenbestrahlung von Erfolg begleitet sein. In allen schwe-

rerer Fällen sind doppelseitige Einspritzungen von Alkohol in den N. laryngeus vorzunehmen. Die Heilbehandlung zerfällt in die Oberflächen- und Tiefentherapie. Erstere, die den Zweck hat, ein Geschwür zur Überhäutung und Vernarbung zu bringen, besteht in Milchsäureätzungen mit 8—10 tägigen Zwischenpausen, letztere, die die tieferen Herde treffen soll und nur dann berechtigt ist, wenn der Organismus und die Lungen-erkrankung auch die zur Heilung nötige Gewebsreaktion erwarten lassen, in Bestrahlung, aktiver Hyperämisierung, Kurettag und Galvanokaustik. Die angeblich mit Sonnenlicht erzielten Erfolge sind auf die nebenher gehende Allgemeinbehandlung zurückzuführen. Röntgenbelichtung und Quarzlampe haben mit den bisher geübten technischen Methoden keinen Erfolg. Hyperämie (bewirkt durch nach Art der Bierschen gebaute und erwärmte Kasten) eignet sich besonders für frische Ödeme, versagt jedoch auch nicht bei älteren. Durch Kurettag, die bei ausgedehnten Infiltraten und üppigen Granulationen angewandt wird, kann in leichteren Fällen Heilung, in schwereren wesentliche Besserung erzielt werden. Dem Ausbrennen auf galvanokaustischem Wege mittels Knopfbrenners in einer Sitzung ist wegen Gefahr starker Schwellung und Ödembildung der schonendere und ungefährlichere galvanokaustische Tiefenstich vorzuziehen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

E. G. Glover: Treatment of laryngeal tuberculosis with intravenous gold. („Tubercle“, London, Dec. 1919.)

Die Geschichte eines mit dem von Spieß bzw. Spieß und Feldt empfohlenen Goldpräparat (Goldkantharidin) behandelten und anscheinend völlig geheilten Falles von Kehlkopftuberkulose. Es handelte sich um einen Mann mit einer langsam verlaufenden Lungentuberkulose (im Auswurf stets nur sehr spärlich Bazillen), aber recht ausgedehnter Kehlkopftuberkulose von ebenfalls trägem Verlauf: Infiltration und Ulzeration des rechten Stimmbands und Taschenbands, Hinterwand und der hintere Teil des linken

Stimmbands auch angegriffen. Das Goldkantharidin wurde 1914 angewandt (12 Einspritzungen); vorher war der Kranke 9 Monate in Heilsättenbehandlung gewesen, und während dieser Zeit war auch eine Tuberkulinkur (kleinste Dosen) ohne allen Erfolg durchgeführt worden: der Zustand verschlechterte sich (Schlingbeschwerden). Die Goldeinspritzungen begannen mit 0,025 g und schlossen mit 0,1 g. Verf. verlor den Mann aus den Augen, und hatte erst 1919 Nachricht von ihm und Bericht von einem Halsarzt (W. Hill): Die Geschwüre waren völlig verheilt, die Verdickungen verschwunden; nichts erinnerte mehr an Tuberkulose, es bestand nur eine leichte entzündliche Rötung. Glover will aus dem einen Fall keine allzu weiten Schlüsse ziehen, betont auch, daß die Golddosis nicht recht genügend war, da sie bis etwa 20 ccm hätte gehen können und sollen, wenn er mehr Material gehabt hätte. Aber er hält den Fall doch für merkwürdig genug, um ihn mitzuteilen. Das ist er auch, falls man nicht Spontanheilung annehmen will in Anbetracht des trägen, langsamen Verlaufs der Tuberkulose. Meißer (Essen).

Zencker: Die Durchschneidung des Nervus laryngeus superior als sicherste Anästhesierung des tuberkulösen Kehlkopfes und als Heilmittel der tuberkulösen Kehlkopftzündung. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 41, S. 1167.)

Z. bezeichnet die Durchschneidung des N. laryngeus sup. als das beste Mittel zur Bekämpfung des Schluckschmerzes bei Kehlkopftuberkulose. Sie wirkt durch die Verhinderung der Unterernährung der Lungentuberkulose entgegen. Der Eingriff stellt einen Heilungsvorgang selbst bei schwersten tuberkulös entzündlichen Kehlkopfveränderungen dar und hat kaum Gegenanzeigen. Die Operation ist technisch leicht, wird aber meist auf die Krankenhäuser beschränkt bleiben.

Köhler (Köln).

H. Köllner-Würzburg: Über die Beziehungen zwischen dem sogenannten Ekzem der Augen und der Tuberkulinempfindlichkeit

der Haut. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 39, S. 1109.)

In den zugrunde liegenden Augenerkrankungen war ein gewisser Parallelismus zwischen dem Grade der Tuberkulinallergie und der Neigung zum Ekzem in dem Sinne festzustellen, daß eine Zunahme der Allergie einen ungünstigen Einfluß ausübte. Das galt auch, wenn keine weiteren skrofulösen Begleiterscheinungen vorhanden waren. Der Tuberkuloseallergie des Integuments kommt also für das Ekzem der Augen eine große und entscheidende Bedeutung zu.

Köhler (Köln).

E. von Hippel: Über tuberkulöse Augenerkrankungen. (Med. Klin. 1919, Nr. 43, S. 1077.)

Aus diesem klinischen Vortrag, welcher den heutigen Stand des Themas vor praktischen Ärzten behandelt, sei hier nur das Urteil über die Tuberkulintherapie bei Augenerkrankungen referiert. Sie ist das beste Verfahren, das wir besitzen, sofern der oberste Grundsatz nicht außer acht gelassen wird, daß eine wirksame Tuberkulinbehandlung sich über sehr lange Zeit, mindestens über eine Reihe von Monaten erstrecken muß; auch wenn keine Rückfälle aufgetreten sind, sind prophylaktisch Injektionskuren zu empfehlen.

Glaserfeld (Berlin).

Arnold Passow-München (Univ.-Augenklinik): Allgemeine und lokale Bestrahlung mit ultraviolettem Licht bei skrofulösen Augenleiden. (Med. Klin. 1919, Nr. 51, S. 1307.)

In den meisten Fällen von Augenskrofulose erzielt man mit der allgemeinen Quarzlichtbestrahlung schnelle Heilung. Handelt es sich um zirkumskripte, auf Auge und Lid lokalisierte entzündliche Prozesse, so ist die lokale Uviolichtbehandlung bei geöffneten Augen indiziert. Ist die eine dieser Methoden nicht ausreichend, so wird die andere versucht oder beide werden kombiniert.

Glaserfeld (Berlin).

Franz Dedekind: Erfahrungen bei operativer Behandlung von Hirntu-

moren. (Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1919, Bd. 117, Heft 2.)

Unter dem großen, 52 Fälle umfassenden Material der Schlofferschen Klinik befanden sich 5 Fälle von zirkumskripter tuberkulöser Gehirnerkrankung, von denen der jüngste Patient 25, der älteste 58 Jahre alt war. Es handelte sich dabei zweimal um Konglomerattuberkel, in einem anderen Falle um subkortikale Tuberkulose der linken Stirnscheitellgegend. Beide Patienten starben im Anschluß an die Operation. In einem 4. Fall war von einem Brückentuberkel eine Tbc. Meningitis ausgegangen, der der Patient vor der geplanten Operation erlag. Bei dem letzten Patienten war unter der Annahme eines Kleinhirntumors eine Kleinhirnfreilegung vorgenommen worden, der Patient erlag. Die Sektion deckte einen tuberkulösen im Kleinhirn liegenden Abszeß auf, dessen Eiter reichlich Tbc.-Bazillen enthielt, eine für Gehirntbc. nicht gewöhnliche Erscheinung.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.)

Erich Rominger-Freiburg i. B.: Zur Diagnose der tuberkulösen Meningitis im Kindesalter. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 48, S. 1381.)

Eingehende, lesenswerte Darstellung der Diagnostik der kindlichen tuberkulösen Meningitis. Es bewährte sich zum Nachweis des erhöhten Eiweißgehaltes des Liquor cerebrospinalis die Pandy'sche Reaktion: Man gibt zu etwa 1 ccm konzentrierter Karbolsäure (1 Teil acid. carbol. cryst. + 15 Teile aq. dest.) einen Tropfen Zerebrospinalflüssigkeit. Überall wo sich die zwei Flüssigkeiten berühren, entsteht in einigen Sekunden eine rauchwolkenähnliche, bläulichweiße Trübung als ein Zeichen davon, daß in dem betreffenden Liquor leicht fällbare Eiweißstoffe (Globuline) in pathologischer Menge sich befinden. Diese Reaktion war in allen Meningitisfällen positiv.

Dagegen erwiesen sich die Reaktionen von Nonne-Apelt und besonders die von Roß-Jones für die Diagnose der tuberkulösen Meningitis als unzuverlässig. Die Lumbalpunktion ist bei Kindern technisch besonders einfach.

Köhler (Köln).

L. Tixier et R. Le Roy: Méningite tuberculeuse chez un nourisson. Polynucléose rachidienne avec phagocytose intense des bacilles de Koch. (Société de Pédiatrie, 16. Dec. 1919.)

Hinweis auf die beim Säugling häufig schwierigere Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser Hirnhautentzündung und acuter Lungenerkrankung. — Wegen der Ähnlichkeit der Cerebrospinalflüssigkeit der tuberkulösen und cerebrospinalen Meningitis (Trübung, Polynukleose) bei ganz kleinen Kindern muß zwecks rechtzeitiger Diagnosenstellung die Flüssigkeit bald nach der Lumbalpunktion zentrifugiert und auf T.B. untersucht werden.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

✓ **Hans Gelpke und Paul Rupprecht-**Leipzig (Univ.-Kinderklinik): Die Röntgendiagnostik der Abdominaltuberkulose im Kindesalter mittels Sauerstofffüllung des Peritonealraumes. (Med. Klin. 1919, Nr. 49, S. 1253.)

In der sehr ausführlichen Arbeit wird nachgewiesen, daß die pneumoperitoneale Röntgendiagnostik eine außerordentliche Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel bei der Erkennung der Abdominaltuberkulose darstellt. Die besten Resultate werden erreicht, wenn nach guter Darmentleerung etwa 2 Liter Sauerstoff mit der Denekeschen Nadel durch den linken Musculus rectus abdominis, etwa 3 cm links seitwärts und etwas unterhalb vom Nabel, in die Bauchhöhle injiziert werden. Die Durchleuchtung muß, damit man alle Eingeweide genau nachprüfen kann, nacheinander in Rückenlage, rechter und linker Seitenlage, Knieellenbogenlage und stehend vorgenommen werden. Wenn auch das Verfahren für die Kinder nicht ganz schmerzlos ist, so ruft es andererseits keinerlei Schaden hervor. Die Resorption des eingeführten Sauerstoffs ist individuell verschieden. Auf dem Peritoneum parietale sieht man tuberkulöse Veränderungen in Gestalt von deutlicher Trübung. Die Knieellenbogenlage ist für die Diagnose der Abdominaltuberkulose so wertvoll, weil bei ihr die Dünndarmschlingen her-

absinken, das Mesenterium sich entfaltet und anspannt, und dadurch die Auffindung tuberkulös veränderter Mesenterialdrüsen möglich gemacht wird. Die Verlötungen einzelner Darmabschnitte untereinander und mit Nachbarorganen sind auf dem Schirm gut erkennbar. Es gelingt mithin bei einem hohen Prozentsatz von Fällen, bei denen die Diagnose infolge Fehlens anderer klinischer Befunde unsicher ist, diese nach der positiven oder negativen Seite hin aufzuklären.

Glaserfeld (Berlin).

✓ **M. Strauß-Nürnberg:** Die Röntgenbehandlung der Drüsentuberkulose. (Med. Klin. 1919, Nr. 45, S. 1144.)

Die Röntgenbehandlung leistet bei Drüsentuberkulose gute Dienste und macht größere operative Eingriffe unnötig. Zu verwenden sind möglichst harte, gefilterte Strahlen, die in der Dosis von höchstens 10 X auf jedes Feld zu geben sind. Man beginnt am besten mit schwächeren Dosen harter, durch 3 mm Aluminium gefilterter Strahlen, in der Menge von 5 X und gibt nach drei Wochen eine weitere Volldose von 10 X, die so oft in dreibis vierwöchigem Intervall wiederholt wird, bis die Drüsen zu Kirschkergröße verkleinert sind. Wegen der Gefahr des Haarausfalls oder Thyreoidismus müssen die Nachbarpartien gut abgedeckt werden. Auftretende Abszesse werden unter Stichinzision eröffnet. Neben der lokalen Röntgenbehandlung muß der eventuelle primäre Herd therapeutisch ausgeschaltet werden und durch allgemeine Hygiene die tuberkulöse Grunderkrankung bekämpft werden.

Glaserfeld (Berlin).

✓ **Fischer-Prag:** Ein atypisch verlaufender Fall von Wirbelkaries mit einer ungewöhnlichen Sensibilitätsstörung, zugleich als Beitrag zur Ätiologie des Stauungssyndroms des Liquors. (Med. Klin. 1919, Nr. 50, S. 1284.)

Beschreibung eines Falles von tuberkulöser Wirbelkaries, der sich durch das Fehlen jeglicher sensibler Reizerscheinungen auszeichnete, trotzdem mehrere Nervenwurzeln, wie die Sektion zeigte, in

den extradural gelegenen tumorartigen Granulationen eingelagert waren. Der Liquor zeigte nur während der Periode ausgesprochen lokaler Druckwirkung auf das Rückenmark mit spastischer Paraplegie das Nonnesche Stauungssyndrom: hohen Eiweißgehalt ohne Pleocytose. Mit der Ausbildung des Gibbus verschwand das Stauungssyndrom vollends. Der Fall beweist mithin den tatsächlichen Zusammenhang zwischen Druckwirkung und dem Nonneschen Stauungssyndrom.

Glaserfeld (Berlin).

E. Pflaumer: Prophylaktische Vasektomie bei Genitaltuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1415.)

Verf. empfiehlt Zurückhaltung in der Kastration, zumal der doppelseitigen. Bei Nebenhodentuberkulose ist durch möglichst frühzeitige Reaktion des Samenleiters der erkrankten, vielleicht auch der gesunden Seite, der kanalikuläre Ausbreitungsweg auszuschalten. Die Resektion soll nicht im skrotalen Anfangsteil des Vas deferens, sondern über dem horizontalen Schambeinast vorgenommen werden. Der Eingriff soll den zweiten Hoden gesund erhalten. Köhler (Köln).

C. Tiertuberkulose.

Gabriél Petit: Les formes ouvertes de la tuberculose chez les carnivores domestiques. (Bull. de l'Acad. de Médecine 1919, T. 83, Nr. 36, p. 310.)

Verf. hat sich seit vielen Jahren mit der tierischen Tuberkulose befaßt und glaubt, daß Hund und Katze bei der Verbreitung der menschlichen Tuberkulose eine außerordentliche Rolle spielen. Bei Hund und Katze finden sich sehr häufig offene Tuberkulose, und zwar des Darmes, der Lunge und der Haut, die geeignet sind den Menschen anzustecken. Wenn also ein Hund oder eine Katze abmagert, hustet, Durchfall hat, Geschwüre im Gesicht oder Hals zeigt, soll man immer an die Möglichkeit einer Tuberkulose denken. Alexander (Davos).

M. Moussu (d'Alfort): La lutte officielle contre la tuberculose bovine. (Bull. de l'Acad. de Médecine 1919, T. 83, Nr. 32, p. 217.)

Verf. verlangt neben der obligatorischen Anzeige von Rindertuberkulose die Unterstützung aller landwirtschaftlichen Vereinigungen mit Staatsmitteln, damit diese imstande sind, die Tierhalter bei der Auswahl und Überwachung ihrer Tiere, bei der Anlage der Stallungen usw. zu unterstützen. Alexander (Davos).

D. Berichte.

I. Über Versammlungen.

Bericht der 54. Versammlung Holländischer Dermatologen, 23. März 1919. (Ned. Tydschr. v. Geneesk. Bd. 63, 2. Hälfte, Nr. 18.)

Kleipool beschreibt einen Fall, wo seit sieben Jahren ein blaurotes Infiltrat der Unterlippe und der Wangen bestand; die Schwellung ulzerierte, war unregelmäßig von Form; an einer Seite war Narbenbildung. Einer der Nasenflügel war verschwunden, ebenfalls ein Teil der Oberlippe. Obgleich die Diagnose auch mikroskopisch auf Tuberkulose gestellt wurde und dem Bilde der tuberculosis verrucosa ähnlich war, zweifelte der Verf. an der Richtigkeit der Diagnose, weil Lupusknötchen fehlten und in den Narben keine Herde nachgeblieben waren. Die Wassermannsche Reaktion war positiv und eine sofort eingeleitete antiluetische Behandlung führte schon nach einigen Wochen zu deutlicher Besserung. Es scheint die pathologisch-anatomische Diagnose der Hauttuberkulose noch nicht immer ganz leicht zu sein.

De Buy Wenniger beschreibt einen Fall von Lupus an verschiedenen Körperstellen, wo beträchtliche Harnbeschwerden bestanden. Es fand sich ein Lupus des Präputium und Phimosis durch Narben. Nachdem das Präputium mittels des Thermokauter durchtrennt war, fand der Verf. einen Lupus des Glans penis, insbesondere in der Umgebung des Meatus, und viele Strikturen, die bei der Berüh-

rung sehr schmerzhaft waren, daher die Harnbeschwerden. Röntgenbestrahlung wird empfohlen. Vos (Hellendoorn).

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

G. Schröder: XX. Jahresbericht der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömburg, Oberamt Neuenbürg, nebst therapeutischen und diagnostischen Bemerkungen. (Sonderabdruck aus dem Württ. Med. Korr.-Bl. 1919.)

Von den 280 entlassenen Kranken hatten 90,7% einen Erfolg zu verzeichnen; von 32 Larynx-Tuberkulosen wurden 65,6% geheilt, 12,5% gebessert. Zu den früher geübten Behandlungsmethoden trat die nach Deycke-Much hinzu. Hierfür wurden zumeist mittelschwere Fälle II. und III. Stadiums mit Neigung zu Schrumpfung ausgewählt. Wegen Auftretens von Fieber und Herdreaktionen wird zu größerer Vorsicht bei der Dosierung geraten. Beginn mit 100-facher Verdünnung und Steigerung um 0,1 der Dosis in zwei- bis viertägigen Zwischenräumen. Bei guter Toleranz allmählicher Übergang zu täglichen Einspritzungen und Steigerung der Dosis um die Hälfte der vorhergehenden. Ein endgültiges Urteil über die Therapie wird noch nicht gefällt. — Die Krysolganbehandlung wurde im Berichtsjahre fortgesetzt; sie wird zweckmäßig mit einer vorsichtigen Tuberkulinkur und mit Sonnenbelichtung vereinigt. Das Urteil über diese Chemotherapie lautet weiterhin günstig. Gegen Blutungen bewährte sich das Koagulen Fonio; gegen Anämie Chlorosan Bürgi. — Zur Stellung der Diagnose „aktive Tuberkulose“ wurde, wenn andere Anhaltspunkte nicht vorhanden, neben der Bewegungstemperatur das Sorgo-Phänomen verwandt. (Auftreten vermehrten Rassels über aktiven Herden nach Märschen.)

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Chr. Sangman: Mitteilungen aus Vejle-fjord Sanatorium. XIX. Jahresbericht für 1918. (Kopenhagen 1919.)

Entlassen wurden 171 Patienten. Von diesen waren I. Stad. 18, II. Stad. 42, III. Stad. 111. Als relativ geheilt wurden entlassen 7,0%, erheblich gebessert 42,7%, gebessert 36,2%, unverändert 1,2%, verschlechtert 6,4%, ungeeignet für Behandlung 0,6%, gestorben 5,9%. Die mittlere Kurdauer betrug 250,1 Tage, die mittlere Gewichtszunahme 4,0 kg (für Männer 4,8, für Frauen 3,4 kg). Tuberkelbazillen wurden bei 67,2% nachgewiesen; von diesen wurden 42,6% bazillenfrei entlassen. Von den Entlassenen wurden 45 mit Pneumothorax art. behandelt, unter diesen ließ sich bei 11 Patienten die Behandlung wegen Adhäsionen nicht durchführen. 16 wurden mit Thorakoplastik behandelt. Außerdem wurden Kohlenbogenlicht, Quecksilberquartzlicht, natürliche Sonne und Röntgenbestrahlung in ziemlicher Ausdehnung in Anwendung gebracht.

Kay Schäffer.

Ivar Petersen: Krabbesholm Sanatorium. Jahresbericht 1918/19. (Skive 1919.)

Entlassen wurden 219 Patienten. Von diesen waren I. Stad. 39, II. Stad. 87 und III. Stad. 93. Als anscheinend geheilt wurden entlassen 2, erheblich gebessert 44, gebessert 78, unverändert 59, verschlechtert 21, gestorben 15. Die mittlere Kurdauer betrug 172 Tage, die mittlere Gewichtszunahme 5,1 kg. Tuberkelbazillen wurden bei 59% nachgewiesen, von diesen wurden 18% bazillenfrei entlassen.

Die pandemische Influenza traf Ende November 1918 im Sanatorium ein. 73 Patienten wurden ergriffen; von diesen starben 7, alle an Pneumonie. Bei vielen anderen trat im Anschluß an die Grippe eine Verschlechterung des Zustandes ein auch bei solchen, wo die Influenza nicht mit Pneumonie kompliziert war. Nur bei 55 war keine Verschlechterung nachzuweisen. Kay Schäffer.

Simon-Aprath: IX. Jahresbericht (1918 u. 19) der bergischen Heilstätten für lungenkranke Kinder.

Zum erstenmal seit Bestehen betrug die Zahl der Aufnahmen mehr als 1000.

Das Material bestand zu 40% aus Lungentuberkulose und 60% Skrofulose und Drüsentuberkulose, Hilus-, Knochen- und Bauchfelltuberkulose. Fleißig wurde von der Sonnen- und Röntgentherapie Gebrauch gemacht, im allgemeinen mit gutem Erfolg. Schulte-Tiggens (Honnef).

Trudeau Sanatorium: Thirty-third Annual Report. (Saranac Lake, New York 1917.)

Das aus früheren Besprechungen wohlbekannte Adirondack Cottage Sanitarium hat zu Ehren seines hochverdienten Begründers, der 1914 gestorben ist (vgl. Bd. 25, S. 116) den Namen „Trudeau Sanatorium“ angenommen. Der vorliegende 33. Jahresbericht bringt die üblichen statistischen Mitteilungen, aus denen sich das fortdauernde Gedeihen der Heilanstalt ergibt. Erhebliche Störungen brachte der Ausbruch einer Typhusepidemie, deren Quelle nicht festgestellt werden konnte. Alte Patienten haben Trudeau in Dankbarkeit und Verehrung ein Denkmal gestiftet, das fertig ist und demnächst aufgestellt werden soll.

Dem geschäftlichen Bericht ist ein Heft mit wissenschaftlichen Abhandlungen beigegeben, die von der Trudeau Foundation for Research and Teaching in Tuberculosis ausgehen. Es sind serologische und bakteriologische experimentelle Arbeiten: Petroff, Serological Studies in Tuberculosis; Paterson, The pleural reaction to inoculation with Tubercle Bacilli in vaccinated and normal guinea-pigs; Soper, Experimental tuberculosis of the liver, die wir nur anführen. Eine Arbeit von Heise über die Prognose bei tuberkulöser Lungenerkrankung mit Bezug auf Hämoptöe und Bazillenbefund im Auswurf wird an anderer Stelle besprochen. Meißen (Essen).

Trudeau Sanatorium: Thirty-fourth Annual Report. (Saranac Lake, New York 1918.)

Den 34. Jahresbericht des Trudeau Sanatorium entspricht dem vorher besprochenen des Vorjahres. Die Zahl der aufgenommenen Kranken war größer als

je, und die Erfolge waren recht befriedigend. Das „gewöhnliche und unvermeidliche“ Defizit wurde wie immer durch willige und wohlwollende Freunde des Unternehmens gedeckt: Diese Besonderheit liegt in der Art des Unternehmens; es handelt sich nicht um ein eigentliches Defizit. Das von dankbaren Patienten gestiftete Trudeau-Denkmal ist inzwischen aufgestellt und eingeweiht worden.

Der wieder beigegebene wissenschaftliche Bericht bringt eine ganze Anzahl von Arbeiten, deren wichtigere an anderer Stelle besprochen werden. Die übrigen sind auch diesmal serologische und bakteriologische experimentelle Arbeiten, die sich für eine Besprechung wenig eignen, da sie rein wissenschaftlich sind, auch neue Gesichtspunkte nicht bringen.

Meißen (Essen).

Volkssanatorium Hellendoorn (Holland).

Bericht über das Jahr 1919.

Es wurden im ganzen 510 Patienten behandelt mit 56 523 Pflagetagen. Die Anstalt war den größten Teil des Jahres voll belegt. Am 1. Januar waren 148 Kranke in Behandlung; aufgenommen wurden 362, entlassen 338, gestorben sind 15; es blieben somit am 31. Dez. 1919 157 Patienten in der Anstalt. Es wird berichtet über den Behandlungserfolg bei 291 entlassenen Kranken, deren mittlere Kurdauer 186 Tage betrug. In 55% der Fälle war mit Bestimmtheit Infektion in der Familie nachzuweisen; 47% waren bei der Aufnahme länger als 2 Jahre krank. Ein positiver Kurerfolg wurde erreicht: bei den Patienten des I. und II. Stad. in 93%, bei den übrigen in 70%, im Durchschnitt in 78% der Fälle. Es waren bei der Aufnahme 5%, bei der Entlassung 69% voll erwerbsfähig. Von den Patienten, in deren Auswurf Tuberkelbazillen nachzuweisen waren, haben 14% ihre Bazillen verloren. Es sind von den mit Fieber aufgenommenen Kranken 53% fieberfrei entlassen. Der Tagespflegesatz hat Hfl. 3,27 betragen. Vos (Hellendoorn).

III. Aus Zeitschriften.

Tuberculose (holländisch), Jg. XV, Nr. 2, 1919.

C. Dekker, Die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit. Die mittlere Tuberkulosesterblichkeit auf dem Lande hat nicht zugenommen, wohl aber hat die regelmäßige Abnahme der Mortalität aufgehört. In einzelnen Provinzen aber hat die Sterblichkeit erheblich zugenommen und dasselbe gilt für mehrere Städte; in einigen hat jetzt die Tuberkulosesterblichkeit eine bis jetzt unbekannt hohe erreicht.

Van Gils, Tuberkulose und Wohnungsnot. Wohnungsbauvereine können in bezug auf die Tuberkulosefrage vorzügliches leisten. Verf. beschreibt die Einrichtung eines besonderen Tuberkulosezimmers in den neubauten Wohnungen eines Wohnungsbauvereins in Amsterdam. Und auf dem Lande, wo die Wohnungen zwar klein sind, aber wo um die Wohnung herum meistens noch genügend Raum vorhanden ist, kann mit geringen Kosten eine Art hölzerne Veranda oder ein hölzernes Krankenzimmerchen an das Haus angebaut werden.

Vos (Hellendoorn).

Tuberculose (holländisch), Jg. XV, Nr. 3, Sept. 1919.

Indemans (De tuberculosebestryding in de provincie. Die Bekämpfung der Tuberkulose in der Provinz) weist darauf hin, daß die direkte und die indirekte Tuberkulosebekämpfung gleich wichtig sind. Die Zunahme der Tuberkulosemortalität in der Kriegszeit beweist jedenfalls, daß der sozialen Seite der Frage eine sehr große Bedeutung zukommt. Die direkte Bekämpfung ist die Sache des Arztes, die indirekte die des Soziologen. Die Fürsorgestelle stehe im Zentrum des Bekämpfungssystems: dieselbe soll mit allen modernen Hilfsmitteln zur Diagnose ausgestattet sein und es muß der Fürsorgestelle ein kleines Sanatorium zur Verfügung stehen, wo die Kranken klinisch beobachtet werden können. Nachdem die Diagnose gesichert ist, wird der Kranke einer

größeren Heilstätte überwiesen und sofort tritt dann die Fürsorge für die Familie ein.

Van Gils (Zorg voor de tuberculoselyders na hun ontslag uit het sanatorium. Die Fürsorge für die Lungenkranken nach der Entlassung aus der Heilstätte) behauptet, daß von keiner Behandlungsart der Tuberkulose ein Dauererfolg erwartet werden kann, wenn die Fürsorge nach der Entlassung (after-care) vernachlässigt wird. Die lokalen Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose haben die Pflicht für die entlassenen Heilstättenpfleglinge zu sorgen, in bezug auf die Wohnung, die Beseitigung des Auswurfs, die Nahrung, die Beschäftigung usw. Der Verf. empfiehlt die Errichtung von Arbeitskolonien, wo nicht nur Landwirtschaft, sondern jede sonstige Beschäftigung möglich ist. Wenn dort der Arbeiter die Hälfte verdienen könnte von demjenigen, was er zu seiner Unterhaltung braucht, so wäre schon viel gewonnen. Es sind während der Kriegszeit an verschiedenen Stellen derartige Kolonien für lungenkranke Soldaten errichtet worden; es fehlt aber noch eine genügende Erfahrung über diesen Gegenstand unter gewöhnlichen Verhältnissen.

Dekker handelt über die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit; die Zunahme ist für die Frauen größer als für die Männer. Es ist die Tuberkulosemortalität in Holland in den Jahren 1914—1918 von 13,97 auf 20,25 pro 10000 Einwohner pro Jahr angestiegen. Unterernährung, Wohnungsnot, Seifenmangel usw. sind für die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit verantwortlich zu machen. Daß die Sterblichkeit der Säuglinge an Tuberkulose trotz der ungünstigen Umstände abgenommen hat, ist, so meint Dekker, der Aufklärung des Publikums in bezug auf die Tuberkulose zuzuschreiben. Dekker meint, daß die Tuberkulosemortalität bald wieder in Abnahme begriffen sein wird. Vos (Hellendoorn).

E. Bücherbesprechungen.

J. Wetterer: Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie. (III. umgearbeitete und erweiterte Auflage, Bd. I,

mit 198 Fig. im Text und 16 Tafeln. München-Leipzig 1919, Verlag von Otto Nemnich. Preis 46,20 M.)

Bei der immer größeren Bedeutung, die die Strahlentherapie auf allen Gebieten der Medizin, nicht zum wenigsten bei der Therapie der Tuberkulose gewinnt, ist das Neuerscheinen des Lehrbuches von Wetterer sehr zu begrüßen. Die rastlose Weiterentwicklung der röntgenologischen Wissenschaft seit Erscheinen der letzten Auflage vor 5 Jahren hat eine Neubearbeitung und eine starke Vermehrung des Werkes notwendig gemacht. Der I. Band der jetzt in 3 Bänden erscheinenden Auflage liegt nunmehr vor. Er behandelt die physikalisch-technische Grundlage der Röntgentherapie, die Dosimetrie, die biologischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen, die bestahlungstechnischen Grundlagen und schließlich aus der Feder von Notar Schröder die juristische Seite der Röntgentherapie.

Es muß rühmend anerkannt werden, daß es dem Verf. trotz der Ungunst der Zeit gelungen ist, sein Werk auf der alten Höhe zu halten und ein instruktives Bild vom jetzigen Stande der Röntgentherapie zu geben, wofür ihm besonders die Dank wissen werden, die sich in diese nicht leichte Materie erst einarbeiten wollen. Auch der Verlag hat sich um die Ausstattung des Buches verdient gemacht. Es ist zu wünschen, daß der II. und III. Band nicht allzulange auf sich warten lassen werden.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

Fünf Vorträge über Tuberkulose, gehalten anläßlich des Lehrganges für Tuberkuloseärzte in Berlin vom 19. bis 25. Mai 1919. Verlag des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Berlin 1919, 84 S.)

I. Bernh. Möllers-Berlin: Die spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose.

Es wird ein Überblick über die Grundlagen der Tuberkulintherapie und -diagnostik gegeben unter Würdigung der Eigenschaften der verschiedenen Tuberkulinpräparate. Es wird die ambulante Tuberkulintherapie größerer Beachtung empfohlen.

II. Deycke: Die Bekämpfung der Tuberkulose mit Partialantigenen.

Verf. legt vor allem die praktische Leistungsfähigkeit des Verfahrens dar. Daneben finden sich wertvolle Fingerzeige für die Technik der Behandlung. Von besonderem Interesse ist der Bericht über eine Reihe von Lungentuberkulösen der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte. Diese wurden nach der üblichen Heilstättenkur, die mit intensiver Partialantigenbehandlung kombiniert wurde, ambulatorisch mit intrakutanen Einspritzungen von M. Tb. R. in Verdünnungen von 1:1 Million bis 1:100 Millionen, je nach Lage des einzelnen Falles weiter behandelt, und zwar zuerst alle 6 Wochen, später in größeren Abständen. Von diesen so behandelten Patienten waren nach 2 Jahren noch arbeitsfähig 97% des I., 88% des II. und 75% des III. Stadiums.

III. E. Müller: Klinik und Behandlung der Tuberkulose im Kindesalter.

Über obiges Thema gibt Verf. einen Überblick nach dem heutigen Stande der Forschung.

IV. Unverricht: Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose.

Kurzer Überblick über die chirurgischen Operationsmethoden der Lungentuberkulose.

V. Blumenthal: Die Behandlung der Hauttuberkulose.

Die Arbeit gibt einen Überblick über die Behandlungsarten der Hauttuberkulose. Schulte-Tigges (Honnef).

F. Thedering-Oldenburg: Skrofulose, ihre Ursachen, Bedeutung und Heilung. Ein Beitrag zur Bekämpfung des Lupus. (Oldenburg u. Berlin, 1920.)

In volkstümlicher Sprache werden das Elend der Skrofulose, ihr Zusammenhang mit Sonnenmangel, Unsauberkeit, einseitiger Ernährung, mit Krankheiten, besonders mit Alkoholismus, Syphilis und Tuberkulose der Eltern geschildert. Die Skrofulose „bereitet den Boden für die Tuberkulose“. Unterbringung auf dem Lande oder in einem Krankenhaus mit

Besonnungsmöglichkeit ist notwendig. Die Sonne steht im Heilplan der Skrofulose und Tuberkulose obenan. Die Wirkung der verschiedenen Strahlen, von denen die kurzwelligen wie die langwelligen von Bedeutung sind, künstliche Lichtquellen und einige Grundsätze für die Besonnung werden besprochen, auch der Lupus geschildert. Die Forderung des Verf., daß die Tuberkulosefürsorgestellen ihre Tätigkeit auch auf die skrofulöse Jugend ausdehnen, wird in den meisten Stellen wohl schon berücksichtigt. Für die Übertragung der Tuberkulose kommt der Staub in der Wohnung mehr in Betracht, als der vom Verf. genannte Straßenstaub, in dem die spärlichen Bazillen durch die Sonnenstrahlen bald unschädlich gemacht werden.

A. Brecke (Überruh).

W. M. J. Schellekens: Tuberculose der parotis. (Inaug.-Diss., Amsterdam 1919. 127 S.)

Bei einem 33 jährigen Schuster wurde neben einer Tuberkulose der Lungen und mehrerer Rippen auch eine Schwellung der Ohrspeicheldrüse nachgewiesen, deren Ursache anfangs nicht ganz klar war. Die Schwellung nahm während der Mahlzeit zu und verschwand nach derselben wieder allmählich, bisweilen unter deutlichem Speichelfluß. In der Parotis fand sich eine hühnereigroße Zyste. Nach einer Rippenresektion erlag der Kranke an einer Lungenentzündung. Bei

der Autopsis wurden in der Parotis zahlreiche Tuberkel gefunden.

Ein zweiter Fall von Wong Lun Hing bis jetzt noch nicht beschrieben, wird ebenfalls kurz erörtert. In der Literatur sind bis jetzt 26 Fälle von Parotistuberkulose beschrieben. Die Seltenheit der Erkrankung erklärt sich vielleicht aus der bakteriziden Wirkung des Speichels. Pathologisch-anatomisch kann man eine umschriebene und eine diffuse Form unterscheiden. Die Krankheit kann entweder entlang dem Ductus Stenonianus oder auf hämatogenem Wege zustande kommen. Auch auf lymphogenem Wege kann eine Tuberkulose der Parotis entstehen. Die subjektiven Erscheinungen sind im Anfang gering: Eine leichte Schwellung, nicht immer schmerzhaft und auch nicht immer von einer Fazialisparalyse begleitet. Aber es kommt auch vor, daß die Krankheit sich erst nach jahrelangen neuralgischen Schmerzen entwickelt. Die Diagnose ist im allgemeinen schwer und öfters wurde die Parotistuberkulose mit einer Geschwulst verwechselt; auch Lues und Aktinomykose der Parotis kommen vor, und schließlich kann man eine isolierte Lymphdrüsentuberkulose in der Parotiskapsel finden, die freilich auch die Ohrspeicheldrüse selber in Mitleidenschaft ziehen kann. Die Prognose der Parotistuberkulose ist, bei richtiger chirurgischer Behandlung, gut, aber eine Fazialislähmung bleibt als Operationserfolg oft zurück.

Vos (Hellendoorn).

VERSCHIEDENES.

Tuberculosis and Life Assurance. (Brit. Med. Journ., 8. XI. 19, p. 597.)

In der Sitzung der Assurance Medical Society vom 5. XI. 19 sprach O. May über die Bedeutung der Tuberkulose für die Lebensversicherung: Einfluß der „erblichen Anlage“, Frage der „Kontaktinfektion“, Versicherung von Leuten, die bereits mit tuberkulöser Erkrankung zu tun hatten. Was den ersten Punkt anlangt, so wird, wie wir schon wiederholt betonten, der Einfluß des Vorkommens von Tuberkulose bei Verwandten, vielfach überschätzt. Eine Statistik über fast 80 000 Versicherte hat gezeigt, daß die Sterblichkeit bei Leuten mit tuberkulöser Blutsverwandtschaft in den ersten Jahren der Versicherung größer ist als bei Leuten aus

gesundem Stamme, zumal wenn sie in jungen Jahren aufgenommen wurden. Hernach wird der Unterschied geringer, und ist bei Versicherten über 35 Jahren null. Versicherte unter diesem Alter geben also ein vermehrtes Risiko und müssen höhere Beiträge zahlen. — Was die Kontaktinfektion anlangt, so ist ihre Bedeutung für Erwachsene sehr geringfügig; sie kommt nur ausnahmsweise vor. Selbst in tuberkulösen Ehen ist die unmittelbare Ansteckung selten. Im übrigen ist diese in ungesunder Umgebung (Beruf, Wohnung usw.) häufiger als in einwandfreien Verhältnissen. — Bei Leuten mit bereits bestehendem Tuberkuloseverdacht oder früherer Erkrankung verhält es sich ähnlich wie bei „erblich belasteten“ Versicherten: In den ersten Jahren ist die Sterblichkeit sehr groß, nimmt aber dann rasch ab und nähert sich dem Durchschnitt.

Meißen (Essen).

Tuberculosis in Belfast. (Brit. Med. Journ., 22. XI. 19, p. 689.)

Bericht des leitenden „tuberculosis officer“ (Dr. Trimble) über die Tätigkeit des City Tuberculosis Institute (Fürsorgestelle) der Stadt Belfast in Irland: Er enthält die auch bei uns üblichen Angaben, und es scheint, daß reichlich Arbeit war. Bemerkenswert ist die Angabe, daß die Anzahl der jährlichen Todesfälle an Tuberkulose im Stadtbezirk 1343 betrug, und daß von diesen 1051 an Lungentuberkulose starben, 119 mehr als im Vorjahr! Es ist aber bekannt, daß die Tuberkulose in Irland außerordentlich häufig ist. Auffallend ist auch die weitere Angabe, daß 1917/18 (vom März zum März) 3420 Kranke in der Fürsorgestelle untersucht und beraten wurden, 1918/19 (ebenso) aber nur 2358. Gründe dafür sind nicht angegeben.

Meißen (Essen).

L. Bernard: État actuel de la législation antituberculeuse en France.
(La Presse Méd., 10. I. 1920, No. 3, p. 29.)

Zwar wird bereits 1902 „gelegentliche Anzeigeberechtigung“ der Tuberkulose im französischen Gesetze erwähnt, doch kam eine eigentliche Tuberkulosegesetzgebung erst während des Krieges zustande, als man viele wegen Tbc. dienstuntauglich gewordene Soldaten nach Hause schickte, ohne ihnen infolge irrtümlicher Auslegung der Dienstabweisung Entschädigungsansprüche zuzuerkennen. Diesem Übelstande machte der Beschluß der Kammer vom 2. IV. 1915 ein Ende, der die Regierung ersuchte, für die lungenkranken Soldaten vor ihrer Rückkehr in die Heimat zu sorgen. Auf Anregung des Direktors des öffentlichen Gesundheitsamtes stellten daher Präfekten und Generalräte geeignete Räumlichkeiten zur Verfügung. Am 18. X. 1915 kam ein Gesetz über Unterstützung der wegen Tuberkulose dienstuntauglichen und dienstuntauglich werdenden Mannschaften heraus und es wurde hierfür ein Kredit von 2 Millionen Frank zur Verfügung gestellt, der in der Folge auf $5\frac{1}{2}$ Millionen erhöht wurde. So konnten sofort 29 Heilstätten (Stations sanitaires) mit 2500 Betten eingerichtet werden. Im Anschluß hieran entstanden eine Reihe von Vorstationen (Hôpitaux sanitaires), zwecks Auswahl der Kranken vor Entsendung in die Heilstätten: im ganzen 49 mit 7500—8000 Betten. Zur Unterstützung aus der Heilstätte entlassener Pfleglinge wurden durch den Minister des Inneren in allen Départements Unterstützungsausschüsse gebildet, die im Comité national unter dem Vorsitze von Léon Bourgeois ihren Mittelpunkt hatten. Diese Einrichtungen bilden den Grundstock der Tuberkuloseorganisation. Ihre Übertragung auf die Friedenszeit wird durch die Lex Léon Bourgeois vom 15. IV. 1916 über die Dispensaires und die Lex Honnorat vom 7. IX. 1919 über die Sanatorien erleichtert. Das erste Gesetz spricht von verschiedenen Arten von Dispensaires; D. publics, D. privés, unter diesen die von Versicherungen ins Leben gerufenen, und D. créés par une Administration publique. Bei allen D. wird streng an dem Grundsatz Calmettes festgehalten, daß sie ein Organ der Erziehung und Vorbeugung im Kampfe gegen die Tbc. sein sollen. Sie unterliegen sämtlich der Genehmigung der Behörden und unterstehen in hygienischer Hinsicht deren

Aufsicht. Untereinander unterscheiden sie sich durch die Herkunft der Einrichtungs- und Unterhaltungskosten, die teils aus privaten, teils aus öffentlichen Mitteln stammen, und darauf beruhenden Rechten und Pflichten. Die *D. publics*, die anscheinend vom Gesetzgeber besonders bevorzugt sind, haben die Rechte einer juristischen Person, können Schenkungen und Vermächtnisse annehmen und genießen ähnlich den Ämtern für billige Wohnungen gewisse Kreditleichterungen. Verwaltungsrat und Personal wählt jedoch die Behörde. Viel freier und unabhängiger sind natürlich die *D. privés*. Eine besondere Klasse bilden die von gewissen Behörden, wie dem Generalrat des Seinedepartements, aus eigenem Antriebe eingerichteten *D. créés par des Administrations ou des établissements publics*. *D. obligatoires* müssen geschaffen werden, wo die mittlere Sterblichkeit in einer oder mehreren Gemeinden während der Dauer von 5 aufeinanderfolgenden Jahren die des ganzen Bezirkes überschreitet. Das Gesetz, das 1919 in Kraft getreten ist, soll wohl nur einen gewissen Druck auf die Gemeinden ausüben, rechtzeitig Vorsorge zu treffen. Was das Personal anbetrifft, so ist beabsichtigt, die Ärzte in besonderen Kursen an der Pariser Universität vorzubilden, die Fürsorgerinnen müssen eine der bekannten Schulen besucht haben. — Das Gesetz weist nach B. eine Reihe Mängel auf und bedarf dringend der Revision. So stößt sich B. an den Namen *Dispensaire* selbst, der sozusagen Person und Sache mit demselben Worte bezeichnet und schlägt dafür *Office* und *Dispensaire* vor. Als besonders fehlerhaft bezeichnet er den mangelnden Hinweis auf Zentralisation und die Unklarheit und dadurch entstehende Unsicherheit über die geldliche Unterstützung durch die Behörden, wodurch die Existenz der *D.* in Frage gestellt werden könnte.

Das Gesetz über die Sanatorien von 7. IX. 1919 mit einem noch zu erwartenden Zusatz unterscheidet Sanatoriums *publics*, die durch eine Behörde, eine öffentlich anerkannte gemeinnützige Einrichtung oder Versicherungen ins Leben gerufen sind, und *S. privés*. Erstere, zu denen nicht nur die eigentlichen Lungenheilstätten, sondern auch die Seesanatorien und *Hôpitaux sanitaires* gehören, haben nicht die Rechte einer juristischen Person, genießen aber ähnliche Kreditvergünstigungen wie die Ämter für billige Wohnungen. Jedes Département, das innerhalb 5 Jahren keine Heilstätte errichtet, muß sich zwecks Unterbringung seiner Lungenkranken an ein öffentliches oder privates Sanatorium anschließen. Die geldliche Unterstützung durch die Behörden ist bei den *S. publics* gesichert, wird aber abhängig gemacht von der Verpflichtung, daß das Sanatorium mit einem oder mehreren *Dispensaires* in Verbindung steht und daß seine Pläne dem Minister des Inneren vorgelegt sind. Für die Aufnahme und Verpflegung Kriegstuberkulöser, für die der Staat noch sorgen muß, gelten besondere gesetzliche Bestimmungen. — Die Chefarztstellen der *S. publics* werden öffentlich ausgeschrieben; der Chefarzt trägt die Verantwortung für den ganzen Betrieb. — Pläne und Eröffnungsgesuche für Privatsanatorien müssen in jedem Falle von den Behörden vorher genehmigt werden. Auch haben diese bei der Besetzung der Chefarztstellen da mitzusprechen, wo sie mit den Privatanstalten Verträge abgeschlossen haben.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

München. Der Bayerische Landtag nahm in seiner 41. öffentlichen Sitzung den Antrag, das gesamte Volksgesundheitswesen in einer besonderen Abteilung zusammenzufassen (vgl. Nr. 9, S. 248) einstimmig an. — Ein Antrag des Vereines für Volksheilstätten in Oberbayern um einen staatlichen Zuschuß von 50 000 Mk., sowie ein Gesuch des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose um Erhöhung des Staatszuschusses von 20 000 Mk. auf 100 000 Mk. wird in derselben Landtagssitzung der Staatsregierung überwiesen.

Ein Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt vom 16. II. 1920 befaßt sich mit der **Erweiterung der Tuberkulosefürsorge**. Als besonders wichtig sind folgende

Punkte anerkannt: Die restlose Erfassung aller Erkrankungsfälle an Tuberkulose unter besonderer Berücksichtigung der tuberkulösen Erkrankung bei Kindern. Es empfiehlt sich, größere Tuberkulosefürsorgestellen mit Röntgenapparaten und Vorkehrungen für diagnostische Tuberkulinimpfungen auszustatten. Die Ausdehnung des behördlichen Tätigkeitsbereiches der Fürsorgestellen auf den Mittelstand. Die Organisation von Einrichtungen zur ambulanten Behandlung chirurgischer Tuberkulöser durch Ernährungstherapie und Licht bewegt sich auf Grund der von Bier und Kisch gesammelten Erfahrungen.

Deutsch-österreichischer Tuberkulosekongress. Am 25. April 1920 findet im Hause der Gesellschaft der Ärzte in Wien IX, Frankgasse 8, der vom d.-ö. Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose einberufene 2. d.-ö. Tuberkulosekongress statt. Auf der Tagesordnung steht neben dem Berichte über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutsch-Österreich und die Tätigkeit des Zentralkomitees ein Vortrag von Prof. Holtei-Graz über die großen Schwierigkeiten, die sich gerade jetzt einer rationellen Tuberkulosebekämpfung entgegenstellen. Dann folgen Referate über die Bedeutung der Krankheitsinfektion und das Zustandekommen der tuberkulösen Erkrankung, die die Professoren Hamburger-Graz, Bartel-Wien, Doz. Löwenstein-Wien erstatten werden. Der zweite Teil der Tagung ist Fragen der praktischen Tbc.-Bekämpfung gewidmet. Über Wohlfahrtsämter wird der Schriftführer des Zentralkomitees Doz. Dr. L. Teleky berichten, Primarius Winkler-Graz über die Notwendigkeit von Beobachtungsstätten für Tuberkulose zum Zwecke der Feststellung der Diagnose und der Eignung für Heilstättenbehandlung. Über die Bedeutung des schulärztlichen Dienstes wird Oberstadtphysikus Böhm berichten, über Jugendheime und Jugendwandern Dr. Donin, der Leiter des n.-ö. Landesjugendamtes. Zum Tbc.-Kongress haben alle in der Tbc.-Bekämpfung tätigen und an ihr interessierten Personen Zutritt.

Die **steiermärkischen Lungenheilstätten** Enzenbach, Hörgas, Villa Barbara, Stolzalpe sind aus dem Besitze des Vereines zur Bekämpfung der Tuberkulose in Steiermark, der sie gegründet und bisher in musterhafter Weise geführt hat, in den Besitz des Landes Steiermark übergegangen. Auch die Führung der ganzen übrigen Geschäfte des Vereines, der eine Anzahl von Walderholungsstätten, Erholungsheimen und Fürsorgestellen besitzt, ist vom steiermärkischen Landesrate übernommen worden (Tuberkulosekorrespondenz Nr. 13.)

Personalien.

In der Heilstätte Beelitz ist unter Abänderung der bisherigen Organisation der ärztlichen Leitung Dr. **Graebner**, bisher Generaloberarzt und Korpsarzt des Sanitätsamtes in Altona, zum ärztlichen Direktor der gesamten hiesigen Heilstätten (Lungenheilstätten und Sanatorium) ernannt worden. Zum stellvertretenden ärztlichen Direktor der Lungenheilstätte ist Dr. **Frischbier** ernannt, der bereits seit 1915 vertretungsweise die Lungenheilstätte geleitet hat.

Am 9. II. starb in Darmstadt der um die Tuberkulosebekämpfung hochverdiente frühere Vorsitzende der Landesversicherungsanstalt Hessen, Geh. Dr. jur. Dr. med. h. c. **August Dietz**.

Dr. **Otto Wiese**, bisher Oberarzt der Kaiserin-Augusta-Viktoria-Volksheilstätte bei Landeshut-Schles. wurde zum Chefarzt der neuerbauten Kaiser-Wilhelm-Kinderheilstätte bei Landeshut-Schles. gewählt.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XI.

Statistische und klinische Beiträge zur Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Kriegseinflüsse.

(Aus dem Spital für Lungenkranke Mannheim. Leiter: Oberarzt Dr. Harms.)

Von

Dr. Otto Kieffer.

(Mit 2 Abbildungen.)

(Schluß.)

Tuberkulöse Peritonitis.

Die relative Häufigkeit tuberkulöser, peritonitischer Veränderungen in Begleitung der Darmtuberkulose wurde bereits erwähnt. In 10 % aller autopsierten Fälle beobachteten wir ausgedehntere, tuberkulöse Veränderungen am Bauchfell; kleinere Knötchenruptionen und Residuen früherer tuberkulöser Prozesse finden sich viel häufiger (etwa in $\frac{1}{4}$ aller Fälle). Der Grad der Ausdehnung der tuberkulösen Peritonitis war in einzelnen Fällen sehr verschieden. Von geringen Knötchenruptionen an der Darmserosa bis zu ausgedehnten konfluierenden Knötchenbeeten über das ganze Peritoneum, von leichten, exsudativen, fibrinösen Prozessen bis zu stärksten Verklebungen und Verwachsungen des Darmes oder starkem Aszites beobachteten wir alle Übergänge. Meist ist eine Darmtuberkulose dabei (in etwa 80 %), in anderen Fällen aber fehlt jede Veränderung am Darm oder beschränkt sich auf nicht spezifische, katarrhalische Entzündungserscheinungen an der Darmschleimhaut. Diagnostisch machten die schweren Fälle mit Exsudat meist keine besonderen Schwierigkeiten; es kommt hier nur die Differentialdiagnose mit Stauungsaszites in Frage. Beide Erscheinungen können sich auch, bes. sub finem nicht selten kombinieren. Größere diagnostische Schwierigkeiten machen meist die proliferierenden Formen der Peritonitis, die sehr häufig symptomlos verlaufen. Unbestimmte Leibscherzen, aufgetriebener Leib, Störungen der Stuhlentleerung sind meist die einzigen Symptome, fehlen aber auch nicht selten völlig. Schwerere, ileusartige Erscheinungen beobachteten wir bei unserem Material nur 2 mal. Ein chirurgischer Eingriff war niemals notwendig. Man ist häufig bei den Sektionen erstaunt über den Grad der Verwachsungen, der klinisch erscheinungslos blieb. Sind peritonitische Erscheinungen bei der tuberkulösen Peritonitis vorhanden, so sind sie doch immer viel weniger stürmisch als bei den anderen Formen der Bauchfellentzündung. Ein relativ frühzeitiges und häufiges Symptom ist die gestörte Harnentleerung bei Männern. Auch die Perforation-Peritonitis infolge Durchbruches tuberkulöser Darmgeschwüre verlief in unseren Fällen oft auffallend milde.

Außerordentlich häufig fanden wir autoptisch Residuen früher durchgemachter Peritonitis (lokalisierte Verwachsungen einzelner Darmschnitte untereinander oder mit der vorderen Bauchwand); besonders häufig fanden wir die Leberoberfläche mit der vorderen Bauchwand oder mit dem Zwerchfell verwachsen. Das gibt uns vielleicht einen Fingerzeig für den hauptsächlichsten Entstehungsweg der Bauchfell-tuberkulose, Durchwanderung tbk. Prozesse durch das Zwerchfell. Die als wichtige Ursache der tuberkulösen Peritonitis bei Frauen angegebene tuberkulöse Erkrankung der Adnexe fanden wir in unserem Material nur 7 mal im Zusammenhang mit Peritonitis tbk.

Von sonstigen intraabdominellen Komplikationen finden wir relativ häufig die Tuberkulose der Mesenterialdrüsen. Sie findet sich, meistens allerdings lediglich als Nebenbefund, bei Sektionen zusammen mit Darmtuberkulose und tuberkulösen Prozessen in anderen Drüsen (Hilusdrüsen usw.). Besonders häufig beobachtet man die Mesenterialdrüsentuberkulose bei jugendlichen Individuen, namentlich im Kindesalter. Unsere 22 gestorbenen Kinder unter 10 Jahren zeigten alle, mehr oder weniger starke, spezifische Veränderungen in den Mesenterialdrüsen, von starker markiger Schwellung bis zur Bildung großer, verkäster Drüsenpakete. Klinisch war die Diagnose dieser Komplikation meist nicht möglich. Die Erscheinungen, die sie machte, gingen unter in dem klinischen Bilde der Grundkrankheit bzw. der begleitenden Darmtuberkulose. Nur in wenigen Fällen, wo die Mesenterialdrüsentuberkulose im Vordergrund der Erkrankung stand, bzw. isoliert aufgetreten war (bei 3 Kindern), wurde sie in vivo diagnostiziert (hartnäckigste Durchfälle ohne Blut im Stuhl, hochgradige Anämie, leichte peritonitische Erscheinungen, kurz das Bild der *Tabes mesaraika*). In einigen Fällen führte hochgradige Schwellung der Mesenterialdrüsen zu Druckerscheinungen auf die untere Hohlvene mit stärksten Ödemen der unteren Körperhälfte (5 mal beobachtet und autoptisch bestätigt).

Die Leber ist klinisch in der Mehrzahl der schweren Fälle stark vergrößert und mehr oder weniger druckempfindlich, und zwar oft schon relativ frühzeitig. Das ist bedingt durch starke Stauung (autoptisch nur selten vermisst), bzw. durch die Ausbildung einer Fettleber, wie wir sie bis zu den höchsten Graden in unserem Material recht häufig finden. Von den 629 autopsierten Fällen zeigten makroskopisch 150 Fälle ausgesprochene Fettlebern. Mikroskopisch sind stärkere Fettinfiltrationen noch viel häufiger.

Makroskopisch fanden sich Tuberkel in der Leber relativ selten, mikroskopisch ist der Nachweis von Tuberkeln in fast $\frac{3}{4}$ aller untersuchten Fälle gelungen.

Als klinisches Symptom dieser häufigen Leberveränderung (Stauungs- und Fettleber) enthält der Urin in den fortgeschrittenen Fällen schwerer Tuberkulose fast durchweg reichlich Urobilin. Meist handelt es sich hier wohl um Stauungsfolge, in vielen Fällen aber auch um toxische Urobilinurie. Komplikationen mit anderen Lebererkrankungen (Zirrhose) fanden wir in unserem Material nur relativ selten (16 mal).

Die Milz ist autoptisch in etwa 70 % der Fälle vergrößert, und zwar handelt es sich teils um einfache Stauungsmilz, teils aber auch um weiche, septische Milzschwellung (in etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle). Ob diese Milzschwellung Folge von Mischinfektion ist, steht dahin. Anhaltspunkte dafür haben bis jetzt unsere dahingehenden Untersuchungen nicht gegeben.

Die übrigen, klinisch und autoptisch beobachteten intraabdominellen Komplikationen stehen mit der Tuberkulose nicht in Zusammenhang und sind zufällig. Wir fanden einige Male *Ulcus ventriculi*, 2 mal Magenkrebs, einige Male Sanduhrmagen, sehr häufig mehr oder weniger starke katarrhalische Erscheinungen im Magen- und Darmkanal. Letztere können klinisch unter Umständen eine Darmtuberkulose vortäuschen.

Lageveränderungen der Bauchorgane im Sinne der Ptose, ferner atonische Zustände am Magen sind recht häufig, was bei der allgemeinen Atrophie der Ge-

webe bei schwerkranken Tuberkulösen nicht Wunder nimmt. In den Fällen mit asthenischem Habitus ist selbstverständlich auch die Ptose der Baueingeweide im Rahmen der gesamten Asthenie etwas Häufiges. Für die klinisch so unendlich häufig beobachteten Magenstörungen, die sich bis zum heftigsten Erbrechen, zu starken Schmerzen, zur völligen Appetitlosigkeit steigern können, fehlt ein anatomischer Grund fast stets. Klinisch finden sich häufig, aber durchaus nicht immer, Veränderungen im Chemismus des Mageninhaltes im Sinne einer Über- oder Untersäuerung. Es handelt sich hier wohl fast stets um Veränderungen auf nervös tuberkulotoxischer Grundlage.

Die Kehlkopftuberkulose ist in unserem Material neben der Darmtuberkulose mit die häufigste Komplikation. Unter unseren gestorbenen Fällen beobachteten wir autoptisch 238 mal (in 38 %) diese Komplikation. Bei unseren nicht Gestorbenen ist sie seltener (bei den offenen Formen 100 mal = 13 %, bei den geschlossenen Formen 17 mal = 3 %). Die Häufigkeit der Kehlkopftuberkulose geht also der Schwere der Grundkrankheit im allgemeinen parallel. Der Grad der Erkrankung ist in den einzelnen Fällen ein sehr verschiedener. Von leichten, einzelnen Knötcheneruptionen, alten vernarbten Stellen bis zu schwersten, geschwürigen Veränderungen und völliger Zerstörung der Stimmbänder usw. beobachten wir alle Übergänge. Das klinische Bild entspricht keineswegs in allen Fällen der Ausdehnung des anatomischen Prozesses. Nicht selten ist man überrascht über den geringen, anatomischen Befund, wenn intra vitam schwerste klinische Erscheinungen: völlige Stimmlosigkeit und heftigste Schluckbeschwerden bestanden hatten, während andererseits schwere, geschwürige Prozesse des Kehlkopfes subjektiv kaum Symptome machten. Wichtig ist fraglos für das klinische Bild die Lokalisation der tuberkulösen Prozesse am Kehlkopf, ferner analog der Darmtuberkulose die begleitenden, sekundären, entzündlichen Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut (sekundärer Kehlkopfkatarrh). Unter unserem Material finden wir keinen Fall von Kehlkopftuberkulose ohne Lungentuberkulose. Meist tritt sie, wie schon aus obigen Zahlen hervorgeht, als erschwerende Komplikation in fortgeschrittenen Fällen auf. Einige Male aber, namentlich in letzten Jahren beobachteten wir Fälle, wo die Kehlkopftuberkulose das erste, klinische Symptom der tuberkulösen Erkrankung war, das den Kranken in ärztliche Behandlung führte. Aber auch in diesen Fällen bestanden dann bereits mehr oder weniger ausgedehnte Lungenprozesse, so daß auch hier der sekundäre Charakter der Kehlkopftuberkulose evident war. Die Gefahren des Glottisödems bei Kehlkopftuberkulose sind nach unseren Erfahrungen gering. Wir haben keinen Fall beobachtet, in dem hochgradige, inspiratorische Dyspnoe eine Tracheotomie notwendig machte. Immerhin sahen wir häufig genug schwerste Zustände von Atemnot im Verlaufe der Kehlkopftuberkulose auftreten, namentlich ist uns ein Fall erinnerlich, der wochenlang schwer darunter litt. Es handelte sich in diesem Falle um eine Komplikation von Kehlkopftuberkulose mit Ventrikelbildung in der Trachea infolge durchgebrochener tuberkulöser Drüsen und starkem sekundären Katarrh.

Erscheinungen von Seiten der Pleuren sind, wenn wir auch die leichten Formen von vorübergehenden Rippenfellentzündungen im klinischen Bilde und die Residuen früherer Pleuritiden in Form von strangförmigen und flächenhaften kleineren Verwachsungen im autoptischen Bilde berücksichtigen, etwas so Konstantes, daß man eigentlich kaum von Komplikationen sprechen kann, sondern sie vielmehr zum Bilde der Lungentuberkulose rechnen muß. Ausgedehnte, flächenhafte Verwachsungen bis zur völligen Obliteration der Pleurahöhle werden ebenfalls autoptisch außerordentlich häufig beobachtet, unter unserem Material 425 mal = 67,2 % aller Fälle. Auch dicke Schwartenbildung, unter Umständen sogar mit Kalkplatteneinlagerungen, haben wir nicht selten beobachtet. Klinisch machten höhergradige Verwachsungen meist keine Schwierigkeiten (Einziehungen des Thorax, keine Verschieblichkeit der Lungen-

grenzen, bei Mitverwachsungen des Herzbeutels auch mehr oder weniger starke kardiale Erscheinungen).

Akute Pleuritiden ernsterer Natur beobachteten wir in 15,6 % der beobachteten Fälle, davon exsudative Formen mit mehr oder weniger starkem Exsudat in 5,3 %. Autoptisch fanden wir das Bild der exsudativen Pleuritis in 59 Fällen. Empyeme auf tuberkulöser Grundlage waren relativ selten (nur 22 mal, davon autoptisch 8 mal).

Eine sehr wichtige und ernste Komplikation stellt der Spontanpneumothorax dar, den wir im ganzen 72 mal beobachteten. Meist war er die unmittelbare Todesursache (53 mal Ventilpneumothorax mit starken Verdrängungserscheinungen und Herztod). In einigen Fällen aber trat nach Auftreten des Pneumothorax eine merkliche Besserung ein mit besonders charakteristischer Senkung des Fiebers. Das sind die Fälle, die therapeutisch eine Unterhaltung des Spontanpneumothorax durch künstliche Stickstoffnachfüllungen indizieren. Wir haben Fälle beobachtet, die nach Auftreten des Pneumothorax noch Jahr und Tag leidlich lebten. Von großer Bedeutung für die Prognose des Spontanpneumothorax ist das Auftreten eines Exsudates. Meist ist dasselbe eiteriger Natur, auffallenderweise aber auch über Monate hinaus klar, serös und kulturell steril. So kennen wir einen Patienten, der bereits über 1 Jahr an spontan entstandenem Seropneumothorax leidet, etwa alle 4 bis 6 Wochen punktiert werden muß, sich dabei aber fieberfrei recht wohl befindet. Die Prognose hängt in diesen Fällen von dem Lungenprozeß ab, bzw. von dem Verhalten der anderen Lungenhälfte. Es ist erstaunlich, wie rasch oft nach Auftreten des Pneumothorax eine Exsudatbildung zustande kommt. Wir sahen Fälle, wo wenige Stunden oder Tage autoptisch bereits ein ziemlich hohes Exsudat oder Empyem nachgewiesen wurde. Demgegenüber sieht man in anderen Fällen nach monatelangem Bestehen des Pneumothorax eine fast reaktionslose Pleura. Außer diesem spontan entstandenen Pneumothorax finden wir unter unserem Material autoptisch 24 mal Pneumothorax, der therapeutisch angelegt worden war (symptomatische Indikation). Auch hier war er in der Mehrzahl der Fälle kompliziert mit Empyem oder mehr oder weniger starkem fibrinös-serösem Exsudat. Einige Male allerdings haben wir auch hier trotz langer Nachfüllungen jede stärkere Reaktion am Rippenfell vermißt.

In diesem Zusammenhange sei noch einer sehr häufigen und wichtigen klinischen Komplikation gedacht: der Lungenblutung.

Wir beobachteten eine ausgesprochene Hämoptöe in unserem Material während der Beobachtung und in der Vorgeschichte 533 mal, davon 168 mal initial, 365 mal interkurrent z. T. wiederholt. Während des Krieges konnten wir eine leichte Zunahme der beobachteten Lungenblutungen feststellen. Von 11,5 % im Jahre 1912 bis 1914 auf 18,5 % im Jahre 1918—1919 stieg die Zahl der beobachteten Lungenblutungen höheren Grades an. Die akute Lebensgefahr bei Hämoptöe ist nach unseren Erfahrungen relativ gering. Nur 16 mal führte sie unmittelbar zum Tode, das ist in 3 % der Blutungen und in 1,7 % aller Sterbefälle. Von den 16 an Hämoptöe Gestorbenen fallen auf die Jahre 1918—1919 allein 12 Fälle. Wir müssen uns eigentlich wundern, daß bei dem akuten, stark ulzerösen Charakter der Lungentuberkulose schwere Blutungen nicht häufiger vorkommen. Die Thrombosierung der Gefäße geht aber auffallend rasch vor sich, und man sieht in den Kavernen oft die organisierten Gefäße als dicke Stränge verlaufen.

Endothorakale Drüsen.

Das Verhalten der Hilus-, der Paratracheal-, der Paravertebraldrüsen ist in den einzelnen Fällen außerordentlich verschieden. Von kleinen, mehr oder weniger stark anthrakotischen Drüsen bis zu stark geschwollenen ödematösen, markig veränderten Drüsen mit eingestreuten Käseherden und Verkalkungen, bis zur völligen Verkäsung großer Drüsenpakete beobachteten wir autoptisch alle Übergänge. Im all-

gemeinen überwiegt bei unserem Material eine mäßige, ödematöse Schwellung. In letzter Zeit scheint uns eine Zunahme der Bronchialdrüenschwellungen und Verkäsungen unverkennbar. Vielleicht spielt hier der schon wiederholt angedeutete Einfluß der Grippe eine Rolle. Klinisch machen diese Bronchialdrüenschwellungen bzw. die tuberkulösen Veränderungen derselben keine besonderen Erscheinungen, es überwiegt vielmehr fast stets das klinische Bild der Lungentuberkulose. Nur in wenigen Fällen wurde das Krankheitsbild beherrscht von der Drüsenerkrankung, sei es wie in einem Falle durch Erscheinungen eines Mediastinaltumors, oder aber wie in einem anderen Falle, wo bei einem streng einseitigen Hilusdrüsenlungenprozeß die Kollapstherapie der Lunge erfolglos blieb, weil der Drüsenprozeß fortschreitende Tendenz zeigte. In einigen wenigen Fällen, meist bei Kindern, einmal aber auch bei einer Erwachsenen waren die Erscheinungen in der Lunge klinisch und autoptisch gleich Null, während schwerste Veränderungen in den Drüsen nachgewiesen wurden, was röntgenologisch festgestellt worden war. In einem Fall (Frau von 40 Jahren) ging der tuberkulöse Prozeß von den Drüsen auf das Perikard über, während die Lunge vollkommen verschont blieb. Dadurch, daß in einem Falle Paratrachealdrüsen vereiterten und in die Trachea durchbrachen, entwickelte sich eine divertikelartige Ausstülpung der Trachealwand, welche klinisch im Zusammenhang mit einer schweren Kehlkopftuberkulose starke dyspnoische Zustände verursachte. Die Bronchialdrüsentuberkulose der Kinder, die wir autoptisch rein nur in wenigen Fällen beobachteten — meist waren unsere gestorbenen Kinder bereits an ausgesprochener Lungentuberkulose wie bei Erwachsenen erkrankt —, ist klinisch immer noch eine Crux der Diagnostik. All die vielen angegebenen diagnostischen Hilfsmittel versagen in vielen Fällen, und auch die Röntgendiagnostik führt uns nicht immer zum Ziele. Sie versagt in manchen Fällen von ungünstig liegenden erkrankten Drüsen und gibt uns naturgemäß keinen Aufschluß über die eventuelle Aktivität des Prozesses. In den gestorbenen Fällen von Hilusdrüsentuberkulose ohne Lungenveränderung war sie vergesellschaftet mit einer Mesenterialdrüsentuberkulose, die dann ihrerseits das klinische Bild beherrschte.

Auf die Wichtigkeit und die Bedeutung der Hilusdrüsentuberkulose für die Entwicklung einer späteren Lungentuberkulose auch aus dem Stadium langjähriger Latenz, durch irgendwelche spätere Schädigung, sei noch einmal besonders hingewiesen (Grippe, Masern usw.).

Während des Krieges scheint uns die Häufigkeit der Hilusdrüsentuberkulose entschieden zugenommen zu haben. Eine spätere Statistik der Mannheimer Lungensorgestelle, die in dieser Hinsicht naturgemäß über ein größeres Material verfügt als wir, soll dies dartun.

Herz und Gefäßsystem.

Herzfehler finden wir in unserem Material relativ selten (bei den lebenden Fällen 17 mal, autoptisch 26 mal). Meist handelt es sich um mehr oder weniger starke endokarditische Veränderungen an der Mitrals im Sinne einer Mitralsuffizienz (28 mal), seltener einer Mitralsenose (5 mal), oder um Kombinationen beider. Veränderungen an den Aortenklappen beobachteten wir als Aortensuffizienz 8 mal, als Aortenstenose 1 mal. Pulmonalstenose wurde 1 mal beobachtet. Die Vorgeschichte ergibt fast stets einwandfrei die Ursache des Herzfehlers (meist Gelenkrheumatismus, 2 mal Lues bei Aortenfehlern). Klinisch machte die Diagnose der Herzklappenfehler keine wesentlichen Schwierigkeiten. Nur wird nach unseren Erfahrungen zu häufig eine Mitralsuffizienz diagnostiziert, zumal akzidentelle, systolische Geräusche an der Mitrals entsprechend der begleitenden Anämie sehr häufig beobachtet werden, wozu dann noch entsprechend den Zirkulationserschwerungen im kleinen Kreislauf ein akzentuierter II. Pulmonalton kommt. Auch die meist bestehende Atrophie der Brustmuskulatur bewirkt eine scheinbare Akzentuation des II. Pulmonaltones. Eine genaue Vorgeschichte, ferner ev. das Studium der Herzform am Röntgenbild wird in den meisten Fällen Klarheit bringen.

Umgekehrt haben wir einige Fälle beobachtet, die als Lungentuberkulose in unsere Behandlung kamen, die aber klinisch dekompensierte Herzfehler darstellten. Die begleitende Stauungsbronchitis, ferner eine offenbar durch Atelektase infolge Dilatation des l. Vorhofes bedingte Schallverkürzung über der l. Spitze führte zu dem Verdacht auf Lungentuberkulose. Die Röntgenplatte und der weitere, klinische Verlauf brachten Klarheit. Eine wesentliche Beeinflussung der Lungentuberkulose durch ein begleitendes Vitium der Mitralis im Sinne eines günstigeren Verlaufes konnten wir in unseren Fällen nicht beobachten. In allen Fällen, die mit Vitium zum Tode kamen, war letzten Endes nicht der Herzfehler, sondern die Lungentuberkulose Todesursache.

Der Herzmuskel zeigt in vielen Fällen Veränderungen sowohl klinisch als autoptisch. Wir fanden bei der Sektion in 187 Fällen ausgesprochene Dilatation eines Ventrikels, und zwar überwiegend des rechten (142 mal), 24 mal auch des linken Ventrikels, 23 mal beider Herzkammern. Stärkere Hypertrophien eines Ventrikels sind ebenfalls in Anbetracht der allgemeinen Kachexie nicht selten beobachtet worden (32 mal rechts, 11 mal links). Klinisch finden sich in allen Fällen von Lungentuberkulose fast konstant Erscheinungen von Seiten des Herzmuskels (Labilität des Pulses, hohe Pulsfrequenzen, niedere Blutdruckwerte, gegen Schluß auch häufig schwere Stauungserscheinungen, Leberstauung, Ödeme usw.). Nicht selten beobachtet man nach Darreichung von Herzmitteln ein wesentliches Zurückgehen der katarrhalischen Erscheinungen auf der Lunge, ein Beweis für die häufige Stauungskomponente der Lungenkatarrhe bei Lungentuberkulose. Inwieweit bei der bereits im Anfangsstadium der Lungentuberkulose häufig beobachteten, starken Pulsbeschleunigung toxische Einflüsse oder nervöse Momente eine Rolle spielen, ist oft schwer zu entscheiden. Hier und da mögen auch Drüsentumoren, Verwachsungen und dadurch bedingte Druckerscheinungen auf dem Vagus im Spiele sein. Von sonstigen pathologischen Herzmuskelveränderungen ist erwähnenswert die sehr häufig beobachtete abnorme Kleinheit des Herzens, die z. T. als Atrophie — häufig braune Atrophie — sicherlich Folge der allgemeinen Kachexie ist, häufig wohl aber auch auf angeborener Kleinheit des Herzens beruht; einige Male ausgesprochene Lipomatosis des Herzmuskels und bei älteren Individuen arteriosklerotische Veränderungen. Wir haben eine ganze Reihe plötzlicher Todesfälle Tuberkulöser auf eine bestehende Koronarsklerose zurückführen müssen.

Perikarditische Veränderungen beobachteten wir ausgesprochen, klinisch 28 mal, davon autoptisch 22 mal. Leichtere, klinisch symptomlos verlaufende Knötcheneruptionen am viszeralen und parietalen Herzbeutelblatt sind autoptisch bei fortgeschrittenen Lungentuberkulosen etwas häufiger. Bei der Mehrzahl der höhergradigen Perikarditiden handelt es sich um fibrinöse Formen mit wenig Exsudat. Diese Fälle machten klinisch im allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Anders ist es, wenn sich bereits ein größeres Exsudat gebildet hat. Dadurch, daß sich dann die beiden Herzbeutelblätter voneinander abgehoben haben, verschwindet das charakteristische Reibegeräusch am Herzen, ohne daß bereits stärkere Ergußerscheinungen nachgewiesen werden konnten. Meist ist die Perikarditis einfach fortgeleitet von einer tuberkulösen Pleuritis: In einem Falle ging sie aus einer Hilusdrüsentuberkulose hervor. Als Residuum einer früher durchgemachten Perikarditis, finden wir, ohne daß meist in der Vorgeschichte eine Angabe diesbezüglicher Art gemacht worden wäre, nicht selten autoptisch die Erscheinungen der mehr oder weniger starken Konkretio oder Akkretio des Perikards. Klinisch war die Diagnose dieser Erscheinungen in unseren Fällen meist nicht möglich, da es sich fast stets nur um teilweise Verwachsungen der beiden Herzbeutelblätter untereinander oder des parietalen Herzbeutelblattes mit der Pleura handelte. In den Fällen mit höhergradiger Verwachsung war die Diagnose gelungen (Einflußstauung, Erscheinungen von Herzmuskelschwäche, systolische Einziehungen an der Herzspitze, blasse Zya-

nose). Für die Diagnose der Akkretio scheint uns die Beobachtung der Verschieblichkeit der Lungengrenzen am Röntgensschirm von großer Bedeutung zu sein.

Die häufigste Komplikation am Gefäßsystem ist die Arteriosklerose, die wir bei älteren Leuten fast stets mehr oder weniger ausgeprägt beobachten. Schwere klinische Folgen der Arteriosklerose fanden wir nur einige Male (3 mal apoplektischer Insult, mehr oder weniger schwere psychische Veränderungen häufiger). Ausgesprochene luetische Gefäßveränderungen fanden wir 6 mal, richtige aneurysmatische Prozesse am Gefäßrohr der Aorta nur 2 mal. Es ist in diesem Zusammenhange wichtig darauf hinzuweisen, daß man nach dem Röntgenbilde viel häufiger geneigt ist, Erweiterungen der Aorta anzunehmen, als es der Wirklichkeit entspricht. Eine genaue Betrachtung der Platten und Ausschließung aller ev. Fehlerquellen (Verbiegungen der Wirbelsäule, Verziehungen des Herzens durch stärkere Fibrose einer Seite oder durch Verwachsungen, schräger Verlauf des Gefäßes) wird in vielen Fällen Sicherheit geben. Selbstverständlich ist eine Durchleuchtung im schrägen Durchmesser unerläßlich.

Auf die Weite der Aorta und Pulmonalis achten wir in letzter Zeit, angeregt durch das Brugschsche Werk über Prognostik, bei Autopsien ganz besonders. Die relative Enge der Aorta scheint tatsächlich außerordentlich häufig zu sein und ist offenbar prognostisch von allergrößter Bedeutung.

Eine weitere relativ häufige Komplikation stellt die Thrombosenbildung dar. Meist als marantische Thrombose sub finem beobachteten wir 80 mal Thrombosen fast stets der Beinvenen, einige Male auch der Venen anderer Körperbezirke (Ellenbogenvene, Vena cava usw.).

Seltener treten interkurrent Thrombenbildungen auf, die wieder zurückgehen. Die Ursache dieser Thrombosenbildungen liegt wohl meist in verschleppten Embolis (Herzwandthromben infolge Herzmuskelschwäche?), seltener in lokalen Gefäßveränderungen (Krampfadern usw.), einige Male sahen wir auch Thrombophlebitiden entzündlicher Natur.

Tödliche Embolien — Lungenembolien als unmittelbare Todesursache — beobachteten wir 3 mal, Infarkte an einzelnen Organen sahen wir autoptisch nicht selten. Namentlich ist es die Milz und die Niere, die betroffen sind. Manche heftige Schmerzattacke unter dem linken Rippenbogen hat wohl ihren Grund in einem Milzinfarkt mit Kapselreizung, und manche vorübergehende Hämaturie ist wohl auf Niereninfarkt zurückzuführen.

Komplikationen von Seiten der Harnorgane.

Veränderungen an den Nieren sind autoptisch in unserem Material sehr häufig. Von den Stauungserscheinungen an den Nieren abgesehen, die fast in allen Fällen mehr oder weniger ausgesprochen beobachtet werden, und ohne die leichten Formen der trüben Schwellung, die ebenfalls etwas ungemein Häufiges sind, beobachteten wir in fast $\frac{1}{3}$ aller seziierten Fälle mehr oder weniger starke pathologische Nierenveränderungen. Demgegenüber ist die Zahl der klinisch Nierenkranken eine relativ geringe.

Die große Mehrzahl der Nierenveränderungen wird gestellt von spezifischen Prozessen in den Nieren. Einzelne kleine Knötchen, fast stets in der Rinde, werden außerordentlich häufig gefunden und sind belanglos. In 84 Fällen = 14 % fanden wir eine reichlichere Knötchenaussaat im Nierengewebe, einige Male auch größere Solitär tuberkel. Klinisch werden diese Tuberkel in der Niere nur in den aller seltensten Fällen Symptome machen; zudem wird der Harnbefund bei schwereren Fällen und gegen Schluß durch Stauung und trübe Schwellung der Niere häufig beherrscht, und es ist naturgemäß deshalb die Entscheidung, ob überhaupt klinische Symptome mit Harnveränderungen durch Tuberkel in der Niere hervorgerufen werden, erschwert. Immerhin erscheint es uns nach unseren Erfahrungen sehr wohl möglich, daß die nicht selten beobachtete zeitweise Hämaturie meist nur mikroskopisch

durch einzelne rote Blutkörperchen im Sediment charakterisiert, durch eine oft nur mikroskopisch nachweisbare Knötcheneruption bedingt ist (etwa analog der embolischen Herdnephritis!). Wir konnten wenigstens in letzter Zeit oft beobachten, daß makro- und mikroskopisch außer einzelnen Knötchen an der Niere kein Befund erhoben werden konnte, wenn bis zum Tode zeitweise leichte Hämaturie beobachtet worden war, und wenn auch an den abführenden Harnorganen keine pathologische Veränderung bestand. Häufige Untersuchungen des Urinsedimentes bei Tuberkulösen ergeben relativ oft auch in frühen Stadien das Vorhandensein von roten Blutkörperchen im Sediment und müssen deshalb gefordert werden.

Die echte Nierentuberkulose im engeren Sinne, als Ausscheidungstuberkulose, ascendierend oder hämatogen entstanden, ist bei unseren schweren Lungentuberkulösen als Komplikation relativ selten, was wohl z. T. auch damit erklärt werden kann, daß eben der größere Teil der Nieren-Urogenitaltuberkulose als chirurgische Tuberkulose anderwärts behandelt wurde und dort zum Exitus kam. 26 Fälle echter Nierentuberkulose konnten wir im Laufe der Jahre bei Sektionen sehen, dazu noch 14 Fälle klinischer Nierentuberkulose, die nicht autopsiert wurden, bzw. bei uns nicht zum Tode kamen. Von den insgesamt 40 Fällen zeigten über die Hälfte (25) eine Mitbeteiligung der ausführenden Harnorgane (Blase-Nierenbecken) — ob letztere primär oder sekundär, ist schwer zu sagen —; der Rest zeigte tuberkulöse Veränderungen, die sich lediglich auf die Nieren beschränkten bzw. lediglich zu nicht spezifischen Nierenbecken-Blasenveränderungen geführt hatten. In 6 Fällen von Nierentuberkulösen bei Männern konnten wir eine Beteiligung der Geschlechtsorgane (Prostata, Samenbläschen, Nebenhoden) finden. Klinisch machte die Diagnose der Nierentuberkulose in den Fällen mit Beteiligung der abführenden Harnorgane oder des Genitalapparates meist geringe Schwierigkeiten im Gegensatz zu der isolierten Nierentuberkulose. Zeitweise Hämaturien, oft nur mikroskopisch, mehr oder weniger eiteriges Urinsediment mit Überwiegen der Lymphozyten im Sediment, dabei saure Harnreaktion, wenig oder meist gar keine Zylinder, Fehlen jeder Blutdrucksteigerung und Fehlen von Ödemen, ev. Röntgenuntersuchungen und endlich als Wichtigstes der Tuberkelbazillennachweis des Katheterurins, auch im Tierversuch, sind die wichtigsten Symptome bzw. Hilfsmittel in der Diagnostik der Nierentuberkulose, wenn man absieht von der zystoskopischen Untersuchung mit Ureterenkatheterismus, der unseren vorgeschrittenen Lungentuberkulösen im allgemeinen nicht zugemutet werden konnte. Erleichtert wurde die Diagnose durch die bestehende Grundkrankheit. Die Nierenfunktion ist in den daraufhin untersuchten Fällen z. T. völlig normal, z. T. zeigt der Wasserversuch leichtes Zurückbleiben der 4 stündigen Gesamtausscheidung und flacheren Kurvenverlauf. Das Konzentrationsvermögen ist in den schweren Fällen mit weitgehender Zerstörung des Nierengewebes gestört. In einem Falle von völliger Zerstörung einer Niere und ausgedehnten Prozessen in der anderen Niere mit sekundärer Pyelonephrose dortselbst beobachteten wir fast völlige Isostenurie und dementsprechend auch eine Reststickstoffhöhung. Der Blutdruck, der im allgemeinen bei Nierentuberkulose, wie überhaupt bei Tuberkulose auffallend niedrig zu sein pflegt, war in diesem Falle deutlich relativ erhöht, und zeigte bis zum Tode im urämischen Koma steigende Tendenz (bis 150 mm Hg, cf. weiter unten). Die subjektiven Beschwerden der Nierentuberkulose waren im allgemeinen sehr gering, unbestimmte Kreuzschmerzen, wechselnde Pollakurie waren häufig genug die einzigen subjektiven Erscheinungen. Etwas mehr Beschwerden pflegten die Formen zu machen, bei denen das Nierenbecken und die Blase in höherem Maße mitbeteiligt waren. Hierbei kam es wiederholt zu schweren, dysurischen Erscheinungen und schwerer Inkontinenz. Aber auch bei schwerer, tuberkulöser Zystitis blieben die klinischen, subjektiven Beschwerden meist beträchtlich hinter denen bei Zystitis anderer Provenienz zurück. Diese Tatsache ist differential-diagnostisch zu verwerten. Erwähnenswert ist noch, daß in einigen wenigen Fällen trotz bestehender autoptischer Nierentuberkulose klinisch im Urin bei wiederholten Unter-

suchungen kein besonderer Befund erhoben worden war. Wenn nämlich, wie in diesen Fällen, bei einer gleichzeitig bestehenden tuberkulösen Pyelonephrose eine Abknickung des Ureters zu stande kommt, kann es geschehen, daß zeitweise der Urinbefund völlig normal ist, während zu anderen Zeiten die charakteristischen Veränderungen im Urin nachgewiesen werden. Die zwei in Betracht kommenden Fälle standen nur ganz kurz in unserer Beobachtung. Dauernde systematische Urinuntersuchungen werden bei länger dauernder Beobachtung auch in diesen Fällen vor Überraschungen bei der Autopsie schützen. Differentialdiagnostisch kommt die herdförmige akute oder chronische Clomerulonephritis, ferner Pyelitiden und Zystitiden anderer Ätiologie in Frage.

Die akute herdförmige Clomerulonephritis ist im Verlaufe der Tuberkulose relativ häufig. Sie äußert sich in plötzlich auftretenden, mehr oder weniger starken Hämaturien ohne Blutdrucksteigerung und ohne Ödeme. Das Urinsediment zeigt reichlich rote Blutkörperchen, meist in Zerfall und ausgelaugt, namentlich zu Beginn hyaline, granuliert und Blutkörperchenzylinder, ferner vereinzelte, manchmal aber auch reichlichere weiße Blutkörperchen. Die Nierenfunktion ist zur Zeit der Blutungen meist recht beträchtlich gestört; flacher Wasserversuch mit verminderter Gesamtausscheidung und gestörte Konzentration, zum Teil auch infolge Nachausscheidung während des Konzentrationsversuches. Mit Nachlassen der Hämaturie wird auch meist die Nierenfunktion wieder rasch normal. Die Dauer der Erkrankung ist eine sehr verschiedene und kann sich über Monate in immer wieder rezidivierenden Hämaturien erstrecken. Autoptisch sind in den Fällen, die während der Nierenerkrankung an dem Grundleiden zum Tode kamen, die Veränderungen oft außerordentlich gering und nur mikroskopisch zu erkennen. Über die Ursache der herdförmigen Nephritis sind die Akten noch nicht geschlossen. Ob der Tuberkelbazillus selbst als ursächlich in Betracht kommt, oder ob es sich stets um interkurrente, akute, andere Infektionen handelt, ist noch nicht und nicht für alle Fälle sicher. Für die Bedeutung einer Mischinfektion spricht eine Reihe von Beobachtungen, wo die Nierenerkrankung im Verlaufe einer interkurrenten Angina, Parulis, Peliosis usw. aufgetreten war. Im ganzen konnten wir unter unserem Material diese Komplikation 62 mal beobachten, davon kamen 6 Fälle zum Exitus und wurden autoptisch verifiziert.

Die zweite differentialdiagnostisch gegen Nierentuberkulose in Betracht kommende Komplikation: Pyelitis und Cystitis ist klinisch meist relativ leicht auszuschließen. Heftige, subjektive Beschwerden, meist akuter Beginn, Überwiegen der Leukozyten im Urinsediment, event. ammoniakalischer Harn, kulturell nachgewiesene andere Infektionserreger (Coli usw.), überstandene oder bestehende Gonorrhoe sichern meist eine Diagnose. Erwähnenswert ist es, daß nach eigenen Beobachtungen sich zuweilen auf dem Boden einer solchen akuten Erkrankung späterhin eine Tuberkulose der Blase und des Nierenbeckens entwickeln kann (wahrscheinlich in zwei beobachteten Fällen). Nicht spezifische Cystopyelitis haben wir im ganzen 52 mal beobachtet, davon 17 mal autoptisch.

Die akute diffuse Clomerulonephritis ist in unserem Material relativ selten beobachtet (16 mal in vivo, 3 mal autoptisch). Der klinische Verlauf entsprach dem bekannten klinischen Bilde: mehr oder weniger starke Ödeme, mehr oder weniger starke Hämaturie, wechselnde Albuminurie und Blutdrucksteigerung. Letztere bewegte sich stets in relativ niederen Grenzen (nie über 150 mm Hg). Es wirkt das Gift des Tuberkelbazillus ausgesprochen blutdrucksenkend, so daß man eine Erhöhung des Niveaus des Blutdrucks bei schwerer kranken Tuberkulösen von über 120 mm Hg bereits als relative Blutdrucksteigerung anzusehen hat. Urämie haben wir bei dieser Form der Nierenerkrankungen an unserem Material nicht beobachtet, wohl aber einige Male leichte eklamptische Äquivalente (Kopfschmerzen usw.) In der Mehrzahl der Fälle ist die Nephritis glatt abgeheilt, in drei Fällen trat sie erst kurz vor dem Tode auf und wurde bei der Autopsie nachgewiesen. Als Ursache der diffusen Clomerulonephritis konnten wir einige Male Anginen, einmal ein Empyem

mit Pneumokokken in Reinkultur, nachweisen, einige Male trat sie im Verlaufe einer schweren Lungentuberkulose auf ohne Komplikation (Mischinfektion? durch die Tuberkeltoxine selbst bedingt?).

Von sonstigen Nierenveränderungen spielt noch eine größere Rolle die reine Nephrose mit oder ohne Amyloid. Wir beobachteten diese Komplikation 41 mal, davon autoptisch 29 mal. Schon aus diesen Zahlen geht hervor, daß es sich fast stets um eine Komplikation bei schwerster Lungentuberkulose handelt, die häufig erst kurz vor dem Tode auftritt. Von den 29 Fällen autoptischer Nephrose hatten 19 Fälle mehr oder weniger starke Amyloidose. 6 mal waren die von dem Amyloid befallenen Kranken gleichzeitig an Knochentuberkulose, 3 mal an eiternder Drüsentuberkulose und 2 mal an Epyem erkrankt. In letzter Zeit ist uns im Blut dieser Kranken einige Male der Nachweis von Kokken (Pneumokokken und Coli) und 1 mal Pneumobazillen gelungen. Klinisch charakterisiert diese Erkrankung das Vorhandensein sehr großer Eiweißmengen und das Auftreten meist sehr starker Ödeme. Sowohl die Albuminurie aber, als auch die Ausdehnung der Ödeme können in hohem Maße wechseln. Wir haben Fälle gesehen, die autoptisch deutliche Amyloidose der Nieren zeigten, ohne daß intra vitam mehr als wenige Zehntel pro Mille Esbach, einige Male sogar zeitweise keine Spur von Eiweiß und kein Ödem nachgewiesen war. Häufig finden wir heftige Durchfälle, die meist auf komplizierender Darmtuberkulose beruhen, aber auch durch die oft begleitende Amyloidose der Darmschleimhaut bedingt sein können. Differentialdiagnostisch gegenüber der Darmtuberkulose kommt in diesen Fällen das Fehlen der Darmblutungen, die absolute Schmerzlosigkeit und die Unstillbarkeit der Durchfälle in Frage.

Die Nierensklerose (Hypertonie) ist im Gegensatz zu der sonstigen großen Häufigkeit in unserem Material klinisch selten. Offenbar macht sich die blutdrucksenkende Wirkung des Tuberkelbazillus hier geltend. Nur in wenigen chronischen, gutartigen Fällen von Lungentuberkulose beobachteten wir eine konstante, beträchtlichere Blutdrucksteigerung über 160 mm Hg. Autoptisch fanden wir das Bild der Granuliere etwas häufiger, ohne daß klinische Symptome nachgewiesen waren. Insbesondere fehlte auch meist jede Herzhypertrophie, die wohl wegen des Fehlens der Blutdrucksteigerung und infolge der tuberkulösen Kachexie nicht zur Ausbildung kommen konnte. Vielleicht verdeckt auch manchmal eine angeborene Kleinheit des Herzens eine doch bestehende relative Herzhypertrophie.

Von sonstigen Nierenveränderungen kamen einige Male ausgedehnte Niereninfarkte (kleinere Infarkte wurden häufiger beobachtet), einmal hydronephrotische Schrumpfnieren, einmal Karzinometastaten in der Niere zur Beobachtung.

Tuberkulose der Geschlechtsorgane.

Beim weiblichen Geschlecht fanden wir 13 mal autoptisch mehr oder weniger schwere, tuberkulöse Prozesse in den Eileitern, die oft zu einem völligen käsigen Zerfall der Adnexe mit Tumorbildung führten, ohne daß wiederholt klinisch irgendwelche Erscheinungen ernsterer Art auf diese Komplikation hingewiesen hätten. In keinem einzigen Falle unseres Materials war die Genitaltuberkulose im Vordergrund des Krankheitsbildes gestanden. Im Anschluß an eine Adnextuberkulose kam es in sieben Fällen zu peritonitischen Erscheinungen im kleinen Becken, die dann ihrerseits klinische Erscheinungen machten. Die immer erwähnte Häufigkeit des Ausgangs der Peritoneltuberkulose von tuberkulösen Adnexerkrankungen konnten wir nach unserem Material also nicht bestätigen. In 4 Fällen von den 7 mit Adnexerkrankung komplizierten Peritonitiden bestand gleichzeitig auch noch eine Darmtuberkulose, so daß der Ausgangspunkt für diese Fälle nicht einmal einwandfrei ist. Endometritische Prozesse mit mehr oder weniger starkem Ausfluß finden wir klinisch häufiger. Der spezifische Charakter ist nur selten mit Sicherheit nachzuweisen. Bei der Autopsie konnten wir schwerere tuberkulöse Prozesse am Endmetrium in 10 Fällen nachweisen. Beim männlichen Geschlecht finden

wir unter unserem Material nur 2 mal in der Vorgeschichte die Angabe einer durchgemachten tuberkulösen Hodenentzündung, die zur Kastration geführt hatte. Beide Patienten hatten während unserer Beobachtung ausgedehnte Lungenprozesse, der eine auch eine erneute tuberkulöse Entzündung des erhaltenen Hodens, bzw. Nebenhodens. Während der Beobachtung bei uns konnten wir tuberkulöse Nebenhodenentzündungen 15 mal beobachten. Abszesse in der Prostata, die klinisch meist keine Erscheinungen gemacht hatten, fanden wir autoptisch 9 mal, klinisch waren sie 2 mal festgestellt worden. Ein Patient mit alter Prostatatuberkulose, der auf der Lunge kaum Prozesse hatte, starb an einer hinzugetretenen Meningitis. Tuberkulose der Samenbläschen fand sich autoptisch 7 mal, ohne daß klinische Erscheinungen auf diese Komplikation hingewiesen hätten. Meist fand sie sich zusammen mit Prostatatuberkulose und Nebenhodentuberkulose. In 6 Fällen von Tuberkulosen der männlichen Geschlechtsorgane fand sich gleichzeitig auch eine tuberkulöse Nierenerkrankung bzw. Nierenbecken-Blasenerkrankung.

Komplikationen von Seiten des Nervensystems.

Die wichtigste, klinische und autoptische Komplikation von Seiten des Nervensystems bei Lungentuberkulose stellt die Meningitis tuberculosa dar. Stets als unmittelbare Todesursache fanden wir diese Erkrankung bei unseren Fällen klinisch beobachtet 32 mal, davon autoptisch verifiziert in 22 Fällen. Die klinische Diagnose der Meningitis macht in klassischen Fällen keine Schwierigkeiten. Nach unseren Erfahrungen aber sind diese ganz typisch verlaufenden Fälle recht selten. Meist findet man eine mehr oder weniger atypische Auslese der klassischen Symptome. Wir haben Fälle gesehen, bei denen schwere, psychische Veränderungen mit euphorischen und depressiven Zuständen lange Zeit im Vordergrund standen, während 2 andere Fälle viele Tage hindurch lediglich eine Sprachstörung von amnestischem Charakter zeigten. Man sieht Fälle, die beginnen mit einer schweren Urinverhaltung als einziges Symptom und dann wieder Fälle mit Augenmuskellähmungen und Fazialispareesen als erstes, einziges Symptom. Zuweilen sind es heftige Kopfschmerzen, die das Krankheitsbild einleiten und lange Zeit beherrschen, zuweilen fehlt der Kopfschmerz bis zum Tode. Nackensteifigkeit und Kernig sind in einem Falle sehr ausgesprochen, im anderen vermißt man sie bis zum Schlusse. Pulsverlangsamung als Hirndrucksymptom fehlt bei unseren Fällen fast stets, während die prämortale Pulsbeschleunigung meist sehr ausgesprochen in Erscheinung tritt. Während in einem Falle die Berührung mit dem Deckbett die Kranken zum Aufschreien bringt, fehlt bei anderen jede Hyperästhesie. Bei einem Meningitiker ist das Bewußtsein bis zum Tode erhalten, andere verfallen sehr früh in ein tiefes, komatöses Stadium, das allmählich zum Tode überleitet. Als wichtigstes, klinisches Symptom erscheint bei diesem vielgestalteten Krankheitsbilde das Ergebnis der Lumbalpunktion, obwohl auch hierbei mannigfaltige Unterschiede beobachtet werden. In etwa $\frac{2}{3}$ der Fälle ist der Lumbaldruck stark erhöht, oder die Lumbalflüssigkeit zeigt einen leicht gelblichen Farbenton und läßt beim Stehenlassen ein spinnwebartiges Netz ausfallen, in dem etwa in der Hälfte der Fälle Tuberkelbazillen gefunden werden und beträchtliche Vermehrung der Lymphozyten. In $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der Fälle dagegen ergibt auch die Lumbalpunktion kein einwandfreies Resultat und man wird auf genaues klinisches Abwägen der einzelnen klinischen Symptome angewiesen sein. Hier und da wird die Entscheidung, ob Meningitis oder endozerebrale Prozesse (Solitär tuberkel) vorliegen, nicht leicht fallen. Der Grund für das mannigfaltige klinische Bild der Meningitis liegt in der verschiedenen Lokalisation der tuberkulösen Prozesse an der Gehirnhaut, wodurch eben je nach dem ganz verschiedene Gehirnbezirke gereizt werden. In dem einen Falle z. B., wo die amnestische Sprachstörung lange Zeit das Krankheitsbild beherrschte, fand man autoptisch einwandfrei die größten Knötchen und damit den ältesten Prozeß an der Stelle der Gehirnhaut, die dem sensorischen Sprachzentrum aufliegt.

Erwähnenswert ist es, daß der Kliniker auf Grund klinischer Symptome wiederholt meningitische Veränderungen annehmen mußte, wenn der Pathologe autoptisch keine tuberkulösen Veränderungen an den Meningen und auch sonst keine zerebralen Veränderungen fand, außer einer mehr oder weniger starken Abplattung der Hirnwindungen, entsprechend mehr oder weniger starkem Hydrozephalus internus oder externus. Ob es sich hierbei um ganz beginnende, meningitische Prozesse handelt oder um Hirndruckerscheinungen anderer Genese ist noch eine offene Frage. Bei der Lumbalpunktion haben wir in diesen Fällen außer einer meist sehr beträchtlichen Druckerhöhung nichts Pathologisches finden können.

Interessant ist es, darauf hinzuweisen, daß die Differentialdiagnose der Meningitis mit eklamptischer Urämie bei unserem Material 2 mal in Frage kam, wenn nämlich schon vor Einsetzen der nervösen Erscheinungen Symptome von Seiten der Nieren bestanden. So kam in einem Falle von Blasen-Nierentuberkulose beim Auftreten heftigster Kopfschmerzen, leichter Erregungszustände, lebhaftester Reflexsteigerung der Verdacht auf Eklampsie zustande. Eine vorgenommene Lumbalpunktion allerdings führte durch den Nachweis von Tuberkelbazillen im Spinnwebgewebe des Liquor rasch zum Ziele, zu dem auch der spezifische Charakter der Nierenerkrankung im Verlaufe der Beobachtung erkannt wurde. Ein anderer Fall, der uns als Blasen-Nierentuberkulose bekannt war und der mit heftigsten Kopfschmerzen, somnolent mit lebhafter Reflexsteigerung und Babinski in unsere Behandlung erneut kam, konnte anfangs den Verdacht auf Meningitis erwecken, bis allmählich durch weitere Beobachtung des Blutdruckes, der immer mehr anstieg, ferner durch Beobachtung des Reststickstoffes und durch weitere Entwicklung des klinischen Bildes im Sinne deutlicher urämischer, azotämischer Symptome völlige Klarheit gebracht wurde. Es handelte sich hierbei um echte Urämie infolge völliger tuberkulöser Zerstörung einer Niere und tuberkulöser Prozesse und Hydronephrose der anderen. Eine Lumbalpunktion hatte in diesem Falle außer einer starken Druckerhöhung nichts Pathologisches ergeben.

Sonstige nicht spezifische, nervöse Komplikationen beobachteten wir bei unserem Material relativ selten (16 mal Taboparalyse, davon 10 mal autoptisch, 1 mal Syringomyelie, 8 mal autoptisch Pachymeningitis ohne klinische Erscheinungen, einige Male Leptomeningitis).

Solitärtuberkel im Gehirn fanden wir niemals, ein Beweis, wie selten doch diese Komplikation ist. Klinisch sind nervöse Erscheinungen funktioneller Natur bei Lungentuberkulose etwas ungemein Häufiges, fast Konstantes. Das Nervensystem dieser Kranken ist meist außerordentlich labil; die Stimmung wechselt von wilder Ausgelassenheit an einem Tage zu tiefster Depression am anderen; die Kranken befinden sich stets in einem gewissen Erregungszustand, unter dem sowohl die Mitpatienten als auch insbesondere das Pflegepersonal außerordentlich leidet. Diese Labilität des Nervensystems äußert sich auch in mannigfaltigen Erscheinungen von Seiten des vegetativen-autonomen Nervensystems. Es sei nur erinnert an die Neigung zu starken Schweißen, an die z. T. fraglos auf nervöser Basis beruhende, starke Pulsbeschleunigung, an das große Heer der Sekretionsanomalien, an den Wechsel der Hautgefäßfüllung von stärkstem Blaß zu flüchtigem Rot, an die Neigung zur hartnäckigen Verstopfung, gelegentlich auch Durchfällen, auch ohne daß organische Darmveränderungen vorliegen, an die mannigfaltigen Störungen der Menses, von völliger Amenorrhöe bis zur stärksten Dysmenorrhöe und Menorrhagie, an die prä- und postmenstruelle Temperaturerhöhung usw.

Außer diesen funktionellen, nervösen Erscheinungen finden wir nicht selten auch Erscheinungen von Seiten einiger Nerven im Verlaufe der Lungentuberkulose. So beobachteten wir nicht selten mehr oder weniger starke neuralgische und neuritische Erscheinungen im Gebiete des Trigemini, im Gebiete des Ischiadikus, ein- oder doppelseitig, ferner im Gebiete des Plexus brachialis. Zuweilen erscheint auch langdauernder, heftiger Brustschmerz bedingt durch Neuralgie der Interkostalnerven.

Wahrscheinlich sind diese Erscheinungen zurückzuführen auf toxische Einflüsse. Sie gehen meist in wenigen Tagen oder Wochen wieder zurück, manchmal können sie aber auch sehr lange und quälend das Krankheitsbild beherrschen.

In Analogie zu diesen neuritischen Erscheinungen scheinen uns die häufig geklagten rheumatischen Beschwerden Lungentuberkulöser zu stehen, die man z. T. unter dem Namen Ponzet zusammenfaßt. Sie sind ebenfalls toxisch bedingt. Ausgesprochenen Ponzet beobachteten wir selten, leichtere rheumatische Beschwerden außerordentlich häufig.

Knochen- und Gelenktuberkulose.

In der Vorgeschichte unserer Fälle finden wir Angaben über durchgemachte Knochen- und Gelenktuberkulose 51 mal. Oft liegt diese Erkrankung sehr lange zurück, fast stets fällt sie in die Kinderjahre. In einem kleineren Teil der Fälle war der Prozeß nicht völlig ausgeheilt, eiternde Fisteln usw. waren zurückgeblieben. Der größere Teil zeigte lediglich Residuen der durchgemachten Erkrankung in Gestalt von Knochennarben, Narben durchgemachter Operationen, Versteifungen von Gelenken, Gibbus der Wirbelsäule usw. In einer 3. Reihe von Fällen, die in ihrer Jugend eine Knochen-Gelenktuberkulose mitgemacht haben, fanden wir nicht die Spur irgendwelcher in die Augen springender Residuen. Der Lungenprozeß war in der Mehrzahl der Fälle mit durchgemachter Knochen-Gelenktuberkulose chronisch-fibrös (in 39 Fällen).

39 mal beobachteten wir im Verlaufe der Lungentuberkulose selbst das Auftreten einer Knochen-Gelenktuberkulose, 12 mal autoptisch. Daraus nun etwa Schlüsse auf die Häufigkeit dieser Komplikation im Verlaufe der Lungentuberkulose ziehen zu wollen, ist nicht angängig, da die leichteren Fälle als chirurgische Tuberkulose auf der chirurgischen Station oder in Spezialanstalten zur Behandlung kommen. Das erklärt auch die Tatsache, daß wir fast nur Fälle mit schwerer Lungentuberkulose an dieser Komplikation erkrankten sahen, bei denen dann die Lungentuberkulose das Krankheitsbild absolut beherrschte. Bei den beobachteten Fällen handelte es sich um alle pathologischen Formen, um Gelenkempyeme, um Fungus, um exsudative und um produktive Formen, um Periostitiden und um Osteomyelitiden mit langdauernden Fistelungen usw. Auch die Lokalisation war eine sehr wechselnde, meist waren die Rippen, oft die Wirbelsäule befallen, einige Male auch die langen Röhrenknochen, 1 mal isoliert das Stirnbein. Von den Gelenken waren es besonders die großen Gelenke, einige Male aber auch die kleinen, 1 mal das Kiefergelenk. Im Vordergrund der Erkrankung stand stets die Lungentuberkulose, die auch stets die Prognose bestimmte. Immerhin war es recht auffällig, wie die Knochen- oder Gelenktuberkulose oft trotz des Fortschreitens des Lungenprozesses z. T. recht weitgehende Heilungstendenz zeigte. Diagnostisch machte die Komplikation im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Tieferliegende Prozesse, wie Wirbelkaries, können bei Schwerkranken und deshalb Bettlägerigen übersehen werden. Langdauernde rheumatische und neuralgische Beschwerden sollten stets den Verdacht auf einen tieferliegenden spezifischen Prozeß erwecken. Eine vorgenommene Röntgenuntersuchung kann dann oft einen Wirbel- oder sonstigen tiefsitzenden Herd aufdecken. So konnten wir in letzten Monaten eine Frau beobachten, die an gutartiger, chronisch-fibröser Lungentuberkulose litt und über langdauernde rheumatisch-neuralgische Schmerzen klagte. Der sonstige Status ließ an Hysterie denken, bis eine vorgenommene Röntgenuntersuchung einen schon ziemlich ausgedehnten Wirbelprozeß in der unteren Lendenwirbelsäule aufdeckte.

Von nicht tuberkulösen Gelenkerkrankungen beobachteten wir einige Male eine echte Polyarthritis rheumatica, ferner verschiedene chronische Gelenkerkrankungen, auch 3 mal echte Gicht. Auf die Komplikation mit Ponzet wurde schon früher hingewiesen.

Drüsentuberkulose.

Die häufige Komplikation der Lungentuberkulose mit endo-thorakaler und mesenterialer Drüsentuberkulose wurde bereits an anderer Stelle abgehandelt. Aber auch die äußeren, sichtbaren Drüsen finden wir sowohl anamnestisch recht häufig tuberkulös erkrankt, als auch klinisch im Verlaufe der Lungentuberkulose komplizierend. Die wichtigste Lokalisation ist die Tuberkulose der Halsdrüsen, die bei Kindern und jugendlichen Individuen etwas ungemein Häufiges darstellt und oft klinisch das erste Symptom einer tuberkulösen Infektion ist. Während es sich in der Mehrzahl der Fälle lediglich um weiche, markige, mehr oder weniger schmerzhaftige Schwellungen handelt, kommt es in einem allerdings recht großen Bruchteil der Fälle zu käsigen, eiterigen Einschmelzungen, die oft einen chirurgischen Eingriff notwendig machen oder durch Selbstdurchbruch allmählich zur Ausheilung gelangen. In der Vorgeschichte unserer Fälle finden wir im ganzen 136 mal Angaben über früher durchgemachte Drüsentuberkulose, teilweise finden wir auch bei der Aufnahme die Residuen in Gestalt alter Narben noch vor. In der Mehrzahl der Fälle heilt die leichtere Form der Drüsentuberkulose ohne Spuren zu hinterlassen aus: einige kleine verhärtete Drüsen am Halse sind oft das einzige Überbleibsel. Selbstverständlich darf man nicht in den Irrtum verfallen, alle Halsdrüsenanschwellungen bei Kindern auf tuberkulöse Erkrankungen zurückzuführen. Oft genug handelt es sich um Folgen anderer Infektionen und Lymphatismus. Im Verlaufe der Lungentuberkulose selbst sahen wir bei unserem Material 35 mal stärkere Drüsentuberkulose auftreten, die 18 mal zu Spontanperforation bzw. zu operativen Eingriffen führte. Das Krankheitsbild wurde im allgemeinen durch die komplizierende Drüsentuberkulose nicht wesentlich beeinflusst, auch hier ist es die Lungentuberkulose gewesen, die den weiteren klinischen Verlauf bestimmte. Die Prädilektionsstelle war der Hals, einige Male aber fanden wir auch tuberkulöse Erkrankungen der Achsel- und Leistenröhren usw.

Komplikationen von Seiten anderer Organe.

Relativ selten finden wir bei unserem Material ernstere, tuberkulöse Komplikationen von Seiten der Haut (5 mal); 2 mal handelte es sich um echten Lupus, 3 mal um andere Formen von Hauttuberkulose. Kleinere Tuberkulide beobachteten wir häufiger. Einen Einfluß auf den Verlauf der Lungenerkrankung konnten wir nicht wahrnehmen, es handelte sich stets um gutartige, chronisch fibröse Formen. In der Vorgeschichte unserer Fälle finden wir Angaben über durchgemachte Hautprozesse, wenn wir die skrofulösen Ekzeme mit rechnen, relativ häufig (68 mal). Eine sehr häufige Komplikation von Seiten der Haut nicht spezifischer Natur stellt die Pityriasis vesikolar dar, deren Hauptlokalisationsstelle die Brust und der Rücken ist.

Angaben über früher durchgemachte Augenentzündungen finden wir in der Vorgeschichte recht häufig (78 mal). Häufig genug beobachteten wir als Residuen dieser Erkrankung Hornhautflecken mit mehr oder weniger beträchtlicher Sehstörung. Einige Male war eine fast völlige Erblindung durch schwerere, tuberkulöse Erkrankungen der Augen in der Jugend aufgetreten. Im Verlaufe der Lungentuberkulose selbst konnten wir ernste Komplikationen von Seiten der Augen relativ selten beobachten. Rasch vorübergehende, unspezifische Bindehautkatarrhe sind häufig. Echte Conjunctivitis phlyktaenulosa ist bei Erwachsenen relativ selten beobachtet, bei unseren Kindern häufiger. Ebenso verhält es sich mit der Keratitis. Es waren auffallenderweise stets chronisch-fibröse Formen von Lungentuberkulose, bei denen wir eine Komplikation von Seiten der Augen wahrnahmen.

Eine relativ häufige Komplikation bei Lungentuberkulose stellen spezifische Mittelohrentzündungen mit Eiterungen dar, die wir im ganzen 39 mal notiert finden. Im allgemeinen verlief diese tuberkulöse Mittelohreiterung, die wir häufig auch bei Schwerkranken beobachteten, wenig stürmisch und hat nie zu operativen Eingriffen geführt. Von schwereren Komplikationen haben wir 1 mal eine komplette

Fazialislähmung gesehen und 1 mal durch Arrosion der Karotis eine tödliche Blutung aus dem Ohr. Chronische Mittelohreiterungen, oft schon aus der Jugendzeit stammend, sehen wir häufig. Bei einem Teile der Fälle mag es sich um spezifische Prozesse handeln.

Schwerhörigkeit und subjektive Ohrgeräusche fanden wir bei Schwerkranken, meist als prognostisch sehr ungünstiges Symptom, relativ häufig. Wahrscheinlich sind sie durch toxische Schädigungen des Innenohres bedingt.

Prognose der Lungentuberkulose.

Für die Prognosestellung des Einzelfalles ist ausschlaggebend das Kräfteverhältnis zwischen Tuberkelbazillus und seinen Toxinen einerseits und den Schutz- und Abwehrkräften des Organismus andererseits. All die Momente, die eine geschwächte Allgemeinkonstitution anzeigen oder die eine Schwächung des Organismus bewirken, sind prognostisch ungünstig zu bewerten. Es sei hier nur erinnert an die ungünstige, prognostische Bedeutung einer angeborenen Schwäche des Herzgefäßsystems, einer angeborenen Enge der Aorta, einer komplizierenden organischen Erkrankung (Herz-Gefäßkrankheiten, Magen-Darmkrankheiten usw.), an die ungünstige Beeinflussung durch akute, interkurrente Erkrankungen, an die deletären Folgen langdauernder Unterernährung, seelischer Erschütterungen und sonstiger ungünstiger, äußerer Verhältnisse, wie z. B. der Krieg sie mit sich brachte. Umgekehrt wird die Prognose im günstigen Sinne beeinflusst werden, wenn wir auf eine Steigerung der Abwehrkörper schließen können oder ein Plus von Abwehrvorrichtungen vermuten können. So können wir uns vielleicht die im allgemeinen günstigere Prognose bei Patienten mit früheren, tuberkulösen Erkrankungen erklären, vielleicht auch die Tatsache, daß schwächlichere Individuen mit sogenanntem phthisischen Habitus mehr zu chronischen Prozessen neigen. Analog den Erfahrungen bei der Grippeepidemie, wo auch die Allerkräftigsten und Gesündesten in erster Linie dahingerafft wurden, sehen wir auch besonders in letzten Jahren die bösartigsten und akutesten Formen der Lungentuberkulose bei den blühendsten Individuen im jugendlichen Alter ihr Vernichtungswerk vollenden. Ist es so, daß die angeborene, allgemeine Immunität, die bei den Kräftigen von Natur aus vielleicht stärker ausgebildet, durch den Krieg aber und seine Folgen geschwächt, bei einer primären Infektion ausgereizt und daß dann die Infektion einen unvorbereiteten Körper trifft, der dem ersten Angriff erliegt? Ob wir auch eine verschiedene Virulenz des Tuberkelbazillus annehmen müssen, wofür die verschiedenen, anatomischen Verlaufsarten der Lungentuberkulose sprechen könnten, steht dahin. Vielleicht kann man sich auch den verschiedenen anatomischen Charakter erklären aus dem jeweils verschiedenen Verhältnis zwischen Tuberkelbazillus und Antikörper und beim Einzelindividuum, noch aus einer erworbenen lokalen Disposition der Lunge (Bronchitis, durchgemachte Pneumonie usw.).

Können wir nun im speziellen Einzelfall mit den uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln eine sichere Prognose stellen? Diese Frage können wir leider nicht absolut bejahen. Trotz zahlreicher Mittel, die uns eine fortschreitende Wissenschaft an die Hand gibt, versagt unser Können in vielen Fällen und gar oft verläuft ein Prozeß, der relativ gutartig schien und so beurteilt werden mußte, plötzlich in kurzer Zeit unter dem Bilde einer ganz akuten Lungentuberkulose letal, während andererseits — in letzter Zeit leider selten — auch das umgekehrte, prognostische Mißgeschick passiert.

Über den Grad der allergischen Vorgänge im Organismus geben uns Aufschluß die verschiedenen Tuberkulinhautproben, von denen sich uns am besten die abgestufte Form der Pirquetschen Hautreaktion bewährt hat. Sie gibt uns gleichzeitig auch ein gutes Bild von den Änderungen im Organismus im Verlaufe der Erkrankung, im Sinne zunehmender oder schwächer werdender Allergie. Negativer Ausfall der Pirquetschen Reaktion auch in den höheren Konzentrationen gibt uns

eine ungünstige Prognose. Man muß aber wissen, daß oft unter dem Einfluß günstigerer, hygienischer Verhältnisse und bei besserer Ernährung eine negative Pirquetsche Reaktion relativ rasch wieder positiv werden kann, bzw. daß die Schwelle der Reaktionsfähigkeit bei geringeren Konzentrationen erreicht wird. Dieses Wiederauftreten positiver Reaktionen bzw. die Steigerung der Reaktionsfähigkeit auf kleinere Konzentrationen ist prognostisch günstig. Ein absolut sicheres Zeichen bietet aber auch das Ausfallen der Pirquetschen Reaktion nicht. Wir haben Fälle beobachtet, die noch kurz vor dem Tode stark reagierten, während in anderen Fällen allerdings selten, Patienten mit konstanter völliger Allergie noch Jahr und Tag am Leben blieben. Der Umschlag von Allergie zur Anergie geht oft außerordentlich rasch vor sich, so daß man sich durch den Ausfall der Reaktion nicht zu einer temporären Prognose verleiten lassen darf. Wichtig ist es noch darauf hinzuweisen, daß nach manchen Krankheiten, insbesondere nach unseren Erfahrungen nach Grippe, oft ein recht langer anergischer Zeitraum zu folgen pflegt.

Auch das Fieber ist ein Zeichen lebhafter, reaktiver Vorgänge im erkrankten Organismus, wobei wir aber gleich hinzusetzen müssen, daß es ebenso auch ein Zeichen der toxischen Beeinflussung des Wärmezentrams ist. Die prognostische Bedeutung des Fiebers ist deshalb im einzelnen Fall ganz verschieden; in einem Fall ist die Temperatursteigerung als Zeichen lebhafter Abwehr im Körper prognostisch günstig, in anderen Fällen zeigt uns das Fieber eine schwere Toxikose an und ist deshalb ungünstig zu bewerten. Es wird nicht immer möglich sein, die verschiedene prognostische Bedeutung des Fiebers richtig zu erkennen, immerhin ist es aber aus dem Ablauf der Temperaturkurve in vielen Fällen möglich, gewisse Schlüsse zu ziehen. Subfebrile Temperaturen, ohne große Differenz zwischen Morgen- und Abendtemperatur, bei denen gewissermaßen nur eine mäßige Niveauerhöhung des Temperaturspiegels besteht, sind im allgemeinen prognostisch günstiger als Temperaturen, die, wenn auch in ihrer Einzelercheinung noch innerhalb normaler Grenzen, in ihrer Schwankung vom Morgen zum Abend aber zu steil verlaufen. Diese steilen Kurven, in ihrer leichtesten Form eben skizziert, in ihren schweren Formen im hektischen Fieber repräsentiert, sind offenbar Zeichen ersterer, toxischer Einflüsse auf das Wärmezentrum, vielleicht auch in manchen Fällen Zeichen einer Mischinfektion. Sie sind stets prognostisch ungünstig. Kontinuierliches Fieber, auch von beträchtlicher Höhe — nebenbei gesagt relativ selten beobachtet — ist im allgemeinen günstiger, es kommt aber der konsumierende Einfluß langdauernder, hoher Fiebersteigerungen durch gesteigerten Eiweißzerfall, ferner die schädigenden Einflüsse auf das Zentralnervensystem zur Geltung. Plötzlicher Übergang kontinuierlichen Fiebers in remittierende Fieberbewegungen, namentlich im kritischen Abfall ist prognostisch sehr ungünstig und wenn der Abfall zu subnormalen Temperaturen erfolgt, ein Zeichen der Kapitulation des Organismus. Der günstige Übergang von Fieber zu normalen Temperaturen erfolgt stets allmählich, treppenförmig. Die Fälle mit sehr stark wechselnder Kurve: bald normale Temperatur, dann plötzlich steile Kurven, plötzliche hohe Zacken, dann wieder kontinuierliches Fieber über einige Tage sind im allgemeinen prognostisch ungünstig. Man findet diese unregelmäßige Kurve besonders zur jetzigen Zeit eigentlich am häufigsten. Es gibt auch Fälle, die während ihrer ganzen Krankheit stets normale Temperaturen zeigen. Das darf uns im Einzelfall nicht über die Schwere der Erkrankung hinwegtäuschen, da es nicht nur ganz leichte Fälle sind, die fieberfrei verlaufen, sondern auch zuweilen ganz schwere, akute Formen, bei denen der Organismus nicht mehr mit Fieber reagieren kann. Dieser fieberlose Zustand kann u. U. monatelang dauern, bis vielleicht kurz a. m. eine höhere Zacke auftritt.

Das anatomisch-pathologische Bild des Lungenprozesses im Einzelfall ist für die Prognosestellung mit das wichtigste Moment. Die Fibrose ist für den günstigen Ausgang das Ausschlaggebende. Prognostisch ungünstige Formen, wie die infiltrative und pneumonische Form können günstig ausgehen, wenn eine energische Fibrose

den Prozeß an einer schrankenlosen Ausbreitung hindert. Als prognostisch ungünstiges Moment ist der ulzeröse Charakter zu bewerten, den wir bei allen anatomischen Formen (der groß- und kleinknotigen, pneumonischen, infiltrativen) finden können. Er bestimmt die Malignität des Falles. Ein klinisches, absolut sicheres Mittel, um über den Grad der Fibrosebildung ein Urteil zu gewinnen, haben wir nicht. Wir müssen uns mehr mit dem Negativen begnügen und aus den klinisch nachweisbaren, fortschreitenden Zerfallserscheinungen das Ausbleiben der fibrösen Umwandlung erschließen. Immerhin zeigt uns sowohl der klinische Untersuchungsbefund des Einzelfalles als auch die Röntgenuntersuchung in vielen Fällen wenigstens annähernd den Charakter der Erkrankung an. Rauhes subbronchiales Atmen mit trockenem Katarrh, Einziehungen des Thorax, Verziehungen des Herzens usw., röntgenologisch Überwiegen der Streifung spricht für Fibrose. Demgegenüber ist lautes bronchiales Atmen oder abgeschwächtes, unbestimmtes Atmen mit feuchtem, feinnittelblasigen Rasseln, namentlich wenn dieses Rasseln klingenden Charakter zeigt, für fortschreitende, infiltrative, ulzeröse Prozesse zu verwerten. Prognostisch am ungünstigsten sind die Fälle, bei denen der ulzeröse Charakter zu rasch fortschreitenden Zerfallshöhlen führt, was sich klinisch äußert in dem mehr oder weniger raschen Auftreten von Kavernensymptomen. Auch jetzt kann zwar der Kampf durch fibröse Abkapselung noch gewonnen werden, sieht man doch nicht selten Patienten mit völlig abgekapselten, großen Kavernen lange Zeit hindurch ein erträgliches Leben führen. Immerhin ist aber die Kaverne stets ein Pulverfaß für den Betreffenden. Ein geringer Anlaß kann zur Explosion, i. e. zum Überschwemmen des Körpers mit Tuberkelbazillen führen, wenn der schützende Damm bricht. Außerdem muß man auch auf die Gefahr des Auftretens eines Spontanpneumothorax bei wandständigen Kavernen hinweisen.

Schon oben wurde auf die große Bedeutung des Herz- und Gefäßsystems für die Prognosestellung des Einzelfalles hingewiesen. Die individuelle Leistungsfähigkeit des Herzmuskels schwankt innerhalb weiter Grenzen. Dementsprechend wird sich auch die Wirkung der Toxine des Tuberkelbazillus individuell verschieden äußern. An und für sich schwächere Herzen werden in höherem Maße beeinflusst werden als gesunde, leistungsfähige Herzen, und werden auch rascher erlahmen. Noch wichtiger als der Zustand des Herzens ist vielleicht die Leistungsfähigkeit der großen Gefäße, insbesondere der Aorta, die den Zustand des Herzens in weitgehendem Maße mitbestimmt. Angeborene Enge der Aorta ist prognostisch außerordentlich ungünstig zu beurteilen, ihre Diagnose ist nur zuweilen außerordentlich erschwert. Die toxische Wirkung des Tuberkelbazillus auf das Herz äußert sich oft schon sehr frühzeitig in einer mehr oder weniger beträchtlichen Erhöhung der Pulsfrequenz. Hohe Pulszahlen sind prognostisch außerordentlich ungünstig, während umgekehrt eine Differenz im Sinne eines zu niederen Pulses relativ günstig erscheint. Selbstverständlich ist bei der Bewertung der Pulszahlen auch Rücksicht zu nehmen auf eine ev. nervöse Komponente der Pulserhöhung. Diese nervösen Pulsbeschleunigungen sind günstiger zu beurteilen als die rein muskulären. Aber auch die nervöse Pulsbeschleunigung ist häufig toxisch bedingt. Je weniger leistungsfähig das Herz wird oder ist, desto ungünstiger gestaltet sich die Prognose. Eine genaue Beobachtung der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels ist deshalb notwendig. In der Reihe der klinischen Symptome des Nachlassens der Herzmuskelkraft spielt eine Rolle auch die Beobachtung des Blutdruckes, der an und für sich bei Tuberkulose relativ niedrig ist, gegen Schluß der Erkrankung meist aber außerordentlich niedere Werte zeigt. In der Beurteilung der angeborenen Herzmuskelschwäche spielt die Betrachtung des Röntgenbildes eine Rolle. Kleine, median gestellte Herzen oder die Form des Tropfenherzens sind weniger leistungsfähig als normal große Herzen.

Wichtige, klinische Symptome für die Prognose gibt uns die Harnuntersuchung an die Hand. Die Urochromogenreaktion ist nach unseren Erfahrungen als prognostisches Zeichen sehr wertvoll. So lange wir über das Wesen dieser Reaktion

absolut im Dunkeln sind, ist es nicht ratsam, problematisch über die Ursache ihres Auftretens zu diskutieren. Immerhin ist es ganz auffallend, ein wie feines Reagenz diese Reaktion oft darstellt, und wie genau sie z. B. vorübergehende Verschlimmerungen durch irgendwelche Komplikation (Pleuritiden, interkurrente Erkrankungen) anzeigt. Wir müssen deshalb, wenn wir auf die Prognose des Grundleidens schließen wollen, unbedingt fordern, daß die Reaktion längere Zeit hindurch fortlaufend angestellt wird. Ist sie über Wochen hinaus stets stark positiv (zitrongelbe Farbe), so ist dies prognostisch sehr ungünstig. Es muß aber erwähnt werden, daß man bei der Urochromogenreaktion oft auffallende Unterschiede wahrnimmt. Während sie in einem Falle monatelang vor dem Tode stets positiv war, wird sie es in anderen Fällen erst ganz kurz vor dem Tode. In nur ganz wenigen Fällen allerdings (nur 19 mal bei unseren Gestorbenen) haben wir bis zum Tode stets negative Urochromogenreaktionen beobachtet. Die Abhängigkeit dieser Reaktion von der Schwere der Erkrankung geht auch daraus hervor, daß wir bei unseren geschlossenen Tuberkulosen als den leichtesten Fällen nur 10 mal positive Urochromogenreaktionen über längere Zeit hinaus beobachtet haben, darunter 6 mal bei Kindern mit schwereren Hilusprozessen, 1 mal mit hochgradiger Körperschwäche, 1 mal mit angeborener Lues, 1 mal mit komplizierender Knochentuberkulose. Die Urochromogenreaktion ist nicht immer abhängig vom Fieber, worauf ganz besonders hingewiesen werden muß. Auch in den schweren Fällen ohne Fieber und in den fieberfreien Intervallen bei schweren Fällen war sie fast stets positiv.

Was von der Urochromogenreaktion gesagt wurde, gilt im allgemeinen auch von der Methylgrünreaktion, die aber wesentlich unzuverlässiger ist, häufig wechselt und auch zuweilen bei leichten Fällen positiv beobachtet wird. Im allgemeinen aber verläuft sie parallel mit der Urochromogenreaktion. Die Diazoreaktion ist bei positivem Ausfall prognostisch sehr ungünstig, in unserem Material aber recht selten und meist nur kurz vor dem Tode aufgetreten. Einige Male aber war sie sehr frühzeitig positiv. Das waren Fälle mit intraabdominellen Komplikationen (Mesenterialdrüsentuberkulose, schwere Peritonitis tuberculosa). Die Darmtuberkulose hat auf das Auftreten einer frühen positiven Diazoreaktion offenbar keinen besonderen Einfluß. Der prognostische Wert der Diazoreaktion ist also nach unseren Erfahrungen bei der Lungentuberkulose nur gering. Ist sie positiv, dann ist meist auch aus dem klinischen Gesamtbild die Prognose nicht mehr zweifelhaft.

Die Urobilinreaktion, die bei starkem Ausfall Leberstauung infolge Nachlassens der Herzkraft anzeigt oder aber auch auf schwere toxische Schädigung zurückgeführt werden muß, ist infolgedessen prognostisch ungünstig zu bewerten.

Das Blutbild bei Lungentuberkulose gestattet nach unseren Erfahrungen ebenfalls mancherlei Schlüsse in prognostischer Hinsicht. Prognostisch sehr ungünstig ist hochgradige Verminderung der ungranulierten Formen, besonders der Lymphozyten. Lymphozytenwerte unter 10% bei wiederholten Zählungen sind entschieden ein Zeichen des nahenden Endes. Aber auch hier erlebt man oft genug Überraschungen, indem man oft auch kurz vor dem Tode noch höhere Lymphozytenwerte findet und umgekehrt auch bei hochgradiger Lymphopenie noch Besserungen möglich sind. Im allgemeinen können wir sagen, daß nach unseren Beobachtungen eine Kongruenz zwischen Allergie und Lymphozytenwert besteht. Wir sind deshalb geneigt anzunehmen, daß die Lymphozytenverminderung im Zusammenhang steht mit dem Nachlassen der Antikörperbildung, sei es, daß die lymphozytenbildenden Organe durch die zunehmende Toxinbildung geschädigt sind oder aber, daß durch die Zunahme der Toxine ein rascher Mehrverbrauch von Lymphozyten stattfand. Die Zahl der sonstigen ungranulierten Formen (Rieder; Ehrlich; Übergangsformen usw.) finden wir in letzter Zeit häufig außerordentlich stark vermehrt. Inwieweit man daraus prognostische Schlüsse ziehen darf, ist uns noch nicht klar. Tatsache ist es, daß namentlich die ganz akut verlaufenden Formen schwerer Lungentuberkulose bei Jugendlichen eine oft ganz ausgesprochene Monozytose

zeigen (20 und 25 %). Wichtiger als die absoluten Werte scheint uns die relative Verteilung im Blutbilde zu sein. Starke Lymphopenie mit Monozytose scheint sehr ungünstig zu sein, während eine Monozytose auf Kosten der Leukozyten im allgemeinen unbedenklicher zu sein scheint. Weitere Untersuchungen hierüber sind im Gange und noch notwendig.

Höhergradige Verminderung des Hämoglobingehaltes und der Zahl der roten Blutkörperchen ist prognostisch ungünstig, namentlich dann, wenn unter unseren Augen diese Anämie fortschreitende Tendenz zeigt. Erhöhung des Hämoglobingehaltes unter der Beobachtung ist prognostisch günstig. Stärkere Leukozytose ist als Zeichen lebhafter reaktiver Vorgänge im Körper relativ günstig, gegen Schluß beobachtet man meist ein ziemlich starkes Absinken der absoluten Leukozytenzahl.

Nicht selten wird die Prognose im einzelnen Fall beeinflusst bzw. umgestimmt durch eintretende Komplikationen. Eine auftretende Hämoptoe kann u. U. durch Aspiration von Blut und dadurch auftretende Aspirationsherde zu einer Propagation der tuberkulösen Prozesse auf der Lunge führen. Seitdem das Morphium mehr oder weniger aus der Therapie der Lungenblutung geschwunden ist, sehen wir diese gefährliche Wirkung der Hämoptoe wesentlich seltener. Die akute Lebensgefahr bei Hämoptoe ist, wie oben schon erwähnt, relativ gering, immerhin sind stärkere Blutverluste bei schwereren Fällen nicht gleichgültig, und wirken durch die auftretende Anämie ungünstig.

Sehr ernst zu bewerten ist eine komplizierende Darmtuberkulose, die in ausgedehnteren Fällen zu schweren Ernährungsstörungen führt, wodurch dann auch wieder der Prozeß auf der Lunge sehr ungünstig beeinflusst wird. Vielleicht spielen in der ungünstigen Wirkung der Darmtuberkulose auch toxische Momente durch Resorption eine große Rolle. Eine besondere Gefahr durch Perforation eines Darmgeschwürs kann relativ gering eingestellt werden (in etwa 1 % der Darmtuberkulose in unserem Material). Die Kehlkopftuberkulose tritt meist nur bei schweren, fortschreitenden Lungenprozessen auf. Durch ev. bestehende höhergradige Dysphagie können Ernährungsstörungen auftreten, die dann ihrerseits wieder ungünstig wirken. Eine akute Gefahr durch auftretendes Glottisödem ist nach unserem Material gering einzuschätzen.

Eine interkurrente Pleuritis ist in ihren leichten, trockenen Formen ziemlich belanglos, die wässrige Pleuritis kann, wenn sie serös bleibt, durch Kompression der erkrankten Lunge, vielleicht auch durch eine gewisse, immunisatorische Wirkung des Exsudates prognostisch günstig wirken. Höhergradige Exsudate machen meist durch Verdrängungserscheinungen und durch Dyspnoe eine Entfernung der Flüssigkeit notwendig, ehe die komprimierende Wirkung zustande kommt. Meist schließt sich bei vorher fieberfreien Fällen an eine Pleuritis ein länger dauerndes Fieberstadium an, und es ist deshalb ratsam, die Prognose bei eintretender Pleuritis vorsichtiger zu stellen. Wird das Exsudat eitrig, so wird die Prognose ungünstiger.

Eintretender Pneumothorax, besonders wenn es sich um einen Ventilpneumothorax handelt, ist prognostisch ungünstig und nicht selten unmittelbare Todesursache. Immerhin gibt es auch Fälle, wo nach Abklingen der ersten, stürmischen Erscheinungen die momentane Lebensgefahr schwindet und der Lungenprozeß vorübergehend sogar günstig beeinflusst werden kann. Die meist eintretende, begleitende, eiterige Rippenfellentzündung wirkt ihrerseits meist ungünstig.

Auftretende tuberkulöse Meningitis wirkt stets letal.

Auch die übrigen spezifischen und unspezifischen Komplikationen sind fast stets prognostisch ungünstig zu bewerten.

Von großer Bedeutung für die Prognosestellung sind auch die persönlichen Verhältnisse des betr. Kranken. Je jünger das Individuum ist, desto akuter und bösartiger verläuft im allgemeinen die Erkrankung. Bei jugendlichen Individuen, besonders auch im Entwicklungsalter, ist deshalb die Prognose stets vorsichtig zu stellen. Das höhere Alter prädisponiert für chronisch-fibröse Prozesse. Bei Frauen

verläuft im allgemeinen die Lungentuberkulose viel rascher und bösartiger, besonders im gebärfähigen Alter sehen wir außerordentlich akute Verlaufsformen. Die Bedeutung der Schwangerschaft und des Wochenbettes für das Auftreten bzw. für die Ausbreitung der Lungentuberkulose geht daraus hervor, daß 14 % aller Frauen in unserem Material ihre Erkrankung auf das Wochenbett zurückführen. Ein Viertel aller Frauen im gebärfähigen Alter, die an Lungentuberkulose gestorben sind, führen diese Erkrankung auf Schwangerschaft und Wochenbett zurück. Die ungünstige Beeinflussung der Lungentuberkulose durch Gravidität und Geburt liegt wohl neben der konsumierenden Wirkung der Schwangerschaft und des Wochenbettes vor allem in den mechanischen Verhältnissen begründet. Durch das plötzliche Tiefertreten des Zwerchfelles nach der Geburt tritt eine Änderung der Zirkulationsverhältnisse in der Lunge auf, die den tuberkulösen Prozeß propagiert.

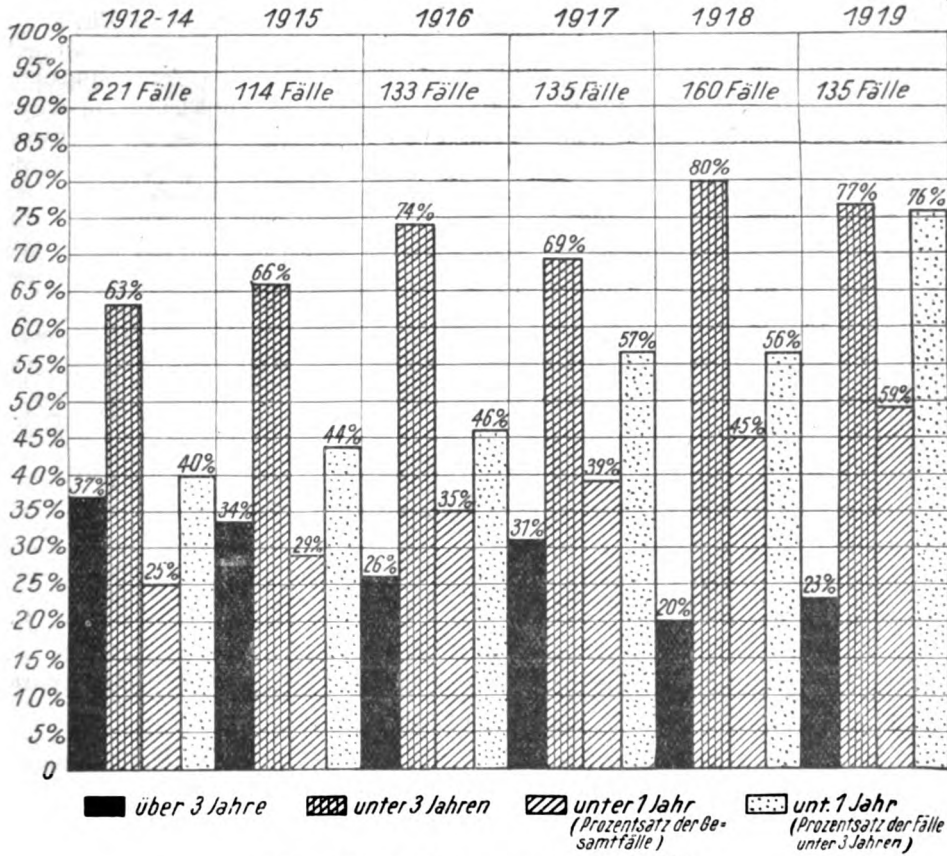
Auf die Bedeutung der Thoraxform und der allgemeinen Konstitution für die Prognose des Einzelfalles wurde schon hingewiesen: schwächliche Individuen neigen mehr zu chronischen Prozessen, gesunde und kräftige mehr zu akuten Formen. Auch durchgemachte tuberkulöse Erkrankungen sind in diesem Sinne prognostisch im allgemeinen günstiger zu bewerten.

Prognose im Kriege.

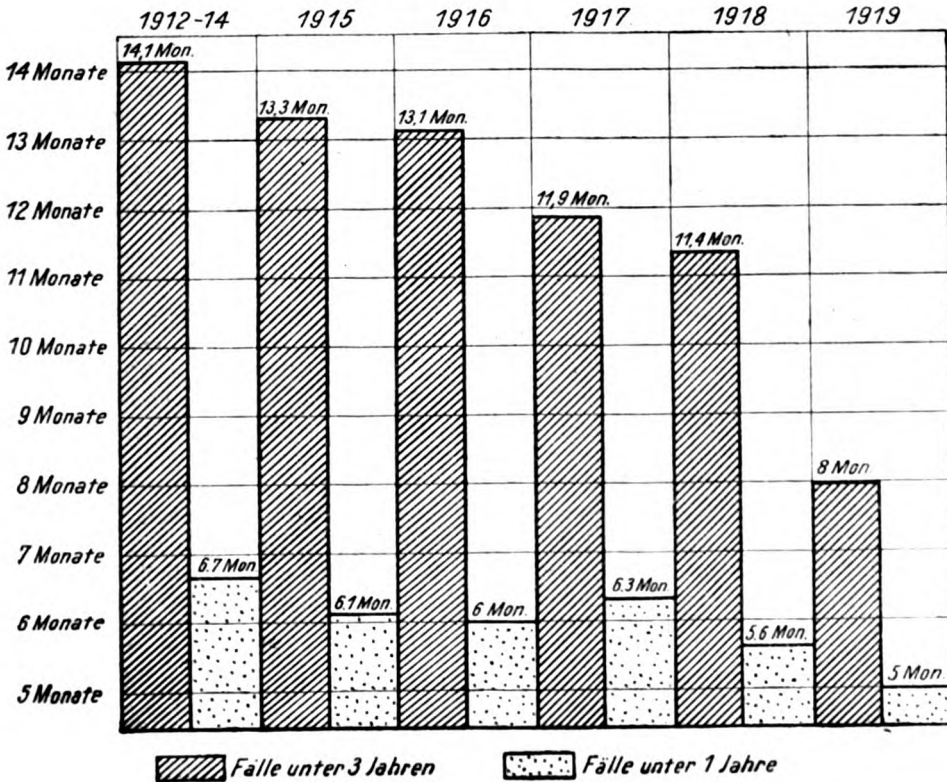
Es ist keine Frage, daß die Prognose des Einzelfalles im Kriege wesentlich schlechter geworden ist. Das drückt sich aus in der großen Zunahme der akuten Erkrankungsfälle. Wie früher statistisch nachgewiesen, ist während des Krieges die durchschnittliche Erkrankungsdauer konstant zurückgegangen, während die relative Zahl der nur kurze Zeit Erkrankten konstant zugenommen hat. Das pathologisch-anatomische Bild hat sich während des Krieges deutlich geändert, indem die chronisch-fibrösen Prozesse zurückgingen und der ulzeröse Charakter mit schrankenloser, peribronchitischer oder submiliarer Ausbreitung über die Lunge in den Vordergrund trat. Bösartige Komplikationen, insbesondere die Darmtuberkulose haben deutlich zugenommen und entwickeln sich oft außerordentlich rasch und ausgedehnt. Dem ungünstigen Verlauf entsprechend, den die Lungentuberkulose jetzt zu nehmen pflegt, sehen wir auch die klinischen Zeichen einer ungünstigen Prognose nunmehr viel häufiger. Die Zahl der Fälle mit völliger Anergie hat außerordentlich zugenommen, das Blutbild zeigt häufiger als sonst ausgesprochenste Lymphopenie, — die übrigen Veränderungen im Blutbilde in der Nachkriegszeit seien nur angedeutet — die Urochromogenreaktion im Harn ist sehr viel häufiger geworden. Während wir im Jahre 1912—1914 nur in etwa 18 % aller beobachteten Fälle positive Urochromogenreaktionen sahen, konnten wir sie im Jahre 1918—1919 in über 33 % aller Fälle positiv finden.

Die viel ungünstigere Prognose des Einzelfalles, wie sie bedingt ist durch die schrankenlosere Ausbreitung der tuberkulösen Prozesse in der Lunge und im übrigen Körper und den akuterem Verlauf der Erkrankung, ist neben der gewaltigen Zunahme der Morbidität und Mortalität an Lungentuberkulose während des Krieges, wie sie alle Statistiken übereinstimmend bekunden, das Wichtigste in der Tuberkulosefrage der Gegenwart. Es ist kein Zweifel: die Tuberkulose der Gegenwart ist in vieler Beziehung eine andere Krankheit wie früher; es ist leider wahr, was v. Drigalsky sagt, wer heute an klinischer Tuberkulose erkrankt, ist verloren. Dementsprechend ist es auch etwas anderes heutzutage, im Zeitalter der Armut und des Elendes und der Demoralisation unseres Volkes, wo alle wohlgemeinten Ratschläge gar oft in den Wind gesprochen sind, bei dem viel bösartigeren Charakter der Erkrankung Lungentherapie und Prophylaxe zu treiben als früher im Zeitalter des Aufstieges und des Wohlstandes. Es ist leider so, die Mittel, die uns im Kampfe gegen die Lungentuberkulose zur Verfügung stehen, sind eingestellt auf die Tuberkulose der Vorkriegszeit und versagen bei der Tuberkulose der Gegenwart. Der Skeptizismus in therapeutischen Fragen, den Harms, der das hiesige Material im

Krankheitsdauer und Krieg (I).



Krankheitsdauer und Krieg (II).



Auge hatte, in seinem Referat über Pneumothoraxtherapie auf der Tagung der deutschen Tuberkuloseärzte 1919 äußerte, ist nur zu begründet. Was sollen die Mittel, die eine Förderung der Eigenkräfte des Körpers bewirken sollen, wenn überhaupt jede zu fördernde Kraft im Organismus fehlt? Was soll etwa eine Tuberkulinkur in einem Falle erreichen, der mit einer akuten, ausgedehnten Tuberkulose in unsere Behandlung kommt und bei dem sich sozusagen von Tag zu Tag unter unseren Augen der Prozeß ausbreitet und rasch zu ausgedehnten Zerfallsherden in der Lunge führt? Wir wollen hoffen, daß mit Besserung der Zustände in unserem Vaterlande und mit Hebung des allgemeinen Wohlstandes und der Moral auch die heutige Krisis in der Tuberkulosefrage und -therapie überwunden wird. Der Weg zu diesem Ziel wird lang und dornenvoll sein, und es wird ein reichlich Maß hoffnungsfrohen Optimismus nötig sein, um uns Tuberkuloseärzte zu bewahren vor einer verzweifelten Resignation, die uns heute nicht selten zu befallen droht, wenn wir in Ohnmacht so viele junge Menschenleben der entsetzlichen Seuche zum Opfer fallen sehen.



XII.

Über das Schicksal der Kinder tuberkulöser Eltern während der Kriegszeit.

(Aus der medizinischen Universitäts-Poliklinik in Bonn. Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Paul Krause.)

Von

Dr. Johann Wendel Langendörfer.

Schon lange ist es Ärzten und auch im Volke bekannt, daß Tuberkulose in manchen Häusern und Familien ganze Generationen hindurch zahlreiche Opfer fordert. „Phthisis hereditaria omnium pessima“ lautete der Satz, in den man diese Erfahrung kleidete, wobei man annahm, daß der Mensch diese Krankheit von seinen Eltern oder gar von seinen Vorfahren ererbe, daß er damit bereits belastet zur Welt käme. Wenn jener Satz in diesem Sinne auch nicht zu Recht besteht, so ist die elterliche Tuberkulose doch sicherlich ein gewichtiger, schicksalbestimmender Faktor für Zukunft und Leben der Kinder.

Und gerade jetzt, nach dem 4jährigen unglückseligen Krieg mit all seinen Leiden und Überanstrengungen, mehr aber noch als Folge der unmenschlichen Blockade erbarmungsloser Feinde ist allenthalben ein erschreckendes Anwachsen der Tuberkuloseziffern bemerkbar. Nicht nur Ärzte, auch die Kommunen und der Staat müssen an dieser Tatsache mit offenem Auge und warmem Herzen Anteil nehmen. Gerne und freudig bin ich daher der Anregung des Direktors der medizinischen Poliklinik zu Bonn Prof. Dr. Krause, das Schicksal der Kinder tuberkulöser Eltern in Bonn zu untersuchen, gefolgt.

Es ist eine feststehende Tatsache, daß die Nachkommen tuberkulöser Eltern häufig an Tuberkulose, ja häufiger als die gesunder Eltern, erkranken. Die Frage nach der Ursache dieser Erscheinung hat die Autoren seit altersher beschäftigt. Vor Jahren bereits hat R. v. Scheven aus der medizinischen Poliklinik in Bonn in einer Arbeit „Ein Beitrag zur Frage der Erbllichkeit der Tuberkulose“ hierzu Stel-

lung genommen und keine Stütze für die Heredität der Tuberkulose gefunden. Was ist nun die Ursache der Häufigkeit jener Krankheit bei den Nachkommen tuberkulöser Eltern? Diese Frage wurde und wird auch teilweise heute noch verschieden beantwortet. Die einen sehen in der Vererbung der Tuberkulose das wichtigste ätiologische Moment; andere bestreiten dies; wieder andere nehmen die Vererbung einer gewissen Disposition zur Tuberkulose an. Eine hohe Bedeutung schreiben die meisten Autoren der Infektion in früher Jugend, ihr sowohl für sich allein, als auch vereint mit einer ererbten Disposition zu.

Den Vererbungsvorgang kann man sich theoretisch auf verschiedene Weise vorstellen. Einmal könnte sich der Tuberkelbazillus bei der Kohabitation im väterlichen Sperma oder im mütterlichen Ovium befinden (germinative Übertragung). Sodann könnte eine Übertragung von der tuberkulösen Mutter auf die Frucht auf plazentarem Wege stattfinden. In jedem Falle besteht als unbedingtes Postulat, daß die Übertragung des Tuberkelbazillus auf irgendeine Art in utero vor sich geht.

Demnach handelt es sich nicht um eine Vererbung, wie wir es z. B. bei Geisteskrankheiten, Hämophilie, Farbenblindheit finden, sondern der Vorgang stellte, da in jedem Falle der Tuberkelbazillus als infizierendes Agens unbedingt erforderlich ist, lediglich eine modifizierte Infektion dar.

Für die erstere Möglichkeit, die sog. germinative Übertragung finden sich keine positiven Grundlagen (Cornet). Wohl hat man bei der Sektion in den Samenblasen an Urogenitaltuberkulose Verstorbener und vereinzelt auch bei an anderweitiger Tuberkulose Verstorbenen Tuberkelbazillen in den Samenblasen gefunden, jedoch liegen keinerlei Beobachtungen vor, die eine Übertragung von Tuberkulose durch derartiges Sperma auch nur wahrscheinlich machen. Im Ovarium ist Tuberkulose ein höchst seltener Befund und es ist, wie Virchow bereits betont hat, auch nicht anzunehmen, daß ein unter dem Einfluß des Tuberkelbazillus stehendes Ei seine normale Entwicklungs- und Reifefähigkeit bewahrt.

Anders verhält es sich bei der plazentaren Übertragung. In der Tat sind eine Anzahl Fälle beschrieben, die der Forderung genügen, daß wirklich tuberkulöse Veränderungen unmittelbar bei oder so kurze Zeit nach der Geburt nachweisbar sind, daß eine extrauterine Infektion ausgeschlossen ist. Jedoch ist die Zahl derartiger Beobachtungen nicht hinreichend, um auch nur annähernd eine Verbreitung auf diese Weise zu erklären. Tuberkulose in den ersten Lebensmonaten ist ein seltener Befund; so berichtet Comby in einem Vortrage „Rôle de la contagion humaine dans la tuberculose infantile“, den er auf dem 6. Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington hielt, daß er unter 1432 Autopsieen von Kindern im ganzen ungefähr 37% Tuberkulosefälle fand, hiervon fielen auf die Zeit von 0—3 Monaten bei weitem die wenigsten, nämlich nicht einmal 2%, während in der Zeit vom 3. Monat bis zum 2. Jahre 25% der Fälle liegen. Ist Tuberkulose in den ersten Lebensmonaten nachweisbar, dann zeigen derartige Kinder so hochgradige Veränderungen, daß sie größtenteils alsbald zugrunde gehen.

Beim lebenden, heranwachsenden Kind den Einfluß der elterlichen Tuberkulose allein, also die Heredität unter vollkommenem Ausschluß jeder extrauterinen Infektionsmöglichkeit, zur Auswirkung kommen zu lassen, ist äußerst schwer. Theoretisch ist es denkbar, nämlich dann, wenn das Kind sofort nach der Geburt von der tuberkulösen Mutter bzw. den tuberkulösen Eltern entfernt und an einen Ort, wo keine Infektionsmöglichkeit vorhanden ist, verbracht wurde. Dieser Forderung, die Infektionsquelle auszuschalten, versuchte Epstein im Prager Findelhause nachzukommen. Er fand, daß Kinder tuberkulöser Eltern, von diesen getrennt und von gesunden Ammen ernährt, gediehen, während solche, die bei den erkrankten Eltern verblieben und von der kranken Mutter genährt wurden, bald der Tuberkulose erlagen. Dieser Versuch zeigte, 4 Jahre lang durchgeführt, das gleiche Ergebnis. In ähnlicher Weise ging zum gleichen Zwecke Cornet vor, indem er Untersuchungen an 51 Waisenhäusern anstellte und zu dem Ergebnis kam, daß die Kinder, je

früher sie Waise geworden waren, je früher sie von zu Hause, von der Infektionsquelle entfernt worden waren, um so weniger an Tuberkulose erkrankten.

Nach alledem kommt der Heredität als Verbreitungsweise der Tuberkulose als solcher eine hohe Bedeutung nicht zu.

Ist demnach die direkte Vererbung der Tuberkulose als unwahrscheinlich und höchst selten abzulehnen, so bliebe als weiteres die Frage nach der Bedeutung einer ererbten Disposition. Gibt es eine solche und welche Bedeutung hat sie für die Genese der Tuberkulose im Kindesalter? Die meisten Autoren nehmen die Vererbung einer gewissen Disposition an und verstehen darunter eine mangelhafte Entwicklung des Brustkorbes, der Lungen, der Bronchien besonders im oberen Lappen, Schwäche der Muskulatur, insbesondere der Inspirationsmuskeln, wenig oder gar nicht entwickeltes Fettpolster, leichte Erregbarkeit des Herzens und des Gefäßsystems, neben einer geringeren spezifischen Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen den Tuberkelbazillus. Daß ein durch die zerstörende Wirkung des Tuberkelbazillus mehr oder minder geschädigter elterlicher Organismus an sich mehr oder weniger schwache Kinder hervorbringt, ist verständlich, und daß die im mütterlichen Blute kreisenden Toxine zerfallender Bazillen die Entwicklung der Frucht ungünstig beeinflussen, leuchtet ebenfalls ein. Andererseits können aber auch anderweitig z. B. von Natur aus schwächliche oder durch andere Krankheiten geschwächte Individuen auch einmal mehr oder weniger schwache Kinder zur Welt bringen. Daß in diesem oder jenem Falle leichter und häufiger ein Kind der Tuberkulose erliegt, ist neben der schwächlichen Konstitution und der verminderten spezifischen Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus hauptsächlich von der größeren oder geringeren Infektionsquelle in Gestalt einer tuberkulösen Umgebung abhängig.

Demnach kommt der tatsächlich vorhandenen ererbten Disposition eine immer zu beachtende Bedeutung für die Genese der Tuberkulose im Kindesalter zu, indem der allgemein schwächliche Organismus bei geringerer spezifischer Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus diesem einen günstigen Boden für seine verheerende Wirkung bietet.

Die bedeutsamste und ausschlaggebende Rolle spielt jedoch zweifellos die Infektion bzw. die Möglichkeit dazu in frühester Jugend, und Behring sagt, daß die in späteren Jahren zum Ausbruch kommenden Erkrankungen den letzten Akt eines Dramas darstellen, dessen Beginn oft in der Kindheit liegt. In der Tat zeigen die mannigfachen Untersuchungen, daß wir in der Infektionsmöglichkeit in früher Kindheit die das Schicksal der Kinder hauptsächlich bestimmende Quelle haben.

Seit der monumentalen Entdeckung des Tuberkelbazillus als des Erregers der Tuberkulose durch R. Koch ist der an dieser Krankheit leidende Mensch als bedeutsamste Infektionsquelle immer mehr in den Vordergrund gerückt. Beim Husten und Sprechen verbreitet er einen förmlichen Spray feinsten tuberkelbazillenhaltiger Tröpfchen um sich. Und dieser Quell versiegt erst mit dem Untergang des Individuums. Ja, noch nach der Ausschaltung dieser Quelle können, vor allem in geschlossenen Räumen, sich kürzere oder längere Zeit Tuberkelbazillen lebenskräftig erhalten und ihre verheerende Tätigkeit jederzeit beginnen. Im Freien werden die Bazillen durch das Sonnenlicht in wenigen Minuten zugrunde gerichtet; außerdem verlieren sie sich im unermesslichen Luftmeer. Die meteorologischen Niederschläge verhindern zum größten Teil eine Eintrocknung. Hier ist also eine Infektionsmöglichkeit nur in geringem Grade vorhanden. Ganz anders ist es in der Wohnung. Hier kommen Sonne und Licht lange nicht so intensiv zur Wirkung wie im Freien, wo die Lichtwirkung ungebrochen ohne Ablendung ihre Kraft entfalten kann. Zudem ist die Versorgung mit frischer Luft meist eine höchst ungenügende. Teilt demnach ein an Tuberkulose Leidender mit anderen den Wohnraum, das Schlafzimmer oder gar das Bett, sind diese Räume schlecht gelüftet und belichtet oder mangelt es zu allem auch noch an Reinlichkeit, so erhellt, wie groß die Infektions-

gefahr ist. Trifft das schon für den Erwachsenen zu, so ist es noch viel verhängnisvoller für ein Kind. Denn dieses ist der Gefahr weit mehr preisgegeben, einmal, da es in den ersten Lebensmonaten dauernd an das Zimmer gebunden ist, sodann später dadurch, daß es durch Umherkriechen mit dem infektiösen Material viel eher in Berührung kommt. Dies ist mit ein Hauptgrund für das weiter unten angeführte und erläuterte starke Hervortreten spezifischer Tuberkulosemorbidity und -mortalität der Kinder im 1.—5. Lebensjahr.

Aus diesen Ausführungen läßt sich auch mühelos der Unterschied erklären, den Weinberg und Dörner gefunden haben und den meine Arbeit bestätigt, der in der Häufigkeit des Befallenseins der Kinder besteht, wenn einmal die Mutter, das andere Mal der Vater an Tuberkulose erkrankt ist. Der tuberkulöse Vater wird, wenn er nicht schon an das Bett gefesselt ist, zeitweise, gegebenenfalls den größten Teil des Werktages an seiner Arbeitsstelle verbringen, während dieser Zeit als Infektionsquelle ausscheiden und so im ganzen nicht so viel Gelegenheit zur Infektion seiner Kinder geben, wie eine tuberkulöse Mutter. Denn auf deren stete Anwesenheit ist einerseits das Kind in den ersten Lebensmonaten dauernd angewiesen, andererseits hängt von ihr allein meistens die Führung des Haushaltes ab. Hierzu muß sie die meiste Zeit in der Wohnung verbringen. Von ihrem Zustande wird auch in den meisten Fällen das Reinemachen der Wohnung, der Wäsche und Gebrauchsgegenstände abhängig sein; so wird, wenn sie zur Erfüllung dieser Pflichten infolge ihres Leidens mehr oder weniger unfähig ist, fremde Hilfe, wie oft, wegen sozialer Verhältnisse nicht in Anspruch genommen werden kann, die Infektionsgefahr ins Uferlose wachsen. Daß beide Eltern an Tuberkulose erkrankt, eine noch größere Infektionsquelle abgeben, ist ohne weiteres verständlich. Zur Erläuterung dieser Ausführungen sei die Statistik Weinbergs angeführt, der ebenso wie Dörner mit exakter Methodik und Fragestellung an umfassendem Material hierüber Untersuchungen angestellt hat, und wie dieser zu dem Ergebnis kam, daß das Befallensein der Kinder tuberkulöser Eltern am häufigsten ist, wenn Vater und Mutter erkrankt sind, am zweithäufigsten wenn die Mutter, und am geringsten, wenn nur der Vater tuberkulös ist. Von 911 Kindern aus 286 Ehen starben

bei Tod beider Eltern an Tuberkulose:	52,44	0/0
„ „ der Mutter „ „	48,22	0/0
„ „ des Vaters „ „	46,73	0/0

der Kinder.

Es ist nun auch noch ein Unterschied in dem Befallensein der Kinder, je nachdem das Kind bei seiner Geburt seine Eltern in einem weniger oder mehr vorgerückten Stadium vorfindet, ob es im letzten Lebensjahre der erkrankten Eltern oder in einem früheren geboren wird. Weinberg, dessen Untersuchungen sich über die Kinder der an Tuberkulose während des Zeitraumes von 1873—1902 Verstorbenen erstrecken, konnte diese Frage beantworten. Nimmt man den Tod der tuberkulösen Eltern als Abschluß des am weitesten fortgeschrittenen Stadiums, so findet man das Ergriffensein, bzw. die Sterblichkeit der Kinder um so größer, je näher die Geburt derselben dem Tode der tuberkulösen Mutter, als dem des tuberkulösen Vaters näher liegt. Also auch hier erweist sich die tuberkulöse Mutter als eine gefährlichere Infektionsquelle.

Die Tuberkulose finden wir bei arm und reich, wenn auch ungemein häufiger bei der armen und ärmsten Bevölkerung; so führt P. Th. Müller in seinen „Vorlesungen über Epidemiologie“ eine Statistik Bertillons an, worin dieser für Wien und Paris folgende Tabelle errechnet hat:

Bezirke	Wien	Paris	Bezirke	Wien	Paris
sehr arm	64,9	51,2	sehr wohlhabend	42,4	32,2
arm	55,8	52,2	reich	31,2	26,6
wohlhabend	42,2	41,5	sehr reich	14,8	15,3

Die Zahlen zeigen den Prozentsatz der an Tuberkulose in den betreffenden Bezirken Erkrankten an.

Der Hauptgrund für diese enormen Unterschiede dürfte wohl in den ungleich verschiedenen Wohnungsverhältnissen zu suchen sein. Bekannterweise entrichten die Minderbemittelten, sowohl in bezug auf Grundfläche und Kubikinhalte berechnet, relativ den höchsten Mietzins. So bezahlte man in Hamburg 1900—1901 nach einer Tabelle in Prausnitz, „Grundzüge der Hygiene“ bei einem Einkommen von 900—1200 Mk. 24,7 $\frac{0}{100}$, bei einem Einkommen von 30000—60000 Mk. nur 6 $\frac{0}{100}$ des Einkommens an Miete. Trotz des verhältnismäßig hohen Mietsatzes ist die minderbemittelte Klasse gezwungen, in dumpfen, überfüllten „Mietskasernen“ auf beschränktem Raum dichtgedrängt zusammen zu wohnen. Daß dabei einer Infektionskrankheit wie der Tuberkulose Tür und Tor geöffnet sind, und daß in besonders hohem Maße die Kinder in den ersten Lebensjahren gefährdet sind, leuchtet ein. Man hat an der Hand von Statistiken nachgewiesen, daß Tuberkulose um so häufiger ist, je weniger Wohnräume einer bestimmten Anzahl von Menschen zur Verfügung stehen. Ja, von Rubner und Romberg ist die Tuberkulose als eine Wohnungskrankheit bezeichnet worden. Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Wohnung hat Portmann an dem umfangreichen Material der medizinischen Poliklinik zu Bonn eingehend studiert. Auf diese Arbeit werden wir später noch zurückkommen.

Wie es für ein Kind nicht gleichgültig ist, in welchem Stadium der Tuberkulose sich bei seiner Geburt die Eltern befinden, so ist es auch nicht ohne Bedeutung, als wievieltens Kind es geboren wird, einmal sind die später geborenen Kinder häufig schwächer als die früheren; kommen sodann in den ersten Lebensjahren noch Gespielen in Gestalt älterer, bereits tuberkulös infizierter Geschwister, so wird das betr. Kind eher der Infektion verfallen, als wenn nur eine Quelle, sei es der Vater oder die Mutter, vorhanden ist.

So sind einerseits die Berechnungen erklärlich, wonach mit zunehmender Geburtenfolgennummer und zunehmender Kinderzahl Ergriffensein von Tuberkulose und Sterblichkeit daran größer wird; andererseits wird verständlich, wie in tuberkulösen Familien oft ein Kind nach dem anderen dahingerafft wird, und wie so die Alten zu ihrem Erfahrungssatze: „Phthisis hereditaria omnium pessima“ kamen.

Wenn auch die Tuberkulose in jedem Lebensjahr einsetzen kann, so ergeben die verschiedensten Statistiken im allgemeinen doch ein überwiegendes Befallensein gewisser Altersklassen. Bei weitem die größte Mehrzahl der Erkrankungs- und Sterbefälle liegt in dem Zeitraum des 1.—5. Lebensjahres und danach in den Pubertätsjahren. Für das stärkere Hervortreten im 1.—5. Lebensjahre dürfte der Hauptgrund in dem weiter oben erörterten engen Zusammenleben mit den tuberkulösen Eltern, besonders mit der tuberkulösen Mutter, wozu das Kind in diesen Jahren gezwungen ist, liegen. Für das Überwiegen im Pubertätsalter ist die Deutung nicht so klar. Jedenfalls spielen hierbei einmal die in diese Zeit fallenden Konstitutionsänderungen eine Rolle; sodann kommt gewiß auch die in diesen Jahren einsetzende Berufsarbeit, die einerseits vielleicht zu hohen Anforderungen an den wachsenden, gegebenenfalls hereditär disponierten Organismus stellt, andererseits oft die gleich ungünstige wie die des tuberkulösen Vaters ist, in Betracht.

Die Tuberkulose im Kindesalter ist in der Hauptsache durch ihre ursprüngliche Lokalisation in den Lymphdrüsen charakterisiert; und zwar sind es vor allem die Bronchialdrüsen und sodann die Mesenterialdrüsen, in denen wir am häufigsten die ältesten und weitgehendsten Veränderungen finden. Ich führe die Zusammenstellung Biederts an. Danach waren unter 1346 tuberkulösen Kinderleichen

die Lunge in	79,6 $\frac{0}{100}$
der Darm in	31,6 $\frac{0}{100}$
die Lymphdrüsen in	88,0 $\frac{0}{100}$
das Peritoneum in	18,3 $\frac{0}{100}$ ergriffen.

Nach Neumann hatten unter 47 tuberkulösen Kindern

Bronchialdrüsentuberkulose	10
„ u. Tub. anderer Organe	36
Tuberkulose ohne Beteiligung der Bronchialdrüsen	1

Im folgenden sei nun das Material, das dieser Arbeit zugrunde liegt, die Bearbeitung desselben und das Ergebnis einzeln erörtert.

Dem Wunsche des Herrn Prof. Krause folgend und mit dessen tatkräftiger Unterstützung entnahm ich das Material aus der medizinischen Poliklinik zu Bonn, bzw. der an dieser Poliklinik eingerichteten städtischen Fürsorgestelle für Lungenkranke. Wahllos habe ich 269 Kinder aus 50 Familien, in denen eins von beiden Eltern wegen Tuberkulose in obiger Klinik in Behandlung steht, untersucht und, soweit es möglich war, das Schicksal der noch lebenden 192 bis zum 20. Lebensjahre verfolgt. Die Familien wohnen in den verschiedensten poliklinischen Distrikten zerstreut. In mehr, oder weniger schlechten überfüllten Wohnungen lebend, bildet die ärmere und ärmste Bevölkerung den Hauptbestandteil der Arbeit. Wie ja auch die städtische Fürsorgestelle für Lungenkranke dem Bestreben entsprang, wohl allen Bürgern, hauptsächlich aber den wirtschaftlich schwachen und von Tuberkulose befallenen eine Hilfe und Stütze zu sein. Wenn auch dem elterlichen Berufe eine geringere Bedeutung als den Wohnungsverhältnissen in bezug auf Verbreitung der Tuberkulose zukommt, so seien trotzdem die Berufsarten der in Betracht kommenden Väter angeführt. Es handelt sich hauptsächlich um Arbeiter, Handwerker und untere Beamte und Kaufleute; und zwar

Arbeiter in	26	Fällen
Handwerker in	18	„
untere Beamte und Kaufleute in	6	„

Jede Familie wurde in ihrer Wohnung aufgesucht, daselbst die Untersuchung der Familienmitglieder vorgenommen und der Befund in die von der städtischen Fürsorgestelle angelegten Akten eingetragen. Die Hauptmomente, die bei der Diagnose beachtet wurden, waren 1. Lungensymptome und physikalische Zeichen, sowie schlechte Ernährung; 2. vergrößerte zervikale Lymphknoten; 3. hypertrophierte Tonsillen und Adenoide; 4. Knochenveränderungen, Fistelgänge und Narben tuberkulöser Eiterungsprozesse. Die Art der Bearbeitung war zwar sehr zeitraubend, dauerte doch die Familienuntersuchung allein beinahe 6 Monate, aber es wurde auf diese Weise möglich, persönlich mit jeder Familie in Berührung zu kommen und so neben den zahlen- und aktenmäßig festzustellenden Tatsachen einen Einblick in die ganzen Verhältnisse jeder einzelnen Familie zu tun.

Die Wohnungen sind mit wenig Ausnahmen an sich in leidlich gutem und sauberem Zustand. Im ganzen sind sie aber zu dicht bevölkert. Hierzu seien einige Zahlen aus der bereits erwähnten Arbeit Portmanns, „Tuberkulose und Wohnung“ angeführt. Darnach verstoßen gegen die polizeilichen Anforderungen betreffs des Mindestlufttraumes für Erwachsene (10 cbm)

im Schlafzimmer der Gesunden	33,1	‰
„ „ „ Kranken	18,8	‰
betreffs der Mindestgrundfläche		
im Schlafzimmer der Gesunden	13,4	‰
„ „ „ Kranken	10,3	‰

Gegen die von Rubner erhobene hygienische Forderung des Mindestlufttraumes (20 cbm) verstoßen

78,9	‰	der gesunden Personen
62,47	‰	der kranken Personen

Die Eltern und erwachsenen Kinder legten allenthalben Verständnis für das Wesen, die Gefahren und Folgen der Tuberkulose an den Tag. Die Erkrankten

selbst und die mit ihrer Pflege betrauten Angehörigen kannten im ganzen die einschlägigen Arten und Mittel zur Beseitigung und Unschädlichmachung des Auswurfs. Dies alles ist, wie überall ersichtlich, eine Folge systematischer und zielbewußter Aufklärung seitens der Leitung und der Organe der städtischen Lungenfürsorgestelle.

Außer der aktenmäßigen Niederschrift der Befunde bei den einzelnen Familienmitgliedern habe ich für jede Familie eine Urtafel angelegt nach beigefügtem Muster. Hierin kommt neben Name, Beruf und Wohnung der Eltern zum Ausdruck, wer tuberkulös ist, die Gesamtkinderzahl, Zahl der zurzeit noch lebenden Kinder, Zahl der hiervon an Tuberkulose Erkrankten, Zahl der überhaupt und der an Tuberkulose Gestorbenen; sodann Geburtenfolgenummer der Erkrankten und Gestorbenen und die Zahl der in den einzelnen Altersklassen Befallenen.

Familie	Beruf	Wohnung
Tuberkulös ist		
Gesamtkinderzahl	Es leben zurzeit	
Hiervon sind erkrankt:		
a) an Tuberkulose	b) an anderen Krankheiten	
Gestorben sind insgesamt:		
a) an Tuberkulose	b) an anderen Krankheiten	
Auf Altersklassen berechnet erkrankten im 1.—5., 5.—10., 10.—15., 15.—20. Lebensjahr		
a) an Tuberkulose	b) an anderen Krankheiten	
Bei den erkrankten Kindern handelt es sich nach der Geburtenfolge um das		
„ „ verstorbenen „ „ „ „ „ „ „ „ „ „		

Die untersuchten 50 Familien zeigten eine Gesamtkinderzahl von 269. Auf eine Ehe kommen demnach 5,3 Kinder im Durchschnitt. Nach Abzug der gestorbenen 77 verbleiben noch die zurzeit lebenden 192. Hiervon entfallen auf jede Familie im Durchschnitt 3,8.

Die Gesamtsterblichkeit beträgt $77 = 28,6\%$. Die spezifische Sterblichkeit, d. i. diejenige, bei der Tuberkulose die Todesursache war, beträgt $60 = 22,3\%$.

Von den zurzeit noch lebenden 192 Kindern erkrankten insgesamt $90 = 46,8\%$, an Tuberkulose erkrankten $86 = 44,7\%$.

Insgesamt sind dem Leiden der Eltern verfallen $146 = 54,2\%$.

Schon diese allgemeine Übersicht zeigt, daß über die Hälfte aller Nachkommen tuberkulöser Eltern früher oder später ebenfalls an Tuberkulose erkranken. Schon hierdurch wird die große Bedeutung der Tuberkulose als Volkskrankheit ersichtlich. Bedenkt man nun noch all die näheren Umstände, Dauer des Leidens, Pflege- und Hilfsbedürftigkeit, Zuwendungen aller Art, in den späteren Jahren Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit, so erhellt, welches Elend in den schon durch das elterliche Leiden in hohem Maße mitgenommenen Familien herrscht, welche ungeheuerliche Volkskraft und Volksvermögen durch die Tuberkulose zerstört wird.

Trennt man nun die Familien in solche, bei denen der Vater, und solche, bei denen die Mutter erkrankt ist, so bietet sich folgendes Bild.

Mit mütterlicher Tuberkulose kamen 31 Familien zur Beobachtung. Die Gesamtkinderzahl beträgt $150 = 4,8\%$ im Durchschnitt pro Familie. Rechnet man die gestorbenen 49 ab, so bleiben 101 die zurzeit leben = 3,2 pro Familie.

Auf die 19 Familien mit väterlicher Tuberkulose kommt eine Gesamtkinderzahl von 119 = 6,2 pro Familie im Durchschnitt. Nach Abrechnung der 28 Gestorbenen bleiben noch 91, die zurzeit leben = 4,8 im Durchschnitt pro Familie.

Die Kinderzahl ist demnach also in den Familien mit väterlicher Tuberkulose um 1,6 größer wie die in solchen mit mütterlicher Tuberkulose. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu dem Weinbergs, der umgekehrt die größere Kinderzahl in Familien mit mütterlicher und die kleinere in solchen mit väterlicher Tuberkulose fand. Es ist bei dem relativ geringen Material, das meiner Arbeit zugrunde liegt, möglich, daß dieser Unterschied zufällig ist. Trotzdem möchte ich folgende Überlegungen in Erwägung ziehen: Die Libido sexualis, die bei Tuberkulösen bekannter-

weise oft erheblich gesteigert ist, dürfte mehr zur Auswirkung kommen, wenn der Mann, als der aktivere Teil beim Geschlechtsakt, tuberkulös ist, als wenn die Frau, die doch eine mehr passive Rolle dabei spielt, krank ist. Zwar werden die Kräfte des noch zur Arbeit fähigen tuberkulösen Mannes durch berufliche und klimatische Einflüsse, ferner durch Alkohol und Nikotin in weit höherem Maße in Anspruch genommen, als dies bei der Frau der Fall ist; aber die in Krankheit und Siechtum langsam dahin schwindende Frau dürfte meines Erachtens in vielen Fällen eher das Mitgefühl, denn die Leidenschaft des gesunden Mannes erwecken. Zudem ist nach Weinbergs und, wie wir später sehen werden, auch nach meinen Berechnungen die Sterblichkeit der Kinder in Ehen mit mütterlicher Tuberkulose größer als in solchen mit väterlicher Tuberkulose. All dies ist, wenn auch nicht ein bindender Beweis, so doch ein beachtenswerter Umstand für die Erklärung jener Erscheinung.

Bei der getrennten Betrachtung der Sterblichkeit in beiderart Familien ist, wie oben bei der Errechnung der Sterblichkeit in allen zusammen, zu unterscheiden zwischen der allgemeinen und der spezifischen.

Von den 119 Kindern aus den 19 Familien mit väterlicher Tuberkulose sind insgesamt gestorben 28 = 23,5%. An Tuberkulose starben 21 = 17,6%.

Von den 150 Kindern aus den 31 Familien mit mütterlicher Tuberkulose starben insgesamt 49 = 32,8%. An Tuberkulose starben 39 = 26%.

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die Sterblichkeit in Ehen mit mütterlicher Tuberkulose größer ist als die in solchen, in denen der Vater daran erkrankt ist. Zu demselben Ergebnis kamen auch Dörner und Weinberg.

Wir kämen nun zur Betrachtung der Erkrankungsziffern, und zwar ebenfalls getrennt in Familien mit väterlicher und solche mit mütterlicher Tuberkulose.

Von den 91 zurzeit noch lebenden Kindern aus Familien mit väterlicher Tuberkulose erkrankten insgesamt 38 = 41,4%. An Tuberkulose erkrankten 36 = 39,5%.

Von den 101 noch lebenden Kindern aus den 31 Familien mit mütterlicher Tuberkulose erkrankten insgesamt 52 = 51,4%. An Tuberkulose erkrankten 50 = 49,8%.

Demnach ist die Zahl der Erkrankungen in Familien, in denen die Mutter an Tuberkulose leidet gegenüber denen, in denen der Vater erkrankt ist, gesteigert, und zwar in ähnlicher Weise wie die Sterblichkeitsziffer.

Zu dem gleichen Ergebnisse kamen Miller und Woodruff in einer Arbeit „The occurrence of pulmonary tuberculosis in the children of tuberculous parents“, über die sie auf dem 6. Internationalen Tuberkulosekongreß berichteten. Sie fanden von 150 Kindern 51% positiv tuberkulös. Jedoch ist aus deren Arbeit nicht ersichtlich, ob die Kinder aus Ehen, in denen beide Eltern, oder nur der Vater, oder nur die Mutter, oder aus solchen, in denen einmal der Vater, dann die Mutter tuberkulös ist, stammen, was, wie aus den bisherigen Ergebnissen hervorgeht, von großer Bedeutung ist.

Nachdem wir gesehen haben, daß die an Tuberkulose leidende Mutter eine größere Infektionsgefahr bietet, als der eben daran erkrankte Vater, bleibt zu betrachten, wie sich die spezifischen Erkrankungs- und Sterbefälle der Kinder in mehr oder weniger kinderreichen Familien verhalten. Auf eine Ehe, in der die Mutter tuberkulös ist, kommen nach den obigen Berechnungen 3, auf eine solche, in der der Vater erkrankt ist, 4 Kinder im Durchschnitt. Die Familien mit einer Kinderzahl von 3 (mütterliche Tbc.) bzw. von 4 (väterliche Tbc.) gelten in den folgenden Berechnungen als normale, die mit einer größeren stelle ich zu den kinderreichen.

Es sind 12 Familien mütterlicher Tuberkulose mit der Durchschnittskinderzahl von 1—3 vorhanden. Die Gesamtkinderzahl dieser 12 Familien beträgt 28.

Hiervon starben an Tuberkulose 4 = 14,2%

Von den 24 noch lebenden Kindern erkrankten an Tuberkulose 10 = 42,5%

Es sind 19 Familien mit mütterlicher Tuberkulose mit einer größeren als der Durchschnittskinderzahl (1—3) vorhanden.

Gesamtkinderzahl beträgt 122
 Hiervon starben an Tuberkulose 35 = 28,6 %
 Von den 87 noch lebenden Kindern erkrankten an Tuberkulose 40 = 44,7 %
 Väterliche Tuberkulose findet sich in 6 Familien mit der Durchschnittskinder-

zahl (1—4).

Gesamtkinderzahl 16
 Hiervon starben an Tuberkulose 2 = 12,5 %
 Von den noch lebenden 14 Kindern erkrankten an Tuberkulose 5 = 35,7 %
 Väterliche Tuberkulose findet sich in 13 Familien mit einer größeren als der

Durchschnittskinderzahl (1—4).

Gesamtkinderzahl 103
 Hiervon starben an Tuberkulose 19 = 18,4 %
 Von den noch lebenden 84 Kindern erkrankten an Tuberkulose 31 = 37,0 %

Es ergibt sich also eine höhere Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer der Kinder in kinderreichen Familien. Die Erklärung hierfür liegt einmal in dem Vortrittsschreiten der elterlichen Erkrankung und in der dadurch bedingten vergrößerten Infektionsquelle. Sodann werden in den meisten Fällen mit wachsender Kinderzahl die Wohnungs- und die übrigen Lebensverhältnisse immer ungünstiger, indem Wohnräume und Bettzahl sowie die Höhe des Einkommens fast nie gleichen Schritt halten mit der Vergrößerung der Familie. Ebenso kann die Pflege und Wartung einer großen Kinderschar, die fast ausschließlich in den Händen der Mutter liegt, in manchen Fällen allenfalls noch durch heranwachsende ältere Geschwister mitbesorgt wird, nicht die sein, die einer wesentlich geringeren Kinderzahl durch ihre Mutter zu teil wird. Neben diesen Gründen spielt ebenfalls eine Rolle die Erhöhung der Infektionsquelle in Gestalt älterer, bereits infizierter Geschwister, die durch den Umgang und das Spiel mit denselben zur Auswirkung kommt.

Es fragt sich nun noch, werden alle Kinder der Reihe nach gleichmäßig infiziert, oder ist der Einfluß elterlicher Tuberkulose verschieden, je nach der Geburtenfolge der Kinder? Zur Entscheidung dieser Frage habe ich die Geburtenfolgennummer jedes an Tuberkulose erkrankten und jedes daran gestorbenen Kindes festgestellt.

Gestorben sind an Tuberkulose insgesamt 60. Erkrankt sind an Tuberkulose insgesamt 86.

Es erkrankten an Tuberkulose		Es starben an Tuberkulose	
14 mal das	1. Kind	8 mal das	1. Kind
22 „ „	2. „	10 „ „	2. „
16 „ „	3. „	11 „ „	3. „
9 „ „	4. „	11 „ „	4. „
7 „ „	5. „	6 „ „	5. „
3 „ „	6. „	6 „ „	6. „
4 „ „	7. „	4 „ „	7. „
3 „ „	9. „	1 „ „	10. „
1 „ „	8. „	1 „ „	11. „
2 „ „	10. „	1 „ „	12. „
1 „ „	11. „	1 „ „	15. „
1 „ „	12. „		
1 „ „	14. „		
1 „ „	17. „		
1 „ „	18. „		

Es zeigt sich also, daß keineswegs die ersten Kinder am häufigsten befallen sind. Sondern die zweit und dritt geborenen weisen eine absolut, und die mit

noch höherer Geburtenfolgennummer eine relativ höhere Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer auf. Der Grund für diese Erscheinung ist der gleiche, wie der für die größere Sterblichkeit und häufigere Erkrankung in kinderreichen Familien.

Zur Beantwortung der Frage nach der Häufigkeit des Befallenseins in den einzelnen Lebensaltern wurde die Zahl der Erkrankten und der Verstorbenen in den 4 Quinquennien 1—5, 5—10, 10—15, 15—20 festgestellt.

Es erkrankten im Alter von:

	1—5	5—10	10—15	15—20 Jahren
in Familien mit väterlicher Tuberkulose	16	4	10	8
„ „ „ mütterlicher „	24	6	14	8

Es starben im Alter von:

	1—5	5—10	10—15	15—20 Jahren
in Familien mit väterlicher Tuberkulose	13	2	5	8
„ „ „ mütterlicher „	27	4	7	11

Demnach ist, was Erkrankungs- und Sterbeziffer angeht, das 1.—5. Lebensjahr bei weitem am häufigsten ergriffen. Sodann folgt das 10.—15. mit der zweithöchsten Erkrankungs-, und das 15.—20. Lebensjahr mit der zweithöchsten Sterblichkeitsziffer. Der Grund hierfür ist einmal das weiter oben erörterte und begründete enge Zusammenleben mit den tuberkulösen Eltern in den ersten Lebensjahren, sodann die Konstitutionsänderungen im Pubertätsalter und der in diese Zeit fallende Eintritt in den Beruf.

Die Ergebnisse der Arbeit in kurzer Übersicht zusammengestellt, sind folgende:

1. Die Nachkommen Tuberkulöser verfallen in 54,2% dem Leiden ihrer Eltern.
 2. Ist in einer Familie die Mutter tuberkulös, so ist der Prozentsatz der Befallenen größer, als wenn der Vater erkrankt ist.
 3. In kinderreichen Familien ist die Prozentzahl der Erkrankten und Gestorbenen größer als in solchen mit der Durchschnittskinderzahl.
 4. Die Kinder mit höherer Geburtenfolgennummer sind öfter betroffen als die zuerst geborenen.
 5. Die Zeit vom 1.—5. Lebensjahr und die Zeit vor und nach den Pubertätsjahren weist die höchste Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer auf.
- Alle diese Erscheinungen finden in der Hauptsache ihre Erklärung durch Infektion seitens der erkrankten Eltern, wobei ererbte Disposition, ungünstige Wohnungs- und soziale Verhältnisse das Zustandekommen dieser Infektion begünstigen.

Literatur.

- Congreß, 6. Internationaler Tuberkulosekongreß in Washington. Sitzungsberichte.
 Cornet, Tuberkulose, in Nothnagels Handbuch.
 Dörner, Ein Beitrag zur Pathogenese der Tuberkulose.
 Hübschmann, Tuberkulose, Krieg und Blockade.
 v. Mering, Lehrbuch der inneren Medizin.
 Müller, P. Th., Vorlesungen über allgemeine Epidemiologie.
 Portmann, E., Tuberkulose und Wohnung.
 Printzing, Handbuch der medizinischen Statistik.
 Ribbert, Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.
 v. Scheven, Ein Beitrag zur Frage der Erblichkeit der Tuberkulose.
 Weinberg, Die Kinder der Tuberkulösen.



XIII. Diagnostische Schwierigkeiten beim Spontanpneumothorax.

(Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien; leit. Arzt Prof. Dr. Bacmeister.)

Von

Dr. med. Franz Mock, Bad Nauheim.

Groß ist die Literatur über den künstlichen und den Spontanpneumothorax. Zur Veröffentlichung folgender Fälle von Spontanpneumothorax dürfte die Berechtigung in der Schwierigkeit bei der Diagnosenstellung liegen.

Ich gebe zunächst die Krankengeschichte des 1. Falles bekannt, um dieser dann eine kurze Betrachtung über die Differentialdiagnose folgen zu lassen.

45 jähriger Pat. Familienanamnese o. B. Seit Jugend an starken Tabak-, ziemlich reichlichen Alkoholgenuß gewöhnt. Mit 25 Jahren Lungentuberkulose festgestellt.

1908—1918 war Patient als Chirurg tätig, der besonders in den Kriegsjahren äußerst anstrengend zu arbeiten hatte. In seiner Freizeit war Pat. eifriger Jäger. Seit 1914 geringe Kurzatmigkeit. Herbst 1918 verspürte Pat., als er zur Bahn lief, plötzlich unter starkem Angstgefühl einen stichtartigen Schmerz in der linken Brustseite und bekam starken Luftmangel. Nach kurzer Erholungspause waren die Beschwerden angeblich wieder behoben. April 1919 abends beim Ausziehen wieder plötzlich eintretender starker Luftmangel. Orthopnoe, Angstgefühl die ganze Nacht über. Anderen Tages ärztlicherseits „Herzschwäche“ festgestellt.

Nach Ablauf von 8 Tagen war die Atemnot wieder bis auf die seit 1914 bestehende zurückgegangen, Pat. nahm seine volle Tätigkeit wieder auf.

Juli 1919 beim Abendschoppen starker Reizhusten, dem große Kurzatmigkeit mit Angstgefühl schnell nachfolgte. Pat. nahm jedoch schon am nächsten Tag seine Tätigkeit wieder auf. Einige Tage später, als die Kurzatmigkeit wieder größer wurde, konsultierte Pat. zwei Ärzte, die angeblich „Asthma cardiale“ und „stenokardischen Anfall“ feststellten und behandelten. Als in den nächsten Tagen keine wesentliche Besserung eintrat, ließ Pat. sich vom Arzt durchleuchten. Es wurde dabei kleines Herz, verbreiterte Aorta und links neben dieser ein unbekanntes Gebilde festgestellt, das der Arzt später als „Aneurysma“ ansprach. In einem Herzbad, das Pat. wenige Tage später aufsuchte, fanden 2 ärztliche Untersuchungen mit Durchleuchtungen statt. Der eine Arzt stellte angeblich die Diagnose „Bronchiektasien, normales Gefäßsystem“, während der zweite eine dem Herzbeutel aufsitzende, etwa apfelgroße, pulsierende Geschwulst feststellte und zunächst „Echinococcus“ der linken Lunge annahm. Er fand weiter ein kleines Winkelexsudat links, ein kleines Herz, einen beschleunigten, unregelmäßigen Puls. Bei einer 2. Durchleuchtung wurde die Diagnose „Lungenechinococcus“ fallen gelassen.

August 1919 wurde in einer Lungenheilstätte die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Spontanpneumothorax“ festgestellt, Anstaltsbehandlung anempfohlen.

Anfang September 1919 kam dann Pat. mit folgendem Befund in das hiesige Sanatorium:

Großer, kräftig gebauter, blaß aussehender, kurzatmiger, leicht gedunsen aussehender Mann. Brustkorb beiderseits gleich; keine Vorwölbung der linken Brustseite. Diese schleift bei Atmung nach. Stimmfremitus über der linken Seite stark abgeschwächt. Rechte Lunge: Progreident indurierender Prozeß der ganzen rechten Lunge mit Kaverne im Oberlappen. Linke Lunge zeigte Dämpfung über den Spitzenpartien, aufgehellten Klopfeschall mit tympanitischem Beiklang über der ganzen Lunge. Atemgeräusche auffallend stark abgeschwächt, bronchial. „Ferne“, feuchte Rasselgeräusche. Herz: o. B. Das Röntgenbild zeigte rechts streifen- und fleckenförmige Schattierungen über der ganzen Lunge, Kaverne im Oberlappen, links einen kompletten Pneumothorax und ein ganz kleines Winkelexsudat links. Mediastinum wenig nach rechts verdrängt.

Herz röntgenologisch etwas klein. Neigung zu Pulsbeschleunigung, etwas hoher Blutdruck, 150 mm Hg. (Riva-Rocci, Recklinghausen). Herztöne, Elektrokardiogramm o. B. Keine Head-sche Zone. Sputum: EF. +; Tbc. ++; Urin, Blut o. B.

Es handelt sich in vorliegendem Fall um einen durch Tuberkulose bedingten, durch körperliche Anstrengung erstmals ausgelösten Spontanpneumothorax. Dieser war zunächst wohl nur partiell und rezidierte unter äußeren Einflüssen immer wieder, indem offenbar die Verbindung zwischen Krankheitsherd und Pleura fistelartig klein war und sich immer wieder schloß, die Luft resorbiert wurde. Schließlich zeigte sich der Pneumothorax als Totalpneumothorax.

Herbst 1918 trat das Leiden des Patienten in Erscheinung, erst August 1919 wurde die richtige Diagnose gestellt. Wie war das möglich, wo doch im allgemeinen die Diagnose „Spontanpneumothorax“ wegen der äußerst charakteristischen Beschwerden (plötzlicher Schmerz, Kurzatmigkeit, Zyanose, Herzklopfen) und der objektiven Anzeichen (Thoraxhälfte aufgetrieben, I.R. vorgewölbt, lauter, tiefer Klopfeschall, abgeschwächtes bis aufgehobenes Atemgeräusch, ferner bronchiales Atmen,

abgeschwächter Stimmfremitus) so leicht sein soll? Wie wir in dem Krankenbericht lasen, wurde zunächst an Herzkrankheit gedacht, „Herzschwäche“, später „Asthma cardiale“, „stenokardischer Anfall“ diagnostiziert. April und Juli 1919 fanden die Ärzte wohl einen Patienten vor, der mit vielleicht in Inspirationsstellung fast immobilisiertem Thorax ängstlich, dyspnoisch, vielleicht mit kaltem Schweiß bedeckt, mit klopfenden Carotiden dastand, der blaß und verfallen, vielleicht leicht zyanotisch aussah, bei dem vielleicht akzentuierte 2. Töne an der Herzbasis, bes. über der Aorta, bestanden, dessen Puls klein, beschleunigt, vielleicht arrhythmisch, dessen Blutdruck erhöht war. Die Ärzte erfuhren, daß Patient 45 Jahre, daß er von Jugend an ziemlich starken Tabak- und Alkoholgenuß gewöhnt war, daß er ein Mann war, der körperlich und geistig viel zu leisten hatte, der öfters von Anfällen plötzlicher Atemnot — meist mit ausgesprochenem Angstgefühl — heimgesucht worden ist, die z. B. Juli 1919 auch ohne vorhergegangene körperliche Anstrengung entstanden ist. Lag es da nicht nahe mit Rücksicht zunächst auf diese Anamnese, dann aber auch auf den Befund, bes. auch des erhöhten, damals wohl auf Arteriosklerose bezogenen Blutdruckes, an eine allgemeine, durch Summierung aller Schädlichkeiten entstandene Gefäßschädigung und insbesondere an „Sklerose der Herzgefäße“, an „Myodegeneratio cordis“, an „Herzschwäche“, „Asthma cardiale“ oder „stenokardischen Anfall“ zu denken. Bei Voreingenommenheit war bei nicht ganz genauer Lungenuntersuchung der damals wohl nur partielle Pneumothorax zu übersehen.

Die Stellung der Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Aortenaneurysma“ ist wohl nur so zu erklären, daß der Allgemeinbefund bei dem Patienten, insbesondere die Atemnot, das gedunsene Aussehen auf die Diagnose hinlenkten und röntgenologisch der parallel zur aufsteigenden Aorta links neben dieser absteigende, pulsierende, seitlich scharf begrenzte Schatten, der wohl die gegen das Mediastinum stark komprimierte Lunge darstellte, als „Aneurysma“ angesehen wurde. Unregelmäßige Nebenschatten durch pathologische Veränderungen im Lungengewebe konnten im Arkusgebiet sehr wohl den charakteristischen, mit dem Gefäß zusammenhängenden, scharf umrissenen, gut abgrenzbaren Tumor eines Aneurysmas verwischen, zumal bei Durchleuchtung nur in einer Richtung.

Wie aber kam die Diagnose „Echinococcus“ der Lunge zustande? Als diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose Juli 1919 gestellt wurde, scheint die linke Lunge bis zur Höhe der Herzbasis durch breite Adhäsionen noch mit der Brustwand in Verbindung gestanden zu sein, während sie oberhalb davon durch partiellen Pneumothorax wohl gegen das Mediastinum zusammengedrückt war. So schien bei dorsoventraler Durchleuchtung dem Herzen kappenförmig ein dunkles, durch die Atmung pulsierendes Gebilde aufgesessen zu haben, das als Echinococcusblase gedeutet wurde.

Wir sahen im Vorhergehenden, wie unter stürmischen Erscheinungen ein Pneumothorax aufgetreten ist, wie dieser der Diagnosenstellung Schwierigkeiten bereitete. Der folgende, kurz skizzierte Fall soll zeigen, wie ein Spontanpneumothorax auch ganz unbemerkt entstehen, so der Diagnose zunächst entgehen kann.

Es handelt sich um ein 17jähriges Mädchen. In Familie mehrere Tuberkulosefälle. Als Kind Keuchhusten. 1916 Masern. Im Anschluß an diese angeblich „Lungenkatarrh“. 1918 Grippe mit Lungenerscheinungen. Tuberkulose festgestellt. März—August 1919 in Lungenheilstätte. Geringe Besserung. Ohne besondere Beschwerden im November 1919 ins Sanatorium.

Pat. kam mit einer progredienten, disseminierten Tuberkulose in der ganzen linken Lunge und der rechten Spitze in Zugang. Es fand sich links starke tympanitische Dämpfung über der ganzen linken Lunge, vesikobronchiale Atmung, sehr reichliche, klingende Rasselgeräusche. Links unten fand sich abgeschwächte Atmung.

Das Röntgenbild zeigte einwandfrei einen partiellen Spontanpneumothorax links unten, das Zwerchfell zipfelartig hochgezogen, die Magenblase in dem ausgezogenen Zipfel gelegen.

Anamnestisch deutete gar nichts auf die Entstehung eines Pneumothorax, objektiv wurde ganz zufällig im November im Sanatorium nur durch das Röntgenbild die Diagnose „Partieller Spontanpneumothorax“ gestellt.

Vorhergehende Krankengeschichten mögen die Aufmerksamkeit einmal wieder auf das immerhin seltene Krankheitsbild des Spontanpneumothorax lenken.

XIV.

Über einen Fall von Spontanpneumothorax durch Durchbruch einer Kaverne in einen großen artefziellen Pneumothorax.

(Aus der Heilanstalt Alland [Direktor Dr. K. Kothny].)

Von

Oberarzt Dr. Hanns Maendl.

Unter 952 Literaturangaben über Lungenkollapstherapie finde ich im ganzen 5 Publikationen, die einen Spontanpneumothorax in einen artefziellen Pneumothorax anführen.

Spengler und Sauerbruch (1) erwähnen (1913), „daß ein Kavernendurchbruch bei einem vorher angelegten Pneumothorax besonders gefährlich zu sein pflegt, da hier die meist sehr virulente Eiterbildung in der Pleurahöhle schnell den Tod herbeiführt.“

Hornung (2) erwähnt 8 von Forlanini beobachtete Fälle, die alle starben; in 7 Fällen sei ein Trauma schuldtragend gewesen, nur in einem Falle war der Grund das Fortschreiten des destruktiven Prozesses in der Lunge. — Hornung bringt sodann ausführliche Krankengeschichten von 2 eigenen Fällen mit Perforation in völlig gesundem Lungengewebe der kollabierten Lunge durch Einreißen von Adhäsionen mit Eröffnung des Lungengewebes. Einer dieser Fälle kam zur Sektion, der andere ging in Heilung über.

Ipsen (3) zitiert einen Fall eigener Beobachtung, bei dem nach einjährigem Bestehen des artefziellen Pneumothorax plötzlich eine Kaverne perforierte mit anschließendem Pyopneumothorax und offener Lungen- und Thoraxfistel. Die Kranke wurde durch ausgedehnte Thorakoplastik klinisch geheilt; dieser Ausgang darf wohl als große Seltenheit gelten. Perrin (4) berichtet über einen ähnlichen Fall mit Lungen- und Thoraxfistel. In letzterer Zeit (1916) bringt schließlich Wallgreen (5) eine Zusammenstellung aus der spärlichen Literatur, zitiert die Fälle Forlaninis und Hornungs und fügt 2 eigene hinzu.

Brauer (6) sagt im jüngst erschienenen III. Band des Handbuches für Tuberkulose: „Unter besonders stürmischen Erscheinungen tritt in der Regel der Kavernendurchbruch in einen bestehenden künstlichen Pneumothorax auf. Hier kommt es schnell zu einer meist sehr virulenten Eiterung in der Pleurahöhle, an der fast alle Kranken zugrunde gehen.“

Trunck (7) verlor in letzter Zeit ebenfalls einen seiner Pneumothoraxfälle auf dieselbe Weise.

Der Entstehungsmodus eines zumeist so verhängnisvollen Ereignisses, wie das Auftreten eines spontanen oder eines Perforationspneumothorax in einem artefziellen zu sein pflegt (Forlanini 100% Mortalität), ist verschieden und je nach der Entstehungsart muß auch die Prognose verschieden sein.

Zunächst ist es möglich, daß schon bei der Erstanlegung eines Pneumothorax die Nadel die Pleura visceralis durchbohrt und dadurch einen Perforationspneumothorax erzeugt, wie Wallgreen (5) in 3 Fällen berichtet. In einem dieser Fälle trat sogar 2 mal ein Perforationspneumothorax auf. Der eine Fall starb, die beiden anderen kamen davon. Die Komplikation tritt also in unmittelbarer Folge der Insufflation auf.

Sorgo verwendete in unserer Heilstätte ausschließlich die Stichmethode, aber mit stumpfer Kanüle (Salomonkatheter), sowohl bei Anlegung wie bei der Nachfüllung. Diese Methode wurde bis heute beibehalten. Es wurde bisher bei mehreren 1000 Insufflationen obige Komplikation kein einziges Mal gesehen. — Ich möchte glauben, daß dieser günstige Verlauf der Salomonschen stumpfen Kanüle mit seitlicher Öffnung zu danken ist, die wir ausschließlich verwenden. Ich betone außerdem ausdrücklich starken Kanüle, weil ich mir sehr gut vor-

stellen kann, daß feine dünne Kanülen an der infiltrierten Lunge kein Hindernis finden und so Perforationen eventuell nicht verhütet werden können. — Nun kommt aber meines Erachtens noch der Umstand hinzu, daß wir stets bei freiem oder relativ freiem Pleuraraum, vielleicht im Gegensatz zu manchen anderen Autoren, gleich bei der Erstanlegung ein größeres Gasquantum — meist 1000 ccm — insuffizieren, falls keine bedeutende Mediastinalverdrängung entsteht. — Selbst den Fall angenommen, daß man auch bei der stumpfen Methode bei zu dünner Kanüle nun eine kleine Perforation (selbstredend nicht in einer Kavernenwand!) gelegentlich setzen könnte trotz freien Pleuraraumes, würde die gute Kompression durch die beträchtliche Gasmenge zumindest einen einige Tage anhaltenden Verschuß der kleinen Wunde erzeugen, eine Zeit, die natürlich zur Heilung hinreicht.

Eine zweite Entstehungsmöglichkeit ist das Abreißen eines Stranges. — Ein einigermaßen starker Strang wird nur durch Anwendung von übergroßen Druckwerten zerrissen werden können. Zwei hierher gehörige Fälle hat Hornung (2) publiziert. Leider sind keine Manometerablesungen angegeben — es heißt nur „der Druck war positiv“. Fall 1 erhielt in der Zeit vom 27. XI. bis 13. XII. — also innerhalb von 16 Tagen — 2800 ccm Stickstoff insuffiziert: Am 27. XI. 1500 ccm, am 5. XII. 1000 ccm, am 13. XII. 300 ccm. Drei Tage nach der letzten Nachfüllung (300 ccm) starb Patient unter dem Bilde des Spannungs-Perforationspneumothorax. Der Fall wurde sezirt und das Einreißen der Pleura visceralis am Sektionstische gefunden. — Auch bei Hornungs zweitem Fall (A. P. 19 Jahre alt) wurden vom 21. X. bis 6. XI., also innerhalb 15 Tagen 2400 ccm Stickstoff gegeben. Am 21. X. 1000 ccm, am 28. X. 800 ccm, am 6. XI. 600 ccm. Dieser Kranke kam mit dem Leben davon. — Es kann daher unter Umständen lebenswichtig sein, Stränge zu beseitigen; dazu wird sich vielleicht die Methode von Jakobaeus (8) besser eignen.

Bei Anwendung der stumpfen Methode mit Salomonschem Katheter ist man erfahrungsgemäß gar nicht in der Lage, eine derart bedrohliche Drucksteigerung für längere Zeit zu erzielen, weil durch die gesetzte relativ große Öffnung nach Entfernung der Kanüle bei Überdruck regelmäßig Stickstoff subkutan abfließt und ein entsprechend großes Hautemphysem entsteht. — Dieses tritt oft schon bei Druckwerten von 6—8 cm H₂O auf. —

Auf die dritte Entstehungsmöglichkeit — den Durchbruch eines Pleuraempyems in die Lunge — weist Cahn (9) hin. Wallgreen zitiert in seiner obigen Arbeit diesen Fall, bei dem das Empyem trotz Behandlung mit Ablassen und Gasnachfüllen sowohl durch die Brustwand nach außen als in die Lunge perforierte, mit folgendem Exitus letalis.

Zu der vierten und allergefährlichsten Entstehungsart eines Spontanpneumothorax gehört auch unser Fall, dessen Krankengeschichte und Obduktionsbefund wir weiter unten wiedergeben. — Bei diesem Kranken handelte es sich um die Spontanperforation einer Kaverne — vielleicht durch einen starken Hustenanfall provoziert. Derartige Komplikationen enden wohl, wie auch Sauerbruch und Spengler (1) bestätigen, wegen der folgenden septischen Infektion der Pleurahöhle fast immer letal. Von derartigen Fällen habe ich in der ganzen, mir zugänglichen Literatur nur wenige Beispiele gefunden, und zwar je einen Fall von Forlanini, von Ipsen, von Perrin und von Wallgreen, ferner die nach Brauer zitierten, deren Zahl nicht angegeben ist, und endlich den von H. Trunck (persönliche Mitteilung), denen sich unsere Krankengeschichte also anschließt.

Karl R., 30 Jahre alt, Förster.

Aufgenommen 25. V. 1918. Erkrankte im März 1918 mit Husten und Auswurf und hohem Fieber bis 39°, während er an der Front war. Vorherige Anamnese ohne Belang.

Status praesens: Links vorne über Oberlappen, hinten bis zur halben Skapula Schallverkürzung, rechts hinten in derselben Ausdehnung, vorne bis zur 2. Rippe Dämpfung. Linke untere Grenze schlecht, rechts prompt verschieblich.

Beiderseits vorne bis 2. Rippe, hinten über Ober- und Unterlappenspitze Bronchialatmen, sonst überall rauhes verschärftes Atmen.

Rechts vorne bis 3. Rippe, rechts hinten über Ap. sup. et inf., rechts seitlich in Axilla mäßig reichlich klein- bis mittelblasiges, zähfeuchtes und feuchtes konsonierendes Rasseln.

Links über Klavikel, links hinten über Ap. sup. et inf. spärlich, links seitlich in Axilla mäßig reichlich klein- bis mittelblasiges, feuchtes, konsonierendes, links über Oberlappen disseminiert mäßig reichlich feuchtes, mittelblasiges, konsonierendes Rasseln.

Links hinten über der Basis spärlich zähe bis zährockene Ronchi.

Wenig eitrig-schleimiger Auswurf. Tbc.-Bazillen Gaffky III.

Schlechter Schlaf. Fieber bis 39,2°, kleiner, weicher Puls, Frequenz 120.

Im weiteren Verlauf unter Bettruhe, intravenöser Kalzium- und vorsichtigster Tuberkulinbehandlung keine Entfieberung zu erzielen. Der Katarrh bildet sich links deutlich zurück und bleibt dann stationär — auf der rechten Seite dagegen rasche Progredienz. Als ultimum refugium wird beschlossen, rechts den Pneumothorax anzulegen. Das geschieht am 29. VII. und es werden 1000 ccm Stickstoff insuffliert.

Das Röntgenbild ergibt einen großen Pneumothorax mit Fixation der Spitze. Die Temperatur fällt allmählich. Am 25. VIII. werden 1300 ccm Stickstoff nachgefüllt. Seit 7. IX. kann Patient sich teilweise am Liegestuhl aufhalten, die Temperaturen erreichen 37,8 im Maximum. Am 17. IX. erfolgt die dritte Nachfüllung mit 750 ccm Stickstoff bei einem Manometerdruck von $-1\frac{1}{2} + 1$ Wasser.

Befund 17. IX. nach der Nachfüllung: Herzspitzenstoß ein Querfinger außerhalb der Mamillarlinie, rechts seitlich und hinten aufgehobenes Atmen ohne Nebengeräusche, rechts vorne abgeschwächtes Atmen mit spärlich leisem, zähem Rasseln.

Am 22. IX., 26. IX. und 30. IX. erreichen die Temperaturen kaum 38,2. Patient fühlt sich wohl, absolute Bettruhe.

1. X. 6 Uhr p. m. Bei starkem Hustenanfall treten plötzlich starke, stechende Schmerzen rechts hinten unten auf. Temperatur 38,7, abends 39,9, nachts über 40°. Tachykardie, kleiner Puls, sehr starke Dyspnoe.

Objektiv: Von Spina bis zur Basis rechts Bronchialatmen mit Metallie, Succussio Hippocratis+, Herz nach links verdrängt, die Herzdämpfung beginnt drei Finger vom linken Sternalrand.

Probepunktion: Trübseröses Exsudat.

Diagnose: Spontanpneumothorax, wahrscheinlich infolge Durchbruchs einer Kaverne in den artefiziellen Pneumothorax.

2. X. $\frac{1}{4}$ Uhr p. m. Exitus letalis.

Obduktionsbefund (Prof. Sorgo): Rechter Oberlappen atelektatisch mit multiplen kleinen Kavernen, dazwischen knotige Tuberkulose. Eine der Kavernen zeigt einen linsengroßen, scharf umrandeten Durchbruch in den Pleuraraum. Derselbe sitzt an der dorsalen Seite des Oberlappens. Die Kavernenwand papierdünn. An der Stelle der Perforationsöffnung kein Strang zur gegenüberliegenden Thoraxwand.

Rechter Mittellappen atelektatisch mit vereinzelt Knötchen. Rechter Unterlappen atelektatisch mit disseminierter, käsiger knotiger Tuberkulose; Unterlappenspitze ohne ältere Tuberkulose, ohne Kaverne.

Linker Oberlappen mit Kavernen in der oberen Hälfte, basal frische, knötchenförmige Effloreszenzen. Linke Unterlappenspitze käsiger knotiger konfluierende Tuberkulose mit beginnender Kavernenbildung, der übrige Teil frei von Tuberkulose.

Seröses Exsudat und frische fibrinöse Auflagerungen an der Basis des rechten Unterlappens.

Epikrise: Es handelt sich also um eine schwere, exsudativ ulzeröse Tuberkulose, in deren Verlauf ein rechtsseitiger Pneumothorax angelegt wird. 14 Tage nach der letzten Nachfüllung im Anschlusse an einen starken Hustenstoß tritt Perforation einer Kaverne auf der Pneumothoraxseite ein, Spontanpneumothorax und Exitus letalis.

Literatur.

- 1) Spengler und Sauerbruch, Die chirurgische Behandlung der tuberkulösen Pleuraexsudate. Münchner med. Woch. 1913, S. 2825—2827.
- 2) Hornung, Spontanpneumothorax nach künstlichem Pneumothorax. Med. Klinik 1913, Nr. 19.
- 3) Johs. Ipsen, Thorakoplastische Operationen bei Lungentuberkulose. Bibliothek for Laeger, Januar 1914.
- 4) M. Perrin, Pneumothorax artificiel compliqué de pneumothorax à soupape et de perforation spontanée de la paroi thoracique. Province médic. 1914, Nr. 27, S. 291.
- 5) Wallgreen, Über Spontanpneumothorax als eine zu dem künstlichen Pneumothorax hinzutretende Komplikation. Beitr. z. Klin. d. Tbc., Bd. 35, H. 3.
- 6) Brauer, Handbuch der Tuberkulose 1919, III. Bd., S. 229.
- 7) H. Trunck, Oberschaar, persönliche Mitteilung.
- 8) Jakobaeus, Endopleurale Operationen unter der Leitung des Thorakoskops. Nordskft. Med. Ark. 1914 und Brauers klin. Beitr. 1913.
- 9) Cahn, Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. Therap. Monatshefte 1911, Heft 10.



XV.

Kritische Entgegnung auf Professor Dr. Köhlers Aufsatz über Heilstättenbehandlung, Abhärtung usw. in Heft 6, Bd. 31 dieser Zeitschrift.

Von

Sanitätsrat Dr. Georg Liebe, Waldhof-Elgershausen.

Den oben genannten Aufsatz hat wohl mancher der früheren engeren Fachgenossen des Verfassers mit Kopfschütteln gelesen. Für wen ist er eigentlich geschrieben? In der Fachzeitschrift für die Heilstättenärzte? Wir lächeln über die Belehrungen, die uns Herr Professor Köhler erteilt. Für andere Ärzte? So werden ihm seine früheren engeren Kollegen wenig Dank wissen, daß er, aus ihrer Mitte geschieden, sie in einer Weise herabsetzt, die den schärfsten kritischen Ausdruck erfordern dürfte. Beweis: In den Heilstätten wird eine „rigoros-schematische“¹⁾ Liegekur durchgeführt (das ist Wasser auf die Mühle vieler „Luftfreunde“!); sie wird „rücksichtslos durchgeführt“, „schießt über das Ziel hinaus und trägt dem Schonungsbedürfnis des für Katarrh recht empfindlichen tuberkulösen Kranken zu wenig Rechnung“. Unter dem Einflusse der „rücksichtslosen Liegekur leidet das Wärmebedürfnis des Kranken not“. Und anscheinend vertreten wir eine „unüberlegte Predigt der Abhärtung à tous cas“, wobei der Verf. (vgl. Liek, Münch. med. Wchschr.) ermahnt sei, diese unnötigen gelehrten französischen Brocken aus der deutschen Zeitschrift wegzulassen. Auch eine kleine Denunziation sei gestattet: „Abhärtungsfanatiker, denen man in der Praxis immer wieder unter Ärzten . . . begegnet!“

Die Liegekur rechnet K. zu den Kälteprozeduren und ergeht sich dann länger über solche im allgemeinen, über Schonungs- und Übungstherapie. Nochmals: Für wen ist dieser Aufsatz? Die Belehrung über die Kaltwasserreize und über die Wirkungsweise warmer Umschläge (mir ist immer als hätte ich das schon

¹⁾ Daß ein Privatarzt in der glücklichen Lage ist, viel weniger „schematisch“ behandeln zu können, als eine Heilstätte, in der sich eine Mehrzahl einem Tagesplane unterwerfen muß, ist eine Selbstverständlichkeit.

länger gewußt!) und die große Weisheit von der Reaktionsgrenze, die jeder Mensch hat und die „man“ (das sind doch wir Heilstättenärzte) beachten muß. Gut, daß uns K. endlich einmal auf diese Notwendigkeit aufmerksam macht. Und man lauscht offenen Mundes:

„Die Folge rücksichtsloser Wärmeentziehung bedeutet einen Verstoß gegen das Wärme-gleichgewicht und den planmäßigen Ablauf der Oxydationsvorgänge im Organismus, deren Störungen zu Erkältungen disponieren. Es ist somit im Einzelfall streng darauf zu achten, ob die Wärmeentziehung durch das Luftbad von einem genügenden, schnellen Wärmeersatz durch die Aktivität des Organismus gefolgt ist. Andernfalls ist das Luftbad unbedingt zu widerrufen, um nicht der Erkältungsdisposition Vorschub zu leisten.“

Übrigens darf auch K. eine Belehrung entgegennehmen: Wenn die Füße in der Liegehalle nicht warm werden (S. 322), so gibt man dem Kranken — eine Wärmflasche.

Die Dauer der üblichen Liegekur nach diesen Schonungsgrundsätzen zu regeln, scheint mir sehr bedenklich. Bisher waren wir der Ansicht, daß die Liegekur zur Schonungstherapie, das Laufen, die Atemgymnastik, Kurarbeit u. dgl. zur Übungstherapie gehört, wozu die an gleicher Stelle folgenden kurzen Beiträge von Hayek und Maendl beachtenswert sind. K. empfiehlt, die Temperaturmessungen grundsätzlich durch das Personal machen zu lassen, 4 mal am Tage, da geschwindelt wird. Das hätte mal der Heilstättenleiter K. durchführen sollen. Damals hätte er gewußt, daß das technisch einfach unmöglich ist. Und bei den jetzigen Personalkosten erst recht. Daß Patienten mogeln, ist keine Frage; nach beiden Richtungen. Erst kürzlich las man, daß man das Thermometer nicht nur durch Streichholz, Heizung und Reiben hoch treiben kann, sondern auch durch eine raffinierte Art des Klopfens. Ebenso wird umgekehrt gemogelt. Da macht man Stichproben! Namentlich bei solchen, bei denen man Verdacht hat. Wenn man als Heilstättenarzt mit seinen Kranken lebt, so sieht man schon recht oft, daß bei einem oder dem andern etwas nicht in Ordnung ist; auch die Assistenten sind dazu da oder die Schwestern.

Das offene Fenster. Nur nicht so tun, als ob wir im Winter alle Fenster aufreißen lassen. Bei der Kohlennot! Auch K. gesteht ja schließlich dem „Schlafsaale“ das „Öffnen von Oberlichtern“ zu. Dazu sind diese nämlich da. Und daß die Zahl derer, die bei geöffnetem Fenster den Schlaf nicht finden, und derer, die deshalb leichte Katarrhe nicht los werden, die aber sofort von ihrem Übel befreit sind, sobald sie nachts bei geschlossenem Fenster schlafen dürfen, „nicht gering“ sei, soll uns K. auf der nächsten Fachärzte-Versammlung beweisen. Hat denn K. als Heilstättenarzt nicht gemerkt, daß derartige Klagen zum großen Teile aus Drückbergerei und der im Volke noch verbreiteten Luftfurcht entspringen? Dann hat er sich täuschen lassen. Seine nicht geringe Zahl würde schließlich herrlich geschlafen haben, wenn er das Öffnen des Oberlichts erzwang. Sie überwandern dann die Angst, die ihnen noch ärztlich beigebracht wird, und die man doch seit dem alten Niemeyer zu den ollen Kamellen rechnen sollte. Vielleicht erkundigt sich K. in Köln einmal bei Prof. Moritz über die wundervolle Wirkung der Freiluftsäle.

Ganz unerklärlich ist es mir, wie ein früherer Heilstättenarzt, der sich in anerkannt wissenschaftlicher Weise über die Psyche der Tuberkulösen geäußert hat, schreiben kann:

„Alle diese Dinge aber zeigen, wie dringend notwendig es ist, der Eigenart des einzelnen Tuberkulosefalles seine volle ärztliche Aufmerksamkeit zuzuwenden. Gewiß ist das in der Privatpraxis ungleich leichter als in der Heilstätte, aber erfahrungsgemäß kehren nicht wenige Pflegelinge aus den Heilstätten mit dem Gefühl nach Hause zurück und geben ihrer Meinung dem Arzte, der nach der Heilstättenkur die Behandlung in die Hand nimmt, gegenüber freimütig Ausdruck, daß die Heilstättenbehandlung „nicht richtig“ gewesen sei, was nach allem, was ich ausgeführt habe, dahin aufzufassen ist, daß die Individualität des kranken Menschen in der Heilstätte nicht genügend zu ihrem Recht gekommen ist.“

Eine lange Ausführung über Grippe scheidet hier aus. Dann kommt ein Abschnitt über die Abhärtung von Kindern. Die uns da erteilten warnenden Be-

lehungen kann man heute schon in jeder populären Schrift lesen. „Es werden vielfach schwächliche Kinder kalten Prozeduren unterzogen, die ihnen nicht bekömmlich sind.“ „Es ist ein bedenklicher Irrtum zu meinen, daß man mit der ‚Abhärtung‘ nur forsch und bedingungslos hantieren dürfe“. Nunmehr sind sicher viele schwächliche Kinder in den Kinderheilstätten vor dem weiteren Vorgehen der dortigen bisher unbelehrten Ärzte bewahrt.

Auch in der Kleidung haben wir bisher im Nebel getappt. Die luftige, der Ausdünstung freie Bahn lassende Kleidung der modernen Frau birgt in ihren „Freiheitsbestrebungen“ eine „unverkennbare Gefahr“. Während die Männerwelt mit ihren drei wollenen Hemden „im ganzen in diesen Dingen mehr diszipliniert ist“. Merken wir uns also den ganz Neues bietenden Satz:

„Wir werden dementsprechend gesunde Jugendliche nicht durch zu warme Kleidung überhitzen, wenn, wie im Sommer, die Außentemperatur hohe Grade erreicht. Bei kühlerer Jahreszeit ist es dagegen angezeigt, warme Kleidung auch von gesunden Jugendlichen tragen zu lassen.“

Ebenso oberflächlich ist das über das Luftbad Gesagte. Der Verf. müßte sich einmal beispielsweise mit Gmelin in Wyk in Verbindung setzen, um von diesem Erfahrungen über das Luftbad anämischer Mädchen entgegenzunehmen.

Es scheint mir nicht nur das Recht, sondern sogar die Pflicht der jüngeren Generation gegenüber zu bestehen, daß ein älterer Heilstättenarzt gegen diese Ausführungen das Wort nimmt, Ausführungen, die in einzelnen Sätzen unsere bisherigen wissenschaftlichen Anschauungen geradezu auf den Kopf zu stellen versuchen. Um so mehr, als der Verfasser kein unbekannter Neuling ist. Ob er freilich der für ein Vorgehen in obigem Sinne berufene Reformator sein dürfte, halte ich für nicht erwiesen.



XVI. Ausklang.

Ein Schlußwort an Herrn Sanitätsrat Dr. Georg Liebe.

Von

Professor F. Köhler, Köln.

Nachdem ich die „Kritische Entgegnung“ des Herrn Kollegen Liebe gelesen und überdacht habe, glaube ich nicht, daß mit derselben der in Rede stehenden Sache ein irgendwie förderlicher Dienst geleistet ist. Um diese allein aber soll es sich handeln und hinsichtlich des Tones, der den polemischen Vorstoß Liebes durchweht, beschränke ich mich darauf, meiner Empfindung Ausdruck zu geben, daß ich ihn gegenüber einer durchaus ruhigen Darlegung kritischer Erwägungen für unangebracht und in ernst denkenden wissenschaftlichen Kreisen nicht üblich halte. Ich vermeide absichtlich, einen schärferen Ausdruck niederzuschreiben, da ich dem bekannten lebhaften Temperament meines durchaus von mir hochgeschätzten Gegners gern etwas zugute halten möchte. Vielleicht tun es viele mit mir. Indessen aus seinen Fragen im ersten Abschnitt leuchtet mir entgegen, daß er meine Ausführungen nicht mit der Ruhe und Sachlichkeit gelesen und auf sich hat einwirken lassen, wie die Wichtigkeit und Tragweite des Gegenstandes es zweifellos verlangt.

Ich habe ausdrücklich eingangs meine Erörterungen als „meine kritischen Erwägungen“ „der Öffentlichkeit der Fachkollegen“ zu unterbreiten beabsichtigt. Ich verstehe also nicht, warum Liebe noch fragt: „Für wen ist er (der Aufsatz)

geschrieben?“ „In der Fachzeitschrift für Heilstättenärzte?“ — warum Liebe in meinen Ausführungen „Belehrungen“ in einer unverkennbaren Ressentiment-Stimmung — einen erschöpfenden deutschen Ausdruck gibt es dafür nicht — unangenehm empfindet. Ich weiß mich vielmehr vollkommen fern von jedem persönlichen Hochmut und philiströsen Belehrungseifer, aber das Recht zu kritischen Erwägungen lasse ich mir nicht nehmen. Ich will auch dem Rechte, solche zu „belächeln“, nicht widerstreben und muß es der Eigenart des Lesers überlassen, ob er meine Erörterungen für neuartig oder für abgedroschen hält. Ich frage mich aber doch, warum es dann der Gegenschrift in offensichtlich innerer Erregung bedurfte; wie sich so etwas von der Empfindung reformierenden Geistes, wie es Liebes Schlußsatz erkennen läßt, einschleichen kann, wenn es sich nicht um ernsthaft diskutabile Dinge handelte.

Ich rede davon, daß „vielfach“ in den Heilstätten ein der Eigenart des einzelnen Tuberkulosefalles unzuträglicher Schematismus geübt werde. Das ist Tatsache! Und ich will nichts anderes, als daß man nach Möglichkeit dem Übelstande abhelfe. Diese Forderung liegt sowohl im Interesse des Kranken wie im Interesse der Leistung und des Rufes der Heilstätte. Wer sich also von diesem Schematismus frei weiß, an dem geht der Aufruf ohne weiteres vorüber. Nachzudenken darüber schadet niemandem! Habe ich nicht selbst darüber nachgedacht, und ist es mir nicht ein freimütiges Bekenntnis geworden, daß ich selbst als Heilstättenleiter gerade in dieser Hinsicht manches nicht richtig gemacht habe? — Und weiter: Ich betrachte allerdings die Liegekuren bei Wind und Wetter für viele blutarme Tuberkulöse als schädlich und habe diese Auffassung eingehend begründet. Diese Dinge sind ohne Zweifel der eingehenden Erörterung wert und man bedarf, um sie vollwertig zu erfassen, der Beobachtung des Kranken selbst. Wir können und dürfen keine Gesetze von oben herab ergehen lassen, ohne auch den Kranken selbst zu hören. Da soll man mir gewiß keinen Mangel an psychologischem Verständnis vorwerfen. Es ist Tatsache, daß häufig die Kranken in den Heilstätten ihr persönliches Unbehagen, das ihnen ein Zuviel von Kälte und Abhärtungsversuchen verursacht, dem Arzte nicht zu klagen wagen, weil sie fürchten, nur ein hartes, abweisendes Wort zu hören zu bekommen. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß es vielfach in der Tat an der gründlichen Erfassung der zugrunde liegenden biologischen Verhältnisse gebricht und nach dieser Richtung gingen meine Ausführungen und mein Versuch, eine Regel aufzustellen, in deren Mittelpunkt ich die beiden Begriffe Schonungstherapie und Übungstherapie setze.

Daß in der Durchführung dieser Maßnahmen die Frage des Wärmebedürfnisses, das im Grunde nur ein Spiegelbild des inneren organischen Prozesses ist, den eben die tuberkulöse Infektion maßgebend beeinflußt, eine ausschlaggebende Rolle spielt, das scheint mir richtig und vollauf beachtenswert. Glaubt man diese Dinge nicht, so möge man seine Überzeugung, daß ich auf einem Irrwege sei, sachlich und beweiskräftig darlegen. Bis dahin halte ich meine Sätze, von denen Liebe — trotzdem er eingangs so wenig Neues in meinen Darlegungen verspürt — empfindet, daß sie „unsere bisherigen wissenschaftlichen Anschauungen geradezu auf den Kopf zu stellen versuchen“, vollauf aufrecht und würde mich freuen, wenn sie manchen zu Anregung und Nachdenken veranlaßt haben sollten.

Die „kritische Entgegnung“ Liebes erscheint mir an widerlegender Fülle und Sachlichkeit leider — oder glücklicherweise überaus arm. Wäre die Sache so einfach abzutun, so hätte Liebe als Referent der vorliegenden Zeitschrift für die „Münchener medizinische Wochenschrift“ in dieser wohl kaum in souveräner Weise von meinem Aufsatz geurteilt: „Zu kurzem Referat nicht geeignet“, obwohl die Zusammenfassung meiner Ausführungen in 6 Sätzen ihm eine wohl verwendbare Handhabe bot. Totschweigen läßt sich eine wichtige Sache nicht!



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

I. Ätiologie.

E. Pietrzikowski-Prag: Beiträge zur Frage der Beziehungen zwischen Unfällen und Tuberkulose. (Arch. f. orthop. u. Unfallchir. 1920, Bd. 17, Heft 3, S. 392.)

Der Verf. faßt die Ergebnisse seiner Untersuchungen und seiner reichlichen Erfahrungen dahin zusammen, daß nur die aller kleinste Zahl aller angeblich mit einem Unfall in Verbindung stehenden Gelenk- oder Knochentuberkulosen wirklich mit diesem in Zusammenhang zu bringen sei (etwa 10^{0/0}).

Um die Wahrscheinlichkeit des Bestehens einer posttraumatischen Tuberkulose annehmen zu können, muß in der Regel eine immerhin beträchtlichere Gewalteinwirkung vorgelegen haben, wenn auch unter Umständen zuweilen Traumen leichteren Grades die Fortentwicklung sowohl latenter wie bereits manifest gewordener Herde neuerlich entfachen oder zum Fortschreiten anregen können. Echte, nach Trauma entstehende Primärherde gehören zu den größten Seltenheiten. Es handelt sich also meist um eine durch Mitwirken des Traumas entstandene Metastase einer schon bestehenden Tbc.-Erkrankung oder um die Entwicklung eines schon vorher bestehenden Herdes. Die zwischen dem Trauma und dem klinischen Manifestwerden der Skelett-tuberkulose verflossene Zeit darf nicht zu lang bemessen sein. Alle nach Ablauf von 4—6 Monaten erst in Erscheinung tretenden Lokaltuberkulosen sind als posttraumatisch unwahrscheinlich sehr skeptisch zu beurteilen.

In einem zweiten Abschnitt werden kürzer die Beziehungen zwischen Unfall und Tuberkulose der Weichteile und Organe besprochen (Lunge, Hoden, Bauchfell, Hirnhaut, Lymphdrüsen, Sehnen-scheiden). W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

Döllner: Zur Frage der traumatischen Tuberkulose und ihrer Begutachtung. Mit einem Anhang: Über traumatische Pneumonie. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, Heft 2, S. 107.)

In breit angelegter Arbeit versucht Verf. feste Gesichtspunkte zu gewinnen, die den Arzt zu sicherer Beurteilung und die Gerichte zu einheitlicher und gleichbleibender Rechtsprechung über die gebräuchlicherweise als „traumatische Tuberkulose“ bezeichneten Krankheitszustände befähigen sollen. Er begreift die traumatische Tuberkulose als „die an eine plötzliche äußere Gewalteinwirkung, welche die Körpersubstanz zu schädigen geeignet war, anschließende exogene oder endogene Infektion mit virulenten Tuberkelbazillen, durch die der betroffene Körperteil oder der ganze Körper erkrankt“.

Einleitend gibt Verf. einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der gesamten Materie von der traumatischen Tuberkulose und erörtert dann zunächst die medizinischen Grundlagen zur Begutachtung. Der Infektionsmodus, die Fragen der Bazillämie, das Blutbild, experimentelle Untersuchungen und die Immunitätslehre werden unter Anführung der wichtigsten einschlägigen Literatur eingehend besprochen. Die Wirkung des Traumas hängt ab von der Eigenart des betroffenen Körpers d. h. von Art und Grad seiner Immunitätsstörung. Die traumatische Tuberkulose ist mit seltenen Ausnahmen eine sekundäre. Das Trauma ist also nicht die Ursache einer Tuberkulose, es ist nur ein Hilfsmoment, das eine neue Lokalisierung oder eine Verschlimmerung auslöst. Diesen Abschnitt der Arbeit beschließen Mitteilungen von Kriegserfahrungen — das Auftreten einer ersten primären Lungentuberkulose nach Lungenschuß wird abgelehnt —, sowie eine kurze Besprechung der Frage der Inkubationszeit und des psychischen Traumas. Verf. teilt hier den Fall eines 12 jährigen Knaben mit, der in unmittel-

barem Anschluß an einen großen Schreck an tuberkulöser Hirnhautentzündung erkrankte und am 19. Tage starb; er nimmt ursächlichen Zusammenhang an zwischen dem psychischen Trauma und dem Ausbruch der Hirnhautentzündung, metastatisch ausgesät von einer autoptisch festgestellten Lungentuberkulose. Plötzliche Durchbrechung und Aufhebung der Immunität durch tiefstgehenden psychischen Schock scheint ihm wohl möglich.

Der nächste Abschnitt bringt die rechtlichen Grundlagen zur Begutachtung. Verf. beleuchtet die verschiedene Tendenz der im Strafgesetzbuch, Bürgerlichen Gesetzbuch und in der sozialen Gesetzgebung niedergelegten Bestimmungen und die für den begutachtenden Arzt daraus sich ergebenden Folgen.

Aus seinen Ausführungen über die medizinischen und rechtlichen Voraussetzungen zieht Verf. dann die praktischen Schlüsse in ausführlicher Besprechung der Momente, deren Vorhandensein für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Trauma und Tuberkulose Bedingung sein soll. Entscheidende Bedeutung haben die Art des Traumas, der Zustand des betroffenen Körpers, der Nachweis des örtlichen, des direkten oder — was oft sehr schwierig, für die rechtliche Bewertung aber wichtig ist — des indirekten Zusammenhanges.

Zum Schluß gibt Verf. eine schematische Anleitung zur Untersuchung, streift kurz die Frage der miliaren Aussaat nach traumatischer Einwirkung und bringt dann die Voraussetzungen für den ursächlichen Zusammenhang zwischen tuberkulöser Erkrankung und traumatischer Einwirkung auf folgende Formel: 1. Das Trauma muß wirklich geeignet gewesen sein, die Abwehrkraft aufzuheben oder zu schwächen und entweder eine Ansiedlungsgelegenheit für die Tuberkelbazillen zu schaffen oder einen getroffenen Herd zur Verschlimmerung oder allgemeinen Aussaat zu bringen. 2. Die Erkrankung muß zuerst an einer von dem Unfall nachweislich geschädigten Stelle in Erscheinung treten; sie kann bestehen: a) in einer Inokulation, die aber von einem abwehrkräftigen Körper ausgeht

wird, b) im Aufflammen eines zufällig getroffenen Herdes, c) in einer Neulokalisierung an der Verletzungsstelle, d) in einer Allgemeininfektion von einem getroffenen Herd aus. 3. Der zeitliche Zwischenraum muß lang genug sein, um das Krankheitsbild als eine Neuerkrankung bzw. Neuverschlimmerung gegen den bisherigen Körperzustand abzusetzen; er darf aber auch nicht sich so weit ausdehnen, daß inzwischen neue Schädigungen allgemeiner oder örtlicher Natur entscheidend einwirken können. 4. Es muß eine kontinuierliche Kette von Krankheitszeichen — örtlich und zeitlich — festgestellt sein von der Gewalteinwirkung bis zur Sicherstellung der Krankheitsbezeichnung „Tuberkulose“. 5. In der Begutachtung ist scharf auseinander zu halten, ob es sich um eine „Neuerkrankung“ handelt d. h. ob der Betroffene bis dahin frei von subjektiven und objektiven Krankheitszeichen tuberkulöser Art und völlig erwerbsfähig war, oder ob eine „Verschlimmerung eines bestehenden Leidens“ vorliegt d. h. ob am Betroffenen sachliche Krankheitszeichen nachzuweisen waren oder ob er sich unwohl fühlte und seinen Erwerb nicht mehr voll gewinnen konnte. 6. Es ist stets im Auge zu behalten, daß die gesetzlichen Grundlagen zur Bewertung der traumatischen Tuberkulose verschieden sind. Im Strafverfahren entscheiden die Bestandsmerkmale der Tat. Im bürgerlichen Entschädigungsverfahren ist dem Entschädigungspflichtigen nur soviel aufzuerlegen, als wirklich Folge der Gewalteinwirkung ist, also nach Abzug dessen, was auf Kosten des bereits vorher bestehenden Körperzustandes zu rechnen ist. Die gleichen Gesichtspunkte gelten bei der militärischen Versorgung. In der sozialen Rechtsprechung dagegen ist nach der neueren, jetzt konsequent gehandhabten Praxis des Reichsversicherungsamtes auch die „Verschlimmerung eines bestehenden Leidens“ der Neuerkrankung gleichzusetzen, falls vorher volle Erwerbsfähigkeit bestand. Jedenfalls ist der Grad der früheren Erwerbsfähigkeit als Maßstab für die Unfallrente zugrunde zu legen, gleichgültig, ob vor dem Trauma bereits eine Tuberkulose bestand oder nicht.

In einem Anhang behandelt Verf. unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur die traumatische Lungenentzündung. Er verlangt zur Begutachtung als traumatische Pneumonie den Nachweis folgender Punkte: 1. Gesundheitszustand, in bestimmten Fällen Zustand der Lungen und Gefäße, vor dem Trauma. 2. Tatsächlichkeit und Hergang des Traumas; bei Kontusion Angriffspunkt desselben; bei Erkältung Wärmezustand und Abhärungsgrad des Körpers und Kältegrad des einwirkenden Mediums. 3. Befund sofort oder tunlichst bald nach dem Unfall, besonders Befund der Brustorgane und der Körperwärme. 4. Zeitpunkt der ersten Krankheitszeichen (Fieber, Katarrh, Infiltration, Hämoptöe). 5. Kontinuierliche Fortsetzung von diesen bis zur Pneumonie. 6. Geeigneter Zeitpunkt zum Auftreten pneumonischer Symptome — nicht vor 3 Stunden — in der Regel nicht nach 2 Tagen. Wird dieser Zeitpunkt überschritten, so muß Nr. 5 für die ganze Zwischenzeit durch häufige Untersuchungen sichergestellt sein. 6. Bei den Spätinfektionen durch Metastasen, während des Liegens im Krankenhaus, bei den „hypostatischen“ und „Schluck“pneumonien Unfallverletzter genügt der Nachweis, daß der Unfall zum Krankenhausaufenthalt, zum Eindringen der Fremdkörper, zur Bildung infektiöser Embolie, zur Zirkulationsstörung geführt hat.

Ist einmal ein Pneumoniefall als traumatischer anerkannt und hat er in einer zur Entwicklung einer Tuberkulose geeigneten Zeitfolge sich in eine tuberkulösen Erkrankung fortgesetzt, so darf man nicht anstehen, auch diese Nachkrankheit als Unfallfolge zu bezeichnen d. h. als traumatische Tuberkulose.

Da auch selbständige Pleuritiden nach Trauma vorkommen, kann es auch auf dem Umweg einer traumatischen Pleuritis zur Tuberkulose als Unfallfolge kommen. M. Schumacher (Köln).

Franz Koelsch: Porzellanindustrie und Tuberkulose. Gewerbehygienische Untersuchungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, Heft 2, S. 184.)

Ältere das Thema behandelnde Ar-

beiten, über die Verf. einleitend eine Übersicht gibt, führten bezüglich der Morbidität und Mortalität der Keramikindustriearbeiter zu widersprechenden Ergebnissen. Infolgedessen veranlaßte im Jahre 1912 der Reichsgesundheitsrat im Auftrag des Staatssekretäres des Innern nochmals eingehende Erhebungen. Mit den statistisch-klinischen Untersuchungen wurde Verf. betraut. Die vorliegenden, mit vielen Kurven, Tabellen und Röntgenogrammen belegten Ausführungen geben das Resultat seiner ebenso mühseligen wie sorgfältigen Arbeit. Diese stützt sich auf Feststellungen in der bayerischen Porzellanindustrie, die in Deutschland an erster Stelle steht, unter ausschließlicher Berücksichtigung der mit der eigentlichen Porzellanherstellung und den damit unmittelbar verbundenen Nebenarbeiten beschäftigten Arbeiter, der sog. „Porzellaner“.

Die Tuberkulosesterblichkeit dieser Leute ist etwa $2\frac{1}{2}$ mal so groß wie die der übrigen gleichalterigen Bevölkerung. Die Sterblichkeitsziffer ist um so höher je alteingesessener die Porzellanindustrie in der betreffenden Gegend ist, je mehr Generationen bereits in dieser Industrie tätig waren und je mehr sich die Lebensführung der Arbeiter dem Fabrikarbeitertyp nähert. Auch die Morbiditätsstatistik ergibt für die „Porzellaner“ eine höhere Anfälligkeit an Erkrankungen der Luftwege, zumal an Bronchitis und Lungentuberkulose. Tausend im Berufe tätige „Porzellaner“ wurden vom Verf. persönlich untersucht. Er fand am Untersuchungstage akute und chronische Entzündungen der oberen Luftwege bei 3,2%, tuberkulöse Lungenprozesse bei 2% und als „Staublungen“ gedeutete Veränderungen bei fast 50% aller Untersuchten. Für die schwierige Erkennung der Staublung ist die Röntgendurchleuchtung von ausschlaggebender Bedeutung. Überall in den Arbeitsräumen der Porzellanfabriken findet sich ein feiner unlöslicher Staub, auf die Schleimhaut der Luftwege im Lauf der Zeit entzündlich reizend und durch seinen Gehalt an Quarz- und Feldspatkristallen auch mechanisch verletzend wirkend. Damit ist der Reinfektion mit Tuberkelbazillen im Alter der Erwachsenen der Boden be-

reitet. Daneben wirken noch andere berufliche Schäden begünstigend, wie die Arbeit in geschlossenen Räumen bei erhöhten Temperaturen und oft schlechter Körperhaltung sowie die Aufnahme der Berufsarbeit in früher Jugend vor Abschluß der körperlichen Entwicklung.

Außerberufliche Schäden, wie unhygienische Lebensführung, spielen natürlich auch mit bei der erhöhten Tuberkuloseanfälligkeit in der Porzellanindustrie. Deren Ursache aber ist in der Hauptsache in der Berufstätigkeit selbst zu suchen und zwar in erster Linie in der Staubarbeit in geschlossenen Räumen. Das ausschließliche Vorkommen von Lungentuberkulose — Fälle von Drüsen- und Knochentuberkulose sind dem Verf. nicht bekannt geworden — scheint die Tuberkuloseinfektion im erwerbstätigen Alter als den für die industrielle Tuberkulose häufigeren Infektionsmodus zu beweisen.

Staubbekämpfung ist die wichtigste gewerbehygienische Maßnahme. Die andere große Aufgabe der Prophylaxe ist Verbesserung der Konstitution des Individuums und Vermehrung seiner Widerstandskraft, sowie Verminderung der Infektionsgelegenheit.

M. Schumacher (Köln).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

J. Lignières: Contribution à la prophylaxie générale de la tuberculose humaine. (Bull. de l'Acad. de Médecine 1919, T. 83, Nr. 36, p. 301.)

Verf. verlangt im Kampfe gegen die Tuberkulose ein amtliches Verbot des Spuckens auf öffentlichen Plätzen oder Straßen und des Aufwirbelns von Staub in geschlossenen Räumen. Er hält dies für wichtiger als die Isolierung des Tuberkulosekranken. Alexander (Davos).

G. E. Permin: Über die Tuberkulosegesetze und andere Hilfe für die Tuberkulösen. (Bibliothek for Læger, Nov. 1919, S. 513.)

Eine Übersicht über die dänischen

Tuberkulosegesetze und andere Veranstaltungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. Kay Schäffer.

A. Calmette: Les acquisitions récentes de la médecine expérimentale dont il faudra tenir compte désormais dans nos efforts de lutte antituberculeuse. (La Presse médicale, Nr. 77, p. 773, 17. Dec. 1919.)

Bei Einleitung eines großzügigen Kampfes gegen die Menschen- und Rindertuberkulose muß man sich stets die modernen Forschungsergebnisse über Wesen der Krankheit, Verlauf, Ansteckungsart und -gefahren, Verbreitung und deren Begünstigung vor Augen halten. Besonders ist darauf zu achten, daß alle Individuen, die auf Tuberkulin reagieren, zeitweise T.B. ausstossen können und daher eine Gefahr bedeuten, auch wenn sie ganz gesund erscheinen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Ad. Czorny: Über die Beziehungen der Krankheiten der Luftwege zur Schule. (Med. Klin. 1920, Nr. 4, S. 85.)

Aus dem Inhalt dieser vor Schulärzten gehaltenen Vorlesung ist des Verf.s Stellung zur Frage der Beziehung zwischen Trauma und Tuberkulose von Bedeutung. Die Bauchtuberkulose entsteht häufig nach einem Trauma, besonders nach Einleitung eines orthopädischen Turnunterrichts oder nach angestrengtem Schulturnen. Die Beziehungen des Traumas zu den Nachschüben der Lungentuberkulose sind nicht so klar erkenntlich, bestehen aber zweifellos. Starker Husten wirkt wie ein Trauma und löst öfters eine akute Eruption einer bis dahin latenten Tuberkulose aus.

Glaserfeld (Berlin).

A. Engel-Przemysl: Beiträge zur Statistik der Lungentuberkulose im Kriege. (Wien. klin. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 40.)

Bericht über die Erfahrungen an 996 Lungenkranken hauptsächlich von der Zivilbevölkerung von Przemysl, welche von April 1916 bis August 1918 vom Verf. behandelt wurden. Drei Viertel der

Lungenkranken sind gesund ins Feld gerückt; von diesen haben sich vier Fünftel das Leiden im Felde zugezogen. Der vierte Teil ist schon krank eingezogen, bei denen in 60% eine Verschlimmerung des Leidens eintrat. In spezifischer Tuberkulinbehandlung standen 289 Personen, von denen 70,4% gebessert, 29,6% nicht gebessert wurden. Meist wurde das Kochsche Alt-Tuberkulin angewandt; das Weleminskysche Tuberkulomuzin zeigte sich zur Behandlung von fiebernden Schwerkranken ungeeignet.
Möllers (Berlin).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

P. v. Baumgarten-Tübingen: Zur Histogenese des Tuberkels. (Zbl. f. Path. 1919, Bd. 30, Nr. 11, S. 257.)

Verf. erinnert daran, daß die von ihm bei experimenteller Tuberkulose festgestellte Reihenfolge der Erscheinungen der Tuberkelbildung: primäre Wucherung der fixen Gewebszellen bis zur Bildung des Epitheloidzellentuberkels, sekundärer Austritt von Lymphoidzellen aus den benachbarten Blutgefäßen und Einwanderung dieser Zellen in den Tuberkel vom Rande her bis zur Ausprägung eines Lymphoidzellentuberkels allgemein als auch für die menschliche Tuberkulose gültig anerkannt worden ist. Den Heibergschen Bildern spricht er jede Beweiskraft ab und lehnt die Anschauung ab, daß der Tuberkel auch mit einer Ansammlung kleiner und großer Rundzellen beginne. Lymphozytäre Elemente spielen neben den Tuberkeln eine gewisse Rolle, haben aber nichts mit deren Bildung zu tun.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

K. A. Heiberg-Kopenhagen: Initiale Tuberkelformen. Beitrag zur Kenntnis der Genese des Tuberkels beim Menschen. (Zbl. f. Path. 1919, Bd. 30, Nr. 5, S. 97.)

Verf. bringt Abbildungen von mikroskopischen Schnitten aus der Haut bei Lupus, die Anhäufungen von großen

Rundzellen (Polyblasten, Makrophagen) zeigen, umgeben von einem dichten Wall kleiner Rundzellen. Diese Bilder sollen dem Vorstadium der Tuberkel entsprechen, dessen Entstehung also mit einer Ansammlung von Rundzellen beginnen würde, aus denen später die Epitheloidzellen hervorgehen. In anderen Fällen von Lupus fanden sich solche angeblichen Frühstadien der Tuberkel nur ausnahmsweise, was Verf. mit einer sehr schnellen Entwicklung der Tuberkel erklärt.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

O. Heitzmann-Berlin: Über das Vorkommen roter Blutkörperchen in den Miliartuberkeln der Milz. (Virch. Arch. 1919, Bd. 227, Heft 2, S. 174.)

Nach einer eingehenden Besprechung des Baues des miliaren Tuberkels und der Ansichten über seine Entstehung, insbesondere die Herkunft seiner einzelnen Elemente, schildert Verf. die Entstehung des Miliartuberkels in der Milz in seiner Beziehung zu dem eigenartigen Bau des Blutgefäßsystems in den Malpighischen Körperchen, in denen nach H. die Milztuberkel hauptsächlich sich bilden. Im frühesten Stadium ist der Milztuberkel ein Epitheloidzellentuberkel und zwar, entsprechend dem kapillarreichen Entstehungsort, ein gefäßhaltiger. Die Epitheloidzellen bilden sich aus den Kapillarendothelien, die vorhandenen Rundzellen sind Überreste des ursprünglich lymphatischen Gewebes. Schon frühzeitig läßt sich im Tuberkel eine Störung der Blutzirkulation erkennen. In dem Maße, als weiterhin infolge Wucherung der Endothelien Kapillaren veröden, kommt es infolge Stauung und Schädigung der Kapillarwand zu Austritten roter Blutkörperchen, die sich stets im zentralen Teile des Tuberkels finden, entsprechend dessen ältestem Teile. Nach Verf.s Untersuchungen bleiben nur ganz wenige Miliartuberkel der Milz frei von solchen Blutaustritten, was sich allein aus dem Kapillarreichtum der Malpighischen Körperchen erklärt. Die einsetzende Verkäsung zerstört auch die roten Blutkörperchen, deren freierwirdendes Blutpigment von epitheloiden und Wanderzellen aufgenommen wird, die

freilich zum größten Teil gleichfalls Opfer der Verkäsung werden. Über die alternativen, exsudativen und proliferativen Vorgänge bei Entwicklung des Milztuberkels hat Verf. folgende Vorstellung: Die Schädigung der Lymphozyten durch den Bazillus ist die erste und zwar alternative Veränderung, an sie schließt sich die Bildung und Wucherung der Epitheloidzellen an, während die Exsudation kaum eine Rolle spielt. Der Austritt der roten Blutkörperchen hat mit allen Vorgängen nichts zu tun, er erklärt sich, da er in Tuberkeln anderer Organe, wie besonders auch der Lymphdrüsen kaum vorkommt, lediglich aus der anatomischen Besonderheit des Blutsystems in der Milz.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

M. Schmidtman-Berlin: Über anatomische Veränderungen des Hirnanhangs bei Tuberkulose. (Zbl. f. Path. 1919, Bd. 30, Heft 1, S. 3.)

Das Vorkommen von Tuberkeln, seltener diffusen Verkäsungen in der Hypophyse bei Tuberkulose der Lungen oder anderer Organe, auf das zuerst Simmonds aufmerksam gemacht hat, wird bestätigt. Fast stets ist zugleich eine tuberkulöse Leptomeningitis vorhanden, doch kommt ein Übergreifen auf die Hypophyse nur ausnahmsweise in Betracht. Von sonstigen bei Tuberkulose vorkommenden und in mittelbarem Zusammenhang mit ihr stehenden Veränderungen der Hypophyse werden genannt ausgedehnte Fettablagerungen in dem Stroma und den Gefäßwänden, Hyalinbildung, Verfettung der Hypophysenzellen selbst, Amyloidablagerung, Entzündungsherde, Zunahme der eisenhaltigen und eisenfreien Pigmente im Stiel und Hinterlappen. Als besonderer Befund wird eine anämische Nekrose im Vorderlappen beschrieben, deren Entstehung auf eine Embolie zurückgeführt wird.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

K. Dietl-Belgrad: Grundlagen der Tuberkulosepathologie. (Wien. med. Wechschr. 1919, Nr. 32, S. 1576.)

Eine Vererbung der Tuberkulose gehört zu den größten Seltenheiten. Die Mehrzahl der Menschen tritt bereits mit

Tuberkulose infiziert in das erwachsene Alter. Die Infektion in der Kindheit wirkt bis zu einem gewissen Grade immunisierend, sie verhindert zwar den Ausbruch der Phthise nicht, vermag aber ihren eigentümlichen Charakter und chronischen Verlauf zu bestimmen. Ob bei der Phthisenentstehung tuberkulöse Reinfektionen eine ätiologische Rolle spielen, ist noch unentschieden. Möllers (Berlin).

G. Graul-Neuenahr: Die Bedeutung der Konstitution für krankhaftes Geschehen. (Würzb. Abhdl. a. d. Geb. d. prakt. Med. 1919, Bd. 19, Heft 12, S. 199. Verlag Kabitzsch, Würzburg. Pr. 1,20 M.)

Verf. gibt einen Überblick über den Stand der Konstitutions- und Dispositionslehre und stellt sich an die Seite derer, die in der Konstitution nur Ursprüngliches, Ererbtes sehen. So bezeichnet er als Konstitution die im Organismus repräsentierte Gesamtheit seiner Lebensäußerungen, seiner besonderen Reaktionsart, die notwendigerweise das Gesundheitsfatum des Individuums in sich berge. Im Status thymico-lymphaticus, Infantilismus, in exsudativer Diathese und Arthritismus sieht Verf. Symptomenkomplexe eines Status degenerativus, dessen Minderwertigkeit je nach den Entwicklungsjahren des Individuums sich in verschiedener Form manifestiert, und zwar hauptsächlich durch Störungen im endokrinen System, das er mit Recht als eine funktionelle Einheit bezeichnet. Was die Tuberkulose anbelangt, so wird besonders auf die Neigung der Lymphatiker zur Lymphdrüsentuberkulose verwiesen, ohne daß aber deren besonderer Charakter betont wird. Verf. tritt zum Schlusse lebhaft für die eugenischen Bestrebungen ein, wobei er das biologisch fruchtbare Gebiet der Eugenie darin sieht, sekundäre Schädigungen des Keimes und seiner weiteren Entwicklung auszuschalten, die erwerbaren Krankheitsdispositionen möglichst zu vermindern und dagegen die Gesundheitsdisposition zu kräftigen.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

N. Oekonomopulo: Beobachtungen und Untersuchungen über einen

verkalkten tuberkulösen Herd. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, Heft 3, S. 359.)

Untersuchungen in einem einzigen Fall machen den Verf. glauben, daß 1. nicht immer oder auch nur meistens Tuberkelbazillen in Konkrementen sich finden, die von tuberkulösen Herden oder Drüsen stammen; daß 2. aufgefundene Tuberkelbazillen möglicherweise ihre Wirkung für die Tiere verloren haben oder daß, wenn sie die Virulenz für die Meer-schweinchen beibehielten, man nicht unbedingt folgern muß, diese Bazillen seien auch für die Menschen virulent, besonders für die, welche die Krankheit gehabt haben; daß endlich 3. wirklich verkalkte Tuberkuloseherde, auch wenn sie virulente Tuberkelbazillen enthalten, keine Veranlassung zur Neuinfektion geben, weil es fast unmöglich ist, daß diese wirklich verkalkten Herde und Drüsen von dem Organismus selbst dialysiert werden.

M. Schumacher (Köln).

S. Kreuzfuchs-Wien: Über den physiologischen Antagonismus der Atmung der Spitzen und der basalen Anteile der Lungen (antagonistische Partialatmung). (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 24, S. 635.)

Bei der Expiration entweicht die aus den basalen Partien der Lunge ausgepreßte Luft nicht ganz nach außen, sondern ein Teil derselben gelangt in die Lungenspitze und bläht diese. Umgekehrt strömt bei der Inspiration die von außen kommende Luft vornehmlich den basalen Lungenpartien zu, während die Lungenspitzen nicht nur nicht mehr Luft bekommen, sondern im Gegenteil an die übrige Lunge noch Luft abgeben, so daß bei der Atmung ein Hin- und Herschieben von Luftmassen von der Ober- in die Unterlunge und umgekehrt stattfindet.

Möllers (Berlin).

N. Jagić und J. Lipiner-Wien: Lunge und Atmung bei Bläsern. Ein Beitrag zur Frage der Emphysem-entwicklung. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 26 u. 27, S. 683 u. 714.)

Verff. fanden bei der Betrachtung des Atemmechanismus keine Anhalts-

punkte, daß das Spielen von Blasinstrumenten zur Entwicklung von Lungenemphysem führen könnte. Bei allen Spielern fanden außerordentlich ausgiebige Zwerchfellekursionen statt, namentlich ein hoher Anstieg des Zwerchfelles in der Expiration, so daß zwischen In- und Expiration kein Mißverhältnis auftrat.

Möllers (Berlin).

C. Dorno-Davos: Physik der Sonnen- und Himmelsstrahlung. (Strahlentherapie 1919, Bd. 9 u. 10.)

Verf. behandelt dies „alles organische Leben auf der Erde bestimmende und daher wohl wichtigste“ Problem der Physik für Ärzte, die sich mit den Fragen der Strahlung mehr oder weniger eingehend beschäftigt haben. Die fast 100 Seiten umfassende Abhandlung, in der die physikalisch-mathematischen Methoden, ihre Anwendungsarten, Fehler und Ergebnisse eingehend besprochen werden, bringt eine solche Fülle von Beobachtungen, Gedanken und Anregungen, so daß es kaum möglich ist, dem Inhalt in einer kurzen Besprechung gerecht zu werden. Wenn einiges daraus mitgeteilt wird, so soll das nur zum Studium der Arbeit selbst anregen.

Im ersten Abschnitt über Sonnenstrahlung wird diese zunächst spektralanalytisch betrachtet, die Bestimmung des Transmissionskoeffizienten und der extraterrestrischen Intensität jeder einzelnen Spektrallinie mit dem Langley-Abbottschen Bolometer, das terrestrische Spektrum, der Verlust durch Extinktion und selektive Absorption auseinandergesetzt. Von der gesamten Energiemenge, die die Sonne der Erde zustrahlt, gelangen nur 73 % bis zu 1800 m Höhe und nur 50 % bis zum Meeresspiegel, unter Berücksichtigung der Bewölkung sogar nur 52 % bzw. 24 %. Die Hauptsachen über die Messung der Wärmestrahlung, ihre Abhängigkeit von den Jahres- und Tageszeiten, der Höhenlage, dem Einfallswinkel, der Bewölkung sind aus dem Buch des Verf.s „Studie über Licht und Luft des Hochgebirges“ 1911 bekannt. Für die Zwecke der Medizin ist die Aufzeichnung der Ergebnisse nach der Tageszeit an Stelle der bei Meteorologen und

Physikern gebräuchlichen nach der Sonnenhöhe erwünscht. Als größte Intensitäten wurden an der Erdoberfläche 1,64 g Kal. für min. und ccm auf dem Pic von Teneriffa 3685 m, wie auf dem Mount Witney in Kalifornien gemessen, im Pilotballon in 22 km Höhe 1,84. An wirklicher solarer Wärmemenge enthält Davos jährlich 78 kg Kal., Potsdam 53,87, die Wärmesumme der Wintermonate ist in Davos 3 mal, die des Sommers nur wenig größer als in Potsdam. Die Intensität der einzelnen Spektralfarben ist von der Sonnenhöhe bzw. Schichtdicke in verschiedenen Graden abhängig, die kurzwelligen verschwinden bei zunehmender Schichtdicke schneller, als die langwelligen, wirken daher auch in der Ebene schwächer als im Gebirge. Die Werte, die Elster und Geitel mit ihrem Zinkkugelphotometer in Wolfenbüttel 80 m, Kolm-Saigurn 1600 m und Sonnenblick 3100 m fanden, verhielten sich wie 40:61:90. Die absolute Helligkeit der Zenithsonne berechnete Verf. für Davos auf 154 000 Hefnerkerzen (1 m entfernt von horizontaler Fläche), in Freudenstadt sind es 15 %, in Blankenese 60 % weniger. Die Tages- und Jahresschwankungen sind für die verschiedenen Strahlen ganz verschieden, die Wärmestrahlung schwankt in Davos wenig, die U. v.-Strahlung stark vom Winter zum Sommer. Die mittlere Tagessumme der Bestrahlung ist am größten im Juni. Wolken beeinträchtigen den kurzwelligen Teil der Strahlung mehr als den langwelligen. — Für den praktischen Gebrauch sind alle Zahlen in Tabellen gefaßt, aus denen die Intensität der einzelnen Strahlenarten, ihre Änderungen durch Meereshöhe, Sonnenstand, Wolken u. a. abzulesen sind, so daß sie die Möglichkeit einer genauen Dosierung nach dem Zeitmaß unter Berücksichtigung von Tages- und Jahreszeit geben. Die Medizin hat großes Interesse daran, daß die in Davos gefundenen Werte durch Parallelzahlen anderer Orte ergänzt werden, denn die Unterschiede der Strahlung an verschiedenen Orten sind sicherlich viel größer als die aller übrigen meteorologischen Faktoren. Ein einmaliger gründlicher Beobachtungsturnus würde zur Fixierung von Normalwerten genügen.

Dafür, daß es gelingt, Beobachtungen an verschiedenen Orten für eine Übersicht über die verschiedenen Strahlungsklimata zu verwerten, sind Vorbedingungen:

„Genau abgestimmtes, einheitliches Instrumentarium, Beobachtungs- und Verarbeitungsprogramm, und daher eine einheitliche Zentrale in einem der bestehenden meteorologischen oder geophysikalischen Observatorien;

synchrone Beobachtungen, denn optische Störungen sind nicht gar selten;

Anwendung absoluten und konstanten, auch für die gebräuchlichen künstlichen Lichtquellen brauchbaren Maßes;

physikalisch gut durchgebildetes, arbeitsfreudiges Beobachtungspersonal.“

Die mathematische Ableitung der Strahlung des Himmels aus der extraterrestrischen Strahlung und den Gesetzen der atmosphärischen Extinktion und Absorption begegnet großen Schwierigkeiten wegen der zahlreichen Zerstreungsprozesse der einzelnen Strahlenarten durch die Teilchen der Atmosphäre, die in der Nähe der Erdoberfläche noch durch die Wirkungen der Wassertröpfchen und Staubteilchen kompliziert werden. Auch hierbei werden die langwelligen Strahlen am meisten betroffen: die Ursache der blauen Himmelsfarbe. — Die Atmosphäre strahlt dauernd Wärme zur Erde, die sie durch Absorption aus den direkten Sonnenstrahlen, hauptsächlich aber aus der Absorption der von der Erde ausgehenden Strahlen und aus der Zerstreung der direkten Sonnenstrahlen entnimmt. Stärker als die Einstrahlung des Himmels ist die Wärmeausstrahlung der Erde in den Weltraum, bei klarem Himmel auch während des Tages. Der ausgehende Wärmestrom wird in der Nähe des Äquators geringer und vielleicht positiv, er schwankt nach Tages- und Jahreszeit und Höhenlage. Der Mensch gibt im Hochgebirge an klaren Wintertagen etwa 40 %, nach Sonnenuntergang 80 % derjenigen Wärmemenge ab, die die Sonne ihm bei ihrem Höchststande zusandte: Bedeutung der Ausstrahlung für Winterkuren, Unterschied der Sonnenkur auf gedeckter Halle und im Freien. Der schützende Wärmemantel der Atmosphäre wirkt so, als wenn der

Urquell der Wärme, die extraterrestrische Sonnenstrahlung 22% größer wäre, als sie wirklich ist. Ohne die Atmosphäre hätten wir im Winter unter dem 50. Breitenkreise eine Minimaltemperatur von -40° und unter dem 60. eine solche von -73° , sie erhöht also die Temperatur um 33° bzw. 57° . Wir zehren im Winter von der Sonnenstrahlung, die uns auf dem Wege über die atmosphärische Strahlung zugeführt wird. — Die Zahlen für Helligkeitsstrahlung des Himmels, bei der außer der Ortshelligkeit die Bedeutung des Vorderlichtes und des Unterlichtes (Meeresstrand, Kalkboden, Schneedecke) besprochen werden, zeigen deutlich, wie große Unterschiede in dem Lichtklima verschiedener Orte bestehen — im Vergleich zu den verhältnismäßig kleinen Unterschieden in Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt und Luftdruck. Bewölkung kann bei klarer Sonne lichtvermehrend wirken, in Davos bis zu 40%. Die Helligkeit schwankt in der Ebene wegen der wechselnden Stärke des Dunstes erheblich, in der Höhe wenig. Am Meeresstrande ist sie größer als im Binnenland. Bei reinblauem Himmel sind die Helligkeitsunterschiede zwischen Davos, Schwarzwald und Kiel nicht groß. In der Höhe hat die direkte Sonne einen viel größeren Anteil an der Gesamthelligkeit als in der Ebene. Dasselbe gilt für die chemisch-wirksame Strahlung, für deren Messung die gebräuchlichen photographischen Methoden nicht die Genauigkeit besitzen, die häufig bei ihnen vorausgesetzt wird. Die Gesamtintensität der ultravioletten Himmelsstrahlung, die Verf. zuerst in Davos zuverlässig bestimmen konnte, ist immer höher als die u.v. Sonnenstrahlung — ganz im Gegensatz zu den übrigen Spektralteilen. Ein hellblauer wolkenloser Himmel scheint bei gleicher Sonnenhöhe eine wenig größere u.v. Intensität zu besitzen als ein dunkelblauer, was dafür spricht, daß in der Ebene die u.v.-Strahlung des direkten Sonnenlichtes zwar schwächer, die des diffusen Himmelslichtes aber stärker ist als im Gebirge. — Durch vermehrte Sonnentätigkeit (Sonnenflecken) wird die Intensität besonders für kurzwellige Strahlen erhöht, andererseits durch die gleich-

zeitig einsetzende stärkere Vulkantätigkeit auf der Erde vermindert. Diese hat erheblichen Einfluß auf die Intensität der Sonnenstrahlung, die z. B. nach dem Ausbruch des Katmai 1912 auf der ganzen nördlichen Halbkugel fast 4 Monate lang bis zu 50% herabgedrückt war! Das begründet die Forderung von Synchronie für vergleichende Strahlenmessungen. In einer Nachschrift wird auf die Schwierigkeiten eingegangen, die dem therapeutischen Ersatz des Sonnenlichtes durch künstliche Lichtquellen entgegenstehen und die Frage berührt, wie weit für die Wirkung der Sonnenbäder außer der Strahlenwirkung noch Begleitumstände in Betracht kommen.

Verf. hat sich mit der Arbeit ein neues Verdienst um das Verständnis von Sonnenwirkung und Lichtklima erworben. Es kommt nun darauf an, die Ergebnisse durch die von ihm zuerst 1912 angeregten und zum Teil schon eingeleiteten Parallelbeobachtungen an deutschen Orten im Gebirge, in der Ebene, an der See zu ergänzen und durch physiologische und klinische Untersuchungen für Therapie und Hygiene nutzbar zu machen.

A. Brecke (Überruh).

Emil Freiherr von Gebattel-München:
Beitrag zum Verständnis atypischer Tuberkuloseformen. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1919, Bd. 43, Heft 1, S. 1.)

Die interessante Arbeit bringt die Krankengeschichte eines 24jährigen, infolge Grippe gestorbenen Mannes, den Sektionsbericht und histologischen Befund. Zwei Momente vor allem, ein großer Milztumor im Verein mit Leberschwellung und das Blutbild, bestimmten den Kliniker zur Diagnose: Morbus Banti. Drüsenaffektionen und Lungenbefund waren wenig ausgesprochen. Die Pirquet'sche Reaktion fiel negativ aus. Es bestanden Kachexie und Diarrhoen; kein Fieber. Auch das makroskopische Sektionsergebnis gestattete keinen sicheren Schluß auf die Natur der krankhaften Veränderungen. Nichts sprach eindeutig für Tuberkulose. Am ehesten konnte man an Lymphogranulomatose denken. Die histologischen Befunde ließen sich

alles in allem nach zwei Gesichtspunkten ordnen: Einmal handelt es sich um knötchenförmige Bildungen in der Lunge und Leber, in Teilen der Lymphdrüsen und in der Milz, um Granulome, deren Aufbau durchaus mit demjenigen typisch tuberkulöser Neubildungen übereinstimmt (Epitheloid-Riesenzellen, Lymphozyten); zweitens handelte es sich um hyperplastisches, meist hyalin entartetes Faserewebe ohne nachweisbare Knötchenstruktur, so in den Lymphdrüsen und Teilen der Milz. Beiden Formen, die begrifflich streng auseinanderzuhalten sind, sich in den einzelnen Organterritorien aber aufs mannigfaltigste durchdringen, gemeinsam war das völlige Fehlen der Verkäsung, das hochgradige Zurücktreten der exsudativen Prozesse und die Neigung zu hyaliner Entartung. Machte schon die histologische Untersuchung des Falles seine tuberkulöse Natur höchstwahrscheinlich, so wurde diese durch den Impfversuch zur Gewißheit erhoben, indem beim Meerschweinchen die histologischen Bilder einer frischen, rasch verkäsenden Tuberkulose entsprachen und auch die Schnittpräparate aller Organe zahlreiche Tuberkelbazillen enthielten.

Der Fall stellt eine Tuberkulose in ihrem Sekundärstadium, in der Periode der Metastasierungen dar, deren einzelne lokale Krankheitsäußerungen jedoch nach dem Typus des Primäraffekts ablaufen.

Die morphologische Sonderstellung des Falles erklärt Verf. durch Zuhilfenahme biologischer Gesichtspunkte. Eine Art- oder Virulenzbesonderheit des spezifischen Erregers lehnt er als Grund der Atypizität ab. Er sieht diesen in Erinnerung an den negativen Ausfall der Pirquetschen Reaktion in einer Reaktionsveränderung des erkrankten Organismus, in einem atypischen Verhalten der Antigenwirkung. Das Versagen der Antigenwirkung erklärt ihm das Vorwiegen der hyperplastisch proliferativen Prozesse und das Fehlen der Verkäsungen. Entgleist die Antigenwirkung, versagt die humorale Abwehr des Organismus, kommt es nicht zur anaphylaktischen Reaktion des Organismus, so bleibt auch die Verkäsung aus, für Verf. das morphologische Indizium dieser Reaktion. Versagt die Anti-

genwirkung, so bleibt, wie die normale Giftüberempfindlichkeit, auch die normale Giftfestigkeit aus, die Toxine werden nicht paralytisiert, sondern treiben unbekämpft durch das Maschwerk der Drüsen. Das retikuläre System reagiert dann mit seiner nativen Giftempfindlichkeit auf das Virus und zeigt in ganzer Ausdehnung Neigung zu hyperplastischer Wucherung: es kommt zum Bild der hyperplastischen Tuberkulose.

Das atypische Verhalten des histologischen Bildes des mitgeteilten Falles stellt sich also dar als der konsequente und gesetzmäßige Ausdruck einer humoralen Insuffizienz des Organismus.

M. Schumacher (Köln).

Otto Kieffer-Mannheim: Tuberkulose und Grippe. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 204.)

Die herrschende optimistische Auffassung über nur lose Beziehungen der Grippe zur Morbidität und Mortalität der Lungentuberkulose bedarf der Revision. Die Beziehungen der Grippe zur Lungentuberkulose sind zweierlei Art: Bei schon an Lungentuberkulose Erkrankten ist die Disposition zur Grippe im allgemeinen herabgesetzt, ihr Verlauf leichter, eine wesentliche Verschlimmerung des tuberkulösen Lungenprozesses tritt meist nicht ein. Bei Lungengesunden dagegen beobachtet man häufig im Anschluß an Grippe das Auftreten einer tuberkulösen Lungenerkrankung. Diese geht meistens hervor aus einer Hilustuberkulose, indem ein alter latenter Drüsenherd wieder aktiv wird. Tuberkulöse Lungenerkrankung nach Grippe befällt in der Hauptsache erblich nicht belastete kräftige Personen jugendlichen Alters. Die Prognose ist meist sehr ungünstig, der Verlauf rapid. Das Blutbild zeigt oft eine starke Vermehrung der Monozyten, in prognostisch ungünstigen Fällen außerdem eine ausgesprochene Lymphopenie. Der durchweg negative Ausfall der Pirquetschen Reaktion spricht für eine wesentliche Herabsetzung der Allergie gegen Tuberkulose nach Grippe.

M. Schumacher (Köln).

H. v. Meyenburg: Zur Kenntnis der Lymphangitis carcinomatosa in

Lungen und Pleura. (Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1919, 49. Jahrg., Nr. 44, S. 1668.)

Verf. beschreibt an der Hand zweier einschlägiger Fälle das Bild einer Lymphangitis carcinomatosa in Lunge und Pleura, in beiden Fällen als Metastase eines Magenkrebses. Die Lymphangitis hatte eine Endarteritis obliterans in den Lungen zur Folge und bedingte daher für den kleinen Kreislauf, besonders für das rechte Herz ein derartiges Hindernis, daß klinisch das Krankheitsbild einer schweren Herzinsuffizienz mit Dyspnoe bestand. Für die Endarteritis nimmt Verf. einmal das mechanische Moment als ursächlich an, dann aber auch eine toxische Schädigung des Endothels. Alexander (Davos).

P. Wolfer-Zürich: Experimentelles zur Pharmakologie der Lungenzirkulation. (Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1919, 49. Jahrg., Nr. 48, S. 1817.)

Verf. hat die Frage der Beeinflussung der Lungengefäße durch chemische Körper experimentell studiert. Lungenvolumen, Bronchialdruck, Pleuradruck, Druck in der Arteria pulmonalis sind die direkten und Carotisdruck, Herzkraft, Füllungszustand der Herzkammern und Herzaktion die indirekten Größen, die für die Beurteilung der Lungenzirkulation wichtig sind. Verwendet wurde die Lungenplethysmographenmethode nach Cloetta. Mit dieser Methode war schon von Cloetta und Anderes nachgewiesen, daß Imidoazolyäthylamin die Lungengefäße verengt, Adrenalin dieselben erweitert. Verf. selbst hat sich nun Aufschluß über das Verhalten des Herzens durch die isolierte Plethysmographie beider Ventrikel zu verschaffen versucht. Das Prinzip der Methode beschreibt er kurz wie folgt:

Von einem fest fixierten Stativ werden zwei leicht spielende Stäbchen je an einen Ventrikel gelegt und deren Exkursionen mit Hilfe eines Rollenmechanismus auf die berußte Trommel übertragen. Auch auf diesem Wege gelingt der Nachweis einer Verengung der Lungengefäße durch Imido und ebenso die erweiternde Wirkung des Adrenalins. Durch Kombination der Volumenkurven der Herzkam-

mern und der Lunge wurde die Adrenalinwirkung genau analysiert. Dabei zeigte sich, daß die Gefäße des großen Kreislaufes maximal kontrahiert, die des kleinen dagegen erweitert werden. Dadurch entsteht eine Hyperämie der Lunge, einmal infolge des erschwerten Abflusses in den gestauten linken Vorhof und Ventrikel und andererseits durch den vermehrten Zufluß zur Lunge vom rechten Ventrikel her. Es ergibt sich also, daß die Lungenzirkulation in manchen Fällen anderen Gesetzen folgt als die Zirkulation im großen Kreislauf.

Alexander (Davos).

Bossan: Procédé pour rendre le lapin exclusivement tuberculeux pulmonaire. (Soc. de Biol., Paris, Sitzung v. 10. I. 20.)

Durch Einspritzung einer Ölemulsion von T.B. in eine Ohrvene beim Kaninchen erzielt man eine rein örtliche Lungentuberkulose, wodurch es sich nicht nur ermöglichen läßt, den anatomischen Anfang der Krankheit zu beobachten, sondern auch Erkrankungen mit Bazillen verschiedener Virulenz hervorzurufen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Sanfelice: Sur la présence des bacilles acido-résistants chez les animaux morts à la suite d'incubation du bacille de Koch. (Ann. d'Igiene. Rom, Juli 1919, t. 30, no. 7.)

S. fand nichtpathogene säurefeste Bazillen bei intraperitoneal mit T.B. geimpften Ratten und in der Leber von intravenös mit Tuberkulose infizierten Hunden. Ob es sich um ein zufälliges Zusammentreffen mit T.B. handelt oder ob ein Zusammenhang mit diesen besteht, eine Art Symbiose, weiß S. nicht zu erklären. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Felix Klopstock-Berlin: Die Kaltblütertuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 46, S. 1269.)

Eingehende Durchmusterung der sich darauf beziehenden Veröffentlichungen führt zu dem Schlusse, daß bei der Mehrzahl der wenigen Fälle anscheinend spon-

taner Kaltblütertuberkulose eine Infektion mit Warmblütertuberkelbazillen nicht ausgeschlossen werden könne, und daß eine Umwandlung des bei 37° trocken und langsam wachsenden warmblütigen Typus in den bei 35° feucht und schnell wachsenden kaltblütigen möglich sei; das Bindeglied zwischen beiden Arten stelle der Friedmannsche Stamm, so, wie er 1903 gezüchtet sei, dar.

E. Fraenkel (Breslau).

S. L. Malowan-Wien: Über den mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbazillen. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 40, S. 982.) [Aus d. staatl. serother. Inst. Wien.]

Verf. gibt eine neue Färbemethode für Tuberkelbazillen an durch Mischung einer Karbolfuchsin- mit einer Anilinschwarzlösung. Als Differenzierungsmittel dient alkoholische Salzsäure. Die nähere Technik ist in der Originalarbeit nachzulesen.

Möllers (Berlin).

A. v. Fejér und W. v. Schulz-Rózsashegy: Untersuchungen tuberkulöser Sputa mittels des Zinkfällungsverfahrens. (Wien. klin. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 43.)

Das Zinkfällungsverfahren mittels einer 20%igen Zinkacetat- oder Zinkchloratlösung zeigt sich an Ausbeute der Ditthorn und Schultzchen Eisenoxydchloratmethode überlegen, da es die Möglichkeit bietet, weit größere Mengen homogenisierter Sputa auf einem Objektträger zu verarbeiten. Möllers (Berlin).

E. Bader: Über die klinische Bedeutung der Muchschen Modifikation der Gramschen Färbung. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 26, S. 689.)

Verf. konnte in keinem Falle im Sputum nach Gram-Much sicher Tuberkelbazillen nachweisen, in denen bei Ziehlscher Methode nicht auch Bazillen zu finden gewesen wären. Er bezeichnet daher die Ziehlsche Methode als die souveräne Tuberkelbazillenfärbung, da sie bei leichtester Technik größte Sicherheit in der Diagnose gewährt.

Möllers (Berlin).

B. Fellner-Sternberg: Überimpfungsversuche mit Pirquetschen Papelsubstanzen am Menschen. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 38, S. 936.)

Die passive Übertragung der Pirquetschen Papelsubstanzen allein auf andere Hautstellen des gleichen Kranken erzeugt keine oder höchstens geringe Hautreaktionen. Tuberkulinkonzentrationen, welche bei dem betr. Kranken keine Reaktion hervorrufen, werden durch Mitimpfung der eigenen Papelsubstanzen derart sensibilisiert, daß sie eine positive, oft starke Reaktion hervorrufen. Die sich in der Hautreaktion offenbarende Tuberkulinüberempfindlichkeit eines Kranken läßt sich mittels der Papelsubstanzen auf einen Unempfindlichen übertragen. In den Papelsubstanzen der Pirquetschen Reaktion sind also die Hautreaktion verstärkende oder sogar auslösende Substanzen, die sog. Prokutine, enthalten, die eine passive Übertragung der Tuberkulinüberempfindlichkeit in beschränktem Maße ermöglichen.

Möllers (Berlin).

O. Wiese: Pockenschutzimpfung und Tuberkuloseallergie. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, Heft 3, S. 350.)

Die geographische Lage der Kaiserin-Auguste-Viktoria-Heilstätte Landeshut in Schlesien zwang zur Pockenschutzimpfung aller Anstaltsinsassen. Keinerlei Schädigung wurde beobachtet. Eine wesentliche Herabsetzung der Reaktionsfähigkeit des Organismus trat nicht ein, eine anergische Periode fehlte während der Vakzination völlig. Das Resultat wurde an einem relativ schweren Krankenmaterial gewonnen. M. Schumacher (Köln).

Erich Hoffmann-Bonn: Über eine nach innen gerichtete Schutzfunktion der Haut (Esophylaxie) nebst Bemerkungen über die Entstehung der Paralyse. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 45.)

Während bei den reinen Toxinkrankheiten (Diphtherie, Tetanus) das Blut der Träger der Abwehrkräfte ist, nimmt bei den zur zellulären Immunität führenden Infektionen, wie die Forschungen bei Tuberkulose, Trichophytie, Lues ergeben, die Haut in besonderem Maße an den aller-

gischen Vorgängen Anteil. Für die Vermutung, daß das Hautorgan eine innersekretorische Funktion (Esophylaxie) besitze, d. h. Schutz- und Heilstoffe, die an den Säftestrom abgegeben werden, zu erzeugen fähig sei, werden unter Hinweis auf die neuerdings in den Epidermiszellen festgestellte Dopaoxydase, ein für die Pigmentbildung notwendiges Ferment, Gründe beigebracht.

E. Fraenkel (Breslau).

IV. Diagnose und Prognose.

J. Zappert: Über Kinder mit anhaltenden subfebrilen Temperaturen. (Wien. med. Wchschr. 1919, Nr. 50, S. 2421.)

Den Ausfall der Tuberkulosekutanreaktion darf man bei fiebernden Kindern nur dann für bestimmend halten, wenn er stark positiv ist; ein schwacher oder ungleichmäßiger Befund ist aber nicht in der Lage, die Deutung des Fiebers als eines durch Tuberkulose bedingten zu stützen. Die Sicherstellung einer beginnenden Tuberkulose der Bronchialdrüsen und der Lungen gehört zu den schwierigsten Kapiteln der Röntgenlehre. Oft bestehen zwischen der Körperwärme in der Achselhöhle und jener im Rektum sehr beträchtliche Unterschiede. Manche Fiebersteigerungen deuten auf Erkrankungen der Tonsillen, des Pharynx, der Nasen- oder der Rachentonsillen hin.

Möllers (Berlin).

A. Düniges - Chemnitz: Zur Untersuchung der Lungen. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 181.)

Um Horchbefunde sinnfälliger zu machen, bedient sich Verf. folgenden Kunstgriffs: Der Untersuchte atmet zunächst einige Male wie üblich und hält dann etwa 10 Sekunden den Atem an; die der Atempause folgenden Atemzüge werden jetzt besonders tief und ergiebig. Auch für die Erkennung nicht in der Lunge entstandener Nebengeräusche ist die Methode nützlich.

Die vergleichende Perkussion er-

leichtert sich Verf. durch Gebrauch eines Doppelhammers, der den Anschlag symmetrischer Stellen in erheblich verkürzter Zeitspanne und sogar zu gleicher Zeit erlaubt. „Indirekte Perkussion“ übt Verf. aus, indem er auf die zu untersuchende Körperstelle einen Hohlzylinder, z. B. ein Hörrohr aus Hartgummi oder Holz, aufsetzt und mit einem hölzernen, gläsernen oder metallenen Stäbchen, am besten aber mit dem Finger horizontal leise dagegen schlägt. Der Ton wird um so höher, je näher der Anschlag der Körperoberfläche liegt; er ist heller oder dumpfer je nach dem Luftgehalt der Unterlage. Die indirekte Perkussion ist der direkten vorzuziehen, wo eine Erschütterung des Brustkorbs zu vermeiden ist, vor allem also bei der Hämoptoe.

Die vergleichende Palpation in den Supraklavikulargruben und in den von den Köpfen des Kopfnickers gebildeten Dreiecken hat Wert für die Frühdiagnostik, da sich der Widerstand, den die gesunde Lunge dem Fingerdruck bietet, auf der erkrankten Seite in der Regel verringert. M. Schumacher (Köln).

M. Barcroft: The probability-diagnosis of phthisis. (Tubercle, Vol. I, Nr. 4, Jan. 1920.)

Die kurze Abhandlung beschäftigt sich mit der Frühdiagnostik der Tuberkulose, die, wenn sie mehr als eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose sein soll, Umsicht, Sorgfalt und Erfahrung erfordert. Leider fehlt es hieran überall recht häufig, und es tritt dafür Leichtfertigkeit und Oberflächlichkeit hervor, die mit dem folgenschweren Urteil „Tuberkulose“ oft aus Bequemlichkeit sofort bei der Hand ist. Wir hatten wiederholt Gelegenheit, auf diesen Mißstand hinzuweisen. Verf. betont, daß man namentlich in Zeugnissen streng auseinander halten müsse, was der Untersuchte angibt und was wir selber bei der Untersuchung finden; er scheint zumal bei militärischen Zeugnissen üble Erfahrungen gemacht zu haben. Über die Verwendung von Röntgenstrahlen macht er einige gute Bemerkungen, hebt die Fortschritte in der Herstellung guter Bilder hervor, so daß die Platte jetzt viel mehr zeigt als noch vor wenigen

Jahren, daß wir aber in der Deutung der Schattenflecke usw. noch keineswegs überall sicher sind. Auch er ist, wie Ref. und viele andere, geneigt, den Beginn der „Lungenspitzentuberkulose“ vom Hilus aus anzunehmen: das Röntgenbild zwingt dazu. Die Röntgenstrahlen sind der gewöhnlichen „physikalischen“ Untersuchung in vieler Hinsicht weit überlegen, vor allem sind sie „objektiver“. Von den Tuberkulinproben hält Verf. recht wenig: Wer sich auf sie bei der Frühdiagnose, also bei zweifelhaften Fällen verläßt, gelangt gar leicht nur zu „Wahrscheinlichkeitsdiagnosen“ und zu falschem Urteil. Meißen (Essen).

Thompson Campbell: Pulmonary diagnosis in war-time. (Tubercle, Vol. I, No. 4, Jan. 1920.)

Verf. legt kurz seine Erfahrungen an 1000 Soldaten vor, die Kampfgasvergiftungen oder Lungenschüsse erlitten hatten. Er kommt zu dem Ergebnis, daß bei beiden Schädigungen der Ausgang in Tuberkulose recht selten sei, ein Urteil, daß Ref. aus seinen Beobachtungen an einem noch größeren Material bestätigen kann. Gasvergiftungen führen manchmal zu chronischen Katarrhen, und Lungenschüsse heilen gewöhnlich glatt; auch Steckschüsse enden nur ausnahmsweise in Tuberkulose. Verf. meint, man solle solche Kriegsbeschädigte nicht auch noch mit der Bezeichnung „tuberkulös“ belasten, da sie an ihrer wirklichen Bürde genug zu tragen hätten, spricht auch von der Neigung vieler „Fachärzte“, alles durch ihre besonders gefärbte Brille zu betrachten. Meißen (Essen).

Th. Beattie: Points in the early diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Brit. med. Journ., 24. Jan. 1920, p. 111.)

Ein Vortrag in der British Medical Association über die Frühdiagnostik der Lungentuberkulose, der nur oft Gesagtes wiederholt und schlechterdings nichts Neues bringt. Meißen (Essen).

H. Chaoul-München: Untersuchungen zur Frage der Lungenzeichnung

im Röntgenbilde. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 50, S. 1438.)

Die Lungenzeichnung im Röntgenbilde ist durch die blutgefüllten Lungengefäße bedingt, die als positive Schatten erscheinen; die Bronchien bilden sich als Schattenaussparungen ab, ohne daß ihre Wand erkennbar ist. Bei den von manchen Autoren als Bronchialwand gedeuteten doppelkontourierten, im Zentrum hellen Gebilden, handelt es sich um parallel verlaufende Gefäßschatten, die einen Bronchus begleiten. Die Kontourierung entspricht also nicht der Bronchialwand. Überkreuzungen und Überlagerungen der Gefäße durch Bronchien bewirken fleck- bzw. streckenweise Aufhellung und Unterbrechung der Schattenstreifen. Köhler (Köln).

Infroit: Concrétions calcaires du poumon simulant à la radiographie des éclats d'obus. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, No. 18, p. 610.)

Verf. hat in einem Falle eine Verwechslung von Kalkkonkrementen in der Lunge mit Granatsplitter erlebt und warnt vor diesem Irrtum.

Alexander (Davos).

Francis Miche: Intradermoréactions à l'extrait d'urine de tuberculeux. Valeur diagnostique et valeur comparée avec la tuberculine. (Rev. Méd. de la Suisse rom. 1919, T. 39, No. 12, p. 567.)

Verf. hat die Wildbolz'sche Eigenharnreaktion nachgeprüft und zunächst festgestellt, daß die Verdampfung des Urins im Vakuum nicht nötig ist. Direkt im Wasserbad auf $\frac{1}{10}$ seines Volumens eingengter Urin oder vollkommen verdampfter Urin, dessen Rückstand dann mit etwas destilliertem Wasser aufgeschwemmt wurde, ergaben genau dieselben Resultate. Verf. konnte die Spezifität der Reaktion durchaus bestätigen, ohne jedoch eine wesentliche Überlegenheit über die übliche Tuberkulinreaktion feststellen zu können. Verf. ist der Ansicht, daß das wirksame Prinzip des Urins ein Tuberkulin-Antituberkulin ist, und dementsprechend die Eigenharnreaktion um

so stärker positiv ist, je aktiver die betreffende Tuberkulose ist.

Alexander (Davos).

Debré und Paraf: Der biologische Nachweis aktiver Tuberkuloseherde des menschlichen Körpers durch die intrakutane Eigenharnreaktion. Und Erwiderung von Wildbolz. (Schweiz. med. Wchschr. 1920, 50. Jahrg., Nr. 2, S. 32.) Polemik. Alexander (Davos).

H. Vos: Zur Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose. Eine kurze Bemerkung gegen den gleichbetitelten Aufsatz von Dr. R. Cayet in Bd. 39, Heft 2 dieser Beiträge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, Heft 3, S. 364.)

Cayet hatte unerwünschte Folgen diagnostischer Tuberkulininjektionen (vgl. Ref. in Ztschr. f. Tub. Bd. 31, Heft 2, S. 108) als Tuberkulinschädigungen gedeutet. Verf. widerspricht und erklärt die probatorischen Injektionen in allen Fällen Cayets für überflüssig, weil bei positivem Ausfall der Pirquetschen Kutanimpfung ein positiver Ausfall der Tuberkulininjektion mit Sicherheit vorauszusagen sei.

M. Schumacher (Köln).

O. Országh - Budapest: Beitrag zur Kenntnis der Reaktionsfähigkeit bei Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 42.)

Verf. stellt die Erfahrungen zusammen, welche er gelegentlich einer schweren Tonsillitisepidemie und bei der Revakzination der Tuberkulosekranken einer Männerheilstätte gemacht hat. Der Zustand der Kranken wurde weder durch die Tonsillitis noch durch die Revakzination ungünstig beeinflusst. Je schwerer die Erkrankung, desto seltener die Entstehung der Tonsillitis oder der Impfpustel. Der Leichtkranke reagiert wie der Gesunde; die Reaktionsfähigkeit vermindert sich oder schwindet im fortgeschrittenen III. Stadium, wie es stets der Fall bei chronischen schweren Erkrankungen ist. Möllers (Berlin).

R. Offenbacher (Innere Abt. d. Krankenh. d. jüdisch. Gem. Berlin): Eigentümlichkeiten der Lungentuberkulose in vorgerückten Lebensjahren. (Med. Klin. 1920, Nr. 4, S. 98.)

Beobachtung von 102 Fällen. Die Zeichen des allgemeinen Marasmus beherrschten häufig so sehr das klinische Bild, daß die Diagnose leicht auf Irrwege geriet; die Erscheinungen der allgemeinen Infektion waren demgegenüber meist wenig ausgesprochen. Wichtig ist die Kenntnis der atypischen Formen: 1. Ohne nachweisbaren physikalisch-pathologischen Befund; 2. Altersbronchitiden und 3. atypisch lokalisierte tuberkulöse Prozesse. Pathogenetisch ist anzunehmen, daß ein erheblicher Teil der im vorgerückten Alter beobachteten Phthisen in der Jugend erworben ist.

Glaserfeld (Berlin).

Bernheim-Karrer: Die Pirquetsche Kutanprobe mit Perlsucht- und Alttuberkulin. (Schweiz. med. Wchschr. 1920, 50. Jahrg., Nr. 1, S. 10.)

Verf. hat die Pirquetsche Kutanprobe mit Alttuberkulin und Phymatin gleichzeitig angestellt, im ganzen bei 622 Kindern. In 7⁰/₁₀₀ zeigte sich das bovine Tuberkulin dem humanen überlegen.

Alexander (Davos).

S. de Stefano: Erythème nouveau et tuberculose. (La Pediatria, Neapel, Nov. 1919, Bd. 27, Nr. 11.)

S. beobachtete 23 Fälle von Erythema nodosum bei Kindern zwischen 3 u. 12 Jahren, von denen 7 an tracheo-bronchialer Drüsenerkrankung, 2 an Knochen- u. Gelenktbc., 1 an ausgedehnter Nackendrüsenschwellung litten. Anamnestisch waren in den Familien 2 mal Alkoholismus und Syphilis und 5 mal Lungen- und Hirnhauttbc. nachweisbar. Trotzdem Pirquet bei allen und bei 15 besonders stark positiv war, glaubt Verf. nicht an den ausschließlich tuberkulösen Ursprung des Leidens. Er vermutet vielmehr einen dem Tuberkulin ähnlichen Körper im Blute, der im stande ist, bei Tuberkulosebehafteten mehr oder weniger häufig Erythema nod. hervorzurufen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Adolf Bauer: Über akute pleuritisch-pneumonische Erscheinungen im Verlaufe von chronischen (umschriebenen) Bronchiektasien. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 215.)

Verf. lehnt das von v. Criegern aufgestellte Krankheitsbild der „akuten Bronchiektasie“ ab. Es handelt sich dabei um akute pleuritisch-pneumonische Erscheinungen im Verlaufe von chronischen umschriebenen Bronchiektasien. Mancher Fall von „atypischer“ oder „abortiver“ Pneumonie mag hierher gehören. M. Schumacher (Köln).

Walter Blumenthal-Koblenz: Ungleichheit der Pupillen bei Erkrankungen von Lungen und Rippenfell. (Med. Klin. 1920, Nr. 5, S. 122.)

Eine der hauptsächlichsten Ursachen der mehr oder weniger ausgeprägten Ungleichheit der im übrigen gut reagierenden Pupillen ist eine Erkrankung der Spitzenpleura. Glaserfeld (Berlin).

V. Therapie.

b) Spezifisches.

Georg Richter: Über Tuberkulintherapie und -Diagnostik in der Allgemeinpraxis. (Med. Klin. 1920, Nr. 3, S. 66.)

In jedem beginnenden Fall soll eine Tuberkulinkur gemacht werden; auch vorgeschrittenere Fälle, solche im zweiten Turbanschen Stadium, mit Fieber einhergehende und selbst weiter vorgeschrittene Prozesse sind günstig zu beeinflussen. — Die Arbeit enthält sonst keine neuen Angaben. Glaserfeld (Berlin).

Hans Rehder: Eineinhalb Jahre klinische Beobachtungen über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke und Much. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1919, Bd. 42, Heft 3, S. 283.)

Verf. behandelte in der Kieler medizinischen Klinik 79 stationäre und 85 ambulante Fälle mit Partialantigenen und kommt im wesentlichen zu folgendem

Ergebnis: Lungentuberkulosen des I. Stadiums (nach Turban-Gerhardt) bessern sich oft in kürzester Zeit und erreichen einen an Heilung grenzenden Zustand. Bei Erkrankungen des II. Stadiums stellen sich häufig intensive Heilungsprozesse unter starke subjektive Beschwerden verursachender Schrumpfung der befallenen Lappen ein. Bei einem Teil dieser zur Heilung neigenden Fälle kommen durch abermalige Behandlung beeinflussbare Rezidive vor. Lungentuberkulosen des III. Stadiums mit doppelseitig indurativen oder kavernösen Prozessen werden oft in überraschender Weise in ihrem Prozeß mitigiert. Doch wird die Verlängerung des Lebens in diesen Fällen erkauft auf Kosten der wohltätigen Euphorie. Schwere Larynx- und Epiglottisdestruktionen, Perikarditis, spontaner Pneumothorax und vor allem schwere psychische Depressionen kamen dabei zur Beobachtung. Die Partialantigen-therapie ist deshalb bei doppelseitiger ausgedehnter Lungentuberkulose kontraindiziert. Völlig erfolglos bleibt sie bei sekundärer Laryngitis und Enteritis. Etwa die Hälfte des meist aus Tuberkulösen des II. und III. Stadiums bestehenden Materiales wurde durch Partialantigene nur vorübergehend oder gar nicht beeinflußt. Den Grund sieht Verf. teils in der Schwere der Fälle, teils in mißlichen äußeren Umständen, vor allem der ungenügenden Kriegskost.

Die ambulante Behandlung mit Partialantigenen ist kontraindiziert bei Kranken mit aktiven Prozessen.

Bei marantischen Fällen kommt es gegen Ende der Kur leicht zur allmählichen Partigenüberlastung mit Fieber, Schweiß, Gewichtsabnahme und Verlust der Euphorie. Sonst sind die unzweifelhaft vorkommenden Schädigungen durch die Partigenmethode lediglich die Folge einer fehlerhaften Technik bei der Intrakutanreaktion oder bei der Verabfolgung therapeutischer Dosen.

Die Intrakutanreaktion ist ein vorzügliches diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der Immunitätsverhältnisse des Organismus und unentbehrlich für die Bestimmung des Anfangstiters der therapeutischen Dose.

Die einzelnen Partiale sind ebenso

wirksam wie das Gesamtpartial M.Tb.R. Dieses reicht für die Behandlung der Lungentuberkulose in den meisten Fällen aus. —

Der Arbeit beigegebene Krankengeschichten und Röntgenphotographien konnte die Schriftleitung der Raumnot wegen nicht wiedergeben.

M. Schumacher (Köln).

F. Kiermann-Dresden: Zur Abgabe des Friedmannschen Tuberkulosemittels. (Mediz. Klin. 1919, Nr. 52, S. 1332.)

Die Art der Abgabe des Friedmannschen Mittels ist bedenklich. Es besteht die Gefahr, daß dasselbe nur im Kreise gewünschter Therapeuten Verwendung findet.

Dem Verf. hat Friedmann infolge des nicht optimistischen Tones seiner Arbeit (Mediz. Klinik 1919, Nr. 37) das Mittel gesperrt. Glaserfeld (Berlin).

W. Bloch-Köln: Drei Fälle von Peritonitis tuberculosa, geheilt durch F. F. Friedmanns Heilmittel. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 40, S. 943.)

Die Fälle sind vor Anwendung der Vakzine nur sehr kurze Zeit beobachtet worden. E. Fraenkel (Breslau).

Franz F. Krusius-Berlin: Augentuberkulose und aktive Immunisierung nach Friedmann. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 48, S. 1330.)

Schilderung der Anordnung von Versuchen, die Verf. eingeleitet hat, um entsprechend seiner in den Veröffentlichungen der Robert-Koch-Stiftung, Heft 5—7, dargelegten Methode die Wirksamkeit des Friedmannschen Mittels gegenüber der quantitativ gesetzten Kaninchenaugentuberkulose festzustellen. Die bisher beobachteten Erfolge sind ermutigend. Da endgültige Ergebnisse erst nach Monaten zu erwarten seien, fordert Verf. schon jetzt zur Nachprüfung auf. Das Verfahren ist exakt und verspricht, wichtige Aufschlüsse zu geben. E. Fraenkel (Breslau).

B. Buxbaum-Wien: Die Tebecinbehandlung in der Privatambulanz.

(Wien. med. Wchschr. 1919, Nr. 30, S. 1488.)

Tebecin ist nach den Erfahrungen des Verfs. bei vorsichtiger Anwendung ein unschädliches Präparat. Bei nicht fiebernden Kranken ohne destruktive Veränderungen in den Lungen sollen die Erfolge gut sein. Möllers (Berlin).

B. Tuberkulose anderer Organe.

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

H. Hartung-Knappschaftskrankenhaus Emanuelsegen (O.S.): Über einige praktisch wichtige Kapitel der chirurgischen Tuberkulose. (Ther. d. Geg. 1920, H. 1 u. 2).

Kalte Abszesse sind nach der Meinung des Verfs. chirurgisch anzugehen. Isolierte, als kompakte Tumoren imponierende, liegen für die radikale Entfernung besonders günstig, bei Mischinfektionen muß man sich mit Spaltung, Auskratzen des Granulationsgewebes und Tamponade der Abszeßhöhle begnügen. Konservatives Vorgehen — Punktion und Injektion einer 10%igen Jodoformglyzerinemulsion — ist bei multiplen Auftreten und bei schlechtem Allgemeinzustande, insbesondere bei Komplikation mit Lungentuberkulose angebracht. Tuberkulöse Brustwandabszesse gehen nicht nur von kariösen Rippen, sondern auch von der tuberkulös erkrankten Pleura aus. Bei Schädelabszessen handelt es sich bei Kindern meist um Tuberkulose, bei Erwachsenen um Gummien. Bei Knochentuberkulose sind Trumen oft von Bedeutung, da die chronische Miliartuberkulose des Knochenmarkes bei Sektionen Lungenkranker nicht selten gefunden wird, ohne daß sie im Leben in Erscheinung getreten wäre. Bei der Tuberkulose der Rippen und des Schlüsselbeines ist zu resezieren, auch die seltene Tuberkulose der Processi spinosi, von der zwei Beispiele angeführt werden, ist chirurgisch anzugehen. Unterstützungsmittel bei der Allgemeinbehandlung ist das Jod. Partialantigene und Friedmannsche Behand-

lung werden gestreift, Röntgenstrahlen und mehr noch die künstliche Höhen-sonne werden geröhmt.

Der natürlichen Sonnenbehandlung gegenüber nimmt H. einen etwas seltsamen, aber für das Gros der Chirurgen ziemlich typischen Standpunkt ein. Die glänzenden Ergebnisse Rolliers können natürlich nicht übergangen werden. „Aber solche Erfolge können eben nur im Hochgebirgsklima gezeitigt werden, in unseren klimatischen Verhältnissen müssen wir bescheidener sein und die Besonnung als unterstützende Maßnahme in die Therapie einbeziehen.“ Und „zweifellos steht die lokale Behandlung der Krankheit im Vordergrund, die Allgemeinbehandlung darf aber in keinem schwereren Falle vernachlässigt werden.“ Vielleicht wird auch H. noch einmal anders urteilen, wenn er über persönliche Erfahrungen verfügt!

Simon (Aprath).

Bruno Valentin-Frankfurt a. M.: Vermehrtes Längenwachstum und Coxa valga bei Knochentuberkulose. (Arch. f. orthop. u. Unfallchir. Bd. 17, Heft 3, S. 379.)

Die schlechten Ernährungsverhältnisse haben uns eine neue Art von Knochenerkrankung kennen gelehrt; auch auf scheinbar sonst ganz bekannten Gebieten, wie z. B. dem der Knochentuberkulose, werden wir neue Formen zu sehen bekommen. Krankengeschichte und Röntgenbilder eines 8jährigen Mädchens, das früher eine tuberkulöse Spondylitis durchgemacht hatte. Im Anschluß daran Schmerzen in beiden Beinen, namentlich links, allmähliches Hinken. Bei der Aufnahme in die Klinik starke Auswärtsrotation des linken Beines und Verlängerung desselben um 4 cm. Der linke Oberschenkel ist 5 cm dünner als der rechte. Pirquet und Tuberkulinimpfung positiv. Auf dem Röntgenbild fällt vor allem die beiderseits bestehende Coxa valga auf. Die linksseitige Verlängerung des Beines ist durch die Wucherung und Verbreiterung der unteren Femurepiphyse bedingt, ein Bild, wie es schon von Ludloff im Jahre 1913 beschrieben wurde. Außerdem ist noch auf dem Röntgenbild die Vergrößerung und der

abnorme Tiefstand der Patella, bedingt durch die Überdehnung und Insuffizienz des Quadrizeps, zu beachten.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

A. Fromme-Göttingen: Über die Albeesche Operation bei der tuberkulösen Spondylitis. (Bruns' Beiträge z. klin. Chir. 1919, Bd. 118, Heft 1, S. 1—51.)

Von Juni 1916 bis Oktober 1918 wurden in der Göttinger Klinik 26 Operationen nach Albee ausgeführt. Die Kranken befanden sich im Alter von 2 $\frac{1}{2}$ bis 36 Jahren. Als einzige Gegenindikation galt vorgeschrittene tuberkulöse Erkrankung anderer Organe oder mangelnde aseptische Verhältnisse an der Einpflanzungsstelle. Als Transplantat wurde stets ein Span aus der Tibia entnommen mit Ausnahme eines Falles, bei dem derselbe dem Darmbeinkamm entnommen wurde. Gerade dieser Fall ergab aber primär kein gutes Resultat. Ein Kind starb im Anschluß an die Operation an einer Miliartuberkulose, in einem anderen Fall kam es zur Ausstoßung des Transplantats. Bei allen anderen Fällen war schon nach wenigen Wochen eine wesentliche Besserung im subjektiven Empfinden festzustellen. Eine rasche Rückbildung von Abzessen konnte nicht bestätigt werden, im Gegenteil hatte Verf. zeitweise den Eindruck, als ob die Abszeßbildung durch die Operation gefördert wurde, ohne daß man dies als Symptom der Verschlimmerung auffassen muß. Von 21 Patienten, von denen bei der Nachuntersuchung Nachricht zu erhalten war, sind 3 später gestorben. Die übrigen 18 Patienten, von denen 14 persönlich nachuntersucht werden konnten, waren bis auf 3 beschwerdefrei.

Bei 6 der nachuntersuchten Kranken ist das Resultat ein ideales. Von den übrigen Patienten wurden zwar keine subjektiven Klagen vorgebracht, doch waren die objektiven Verhältnisse am Gibbus z. T. nicht ideal. Bei einigen konnte Verf. sich des Eindrucks nicht erwehren, daß der Gibbus stärker geworden sei. Dieses Markanterwerden des Gibbus beruht auf Ausbildung einer Lordose unterhalb und zuweilen auch oberhalb des

Gibbus. Diese kommt jedoch nicht, wie Nußbaum annimmt, durch Wachstum der Wirbelkörper bei Fixierung der Processi spinosi zustande, denn eine Höhenzunahme der fixierten Wirbelkörper war ebensowenig festzustellen wie ein Längenwachstum des Transplantats. Vielmehr wird durch den Span auch das Wachstum gesunder Teile der Wirbelsäule gehemmt, wie Nußbaum ebenfalls vermutet hat. Jedoch tritt dadurch bei dem langsamen Wachstum des Menschen, gegenüber dem Tier kein Zurückbleiben des Körperwachstums im ganzen bei den Kindern ein. Die vermehrte Lordosenbildung ist dadurch zu erklären, daß bei Versteifung eines normalerweise lordosierten Teiles der Wirbelsäule sich der freibleibende Teil der Lendenwirbelsäule stärker lordosieren muß. Am transplantierten Span ist deutliches Dickenwachstum zu konstatieren sowie eine Veränderung insofern, als die kompakte Corticalis der Tibia mit der Zeit in einen spongiösen Knochen verwandelt wird. An der Entnahmestelle der Tibia scheint, soweit die Markhöhle mit eröffnet wurde in Bestätigung der Anschauungen Biers eine vollkommenene Regeneration einzutreten. Jedenfalls erschien die Kontur der Tibia stets völlig normal und zeigte nicht die kleinste Delle bei der Palpation, während bei Erwachsenen, wo die Markhöhle nicht immer mit eröffnet wurde, wiederholt ein kleiner Absatz zu erkennen war. Alles in allem ist Fromme der Ansicht, daß die Albeesche Operation den bisherigen Behandlungsmethoden entschieden überlegen ist. Das Tragen eines Stützkorsetts für etwa $\frac{1}{2}$ Jahr ist zu empfehlen.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

Jaques Calvé: Quelques généralités sur le traitement du mal de Pott et sur l'opportunité de l'ostéosynthèse (méthodes de Hibbs et d'Albée). (La Presse Méd., 7. I. 20, No. 2, p. 13.)

In einer Betrachtung über die Behandlung der Pottschen Krankheit kommt C. zu dem Ergebnisse, daß beim Kinde die orthopädische Behandlung die allein richtige ist, da sie in bezug auf die Funktionen der Wirbelsäule die besten

Erfolge aufweist. Die blutige Methode ist beim Kinde nicht nur als unnötig, sondern als schädlich zu verwerfen. Stets muß man sich vergegenwärtigen, daß neben der örtlichen eine ausgedehnte Allgemeinbehandlung, wenn möglich an der Meeresküste einhergehen soll. — Auch beim Erwachsenen kann auf orthopädische Weise ein befriedigendes Resultat erzielt werden, doch ist in vielen Fällen ein blutiger Eingriff nicht zu umgehen. Sowohl die Operation nach Hibbs wie die nach Albee hat gewisse Nachteile. C. wendet deswegen ein eigenes Verfahren an.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn.)

Fr. Loeffler-Halle: Die Verwendungsmöglichkeiten des Humanols (ausgelassenes menschliches Fett) in der Chirurgie und die damit erzielten Erfolge. (Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1919, Bd. 116, Heft 4, S. 593, 73. kriegschir. Heft.)

Neben anderen Anwendungsmöglichkeiten des Humanols, eines aus menschlichem Fett (Lipomen u. a.) leicht herzustellenden aseptischen flüssigen klaren Präparates eignet sich dasselbe mit Jodoform als 10⁰/₁₀ Emulsion gemischt sehr gut als Ersatz des Jodoformglyzerins zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Die Resultate waren so gute bei Fehlen jeglicher Reizerscheinungen, daß das Präparat in der Schmiedenschen Klinik allgemein Verwendung findet.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.)

Paul Orel: Anregung zur Schaffung einer Spezialabteilung für chirurgische Tuberkulose. Ein Beitrag zum Thema: Abbau der Militärsanitätsanstalten und Friedenswünsche. (Wien. klin. Wechschr. 1919, Nr. 20, S. 537.)

Verf. wünscht die früheren Militärbaracken in Wien nach dem Vorbild der Sonnenabteilung der Kinderklinik zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose zu verwenden. Möllers (Berlin).

M. Jerusalem-Wien: Anregung zur Schaffung einer Spezialabteilung für chirurgische Tuberkulose.

Bemerkungen zu Dr. Paul Orels Artikel in Nr. 20 dieser Wochenschrift. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 27, S. 722.)

Verf. ist ebenso wie Orel für die getrennte Behandlung der Chirurgisch-Tuberkulösen von den Lungenkranken einerseits und von den sonstigen chirurgischen Fällen andererseits.

Möllers (Berlin).

A. Kapelusch und O. Stracker-Wien: Zur Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Vorläufige Mitteilung. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 43, S. 1045.)

Die von den Verff. empfohlene Behandlung richtet sich nach dem klinischen Befund. In frühen Stadien ist absolute Entlastung, Bettruhe in frischer Luft und Sonne die Methode der Wahl. Außer der Entlastung hat auch sofort die Korrektur etwa schon früher entstandener Kontrakturen einzusetzen. Fixation ist nur nötig, wenn Schmerzen bei der Bewegung vorhanden sind. Bei der Röntgentherapie empfiehlt sich die kreuzweise Bestrahlung eines etwa vorhandenen Knochenherdes. Abgegrenzte Abszesse werden unter strengster Asepsis entleert.

Möllers (Berlin).

E. Bücherbesprechungen.

H. Moeser-Stuttgart: Alkoholismus, Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten. Ein Beitrag zum Kampfe gegen die schlimmsten Volksseuchen. (Frankf. zeitgem. Broschüren. Bd. 39, Heft 4, Jan. 1920, S. 65—92, 0,75 M.)

Eine frisch und lebendig geschriebene Werbeschrift für die Abstinenzbewegung, in der nachzuweisen gesucht wird, wie eng der Alkoholismus mit der Tuberkulose und den Geschlechtskrankheiten zusammenhängt, deren Schrittmacher er gewissermaßen ist. Was Verf. vorbringt, hat Hand und Fuß, und niemand wird ihm abstreiten wollen, daß besonders die indirekte Bedeutung des Alkoholismus für die Entstehung der Tuberkulose eine erhebliche ist. Deshalb werden auch seine Schlußsätze Anerkennung finden: Wer die

Tuberkulose als Volksseuche zurückdrängen will und an der Alkoholfrage teilnahmslos vorübergeht, der leistet nur halbe Arbeit. Der Kampf gegen den Alkoholismus ist zugleich ein Kampf gegen die Tuberkulose. Anknüpfend an die bekannten Untersuchungen Orths über die Beziehungen zwischen Alkohol und Tuberkulose bekämpft Verf. dessen Folgerungen lebhaft und warnt nachdrücklich davor, den Alkohol als Verhütungs- oder Heilmittel gegen die Tuberkulose zu verwenden.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

W. C. Rivers: Three clinical studies in tuberculous predisposition. (London, G. Allen & Unwin, 1917.)

Ein lebhaft und anregend geschriebenes Buch des auch in Deutschland bekannten Facharztes, das einen recht wertvollen Beitrag zur Lehre von der tuberkulösen Anlage oder Disposition vorstellt. Man mag dem Verf. nicht immer zustimmen können, er bleibt aber stets anregend, und man folgt ihm gern in seinen Gedankengängen. Es ist ja auch kaum mehr fraglich, bei den älteren Ärzten ist es das nie gewesen, daß für die Entstehung der Tuberkulose der „Nährboden“ wichtiger und entscheidender ist als der Erreger, und daß wir deshalb mehr und mehr auf frühere Anschauungen zurückkommen, nachdem die bakteriologische Hochflut den Himmel doch nicht stürmen konnte. Wir können jetzt ja auch mit gereifterem Blick uns dem weiten Gebiet der Disposition und Diathese wieder zuwenden, auf dem noch recht viel dunkel ist und der Erforschung harret.

Verf. behandelt in seinem Buch (273 Seiten) die Beziehungen von Ichthyosis (Fischhaut), von Schielen und von nichttuberkulösen Nasenleiden zur Lungentuberkulose. Was die Ichthyosis anlangt, so beobachtete er unter etwa 1600 von ihm behandelten Tuberkulösen 23 Fälle dieses Hautleidens, dessen nicht seltenes Vorkommen den Lungenärzten nicht unbekannt ist. Verf. hat sich viel Mühe gegeben, das, was bisher darüber veröffentlicht ist, durch eigene Beobachtungen zu vervollständigen. Er hat festgestellt, daß bei seinen Tuberkulösen Ichthyosis in

1,4% vorkam, während das Verhältnis bei 500 Nichttuberkulösen aus einer gemischten ländlichen und Fabrikbevölkerung 0,2% betrug. Der Unterschied ist so groß, daß man gezwungen ist, an Zusammenhänge des chronischen Hautleidens mit dem chronischen Lungenleiden zu denken, wenn dieser Zusammenhang auch kein unmittelbarer, d. h. auf Toxinwirkung beruhender zu sein braucht: beides sind Äußerungen einer bestimmten konstitutionellen Schwäche. •

Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Schielen: Verf. fand unter 500 Tuberkulösen mit Bazillen im Auswurf 1,2% Schieler, während es bei 909 Nichttuberkulösen nur 0,4% waren. Merkwürdig ist, daß von 20 tuberkulösen Schielern nicht weniger als 16 links schielten! Verf. betont auch eine gewisse Beziehung des Schielens bei Tuberkulösen zu Linkshändigkeit. Es ist natürlich ausgeschlossen, das Schielen auf Toxinwirkung zurückzuführen, was bei der Fischhaut allenfalls versucht werden könnte. Verf. weist aber auf die Häufigkeit des Schielens bei Geisteskranken hin, die bekanntlich auch

leicht an Tuberkulose erkranken, und so weist Schielen auf Neigung zu tuberkulöser Erkrankung hin.

Besonders lehrreich und anziehend sind Verf.s Ausführungen über die Beziehungen nichttuberkulöser Nasenstörungen zu Lungentuberkulose, wobei er eine ungewöhnliche Belesenheit auf diesem Sondergebiet zeigt; es ist ihm wohl kaum eine wichtigere Veröffentlichung entgangen. Bei 500 offenen Tuberkulösen fand er Nasenstörungen verschiedener Art in 68%, bei 452 „Controllen“ dagegen nur 30%, so daß auch hier ein Zusammenhang vorliegen muß.

Wunderlich ist, daß die Fachzeitschrift „Tubercle“, die im Januarheft das Riverssche Buch lobend und ausführlich bespricht, die Eigenart seines Stils hervorhebt, der sich bemerkenswert frei von dem üblichen medizinischen „Jargon“ halte: sein Wortschatz sei gespickt mit Germanismen, und es liege ein „deutscher Geruch“ (a flavour of the Fatherland) in der Wertschätzung der unbedingten Objektivität! Meißen (Essen).

Berichtigung.

Herr Dr. Maendl bittet um Aufnahme folgender Berichtigung:

„Im Referatenteil des Heftes 2, Bd. 32 der Zeitschrift für Tuberkulose, S. 121 links unten im Referat von Herrn Schaefer ist der Ausdruck ‚Sorgophänomen‘ gebraucht für eine Erscheinung, die von Sorgo und mir gemeinsam publiziert wurde und an der ich mein Miteigentumsrecht wahren muß.“

VERSCHIEDENES.

Concealment of Tuberculosis. (Brit. Med. Journ., 20. XI. 19, p. 718.)

Es handelt sich um eine kurze Übersicht über die Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose auf Grund der neuen Gesetze (Insurance Act), ihre Wirkung und Ausgestaltung. Die Schriftleitung, die diese Übersicht gibt, betont im besonderen den Wert der Anzeigepflicht, die in England besteht, und um die sich, wie zu erwarten, Kranke und Ärzte herumzudrücken suchen. Diese Schwierigkeit wird sich kaum beseitigen lassen, und es läßt sich ernstlich bezweifeln, ob die allgemeine Anzeigepflicht für tuberkulöse Erkrankung wirklich den Nutzen bringt, der von ihr versprochen wird. Wichtiger ist doch wohl, daß die Fürsorgestellten in die Lage gebracht werden, ihre Aufgaben in vollem Umfang durchzuführen. Meißen (Essen).

The Trudeau School of Tuberculosis (Prospectus). (Saranac Lake, New York, 1919).

Wie in früheren Berichten öfter erwähnt wurde, ist dem bekannten Trudeau Sanatorium von seinem Begründer eine „Tuberkuloseschule“ angegliedert worden, die für Ärzte, ältere Studenten der Medizin und wissenschaftliche Forscher bestimmt ist. Es wird also fachmäßige Ausbildung auf allen Gebieten der Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose geboten und außerdem Gelegenheit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit in den wohleingerichteten Laboratorien gegeben. Die Einrichtung scheint sich zu bewähren und kann sicher großen Nutzen schaffen, wenn die richtige Oberleitung vorhanden ist. Es handelt sich um etwas wie eine Art von Sonderhochschulen; die Kurse haben 1916 begonnen. Der Preis für einen Kursus ist 100 \$; für gute Unterkunft und Verpflegung ist gesorgt, zusammen von 13 \$ die Woche aufwärts. • Meißen (Essen).

In der Preußischen Landesversammlung vom 20. Februar 1920 teilte Ministerialdirektor Gottstein gelegentlich der Beratung eines Antrages der Demokratischen Partei auf Erlass eines Reichsgesetzes gegen die Tuberkulose mit, daß im Reichsministerium des Innern ein **Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Tuberkulose** fertiggestellt und von den in Frage kommenden Sachverständigen durchberaten worden ist. Dieser Gesetzentwurf, so führte Gottstein aus, liegt augenblicklich dem Reichsgesundheitsrat vor, weil in diesem die sachverständigen Vertreter der einzelnen Länder ebenfalls vorhanden sind. Dort wird er beraten werden, und wir erwarten von dieser Beratung eine kürzere Behandlung im Reichsrat, weil dann die Sachverständigen der einzelnen Länder dazu schon Stellung genommen haben. Wir hoffen, daß in verhältnismäßig kurzer Zeit der inzwischen fertiggestellte Gesetzentwurf, den Herr Abgeordneter Dr. Schloßmann gefordert hat, der Nationalversammlung zur Verabschiedung vorgelegt werden wird.

Es steht demnach zu erwarten, daß nunmehr endlich eine Forderung erfüllt wird, deren Notwendigkeit von Sachverständigen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung schon lange betont ist. Den Erlass eines Reichstuberkulosegesetzes hat wohl als erster Kayserling bereits im Jahre 1908 gefordert! Auf der 12. damaligen Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, auf welcher das Thema: „Welche gesetzlichen Bestimmungen stehen den öffentlichen Verbänden und Gemeinden im Kampfe gegen die Tuberkulose zur Seite?“ verhandelt wurde, bezeichnete Kayserling als Referent zu diesem Thema die Schaffung eines einheitlichen Reichstuberkulosegesetzes als eines der wichtigsten Erfordernisse der Tuberkulosebekämpfung der Gegenwart. Er führte damals aus, daß es vollkommen an einer gesetzlichen Grundlage zu einer angemessenen Fürsorge fehlt und wies besonders darauf hin, daß das Widerstreben gegen eine gesetzliche Regelung einer Tuberkulosebekämpfung dadurch begründet ist, daß man polizeiliche Eingriffe in das Familienleben befürchtet. Für eine reichsgesetzliche Regelung der Tuberkulosebekämpfung stellte er insbesondere die folgenden drei Forderungen auf:

1. Daß lokale Zentren der Tuberkulosebekämpfung mit behördlichem Charakter geschaffen werden; nach den Erfahrungen der letzten Jahre eignen sich für diesen Zweck Einrichtungen nach Art der Fürsorgestellen am besten;
2. daß die Anzeige für Tuberkulosefälle an diese staatlichen Fürsorgestellen zu erstatten ist, und zwar die obligatorische für alle Fälle von offener Tuberkulose und die freiwillige für die Fälle von geschlossener Tuberkulose;
3. daß die Fürsorgestellen mit ausreichenden Vollmachten ausgestattet werden, um die zur Verhütung der Ausbreitung der Tuberkulose erforderlichen Vorbeugungsmaßnahmen durchzuführen.

Es ist bekannt, daß man sich in den Vorkriegsjahren nicht zu einer großzügigen reichsgesetzlichen Regelung der Tuberkulosebekämpfung in dem von Kayserling geforderten Sinne entschließen konnte, und daß sich die ganzen gesetzlichen

Maßnahmen, namentlich in Preußen, immer nur um die Anzeigepflicht für vorgeschrittene oder offene Fälle für Tuberkulose drehte und eine Regelung immer nur im Rahmen des Preußischen Gesetzes zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten im Jahre 1905 angestrebt wurde. Der Widerstand gegen eine derartige Regelung der Tuberkulosebekämpfung, der seitens des Preußischen Landtages erwartet wurde und womit seitens der zuständigen Stellen immer wieder die Unmöglichkeit begründet wurde, muß als durchaus berechtigt anerkannt werden, da bei einer derartigen Regelung die Polizeiorgane mit der Ausführung hätten befaßt werden müssen: mit Recht konnte in einer im Jahre 1918 in Wien erschienenen Schrift: „Die Anzeigepflicht bei Tuberkulose“, ein ausgezeichneter Kenner dieser Verhältnisse, Privatdozent Götzl, darauf hinweisen, es sei zu verwundern, daß die Anregung, die Kayserling schon im Jahre 1907 gab, bis heute an maßgebender Stelle anscheinend nicht die entsprechende Würdigung gefunden habe; denn nur auf diesem Wege werden allmählich nicht nur alle Schwertuberkulösen, sondern die Tuberkulösen überhaupt erfaßt werden können.

Hoffen wir, daß das in Vorbereitung befindliche Reichstuberkulosegesetz in großzügiger Weise diese Frage regelt, und daß das Reichstuberkulosegesetz uns wieder einen Schritt auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung weiter bringt.

Die Jahresversammlungen des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose finden erst im Herbst, voraussichtlich im Oktober, statt.

Tuberkulose-Fortbildungskurse. Herr Prof. Adam schreibt uns: Frau Rabinowitsch hat in der Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 31, Heft 4, S. 255 an den vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen und der Fürsorgestellen-Kommission des Zentralkomitees für Tuberkulose veranstalteten, bzw. angeregten Tuberkulosekursen eine wenig schmeichelhafte Kritik geübt und dabei auf die Fortbildungskurse verwiesen, die in Paris stattfinden. Diese Kritik geht von einer falschen Voraussetzung aus. Die französischen Tuberkulosekurse sind für Tuberkuloseärzte bestimmt, die sich in ihrem Spezialfach ausbilden, bzw. vervollkommen wollen, während die von uns veranstalteten Kurse lediglich für praktische Ärzte bestimmt sind, um ihre Kenntnisse aufzufrischen und sie mit den Fortschritten auf diesem Gebiete bekannt zu machen. Dabei war der Gesichtspunkt maßgebend, sie so zu legen, daß die Ärzte ohne Beeinträchtigung ihrer Praxis daran teilzunehmen vermögen. Infolgedessen fanden sie in den meisten Orten am Sonntag Vormittag statt, und nur einige mehr theoretische Vorlesungen wurden abends abgehalten. Der im Juni in Berlin stattfindende Kurs (das Programm desselben wird an anderer Stelle veröffentlicht) zeigt, daß nicht allein theoretische Vorlesungen vorgesehen sind, sondern daß eine praktische Betätigung in größerem Umfange stattfinden wird. Zu diesem Zweck werden die Teilnehmer in kleine Gruppen geteilt und auf verschiedene Krankenhäuser verteilt. Was den im Mai v. J. veranstalteten einwöchigen Lehrgang für Tuberkuloseärzte anbetrifft, so war derselbe lediglich dazu bestimmt, um den Herren, die in der Provinz an den Tuberkulosekursen als Vortragende teilnehmen sollten, die neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Tuberkulose mitzuteilen.

Da aber nach den Ausführungen von Frau Rabinowitsch auch ein Bedürfnis nach länger dauernden Tuberkulosekursen für Spezialärzte vorhanden zu sein scheint, so werden wir uns gern mit der Frage beschäftigen, auch solche Kurse ins Leben zu rufen.

Ein „**Praktischer Kurs der Tuberkulose**“ wird vom 28. Mai bis 20. Juni vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen gemeinsam mit dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstaltet. Zur Teilnahme ist jeder deutsche (in Deutschland approbierte) Arzt des Kammerbezirkes

Berlin-Brandenburg gegen eine Einschreibgebühr von 20 Mk. berechtigt. Meldungen werden im Kaiserin Friedrich-Hause wochentäglich von 9—2 Uhr entgegengenommen. Programm und nähere Auskunft eben dort in den Geschäftsstunden.

Bern. Die Konferenz der **Internationalen Vereinigung zum Schutze notleidender Kinder** sagt in ihrem Bericht: „Bis auf wenige Ausnahmen muß man die gesamte Kinderbevölkerung der deutschen Städte als dringend hilfsbedürftig bezeichnen. Das mittlere Gewicht eines 10 Jahre alten Knaben beträgt zurzeit 27 kg, das eines 14 jährigen Knaben 39 und das eines 13 jährigen Mädchens 35 kg. Die Zahl der kranken Schulkinder schwankt zwischen 36 und 51 ‰. Die Krankheit, die am häufigsten auftritt, ist Tuberkulose. In Leipzig fand man 8000, in Köln gegen 10000 und in Berlin gegen 30000 tuberkulöse Kinder. Die Sterblichkeit der kleinen Kinder ist auf 25 ‰ gestiegen. Die Sterblichkeit älterer bis zu 185 ‰. Die Zahl der an Tuberkulose und Hunger in Deutschland gestorbenen Kinder ist auf eine Million gestiegen.“

Durch einige größere Geldbeträge, welche die **Schweizerisch-deutsche Hilfskommission** für notleidende deutsche Kinder unlängst aus deutsch-amerikanischen Kreisen erhalten hat, ist sie jetzt in der Lage, mit der Ausführung ihres Programms einer rationellen Fürsorge für die unterernährten und kranken deutschen Kinder zu beginnen. Dieses Programm umfaßt hauptsächlich drei Punkte: 1. Unterstützung der in Deutschland begonnenen Schulspeisungen für unterernährte, aber sonst gesunde Kinder. 2. Unterbringung von unterernährten und psychisch ermatteten Kindern auf Familienfreiplätzen in der Schweiz. Versorgung von erkrankten, aber noch leicht rettbarren Kindern, insbesondere solchen mit beginnender Tuberkulose, in Kinder-Genesungsheimen.

Der erste nordische Tuberkulosekongreß. Die nordische Vereinigung gegen die Tuberkulose, ein im Vorjahre gebildeter Verband der Vereine, die in den nordischen Ländern den Kampf gegen die Tuberkulose führen, hält vom 28. bis 30. Juni in Stockholm ihren ersten Kongreß ab, zu dem sich zahlreiche Teilnehmer angemeldet haben. An Vorträgen sind vorgesehen: „Die Tuberkulosegesetzgebung der nordischen Länder, ihr gegenwärtiger Stand und die Wünsche zur Weiterführung“, „Tuberkulosekonvaleszenten und Arbeit“ und „Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose“.

Unser Verlag hat sich mit dankenswerter Bereitwilligkeit entschlossen, das Honorar für die Referate auf mehr als das Doppelte zu erhöhen.

Wir bitten davon Kenntnis zu nehmen, daß Arbeiten, welche noch in anderen Zeitschriften erschienen sind oder erscheinen sollen, oder deren wesentlicher Inhalt bereits anderweitig veröffentlicht wurde, in der Ztschr. f. Tuberkulose keine Aufnahme finden können.

Personalien.

Zum Nachfolger von San. Dr. Weicker-Görbersdorf in der ärztlichen Leitung seiner Anstalten ist Dr. Kreutzahler ernannt.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH.

I ORIGINAL-ARBEITEN.

XVII.

Hat sich die Infektionsgefahr durch den Typus bovinus des Tuberkelbazillus während des Krieges vergrößert?

(Aus dem Hyg. Institut der Univ. Berlin [Dir. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Flügge],
bakteriologische Abteilung [Abt.-Vorst. Prof. Dr. Bruno Heymann]).

Von

Dr. Fritz Schaeffer, früherem Assistenten am Institut.

Wie neuerdings bekannt geworden ist, hat die Sterblichkeit an Tuberkulose während des Krieges außerordentlich zugenommen. Nachdem Hamel, Beninde und Weber¹⁾ schon Ende 1918 einige Angaben in dieser Richtung gemacht hatten, erstattete Hamel²⁾ auf der vorjährigen Generalversammlung des „Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose“ einen ausführlichen statistischen Bericht und entrollte damit ein neues, trauriges Bild unserer Kriegsoffer: die Kurve der Tuberkulosesterbefälle in Preußen, die bekanntlich von 1886—1913 in beständigem Abfall von 31 auf 14 pro 10000 Lebende gesunken war, hob sich 1915 auf 14,5 1916 auf 16, schnellte 1917 auf über 20 empor und hielt sich auch 1918 noch auf dieser Höhe. Auch im Reiche ließ sich für 1918 eine Vermehrung der Tuberkulosesterbefälle gegenüber dem Jahre 1913 auf nahezu das Doppelte verzeichnen. Bemerkenswert war noch, daß die Frauen, die früher stets eine geringere Sterblichkeit als die Männer aufwiesen, in den Kriegsjahren ebenso schwer wie diese betroffen waren.

Die Hauptschuld an diesem bedauerlichen Wiederanstieg der Tuberkulosesterblichkeit wurde allgemein der Unterernährung beigemessen, die erfahrungsgemäß besonders auf die Phthisiker verheerend einwirkt. Daneben hat gewiß die erhöhte Anspannung aller Kräfte, beim weiblichen Geschlecht die viel stärkere Teilnahme an industrieller Arbeit und anderer anstrengender Berufstätigkeit, vielleicht auch die schlechtere ärztliche- und Krankenhausversorgung mitgewirkt.

Ob sich ebenso wie die Mortalität, auch die Tuberkulosemorbidity erhöht hat, läßt sich mangels statistischer Unterlagen nicht mit gleicher Sicherheit erweisen. Immerhin berichtete Hamel auch über Mitteilungen von Stadt-, Schul- und Fürsorgestelltenärzten, nach denen Skrofuloseerkrankungen bei Schulkindern, Lungenerkrankungen in jugendlichem Alter, sowie Drüsenoperationen in Krankenhäusern erheblich zugenommen hätten.

¹⁾ Sitzber. d. Berl. verein. ärztl. Ges., 18. XII. 1918. Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 2.

²⁾ Hamel, Vrhdl.-Ber. d. XIII. Gen.-Vers. d. Dtsch. Zentralkomitees z. Bekämpf. d. Tub. am 12. Juni 1919.

Zahlenmäßige Angaben für die Vermehrung der Tuberkuloseinfektionen sind von Umber¹⁾ in einer amtlich verfaßten Niederschrift über die Beratungen des Reichsgesundheitsamtes (Ausschuß für Gesundheitswesen im allgemeinen) niedergelegt worden. Umber hatte im Städtischen Krankenhaus Charlottenburg-Westend vor dem Kriege in einem Zeitraum von 2 Jahren 600 Kinder mittels der Pirquet-schen Reaktion geprüft und wiederholte diese Untersuchung an weiteren 658 Kindern während zweier Kriegsjahre. Das Ergebnis war folgendes:

	Es reagierten positiv unter 600 Kindern vor dem Kriege	unter 658 Kindern während des Krieges
Säuglinge im 1.—3. Mon.	0,0%	2,4%
„ „ 3.—12. „	5,0	7,8
Kinder im 2. Lebensjahr	12,0	23,0
„ „ 3.—4. „	32,0	25,0
„ „ 5.—6. „	33,0	50,0
„ „ 7.—10. „	47,0	56,0
„ „ 11.—14. „	56,0	66,0

Ob hieraus, wie es geschehen ist, ohne weiteres auf eine entsprechende Vermehrung der Kindertuberkulose geschlossen werden darf, erscheint mir zweifelhaft. Erhebliche Unterschiede treten eigentlich nur bei einer Zusammenfassung des 1. und 2. Lebensjahres hervor und im 5.—6. Lebensjahr. Zu ihrer Beurteilung ist aber die Kenntnis der zugrunde liegenden absoluten Zahlen ausschlaggebend, die leider in der Veröffentlichung fehlen und auch von Herrn Prof. Umber nicht mehr zu erhalten waren. Es läßt sich vermuten, daß es sich, besonders für die jüngsten Lebensalter, nur um ein sehr kleines Material handeln wird, die dann, wie bekannt, bei der Prozentberechnung leicht erhebliche Ausschläge vortäuschen.

Als Ursachen für die Erhöhung der Morbidität können zunächst die gleichen Schädlichkeiten in Betracht kommen, wie für die Steigerung der Mortalität. Daneben darf aber auch die Vermehrung der Infektionsgefahren nicht übersehen werden, wie sie sich im Kriege aus dem engen Zusammenleben der Menschen infolge Wohnungsnot und Kohlenknappheit, aus dem Mangel an Kleidung und Wäsche, an Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, aus der schlechten Beaufsichtigung der Kinder u. a. m. ergaben.

Aber noch auf eine weitere Ursache für die Zunahme der Tuberkulose, besonders im Kindesalter, ist neuerdings von verschiedenen Seiten hingewiesen worden, nämlich auf die erhöhte Infektionsmöglichkeit durch Milch. Den Anstoß hierzu gab eine 1917 erschienene Arbeit von Hart und Rabinowitsch,²⁾ die während der ersten 2¹/₃ Kriegsjahre bei ihren Obduktionen eine auffällige Häufung von primären Darmtuberkulosen beobachtet und in einem großen Teile von ihnen den Typus bovinus als Krankheitserreger nachgewiesen hatten. Im Hinblick auf ihre Beobachtungen sprach sich Orth³⁾ in einem Vortrage am 23. I. 1918 für eine „sprunghafte Zunahme“ der Intestinaltuberkulose der Kinder im Verlauf des Krieges aus und wies darauf hin, daß infolge der Kriegsverhältnisse die Gefahr der Perlsuchtinfektion erheblich gestiegen sei. Seiner Ansicht schloß sich auf Grund von klinischen Erfahrungen Kleinschmidt⁴⁾ an, und auch A. Mayer⁵⁾ sprach im Hin-

¹⁾ Umber, zit. nach „Nachrichtendienst über Kleinkinderfürsorge“ 1919, Nr. 36/37.

²⁾ Hart und Rabinowitsch, Beitrag zu der Frage nach der Häufigkeit der Infektion des Menschen mit dem Typus bovinus des Tuberkelbazillus in den Kriegsjahren. Ztschr. f. Tuberkulose 1917, Bd. 27, Heft 1—4. (Festschr. z. 70. Geburtstage Joh. Orths.)

³⁾ Orth, Über einige Tuberkulosefragen. Vortrag, geh. v. d. vereinigt. ärztl. Ges. zu Berlin, 23. I. 1918.

⁴⁾ Kleinschmidt, Zur Prophylaxe der Kindertuberkulose im Kriege. Dtsch. med. Wchschr. 1917, Nr. 32.

⁵⁾ A. Mayer, Diskussionsbemerkung auf der XIII. Generalversammlung des „Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose“ am 12. VI. 1919. Verhdlber. S. 56.

blick auf eigene Beobachtungen von einer „erschreckend großen“ Zahl boviner Infektionen.

Diese Mitteilungen fanden besonders in den Kreisen der praktischen Ärzte lebhaftes Interesse und eine — fast möchte man sagen — aprioristische Zustimmung, die folgerichtig auf eine energischere Bekämpfung auch dieser Gefahr hindrängte. Ehe wir aber dieser weittragenden Forderung näher treten, wird es angebracht sein, ihre Voraussetzungen nochmals eingehend auf ihre Richtigkeit zu prüfen, eine Aufgabe, die ich in der nachstehenden Arbeit zu lösen bestrebt war.

Die Beantwortung der Frage, ob die Gefahr der Bovinusinfektionen während des Krieges zugenommen hat, kann man auf dreierlei Wegen versuchen:

1. durch autoptische und klinische Feststellungen an Menschen,
2. durch autoptische und klinische Feststellungen an Rindern,
3. durch Prüfung der milchhygienischen Maßregeln während des Krieges.

I. Autoptische und klinische Feststellungen an Menschen.

Wie erwähnt, berichteten 1917 Hart und Rabinowitsch von einem erheblichen Anstieg der seit Kriegsbeginn von ihnen sezierten Fälle mit „isolierter Darm- bzw. Mesenterialdrüsentuberkulose“, deren Anzahl im Verhältnis zu sämtlichen Obduzierten (Erwachsenen und Kindern) im Jahre 1915 fast eine „Verdoppelung“ gegenüber dem Durchschnitt von 1910—1914, und im Jahr 1916 abermals eine „Verdoppelung“ erfahren habe. Noch ungünstiger stelle sich die Vermehrung jener Fälle, wenn man die Anzahl der sezierten Kinder in Betracht ziehe, wie nachstehende Tabelle zeige:

Auf 100 Kinderleichen entfielen isolierte Darm- bzw. Mesenterialdrüsentuberkulosen:

1910	3,33	1913	1,11
1911	5,18	1914	2,42
1912	1,74	1915	4,11
	1916	12,22	

Am deutlichsten aber trete die Erhöhung der primären Abdominaltuberkulosen hervor, wenn man sie in Prozenten der tuberkulösen Kinderleichen berechne. Alsdann ergebe sich für das Jahr 1916 die hohe Ziffer von 44 %, während sie in den früheren Jahren nur zwischen 5 und 8 % schwanke.

Da die Verfasser sorgfältig darauf bedacht waren, nur solche Fälle zu werten, „bei denen auch nicht der Schimmer der Möglichkeit einer anderen Infektion als durch den Darm in Betracht kommen konnte“, so vermuteten sie, daß bei ihnen größtenteils Nahrungsmittel, insbesondere Kuhmilch, die Ansteckung vermittelt hätten. In der Tat gelang es ihnen, in 5 von 6 Fällen den Typus bovinus aus den erkrankten Organen zu gewinnen.

Es ist demnach zuzugeben, daß Hart und Rabinowitsch Bovinusfälle in auffälliger Häufung zu Gesicht bekamen. Ob aber ihr Material allgemeinere Schlüsse gestattet, dürfte bei seiner genaueren Analyse zweifelhaft erscheinen.

Diese ist zunächst dadurch erschwert, daß auch hier die Verfasser keine absoluten Zahlen nennen. Immerhin ist ihren Angaben zu entnehmen, daß ihre Fälle von primärer Darmtuberkulose ein Dutzend kaum überschritten; denn „in einem etwa die Hälfte der Fälle primärer Darminfektion ausmachenden Teile ihrer Beobachtungen“ wurde, wie sie schreiben, der angegebene hohe Prozentsatz boviner Bazillen gefunden. Diese etwa 12 Fälle verteilen sich nun, wie die untenstehende Tabelle ergibt, auf die Jahre 1914, 15 und 16 ungefähr im Verhältnis 1 : 3 : 7, d. h. auf jedes Jahr entfallen so wenige Fälle, daß eine prozentuale Berechnung kaum noch zulässig erscheint, weil bei so geringem Material schon 1 oder 2 Fälle mehr oder weniger eine erhebliche Änderung des Prozentverhältnisses herbeiführen.

Selbst wenn wir aber diese Statistik ohne solche Vorbehalte hinnehmen,

können wir die „Verdoppelung“ der Fälle im Jahre 1915 nicht anerkennen. Dieselbe stützt sich auf folgende Tabelle:

Auf 100 obduzierte Erwachsene und Kinder entfielen isolierte Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulosen:

1910	1,10	} im Durch- schnitt 0,8	1915	1,50
1911	1,17		1916	3,68
1912	0,62			
1913	0,60			
1914	0,52			

Das Jahr 1915 ist demnach kaum höher belastet als 1910 oder 1911, und die „Verdoppelung“ der Fälle gegenüber früheren Jahren ist nur durch die Errechnung der Durchschnittsziffer aus den Jahren 1910—14 bedingt. Es bleibt somit nur die Häufung der Fälle im Jahre 1916 zu recht bestehen.

Ganz ähnlich steht es mit der schon oben wiedergegebenen Berechnung der primären Darmtuberkulosen im Verhältnis zu den seziierten Kindern. Hier bleibt sogar die Ziffer des Jahres 1915 gegen die im Jahre 1911 beobachtete zurück und, wie oben, erhebt sich auch hier nur die Ziffer für das Jahr 1916 erheblich über alle früheren.

Es geht demnach nicht an, aus diesen Ziffern einen Schluß auf die gesamte Kriegszeit oder gar auf eine allgemeine Vermehrung der Bovinusinfektionen zu ziehen. Letzteres haben denn auch Hart und Rabinowitsch bereits erkannt und die Möglichkeit zugegeben, daß es sich bei ihrem Material nur um eine lokale Erscheinung handeln könne.

Vielleicht aber war diese doch der Ausdruck einer auch anderwärts beobachteten Zunahme? In diesem Sinne versuchte ich, da mir — mit Ausnahme von Orths oben zitierter, durch Zahlen nicht belegter Äußerung — keine weiteren einschlägigen Veröffentlichungen seitens pathologischer Anatomen bekannt geworden sind, durch Rundfrage bei den pathologischen Universitätsinstituten weiteres Material nach Art des von Hart und Rabinowitsch verwerteten zu erhalten. Wie ich von vornherein befürchtete, hatte ich damit fast gar keinen Erfolg. Denn unter den schwierigen Kriegsverhältnissen war es den meisten Instituten nicht möglich gewesen, genauere Protokolle zu führen. Aber selbst da, wo dies durchgeführt werden konnte, bestand nur sehr geringe Aussicht auf die Gewinnung brauchbaren Materials gerade für unsere Frage. „Denn“, wie Herr Prof. Rösle uns sehr zutreffend schrieb, „bei der Schwierigkeit der Feststellung, ob wirklich primäre Darmtuberkulose vorliegt, hat eine Statistik hierüber eigentlich nur dann Wert, wenn das Material nicht nur überhaupt sorgfältig, sondern mit einer speziell auf primäre Darmtuberkulose gerichteten Aufmerksamkeit seziiert worden ist.“ Nur aus einem einzigen Institut, in Freiburg i. Br., dessen Leiter, Herrn Prof. Aschoff, ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, erhielt ich zahlenmäßige Angaben. Dieselben gingen dahin, daß in dem Zeitraum von 1913—19 (2. Oktober) pro Jahr nur 2—5 Fälle von primärer Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose beobachtet seien, so daß auch hier, bei der Kleinheit der Zahlen, auf eine Steigerung während der Kriegszeit keine Schlüsse zugänglich sind.

Auch ich konnte bei der Durchsicht der Obduktionsprotokolle des hiesigen Pathologischen Charité-Instituts, die mir Herr Geheimrat Lubarsch freundlichst gestattete, soweit die Aufzeichnungen überhaupt Schlüsse zuließen, keine Anhaltspunkte für eine Zunahme der primären Abdominaltuberkulose gewinnen: Während ich im Jahre 1913 6, im Jahre 1914 12 solche Fälle fand, waren es im Jahre 1917 nur 5 und 1918 sogar nur 3 Fälle, die diese Deutung zuließen.

Liegen somit schon an pathologisch-anatomischen Beobachtungen kaum verwertbare Ergebnisse für unsere Frage vor, so versagen die klinischen Beobachtungen völlig. Die oben angeführten Äußerungen Kleinschmidts berufen sich wesentlich

auf die Hart-Rabinowitschschen Untersuchungen und klingen in eine Warnung vor der Verabreichung roher Milch an Säuglinge wegen der erhöhten Perlsuchtgefahr aus; von eigenen Beobachtungen wird nur berichtet, daß sie „in gleichem Sinne“, d. h. für ein gehäuftes Auftreten abdominaler Tuberkulosen infolge des Genusses von roher Milch, sprächen.

Noch unbefriedigender sind die Ausführungen A. Mayers, der, wie schon erwähnt, ohne nähere Erläuterung von einer zurzeit „erschreckend großen“ Zahl boviner Infektionen sprach.

Fassen wir die Ergebnisse der autoptischen und klinischen Beobachtungen beim Menschen zusammen, so finden wir in ihnen keine Anhaltspunkte dafür, daß eine allgemeine Zunahme der Bovinusinfektionen während des Krieges stattgefunden hat.

II. Autoptische und klinische Feststellungen bei Rindern.

Daß die Tuberkulose wie unter den Menschen, so auch unter den Rindern eine Zunahme erfahren habe, ist eine von vornherein wahrscheinliche Annahme. Denn auch das Vieh litt unter schwerer Futternot, besonders unter dem Mangel an Kraftfuttermitteln. Etwas Heu und Stroh, geringe Mengen Kartoffeln und Rüben, bzw. Rübenschnitzel, das war, wie die „Breslauer Statistik“ vom Jahre 1917 berichtet, alles, was vielfach zur Fütterung der Tiere allein zur Verfügung stand. Daß aber durch einseitige Fütterung der Tiere mit Kohlehydraten der Verlauf einer tuberkulösen Infektion ungünstig beeinflußt wird, haben u. a. Hornemann und Thomas¹⁾ gezeigt.

Ebenso minderwertig wie die Nahrung war meist auch die Einstreu der Tiere, die oft fast nur aus Torf, Sand, Sägespänen oder Haidekraut bestand, im Verein mit der minder sorgfältigen und sachkundigen Wartung und Pflege Erkältungskrankheiten Vorschub leistete und gleichfalls die Empfänglichkeit für Tuberkulose erhöhte. Auch könnte der Mangel an Tierärzten und die in den meisten deutschen Staaten bei Kriegsausbruch erfolgte Einstellung des staatlichen Tuberkuloseuntersuchungsverfahrens nach Ostertag die weitere Ausbreitung der Krankheit befördert haben.

Einen gewissen Maßstab für den allgemeinen Gesundheitszustand unserer Rinderbestände während des Krieges geben zunächst die Lebendgewichte des Schlachtviehes; sie weisen einen sehr starken Niedergang auf und sinken z. B. auf dem Breslauer Schlachthof in den Jahren 1914—17 bei den über 3 Monate alten Rindern von 565,3 auf 342,3 kg, bei den Kälbern von 53,1 auf 40,5 kg.

Wollen wir zahlenmäßige Unterlagen für die Tuberkulosehäufigkeit unter den Rindern gewinnen, so können wir auf zweierlei Material zurückgreifen: 1. auf die statistischen Ergebnisse der gesetzlichen Fleischschau, 2. auf die Statistik der nach dem Reichsviehseuchengesetz anzeigepflichtigen offenen Tuberkulosen.

a) Die Ergebnisse der Fleischschau.

Über die prozentuale Verteilung der Tuberkulose unter dem Schlachtvieh in Preußen während der Jahre 1910—1918 gibt Tabelle 1 b Auskunft, die ich, wie Tabelle 1 a, nach der „Statistischen Korrespondenz“ (Verlag des Statistischen Landesamtes zu Berlin) und nach den in gleicher Folge für die Jahre 1914—17 erschienenen, nicht für die Öffentlichkeit bestimmten „Ergebnissen der Schlachtvieh- und Fleischschau im Preußischen Staate“ zusammengestellt habe, deren Einsichtnahme mir durch freundliche Erlaubnis des Herrn Präsidenten des Statistischen Landesamtes ermöglicht wurde.

Wie ein Blick auf die Tabelle 1 b zeigt, führt die Statistik der Fleischschau zu einem sehr überraschenden Ergebnis: Bei sämtlichen Kategorien (mit alleiniger Ausnahme der Kälber) sinkt von 1914 ab die Anzahl der tuberkulösen Tiere stän-

¹⁾ Dtsch. med. Wchschr. 1913, Nr. 49.

dig ab, so daß sie im Jahre 1918 gegenüber dem Jahre 1914 für Ochsen um 50,3%, für Bullen um 48,6%, für Jungrinder um 34,8% und für Kühe um 19,8% gefallen ist.

Einen Fingerzeig zur Aufklärung dieser unerwarteten Tatsache gibt uns schon die Tabelle 1 a. Sie zeigt, daß während des Krieges die Zahl der Schlachtungen außerordentlich gestiegen ist. Die Zunahme betrifft die Bullen, Kühe und Jung- rinder und stellt sich folgendermaßen:

Es wurden geschlachtet:

	Bullen	Kühe	Jungrinder
Im Durchschnitt der Jahre 1910—13:	296030	1052317	479418
„ „ „ „ 1914—18:	369846	1080534	747487
d. h. pro Jahr mehr:	73816	28217	268069

Tabelle 1. Preußen (Inlandsfleischbeschau).

	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder	Kälber
a) Zahl der Schlachttiere, an denen die Beschau vorgenommen wurde:					
1910	308724	312722	1092484	519378	2496205
1911	273084	275242	1069628	485192	2427939
1912	252071	271273	1054160	485994	2298022
1913	256983	324886	992996	427109	2108722
1914	256495	372112	974140	433610	2018031
1915	231410	403483	1362848	922067	2488840
1916	197955	257310	850114	448425	1391015
1917	246307	413050	1150909	726881	1489825
1918	244904	403276	1064659	1206455	959555
b) Zahl der tuberkulösen Tiere, in Prozenten der einzelnen Tierarten.					
1910	26,9	18,8	30,6	9,1	0,34
1911	28,6	18,6	30,8	8,7	0,33
1912	27,9	18,2	31,5	8,7	0,38
1913	27,7	18,3	32,9	10,0	0,42
1914	26,2	17,3	31,8	8,9	0,41
1915	21,6	14,2	26,4	6,0	0,30
1916	19,0	13,6	26,9	6,9	0,38
1917	15,5	11,6	25,9	6,0	0,34
1918	13,0	8,9	25,5	5,8	0,37

Diese gesteigerten Abschachtungen geschahen teils zwangsweise auf behördliche Anordnung, teils freiwillig unter dem Anreiz hohen Gewinnes und von mancherlei Absatzerleichterungen, die z. B. in Württemberg den garantiefreien Verkauf verdächtiger Tiere an den Schlächter zuließen. In jedem Falle aber suchten die Besitzer zunächst die Stücke loszuwerden, deren Haltung unwirtschaftlich war, d. h. diejenigen, deren Fleischansatz, Arbeitsleistung oder Milchproduktion nicht den aufgewendeten Kosten entsprach. Dies aber sind vorzugsweise die tuberkulösen Tiere, und so wird es verständlich, wenn mit der Steigerung der Schlachtungen eine Reinigung der Viehbestände von Tuberkulose Hand in Hand ging. Ja, es gab einsichtige Besitzer größerer Bestände, welche sogar ganz planmäßig unter der Leitung eines Tierarztes die ihnen auferlegten Zwangslieferungen zur Ausmerzung der Tuberkulose ausnützten, und in Bayern sind, nach freundlicher brieflicher Mitteilung eines dortigen Bezirkstierarztes, noch jetzt die beamteten Tierärzte die Vorsitzenden der „Viehlieferungsausschüsse“ und leiten die Auswahl des Schlachtviehes in dem gleichen Sinne.

So einfach nun aber auf den ersten Blick diese Erklärung zu sein scheint, so kann sie uns gleichwohl bei genauerer Betrachtung nicht ganz zufrieden stellen. Es erhebt sich nämlich die Frage, warum diese Auslese der tuberkulösen Tiere nicht auch in der Statistik hervortritt. Wenn unsere Annahme zuträfe, so müßte doch

mindestens in den ersten 2 Kriegsjahren zugleich mit den Schlachtziffern auch die Tuberkulosezahl in die Höhe gehen, eine Folge, die wir in Tabelle 1 vermissen.

Diese Unstimmigkeit wird begreiflich, wenn man die schweren Störungen berücksichtigt, unter welchen die Fleischschau während des Krieges aus Mangel an sachverständigem Personal litt. Wie einschneidend dies wirkte, erhellt z. B. aus der Statistik des als mustergültig bekannten Schlachthofes zu Breslau. Hier fiel die Tuberkuloseziffer der Kühe von über 49 % in den Monaten April bis Juli 1914 plötzlich auf 10 % im Monat des Kriegsbeginnes und erreichte für das ganze Jahr 1914 nur 25 %, gegenüber 50—59 % in den Jahren 1910—13.

Wir werden daher die Schlachthofstatistik für unsere Frage nur mit einem gewissen Vorbehalt verwerten dürfen. Ob wir aber ihre objektive Richtigkeit höher oder geringer veranschlagen, soviel dürfen wir sagen, daß sie keine Anhaltspunkte für eine Vermehrung der Rindertuberkulose während der Kriegszeit bietet, sondern viel eher sogar zugunsten einer Verminderung spricht.

b) Die Ergebnisse der Reichsviehseuchenstatistik.

Das amtliche statistische Material über die Tuberkuloseverbreitung beim Rindvieh gründet sich auf das Reichsviehseuchengesetz, nach dem „äußerlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehes, sofern sie sich in der Lunge im vorgeschrittenen Zustande befindet oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat“, sowie darauf verdächtige Fälle anzeigepflichtig sind. Die Sammlung des Materiales geschieht gemäß dem Bundesratsbeschluß vom 25. April 1912 einheitlich in folgender Weise: Die Landesregierungen haben der Reichsverwaltung alljährlich vorzulegen:

1. Eine „Gesamtübersicht über die Tuberkulose des Rindviehes“, sog. „Übersicht 1“, welche die kranken Tiere nach den 3 Kategorien unterscheidet: Tiere „mit festgestellter Tuberkulose“, d. i. klinisch und bakteriologisch erwiesene Tuberkulose; Tiere „mit hoher Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Tuberkulose“ und Tiere „mit einfachem Tuberkuloseverdacht“.

2. Eine „Übersicht über die bakteriologische Feststellung der Tuberkulose“, sog. „Übersicht 2“.

3. Eine „Übersicht über dem Ostertagschen Tuberkulosebekämpfungsverfahren unterstellte Verbände“, sog. „Übersicht 3“.

Das Ostertagsche Verfahren beruht im wesentlichen auf einer Ausmerzung aller mit offener Tuberkulose behafteten älteren Rinder und auf tuberkulosefreier Aufzucht der Kälber. Zu diesem Zwecke finden mindestens einmal im Jahre klinische Untersuchungen der angeschlossenen Bestände durch Tierärzte statt; hierbei werden von den Ausscheidungen klinisch verdächtiger Tiere Proben entnommen und zur bakteriologischen Untersuchung an hierfür bestimmte Stellen eingesandt. Werden Tuberkelbazillen gefunden, so ist das betr. Tier sofort abzusondern und mit möglichster Beschleunigung abzuschlachten. Zur weiteren Kontrolle des Gesundheitszustandes werden ferner alle Vierteljahre Proben des Gesamtgemelkes auf Tuberkelbazillen untersucht; bei positivem Befund erfolgt eine außerordentliche Untersuchung des Bestandes.

Die tuberkulosefreie Aufzucht der Kälber wird erzielt durch Trennung der Kälber von den Muttertieren vom 2. Lebenstage an, und durch ausschließliche Fütterung mit erhitzter Milch oder mit Milch gesunder Ammenkühe. Außerdem kann den Besitzern noch die weitere Verpflichtung auferlegt werden, die tuberkulosefrei aufgezogenen Kälber mit Tuberkulin impfen zu lassen und die positiv reagierenden abzuschlachten.

Der Beitritt zu diesem Verfahren seitens der Besitzer ist freiwillig und geschieht auf Grund eines zwischen ihnen und der, bei jeder Provinz bestehenden, Landwirtschaftskammer abgeschlossenen Vertrages, durch den sich der Besitzer zur Innehaltung der genannten Vorschriften, die Staatsbehörde zu einer Entschädigung für Tiere verpflichtet, die der Abschachtung verfallen.

Das Ostertagsche Verfahren gelangt schon seit 1900 in Deutschland zur Anwendung und hat sich bereits unzweifelhaft bewährt. So ging z. B. in 20, dem Verfahren angeschlossenen Beständen der Provinz Brandenburg bei mehrjähriger Durchführung die Zahl der mit offener Tuberkulose behafteten Tiere von 4,1 auf 0,23 % zurück (Ostertag¹⁾).

Die oben genannten Übersichten 1 und 3; die uns für unsere Frage besonders interessieren, erschienen zum ersten Male in dem im Reichsgesundheitsamt bearbeiteten „Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche“ über das Jahr 1912, und bezogen sich nur auf das 2. Halbjahr 1912. Die Jahresberichte 1913 und 14 enthielten nur die Übersichten 1, nicht auch die Übersichten 3. Weiterhin sind die Jahresberichte überhaupt nicht mehr erschienen. Doch erhielt ich von dem Herrn Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes die gütige Erlaubnis, auch in die noch nicht veröffentlichten Berichte über die Kriegsjahre Einsicht zu nehmen und darüber Mitteilungen zu machen. Diese Berichte enthalten fast nur die Übersichten 1, da das Ostertagsche Verfahren zu Kriegsbeginn fast überall aufgehoben wurde.

1. Die Ergebnisse der Übersichten 1.

Die Ergebnisse der Übersichten 1 habe ich in der nachstehenden Tabelle 2 zusammengefaßt.

Tabelle 2.

	Anzahl der in Preußen gemeldeten Rinder		
	mit festgestellter Tuberkulose	mit hoher Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Tuberkulose	mit einfachem Tuberkuloseverdacht
1913	3630	750	1023
1914	2887	482	475
1915	85	140	72
1916	91	241	45
1917	39	284	59
1918	70	223	61

Ein Blick auf diese Tabelle genügt, um uns von ihrer gänzlichen Unzulänglichkeit zu überzeugen: Ein so rascher Abfall der Tuberkulose vom Jahre 1915 an kann der Wirklichkeit nicht entsprechen. Es fragt sich nur, welche Momente eine solche Unstimmigkeit herbeigeführt haben.

Nach § 9 des Reichsviehseuchengesetzes ist in erster Reihe der Besitzer des Viehes oder sein Vertreter zur Anzeige verpflichtet, alsdann auch Tierärzte, Kastrierer, Fleischbeschauer usw., wenn sie von dem Ausbruch der Tuberkulose oder „von Erscheinungen, die den Ausbruch . . . befürchten lassen“, Kenntnis erhalten. Nun läßt sich aber zeigen, daß die Meldungen nur zu einem geringen Teile freiwillig durch die Besitzer, zum größten Teil dagegen durch die Tierärzte anläßlich der Durchführung des Ostertagsverfahrens erfolgten. Wie oben dargelegt, müssen alle dem Ostertagschen Verfahren unterstellten Viehbestände mindestens einmal im Jahre vom Tierarzt untersucht werden. Nach Übersicht 1 (Tabelle 2) belief sich im Jahre 1913 die Anzahl der festgestellten und hochwahrscheinlichen Tuberkulosefälle in Preußen auf 4380; von diesen entfielen nach Ausweis der Übersicht 3 nicht weniger als 3835 Tiere (87,6 %) auf dem Ostertagschen Verfahren angeschlossene Bestände und waren sicherlich nicht vom Besitzer, sondern vom Tierarzt zur Anzeige gebracht. So sehen wir denn, daß in dem Augenblick, wo das Ostertagsche Verfahren aufgehoben wurde, die Zahl der gemeldeten Fälle steil absinkt und sogar noch erheblich unter den im Jahre 1913 auf Selbstmeldungen entfallenden Anteil von 12,4 % heruntergeht. Kein Wunder; denn in der Unruhe der Kriegsverhältnisse brauchte der Besitzer kaum eine Strafe zu gewärtigen, wenn er die Anzeige

¹⁾ Ostertag, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes. Berlin 1913.

unterließ. „Der Anzeigepflicht wird aus Unkenntnis oder aus Furcht vor den Seuchenmaßregeln nur ganz ausnahmsweise genügt“, schreibt die Sachsen-Weimarer Landwirtschaftskammer in den „Begleitbemerkungen“ zu ihrem für das Jahr 1916 aufgestellten, dem Reichsgesundheitsamt eingereichten Tuberkulosebericht und hat damit sicherlich eine Tatsache von allgemeiner Gültigkeit zum Ausdruck gebracht.

Zur Erklärung des starken Sinkens der Fälle mit festgestellter Tuberkulose kommt noch eins hinzu: Wie schon erwähnt, dürfen unter diese Rubrik nur Tiere aufgenommen werden, bei denen die Diagnose durch den Nachweis von Tuberkelbazillen gesichert ist. Solche Untersuchungen konnten aber im Kriege aus Personal- und Materialmangel nur in äußerst geringem Umfange durchgeführt werden. In Württemberg z. B. betrug laut „Übersicht 2“ die Anzahl der Rinder, von denen infolge klinischen Tuberkuloseverdachts Ausscheidungen bakteriologisch untersucht wurden:

Im Jahre 1914	466
„ „ 1915	170
„ „ 1916	72
„ „ 1917	50
„ „ 1918	29

Für Preußen liegen in dieser Hinsicht keine Berichte vor. Doch ist anzunehmen, daß auch hier bakteriologische Untersuchungen nur in ganz beschränktem Umfange ausgeführt worden sind. Im bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg z. B. konnten, nach freundlicher mündlicher Mitteilung, solche Untersuchungen infolge Einberufung der früher damit betrauten Tierärzte so gut wie gar nicht ausgeführt werden.

Offenbar ist also die starke Abnahme der „festgestellten“ Tuberkulosefälle durch den Fortfall der bakteriologischen Bestätigung des Verdachtes mitbedingt und ein Teil der eigentlich der Spalte 1 (Tab. 2) zugehörigen Tiere der Spalte 2 (hochwahrscheinliche Tuberkulosefälle) zugezählt, so daß hier nur ein verhältnismäßig geringer Abfall der Kriegsmeldungen gegenüber den Friedensjahren resultiert.

Tabelle 3. Übersicht über dem Tuberkulosebekämpfungsverfahren unterstellte Verbände.

Zahl der						
1	2	untersuchten Rinder		ermittelten Fälle von festgestellter und „hochwahrscheinlicher“ Tuberkulose		untersuchten Bestände
		überhaupt	in % d. Rinder in Spalte 2	überhaupt	in % d. Rinder in Spalte 2	
Sachsen-Weimar						
1914	5696	5056	89	152	2,7	378
1915	6797	6797	100	237	3,5	622
1916	6121	6071	100	199	3,3	641
1917	7018	6973	100	252	3,6	745
1918	6720	6720	100	247	3,7	807
Württemberg						
1914	10 714	7705	72	255	2,4	1316
1915	9 517	6785	71	109	1,1	1123
1916	14 403	6885	48	59	0,41	855
1917	4 390	3264	74	30	0,68	403
1918	751	589	79	1	0,13	62

2. Die Ergebnisse der „Übersichten 3“.

Wie schon erwähnt, wurde bei Kriegsausbruch das Ostertagsche Verfahren fast überall eingestellt. Von den wenigen Staaten, die es während des ganzen Krieges in einigermaßen größerem Umfange durchführten, stehen mir vollständige Angaben nur von Württemberg und Sachsen-Weimar zur Verfügung, die ich in der Tabelle 3 zusammengestellt habe. Auch diese Tabelle weist, wie die früheren, auffällige Widersprüche auf. Während im Jahre 1914 die Prozentzahlen für festgestellte und hochwahrscheinliche Tuberkulosen in beiden Ländern annähernd gleich sind, zeigt das Jahr 1915 für Sachsen-Weimar einen mäßigen Anstieg, der sich in den nächsten Jahren auf gleicher Höhe hält, für Württemberg dagegen einen überaus starken Abfall, der uns in sehr unliebsamer Weise an die Kurven der Übersichten 1 (Tab. 2) erinnert. Zweifellos gibt die Sachsen-Weimarer Statistik ein richtigeres Bild von dem Gang der Rindertuberkulose während der Kriegszeit als die württembergische: In nahezu lückenloser Vollständigkeit wurden, wie die Tabelle 3 zeigt, in Sachsen-Weimar die Rinder während der Kriegsjahre untersucht, während dies in Württemberg nur mit $\frac{3}{4}$, 1916 sogar nur mit der Hälfte der Tiere durchgeführt wurde. Noch schärfer tritt der ungleich höhere Wert der Sachsen-Weimarer Statistik bei einem Vergleich der Häufigkeit der bakteriologischen Untersuchungen in beiden Ländern hervor. Dieselben betrafen

im Jahre	in Sachsen-Weimar	in Württemberg
1914	433 Rinder	466 Rinder
1915	490 „	170 „
1916	403 „	72 „
1917	469 „	50 „
1918	413 „	29 „

Welche Schlüsse lassen sich aus dieser sorgfältigen Sachsen-Weimarer Statistik für unsere Frage ziehen? Wie schon erwähnt, weist der Prozentsatz der gemeldeten Rinder einen mäßigen Anstieg von 1914 zu 1915 auf, hält sich dann aber dauernd auf gleicher Höhe. Offenbar entspricht die letztere mehr dem wirklichen Tatbestand als die 1914 registrierte Ziffer. Denn einmal wurden in diesem Jahre nur 89% der in den angeschlossenen Beständen vorhandenen Rinder untersucht, und ferner wurden, wie Spalte 7 der Tab. 3 nachweist, im Jahre 1915 neue Bestände in großer Anzahl angeschossen, in denen sicherlich noch zahlreiche tuberkulöse Tiere vorhanden waren. Jedenfalls spricht die Statistik Sachsen-Weimar dafür, daß hier eine Zunahme der Rindertuberkulose während des Krieges nicht stattgefunden hat.

Der dritte deutsche Staat, in dem das Ostertagsche Verfahren während des Krieges durchgeführt wurde, ist Braunschweig. Da mir verwertbares Material aus dem Reichsgesundheitsamt nicht zur Verfügung stand, seien im folgenden einige Angaben mitgeteilt, die ich teils den Tätigkeitsberichten der Braunschweigischen Landwirtschaftskammer entnehme, teils der Liebenswürdigkeit ihres Leiters, Herrn Dr. Mackens, verdanke. Danach betrug

die Anzahl der Rinder mit festgestellter Tuberkulose in Braunschweig

im Jahre 1914/15	. . .	1,8%
„ „ 1915/16	. . .	1,9
„ „ 1916/17	. . .	2,1
„ „ 1917/18	. . .	3,1
„ „ 1918/19	. . .	2,1

Für das Jahr 1917/18 ergibt sich somit ein mäßiger Anstieg, der jedoch zum Teil, wie ausdrücklich bemerkt wird, durch zahlreiche Neuanschlüsse von Viehbeständen an das Ostertagsche Verfahren hervorgerufen und ohne diese nur 2,9 betragen haben würde. Auch die Fortschritte, die nach den Tätigkeitsberichten der Kammer die bakteriologischen Feststellungen inzwischen gemacht hatten, können zu

der Erhöhung der Ziffer beigetragen haben. Gleichwohl wird seitens des Berichterstatters auch eine tatsächliche Zunahme der Tuberkulose, besonders bei den Ochsen, zugegeben und für letztere die Erhöhung der Disposition durch stark gesteigerte Arbeitsleistungen verantwortlich gemacht. Wie aber die Tabelle zeigt, war der Anstieg der Tuberkulosefrequenz nur ein vorübergehender und berechtigt keinesfalls zur Annahme einer stärkeren Zunahme der Rindertuberkulose während des Krieges in dem Berichtsgebiete.

Von großem Interesse sind endlich noch Untersuchungen, die von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg an den Herden solcher Besitzer vorgenommen wurden, die das Ostertagsche Verfahren auch nach seiner behördlichen Aufhebung freiwillig noch weitergeführt hatten. Nach schriftlichen Mitteilungen, die mir vom Bakteriologischen Institut dieser Kammer freundlichst gemacht wurden, wurden in diesen Beständen im Jahre 1913 unter 1163 Rindern 29 Fälle von Lungentuberkulose (= 2,49%) ermittelt, im Jahre 1919 unter 1469 Rindern 36 = 2,45%. Die Ausbreitung der Tuberkulose ist also in diesen Beständen während des Krieges ganz unverändert geblieben.

Das Ergebnis aller dieser, an der Hand des Ostertagschen Verfahrens gesammelten Beobachtungen können wir dahin zusammenfassen, daß auch aus ihnen ein Anstieg der Rindertuberkulose während des Krieges und damit eine Erhöhung der Infektionsgefahr durch Milch nicht gefolgert werden kann.

Dieses Ergebnis war so unerwartet und stand mit Ansichten, die mir von maßgeblicher Seite geäußert worden waren, so wenig im Einklang, daß es mir angezeigt erschien, mich nicht allein auf die Statistik zu verlassen, sondern noch das Urteil möglichst zahlreicher Sachverständiger einzuholen. Zu diesem Zwecke versandte ich eine Rundfrage, über deren Ergebnisse ich im folgenden berichten will.

c) Ergebnisse einer Rundfrage bei den beamteten Tierärzten.

Anfang November v. J. versandte ich an sämtliche (ca. 900) beamtete Tierärzte Deutschlands folgendes Schreiben:

Hygienisches Institut
der Universität.

Berlin,
Datum des Poststempels.

Sehr geehrter Herr!

Für eine wissenschaftliche Arbeit wäre es uns von großem Interesse, Aufschluß zu erhalten über eine etwaige Zu- oder Abnahme der Rindertuberkulose seit 1914. Da das Ostertagsche Verfahren in vollem Umlange erst seit kurzem wieder aufgenommen worden ist, und die bisher vorliegenden statistischen Angaben aus der Kriegszeit noch keine eindeutigen Schlüsse gestatten, so würden Sie uns zu größtem Danke verpflichtet, wenn sie uns tunlichst bald — unter Benutzung beiliegenden Freiumschrags — freundlichst hierunter mitteilen wollten, welches Urteil Sie sich über die Frage der Zu- oder Abnahme der Rindertuberkulose seit 1914 auf Grund der Beobachtungen in Ihrem Dienstbereich gebildet haben.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Der Direktor des Hygienischen Instituts der Universität

i. A. Prof. Dr. B. Heymann

Antwort:

, den

1919.

Darauf gingen 537 für die Beurteilung verwertbare Antworten ein, für die ich den Herren Einsendern auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Die Sichtung dieses umfangreichen Materials ergab, daß es nicht möglich war, aus den Antworten ein einfaches positives oder negatives Gesamtergebnis abzuleiten. Ein Teil von ihnen lautete auf Zunahme der Seuche, ein Teil auf Abnahme, während eine dritte Gruppe ihre Verbreitung unverändert findet oder mindestens keine Zunahme angibt. Eine letzte Gruppe endlich läßt die Frage unentschieden.

Diese fünf Urteile verteilten sich auf die Antworten folgendermaßen:

Es lauteten

auf Zunahme	177	Antworten	
„ Abnahme	207	„	} 324
„ keine Veränderung	66	„	
„ keine Zunahme	51	„	
„ unentschieden	36	„	

Es stehen mithin 177 positiven Antworten 324 gegenüber, die eine Abnahme konstatieren oder wenigstens eine Zunahme ablehnen. Auch die 36 unentschiedenen Antworten sind in dem Sinne verwertbar, daß in dem betreffenden Dienstbereiche eine erhebliche Zunahme der Krankheit sicher nicht stattgefunden hat.

Es liegt nahe, die weitgehenden Verschiedenheiten der Urteile auf örtliche Unterschiede zurückzuführen, und diese Annahme läßt sich in der Tat bis zu einem gewissen Grade auch bestätigen. So sprechen sich 60% der aus der Provinz Sachsen, 53% der aus Ostpreußen eingelaufenen Antworten für eine Zunahme aus, — in letzterer Provinz nach einigen Berichten die Folge des minderwertigen Ersatzes für das durch die Russeneinfälle vernichteten Viehes. Andererseits wurde berichtet, daß keine Zunahme stattgefunden habe, von den

aus Oberfranken eingegangenen Antworten in 92%

„ Hannover	„	„	91
„ Oberbayern	„	„	90
„ Pommern	„	„	84

und geradezu von einer Abnahme berichten von den

aus Oberfranken eingegangenen Antworten in 75%

„ Hannover	„	„	49
„ Oberbayern	„	„	70
„ Pommern	„	„	68

In zahlreichen Berichten der letzteren Art kommt die Ansicht zum Ausdruck, daß die Abnahme der Ausmerzung der tuberkulösen Tiere durch die gesteigerte Abschachtung zu danken sei.

Hervorheben möchte ich noch, daß sich auch heutzutage noch in manchen Gegenden die absolute Häufigkeit der Perlsucht nur in sehr mäßigen Grenzen bewegt. Denn von 23 Einsendern wurde berichtet, daß die Krankheit bei ihnen jetzt selten sei, von 11 sogar, daß sie sehr selten auftrete.

Das Endergebnis dieser Rundfrage scheint mir danach die erfreuliche Tatsache zu sein, daß kein Widerspruch zwischen unseren Folgerungen aus den statistischen Erhebungen der in der Praxis stehenden Fachleute besteht, sondern daß sich auch diese in der weit überwiegenden Mehrheit gegen eine Zunahme der Rindertuberkulose während des Krieges aussprechen, nicht wenige sogar für eine Abnahme.

Es ist somit kein Beweis dafür zu erbringen gewesen, daß etwa durch eine weiter verbreitete Verseuchung unserer Viehbestände die Gefahr einer Perlsuchtinfektion während des Krieges gewachsen ist. War dies vielleicht durch eine schlechtere Handhabung der milchhygienischen Maßregeln der Fall?

III. Prüfung der milchhygienischen Maßregeln während des Krieges.

Die milchhygienischen Maßnahmen lassen sich einteilen in:

- a) Schutzmaßregeln an der Produktionsstelle,
 - b) Schutzmaßregeln beim Vertrieb der Milch und im Haushalt.
- a) Die Schutzmaßregeln an der Produktionsstelle betreffen einmal die allgemeinen Forderungen zweckmäßiger Ernährung und Wartung und zweitens die besonderen, auf die Tuberkulosebekämpfung gerichteten Maßnahmen, wie sie das Reichsviehseuchengesetz verlangt. Unter diesen sei zunächst an die

bereits besprochene Anzeigepflicht, die Absonderung, Kennzeichnung oder Schlachtung kranker oder verdächtiger Tiere, Desinfektion der Standplätze und Melkgeräte usw. erinnert, sowie an das Ostertagsche Tuberkulosestillungsverfahren. Daß alle diese Maßregeln während der Kriegsjahre höchst lückenhaft zur Ausführung kamen, haben wir bereits oben dargelegt. Dasselbe gilt sicher auch von der Bestimmung, daß alle zur Kälberaufzucht dienende Milch durch Erhitzung von Tuberkelbazillen befreit und der besonders gefährliche Zentrifugenschlamm, der früher vielfach verfüttert wurde, täglich durch Verbrennen und Vergraben beseitigt werden muß. Wenn trotz der vielfachen Unterlassung aller dieser Maßregeln eine Vermehrung der Krankheit anscheinend im allgemeinen nicht stattgefunden hat, so ist dies wohl wesentlich auf die schnelle Ausmerzung der tuberkulösen Tiere durch die Massenschlachtungen zurückzuführen. Dieses bedeutsame, reinigende Moment wird vielleicht von nun an etwas zurücktreten, da man auf den Wiederaufbau unserer stark geschwächten Viehbestände hinarbeiten und die Abschachtung einschränken muß. Alsdann könnte allerdings die Krankheit erheblich an Ausdehnung gewinnen und den Menschen mit einer größeren Infektionsgefahr bedrohen.

b) Die Schutzmaßregeln beim Vertrieb der Milch und im Haushalt:

Nach dem Reichsviehseuchengesetz ist die Abgabe von Milch, die von mit Eutertuberkulose behafteten Kühen stammt, als Nahrungsmittel für Menschen oder zur Herstellung von Molkereierzeugnissen unter allen Umständen verboten. Weniger streng sind die Bestimmungen über den Verkehr mit Milch von Kühen, die mit vorgeschrittener Lungen- oder mit Gebärmutter- oder Darmtuberkulose behaftet oder einer dieser Erkrankungen in hohem Maße verdächtig sind. Derartige Milch darf „nicht weggegeben oder verwertet werden, bevor sie bis zu einem bestimmten Wärmegrad und für eine bestimmte Zeitdauer erhitzt worden ist“. Als ausreichende Erhitzung gilt wiederholtes Aufkochen über offenem Feuer, „Erhitzung durch unmittelbar oder mittelbar einwirkenden strömenden Wasserdampf auf 85⁰“, Erwärmung im Wasserbade auf 85⁰ für 1 Minute und, ausnahmsweise, auf 70⁰ für 30 Minuten, wenn eine sorgfältige Durchführung des Erhitzungsverfahrens gewährleistet ist. — Auch bei einfachem Verdacht auf Eutertuberkulose ist die Erhitzung der Milch vorgeschrieben. Ein allgemeines Verbot der Abgabe roher Milch, wie es — mindestens für Sammelmolkereien — höchst wünschenswert wäre, besteht nicht; vielmehr kann dies nach § 48 des Reichsviehseuchengesetzes nur in Zeiten der Seuchengefahr, insbesondere beim Ausbruch von Maul- und Klauenseuche, erlassen werden. Nun haben allerdings, wie eine Ende 1916 von Herrn Geheimrat Flügge an die Landwirtschaftskammern gerichtete Rundfrage ergab, einzelne Gegenden (Königreich Sachsen, Hessen-Darmstadt, Oldenburg, Holstein) auch zu seuchefreien Zeiten und noch im Kriege Mischmilch nur nach Erhitzung abgegeben und manche sogar auch für eine Pasteurisierung des zur Butterbereitung dienenden Rahmes gesorgt, aber aus zahlreichen anderen Gebieten, z. B. Württemberg, Oberbayern, Oberfranken, wurde berichtet, daß nichts oder fast nichts von solchen Maßregeln geschähe. Und daß seitdem die Schwierigkeiten zu ihrer Durchführung noch viel größer geworden sind und sicherlich zu erheblichen Einschränkungen auch in den erstgenannten Betrieben geführt haben, bedarf keiner näheren Begründung.

Um so bedeutsamer mußte die Aufgabe sein, die unter diesen Umständen dem Haushalt des Konsumenten selbst behufs Verhütung von Milchinfektionen zufiel. Aber auch die sonst so einfache Befolgung der Vorschrift, die Milch nie roh zu genießen, sondern stets kurze Zeit abzukochen, ist sicherlich in manchen Familien während des Krieges infolge der Brennstoff-Knappheit und -Kostspieligkeit und der beruflichen Inanspruchnahme der Mütter vernachlässigt worden. — Das Ergebnis unserer letzten Darstellungen können wir demnach dahin zusammenfassen, daß die behördlichen und privaten Maßregeln zur Verhütung der Perlsuchtinfektionen bei Menschen und Rindern während der Kriegszeit weniger streng wie im Frieden

gehandhabt wurden, und dadurch die Gefahr von Bovinusinfektionen besonders für die Kinder eine gewisse Steigerung erfahren haben kann.

In welcher Weise kann nun eine weitere Erhöhung dieser Gefahr verhütet, bzw. ihre Verminderung angestrebt werden?

Die Antwort ergibt sich nach alledem fast von selbst:

1. Die gesetzlich vorgeschriebene Anzeigepflicht kranker und krankheitsverdächtiger Rinder und die der Anzeige folgenden Maßregeln müssen wieder mit möglichster Schärfe durchgeführt werden.

2. Die gesetzlich vorgeschriebene Erhitzung der zu Fütterungszwecken dienenden Mischmilch oder der von tuberkulösen oder tuberkuloseverdächtigen Tieren stammenden, zum menschlichen Genuß bestimmten Milch muß in Erinnerung gebracht und den Besitzern die Durchführung der Maßregel durch Unterstützungen bei der Beschaffung der erforderlichen Apparate und Brennmaterialien erleichtert werden. Das Reichsviehseuchengesetz, das am 1. Mai 1912 in Kraft trat, hatte ursprünglich den Besitzern für Herstellung der Erhitzungseinrichtungen eine Frist von zwei Jahren gestellt. Dieselbe ist jedoch in vielen Staaten, z. B. in Preußen, wiederholt verlängert worden, zum letzten Male durch Erlaß des Landwirtschaftsministers vom 3. März 1919 „zunächst“ bis zum 1. Mai 1920. Es wäre zu wünschen, daß weitere Verzögerungen vermieden würden.

3. Die gesetzliche Erhitzungspflicht ist auf jede zum menschlichen Genuß bestimmte Milch aus Sammelmolkereien auszudehnen.

4. Auf die Abkochung der Milch im Hause sind die Mütter immer wieder und mit allen erdenklichen Mitteln aufmerksam zu machen.

5. Das Ostertagsche Verfahren, das durch Ministerialerlaß vom 22. April 1919 wieder eingeführt worden ist, ist von Staats wegen nach Möglichkeit zu fördern.



XVIII.

Die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern.

Von

Tierarzt W. Seifert, Dresden.

1. Deutschland.

a) Ergebnisse der Fleischschau:



Am 22. Oktober 1887 richtete der Reichskanzler an sämtliche deutsche Regierungen das Ansuchen, Material über die Verbreitung der Tuberkulose mitzuteilen. Auf Grund dieser in den Jahren 1888/89 gesammelten Mitteilungen hat das Reichs-Gesundheitsamt einen Überblick über die Verbreitung der Rindertuberkulose im Deutschen Reiche gegeben. Hiernach sind etwa 2—8% des gesamten deutschen Rinderbestandes tuberkulös. In Baden wurden 2, in Preußen 5, in Bayern 7 und in Sachsen 8% tuberkulöse Rinder festgestellt. Alle Berichterstatter waren damals der Ansicht, daß die Tuberkulose in starker Zunahme begriffen sei. Nach Roeckl ist die Verbreitung der Tuberkulose wesentlich von den wirtschaftlichen Einrichtungen abhängig. Großen Einfluß übt der häufige Wechsel der Viehbestände aus, ferner die Verfütterung von Rückständen aus Brauereien,

Brennereien, Zucker- und Stärkefabriken. Von dem Magdeburgischen Zuckervieh soll jedes fünfte Tier tuberkulös sein (139).¹⁾

Seit dem Jahre 1888/89 ist eine bedeutende Zunahme der Tuberkuloseerkrankungsfälle erfolgt. Nach Siedamgrotzky sind in den Jahren 1895—1897 von 1110252 in den Schlachthöfen Sachsens, Bayerns und Preußens geschlachteten Rindern 13,1% tuberkulös befunden worden.

Für die späteren Jahre dienen die im Reichs-Gesundheitsamt bearbeiteten Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischschau im Deutschen Reiche über die Berichtsjahre 1904—1912 als Grundlage. Spätere Jahrgänge sind infolge des Krieges nicht veröffentlicht worden.

Nach diesen Ergebnissen der Schlachtvieh- und Fleischschau im Deutschen Reich 1904—1912, sowie der Zusammenstellung des Reichs-Gesundheitsamtes aus dem Jahre 1888/89 und den Mitteilungen von Siedamgrotzky aus den Jahren 1895—1897 erwiesen sich von 100 geschlachteten Rindern, Ochsen, Bullen, Kühen, Jungrindern, Kälbern als tuberkulös:

Jahrgang	Rinder	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder	Kälber
1888/89	5%					
1895/97	13,1					
1904	17,29	18,33	13,21	25,38	5,34	0,26
1905	19,21	20,04	15,03	27,09	6,21	0,31
1906	20,66	21,60	18,16	28,63	7,21	0,34
1907	21,21	22,55	18,54	29,62	7,28	0,35
1908	20,88	22,50	18,53	29,70	7,01	0,34
1909	21,09	23,09	19,08	30,06	7,21	0,35
1910	22,51	23,85	20,39	30,88	8,33	0,38
1911	22,99	25,08	19,45	31,62	8,15	0,37
1912	23,47	25,13	19,70	32,27	8,36	0,41

Die Zahl der Tuberkuloseerkrankungen unter den Schlachtrindern in Deutschland hat somit von Jahr zu Jahr zugenommen.

Im Jahre 1904 waren 17,3% Schlachtrinder tuberkulös, 1912 hingegen 23,5%. Die Zunahme in 8 Jahren beträgt demnach 36%. In gleicher Weise ist bei den Ochsen, Kühen, Jungrindern und Kälbern ein stetiges Anwachsen der Prozentzahlen festzustellen. Am häufigsten sind die Kühe mit Tuberkulose befallen. Die kleinsten Prozentzahlen finden wir bei den Kälbern. Im Jahre 1904 waren 0,26% der Kälber mit Tuberkulose befallen, dagegen im Jahre 1912 0,41% der Kälber mit Tuberkulose befallen. Die Zunahme beträgt in 8 Jahren 58%. Daß gerade die Kühe in großer Anzahl der Tuberkulose zum Opfer fallen, findet seine Erklärung unter anderem darin, daß sie, durch forzierte Kälber- und Milchproduktion und vorwiegende Stallhaltung geschwächt, empfänglicher für die Tuberkuloseerkrankung sind, als z. B. die Ochsen. Ferner steigen mit dem höheren Lebensalter die Prozentzahlen der Tuberkuloseerkrankungen, wie Ermittlungen des Reichs-Gesundheitsamtes ergeben haben: Von 100 tuberkulösen Rindern waren 0,4% weniger als 6 Monate alt, 0,6% im Alter von 6—12 Monaten, 11% im Alter von 1—3 Jahren, 33,1% im Alter von 3—6 Jahren und 44,9% über 6 Jahre alt (139). Mehr als die Hälfte der Tuberkulosefälle fallen somit auf ein Alter über 6 Jahre. Diese Zunahme der Tuberkuloseerkrankungsfälle mit dem Alter ist für die Milchkunde von Wichtigkeit, da ja die Milchkühe erst nach Erlangung eines Alters von etwa 3 Jahren wirtschaftlich verwertet werden können. Beiliegende Kurve soll das rapide Ansteigen der Tuberkuloseerkrankungsziffer bei den Rindern zeigen, nachdem sie ein Alter von einem Jahr erreicht haben. An und für sich ist nicht etwa ein Rind mit 6 Jahren empfänglicher für die Tuberkulose als ein jüngerer

¹⁾ Die jeweils in Klammern angeführten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis der Abhandlung „Die Verbreitung der Tuberkulose unter den Tieren“, Diss., Dresden-Leipzig 1919, das in der Zeitschrift nicht mit aufgenommen ist.

Tier. Die höheren Prozentzahlen an Tuberkuloseerkrankungen finden vielmehr darin ihre Erklärung, daß z. B. ein Rind von 6 Jahren sechsmal solange der Infektion von tuberkelbazillenhaltigem Material ausgesetzt gewesen ist als ein solches von 1 Jahr.

Einen Überblick über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Rindern in den größeren Staaten Deutschlands und Provinzen Preußens bietet folgende Tabelle:

Von 100 geschlachteten Rindern erwiesen sich in den Jahren 1904—1912 bei der Fleischschau als tuberkulös:

Jahrgang	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
1. im Deutschen Reich	17,89	19,20	20,76	21,20	20,90	21,10	22,51	22,99	23,45
2. Sachsen	34,49	35,10	37,80	38,30	37,60	40,00	41,37	41,20	43,09
3. Mecklenburg-Schwerin	31,36	30,70	36,30	35,10	33,50	34,30	37,61	34,61	31,32
4. Mecklenburg-Strelitz	34,46	31,40	33,40	28,80	27,90	29,00	28,50	29,50	28,46
5. Sachsen-Altenburg	28,98	33,70	33,20	32,00	31,30	33,20	36,11	33,77	34,67
6. Schleswig-Holstein	30,85	29,80	31,20	34,00	33,70	32,10	32,23	32,70	31,84
7. Provinz Sachsen	24,27	26,90	27,90	27,20	27,10	26,10	26,50	25,59	27,16
8. Pommern	26,29	25,50	27,10	27,60	27,10	24,20	25,40	26,42	26,08
9. Sachsen-Weimar	21,11	25,40	26,80	27,20	27,10	26,00	28,78	28,50	30,26
10. Westpreußen	23,48	21,20	23,10	21,70	22,00	20,70	21,67	22,23	21,80
11. Rheinland	20,45	21,70	23,00	23,20	22,80	22,80	23,83	24,46	23,95
12. Westfalen	19,10	20,80	22,60	21,90	21,10	21,20	22,00	22,92	21,39
13. Schlesien	18,93	21,30	22,10	22,20	20,80	21,10	22,89	22,91	23,01
14. Anhalt	21,02	22,80	22,00	22,80	22,10	23,60	25,25	24,78	28,08
15. Brandenburg	16,42	21,00	21,80	22,30	23,30	22,80	23,19	21,67	25,19
16. Hessen-Nassau	16,60	18,00	21,40	22,30	21,50	21,20	23,38	23,10	24,58
17. Posen	22,19	25,00	21,20	19,00	18,00	17,00	19,31	21,18	21,13
18. Hannover	13,10	14,40	15,50	15,40	15,50	15,20	16,47	16,91	16,16
19. Braunschweig	13,01	14,40	15,40	14,30	13,80	12,90	14,12	12,48	14,00
20. Elsaß-Lothringen	10,34	12,00	13,70	14,90	16,50	16,10	17,60	18,40	19,60
21. Hessen	9,80	10,80	13,70	15,00	16,20	20,70	22,70	23,80	25,04
22. Ostpreußen	14,48	11,80	12,90	12,20	11,20	10,40	16,69	11,80	11,96
23. Württemberg	9,15	10,60	12,40	13,10	13,60	14,40	16,67	17,23	17,62
24. Baden	9,38	16,70	12,20	12,30	13,50	13,40	14,99	15,12	15,01
25. Oldenburg	9,58	9,70	11,10	10,50	9,80	9,30	9,35	8,04	7,63
26. Bayern	9,20	9,30	10,30	11,60	11,90	12,70	14,30	15,30	16,16

Die Zahl der tuberkulösen Rinder ist seit 1904 in allen angeführten Staaten im allgemeinen dauernd gewachsen. Die Statistik zeigt keine wesentlichen Veränderungen in der Stellung der Gebiete zueinander. Ständig hohe Beanstandungsziffern haben vor allem das Königreich Sachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Schwerin und Sachsen-Altenburg. Hingegen zeigen Ostpreußen und Oldenburg niedrigere Beanstandungsziffern. In den größeren Staaten Bayern, Württemberg, Baden und Hessen, die bei Beginn der Berichtszeit im Jahre 1904 verhältnismäßig niedrige Beanstandungsziffern zeigten, ist dieselbe dauernd stark gestiegen. In Württemberg waren im Jahre 1904 9,15%, hingegen im Jahre 1912 17,62% der Schlachtrinder tuberkulös. Das ist eine Zunahme von 92% in 8 Jahren.

b) Nach Ergebnissen der Tuberkulinproben.

Wie schon in der Einleitung erwähnt, ergeben aber die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischschau kein wahres Bild von der tatsächlich vorhandenen Verbreitung der Tuberkulose; da nicht alle versteckten Herde der tuberkulösen Erkrankungen bei der Fleischschau aufgefunden werden. Erst durch die diagnostischen Tuberkulinimpfungen, die im allgemeinen weit höhere Prozentzahlen an Tuberkuloseerkrankungen ergeben, ist dies möglich geworden.

Nach Haupt haben wir in Deutschland durchschnittlich bei 60% der Rinder Reaktionstuberkulose (57).

Bermbach (10) gibt im II. Teil der Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1901 folgendes an: Von

1837 tuberkulinierten Rindern reagierten 755, d. s. 41,1%. Ostertag nimmt für Norddeutschland und Umgebung Stuttgarts eine mindestens 25%ige Verseuchung der Rinderbestände an.

Im Königreich Bayern wurden in den Jahren 1895 von 5402 geprüften Tieren 37,2% mit Reaktion gefunden. Im Jahre 1896 fand man ebenda von 2596 geprüften Tieren 41,9% tuberkulös (35).

Im Jahre 1901 reagierten nach Heiß in Bayern von 2967 geprüften Tieren 46,1% (58).

In Sachsen fand Siedamgrotzky im Jahre 1891 bei 205 Rindern von 259 Stück geprüften Tieren Reaktionen, d. s. 79% (156). Gruppenimpfungen Ebers, in den Jahren 1894/95 in der Umgebung von Dresden, ergaben 64—90% reagierende Tiere (37). Eine Zusammenstellung vom Jahre 1904 über alle bisher in Sachsen tuberkulinierten Rinder, d. s. 3083 Stück, ergaben 68% reagierende Tiere (61).

Nach Klimmer beherbergen $\frac{2}{3}$ aller Rinder in Sachsen, und zwar 80% der erwachsenen Rinder und 40% des Jungviehes und der Kälber, tuberkulöse Prozesse (78).

2. Österreich-Ungarn.

A. Österreich.

Die Tuberkulose tritt in allen Kronländern Österreichs auf; doch bei weitem nicht in dem Maße wie in Deutschland. Nach den Fleischbeschauergebnissen betragen die Prozentsätze der tuberkulösen Rinder etwa 1—2. Folgende Tabelle gibt nähere Aufschlüsse über das Vorkommen in Österreich und in den einzelnen Kronländern (17 u. 79).

Von 100 geschlachteten Rindern erwiesen sich bei der Fleischschau tuberkulös:

Jahrgang	Österreich	Ober- Österreich	Nieder- Österreich	Böhmen	Mähren	Schlesien	Salzburg	Tirol- Vorarlberg	Kärnten	Steiermark	Krain	Küstenland	Dalmatien	Galizien
1892	0,6	0,5	1,2	1,4	0,2	0,8			0,2	0,2	0,1		0,04	1,0
1893	0,7	0,3	1,8	1,4	0,4	0,8			0,2	0,1	0,2		0,06	
1894	0,7	0,6	1,4	1,1	0,5	1,0			0,2	0,1	0,4		0,04	
1895	0,8	0,5	1,5	1,3	0,5	1,9			0,2	0,2	0,3		0,03	
1896	0,6	0,5	1,6	1,4	0,6	0,9			0,1	0,1			0,02	
1897	0,9	0,7	1,6	1,5	0,6	0,9			0,3	0,2			0,03	
1898	1,0	0,7	1,6	1,6	0,8	1,0			0,3	0,2			0,06	
1899	0,9	1,2	1,5	1,7	1,0	1,1			0,3	0,3	0,07		0,03	
1900	1,0	2,9	1,5	1,5	0,8	0,9			0,3	0,2	0,05		0,07	
1901	1,2	3,2	1,5	1,6	0,9	0,9	1,5	0,2	0,4	0,2	0,05	0,2	0,05	
1902	1,2	3,2	1,5	1,6	0,9	0,9	1,5	0,3	0,3	0,2	0,06	0,2	0,13	
1903	1,2	3,2	1,4	1,8	0,9	1,3	1,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05	
1904	1,5	3,6	1,4	2,0	1,0	1,4	1,3	0,5	0,4	0,4	0,1	0,3	0,04	
1905	1,3	3,2	1,3	1,9	1,1	1,1	1,3	0,4	0,4	0,3	0,02	0,2	0,37	
1906	1,6	2,9	1,7	2,0	1,6	1,8	1,4	0,5	0,6	0,4	0,05	0,2	0,45	
1907	1,7	3,3	1,8	2,5	1,1	2,0	1,4	0,5	0,5	0,7	0,03	0,4	0,37	
1908	1,4	2,8	1,9	1,9	1,3	1,9	1,3	0,2	0,5	0,6	0,1	0,5	0,40	
1909	1,6	3,0	2,2	2,0	1,3	2,1	2,0	0,4	0,6	0,9	0,1	0,5	0,4	
1910	2,0	2,9	2,4	2,4	1,4	2,3	1,8	0,8	0,6	0,6	—	0,4	0,2	

Auch hier finden wir fast überall in den Kronländern ein merkliches Ansteigen der Prozentzahlen der Tuberkuloseerkrankungsziffern. Am häufigsten wurde die Tuberkulose unter den Rindern in Ober-Österreich, Böhmen, Schlesien, Nieder-Österreich und Salzburg festgestellt. Seltener tritt sie auf in Kärnten, Tirol, Dalmatien, Krain. In der Bukowina, wo die Tiere naturgemäßer gehalten und nicht allzusehr ausgenutzt werden, tritt sie ganz vereinzelt auf, ebenso in Galizien bei

den Rindern der grauen Rasse (26). In Bosnien und der Herzegowina tritt die Krankheit nur bei den aus dem Westen importierten Rassen auf, während das heimische Steppenvieh so gut wie frei ist (61).

Weiterhin liegen noch Schlachthofberichte von einigen Städten Österreichs vor, die uns das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachtrindern zeigen.

In folgenden Städten waren von 100 Schlachtrindern bei der Fleischschau tuberkulös:

1. Wien (Nieder-Österreich).										
Jahrgang:	1894	1895	1896—00	1901—03	1904	1905	1906	1907	1908—09	
%:	1,4	1,1	1,0	1,7	1,6	1,4	1,7	2,1	2,5	
2. Warnsdorf (Böhmen).										
Jahrgang:	1905	1906	1912	1913						
%:	10,0	11,5	17,4	19,5						
3. Karlsbad (Böhmen).					4. Linz (Ober-Österreich).					
Jahrgang:	1907	1909	1911			1908	1912			
%:	19,0	18,7	19,3			12,04	0,3			
5. Brünn (Mähren).					6. Klagenfurt (Kärnten).					
Jahrgang:	1906	1911	1912	1913			1912			
%:	1,4	3,0	3,0	3,2			1,0			
7. Graz (Steiermark).					8. Mistek (Galizien).					
Jahrgang:	1907	1908	1909	1910	1911					
%:	1,7	1,9	2,9	3,7	4,1	1909 3,5				

Auf allen Schlachthöfen, soweit Angaben von mehreren Jahren vorliegen, findet im allgemeinen ein Wachsen der Prozentzahlen statt. In Wien, wo alljährlich 280 000 Rinder zur Schlachtung gelangen, steigt die Prozentzahl in 15 Jahren von 1,4 auf 2,5, d. i. eine Zunahme um 79⁰/₁₀₀, in Warnsdorf in 8 Jahren von 10 auf 19,5, d. i. eine Zunahme von 95⁰/₁₀₀, in Graz in 4 Jahren von 1,7 auf 4,1, d. i. eine Zunahme um 141⁰/₁₀₀, in Brünn in 7 Jahren von 1,4 auf 3,2, d. i. eine Zunahme um 129⁰/₁₀₀. In Karlsbad haben sich die Prozentzahlen in 4 Jahren nicht wesentlich geändert. In Warnsdorf und Karlsbad finden wir die höchsten Prozentzahlen. Während für ganz Böhmen im Jahre 1907 2,5⁰/₁₀₀ tuberkulöse Tiere ermittelt wurden, haben wir in diesen beiden Städten Prozentzahlen von etwa 19. Als Ursache für diese hohen Prozentzahlen sind vielleicht Viehkreuzungen mit Tieren des benachbarten und stark mit Tuberkulose verseuchten Sachsens, intensive Milchwirtschaft, weil die Umgebung dieser Städte sehr industriereich und wenig Weidegelegenheit vorhanden ist, anzunehmen. Geringere Prozentzahlen finden wir in Brünn und Graz, ähnlich wie bei den Fleischbeschaustatistiken der Kronländer Mähren und Steiermark.

Von den aus Österreich nach dem Dresdener Schlachthof im Jahre 1896 eingeführten Rindern waren 7,9⁰/₁₀₀ tuberkulös (34).

Ferner geben uns Aufschlüsse über die Verbreitung der Tuberkulose Tuberkulinproben, die in den Jahren 1903—07 und 1908—10 in Österreich vorgenommen wurden. Von 63 501 in den Jahren 1903—07 geimpften Tieren wurden in den verschiedenen Kronländern 11,8 als tuberkulosekrank, und 5,7 als tuberkuloseverdächtig befunden. Von 51 419 in den Jahren 1908—10 geprüften Rindern reagierten 18⁰/₁₀₀. Folgende Angaben zeigen uns das Vorkommen der Rindertuberkulose in den einzelnen Kronländern auf Grund der Ergebnisse der Tuberkulinproben in den Jahren 1903—07 und 1908—10 (17). Die Reaktionsprozente von 1908—10 sind in Klammern angegeben.

In Salzburg reagierten von 76 Tieren 31,5⁰/₁₀₀ (20⁰/₁₀₀), in Ober-Österreich von 263 Tieren 24,3⁰/₁₀₀ (8⁰/₁₀₀), in Kärnten von 503 Tieren 24,2⁰/₁₀₀ (19⁰/₁₀₀), in Böhmen

von 15 413 Tieren 15,1 % (18 %), in Galizien von 15 466 Tieren 15,1 % (25 %), in Tirol-Vorarlberg von 430 Tieren 14,7 % (26 %), in Mähren von 4 564 Tieren 8,5 % (14 %), in Nieder-Österreich von 24 604 Tieren 8,4 % (15 %) und in Krain von 157 Tieren nur 2,6 %, in Steiermark 1908—10 von 2 277 Tieren 9 %, in Küstenland in denselben Jahren von 102 Tieren 23 %, in Schlesien von 1 768 Tieren 14 %.

Die größten Reaktionsprozente finden sich hiermit in Salzburg, Ober-Österreich, Kärnten und Böhmen, hingegen niedrige in Krain. Da die Zahl der Tuberkulinproben unterworfenen Tiere im Vergleich zu den überhaupt vorhandenen recht unbedeutend ist, so lassen sich weitgehende Schlußfolgerungen über vorstehende Mitteilungen nicht ziehen. Aber immerhin bestätigen die Angaben, daß die Tuberkulose unter den Rindern in Österreich wesentlich weniger verbreitet ist als in Deutschland. Ferner fällt das Mißverhältnis zwischen Reaktionstuberkulose und den Befunden bei der Fleischbeschau auf. In Böhmen haben z. B. 15,1 bzw. 18 % Tiere auf die Tuberkulinproben reagiert, während bei der Fleischbeschau nur 2 bis 2,5 % als tuberkulös befunden wurden. Noch größer ist der Unterschied in Salzburg, wo einem Prozentsatz von 31,5 bei der Tuberkulinprobe nur 1,4 bei der Fleischbeschau gegenüberstehen.

Dieses große Mißverhältnis zwischen Reaktionstuberkulose und Schlachthofstatistiken in Österreich erklärt sich dadurch, daß die Statistik sich nicht über alle Schlachtungen erstreckt, sondern nur über jene, welche von Tierärzten begutachtet werden, und das ist nur in Städten der Fall. Alle Schlachtungen auf dem Lande stehen daher außer der Statistik, nun werden aber vermutlich viele mit Tuberkulose behaftete Tiere auf dem Lande geschlachtet werden, um der Konfiskation in der Stadt zu entgehen.

B. Ungarn.

Fleischbeschaustatistiken von ganz Ungarn sind nicht veröffentlicht worden, sondern nur vom Schlachthof Budapest liegen Mitteilungen über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachtrindern vor. Nähere Angaben sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

Von 100 Schlachtrindern bzw. Kälbern und Büffeln waren bei der Fleischbeschau tuberkulös:

Jahrgang	Rinder		Kälber	Büffel
	Ungar. Rasse	Gefleckt. Rasse		
1899		12,02	0,006	0,07
1900		13,01	0,005	0,09
1901	14,09	13,94	0,01	0,26
1902	15,14	12,36	0,01	0,01
1903	15,00	16,97	0,01	0,07
1904	16,95	18,17	0,01	0,16
1905	16,60	21,68	0,03	0,11
1906	18,19	20,20	0,01	0,64
1907	19,87	25,22	0,04	0,89
1908	17,36	25,38	0,04	0,45
1909	16,86	21,83	0,03	0,58
1910	18,44	19,83	0,03	0,58
1911	20,50	20,40	0,02	1,03

Auch hier sehen wir sowohl bei der ungarischen als auch bei der gefleckten Rasse ein Ansteigen der Prozentzahlen. Ein erheblicher Unterschied der Prozentzahlen zwischen der einheimischen Landrasse und dem eingeführten Fleckvieh tritt nicht hervor. Während 1901/02 die Rinder der ungarischen Rasse etwas öfter tuberkulöse Prozesse als die Rinder des Fleckviehes aufwiesen, änderte sich das Verhältnis in den folgenden 10 Jahren, um dann 1911 wieder zu ihren Ungunsten auszufallen. Die Zahl der Tuberkuloseerkrankungsfälle bei den Kälbern zeigt auch

ein Anwachsen seit dem Jahre 1900 von 0,005 auf 0,02 im Jahre 1911, d. i. eine Zunahme um 300 %.

Die Tuberkulinprüfungen bei Rindern der farbigen Rassen hatten in den Jahren 1902—07 folgendes Ergebnis: Von 15 274 Rindern bis zu $2\frac{1}{3}$ Jahren reagierten 9,6 %, hingegen von 22 923 älteren Tieren reagierten 20 % (61).

Über den Rindviehbestand von 20 Domänen, wo bereits Hochzucht betrieben wird, macht Ujhelys folgende Angaben: Von 2013 Stück Großvieh reagierten 75,4 %, von 1495 Stück Kleinvieh 35,2, in den Bauernhöfen des Komitates Moson hingegen ist die Tuberkulose weit geringer verbreitet. Von älteren Tieren reagierten hier nur 25,7, von Jungrindern 0,6 % (164).

Auf der Domäne Mezehögghes reagierten von 647 Stück tuberkulinisierten Rindern 160 Stück, d. s. 25,6 % (62):

3. Dänemark.

Auch in diesem Lande hat die Tuberkulose unter dem Rindviehbestand in den letzten Jahren eine recht erhebliche Verbreitung erlangt. Bis zum Jahre 1789 kannte man die Tuberkulose unter den Rindern nur dem Namen nach. Im Jahre 1790 wurden in Kopenhagen einige Kühe mit Tuberkulose befunden. Erst später etwa 1840—50 sind besonders von England aus durch Einführung von Short Horns die heimischen Viehbestände infiziert worden (4).

Nachdem die Tuberkulose unter den Rindern erst Eingang gefunden hatte, hat sie sich dann schnell und erheblich ausgebreitet. Fleischbeschaustatistiken liegen nur von den größeren Schlachthöfen vor, und zwar über die Jahre 1888 bis 1916. Folgende Tabelle gibt näheren Aufschluß (79).

Von 100 geschlachteten Rindern bzw. Kälbern erwiesen sich in den angeführten Städten bei der Fleischschau tuberkulös:

Jahrgang	Kopenhagen		Nakskow		Aalborg		Aarhus		Randers		Horsens	
	Rind.	Kälber	Rind.	Kälber	Rind.	Kälber	Rind.	Kälber	Rind.	Kälber	Rind.	Kälber
1888—91	16—18											
1894	30											
1900	33	1,6	37	0,5			50	1,8	40	0,8		
1901	34	2,3	41	0,1	46	3,2	51	1,7	39	0,5	41	0,8
1902	33	2,3	33	0,6	45	8,0	49	1,3	35	0,7	42	0,8
1903	31	2,6	38	0,7	47	7,7	51	1,5	39	0,9	35	0,6
1904	30	2,8	35	0,4	38	2,3	50	2,2	34	1,1	22	0,7
1905	34	2,6	37	1,2	41	4,5	47	2,8	37	1,3	28	1,1
1906	34	2,6	38	0,4	51	5,0	57	2,9	39	2,9	28	1,0
1907	32	2,2	44	0,3	48	5,6	53	4,6	38	3,0	24	1,7
1908	32	1,5	39	0,9	43	5,5	49	3,9	32	3,7	29	1,0
1909	34	2,0	41	0,9	40	3,8	50	4,1	34	4,1	27	2,1
1910	31	1,9	40	0,5	41	4,2	52	4,0	40	4,9	28	2,1
1911	33	1,7	32	0,3	46	4,8	50	3,8	41	5,4	30	2,9
1912	34	1,8	26	0,4	44	5,6	49	3,7	39	6,6	28	2,7
1913	36	2,4	43	0,7	41	5,5	47	3,9	36	6,2	24	2,1
1914	30	2,1	40	0,4	37	6,1	39	3,7	35	6,0	26	3,9
1915	36	—	35	0,5	42	5,4	44	5,9	40	7,8	31	3,7
1916	30	—	25	0,7	35	3,8	37	3,5	31	7,7	33	4,1

Während im Jahre 1888 in Kopenhagen nur 16 % der Rinder tuberkulös waren, stieg die Prozentzahl im Jahre 1900 auf 33, dies entspricht einer Zunahme um 105 %. In den Jahren 1900—16 haben sich die Prozentzahlen nicht wesentlich geändert, dasselbe finden wir auf den übrigen Schlachthöfen. Die höchsten Prozentzahlen finden wir in Aarhus. Im Schlachthaus Odense (Fünen) waren in den Jahren 1900—10 etwa 25 % der Schlachtrinder tuberkulös. Daß die Kühe wieder am meisten von der Tuberkulose befallen sind, zeigen Angaben von Andersen (1). In den Jahren 1900—10 waren etwa 41 % der Schlachtkühe von ganz Dänemark tuberkulös.

Fast auf allen Schlachthöfen ist ferner ein Anwachsen der tuberkulosekranken

Kälber festzustellen. Vor allem in Randers und Hoisens. In den Exportschlächtereien waren im Jahre 1915 von 125999 geschlachteten Rindern 34,56%, im Jahre 1916 von 84233 Tieren 28,35% mit Tuberkulose behaftet, bei den Mastkälbern betragen die Prozentsätze der tuberkulösen Tiere 1915 5,21 und 1916 4,59.

Über das Vorkommen der Tuberkulose in Dänemark geben ferner die Befunde, die in den Seequarantäneanstalten Altona-Bahrenfeld, Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock an den nach Deutschland eingeführten und hier geschlachteten Rindern erhoben worden sind, Aufschluß. In den Jahresberichten über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reich sind hierüber folgende Angaben enthalten:

Von 100 aus den Seequarantäneanstalten nach öffentlichen Schlachthäusern Deutschlands überführten Rindern erwiesen sich bei der Fleischschau tuberkulös:

Jahrgang	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
%	17,7	20,1	22,4	22,5	24,73	26,72	25,8	29,2	32,6	31,3
Jahrgang	1911	1912	1913							
%	31,61	32,35	35,26.							

Die wirklichen Prozentzahlen sind aber noch eine Kleinigkeit höher, da durch vorher in den Seequarantäneanstalten vorgenommene Tuberkulinimpfungen bereits die auf Tuberkulin reagierenden Tiere zurückgewiesen werden.

Die Zahl der auf Tuberkulin reagierenden Tiere ist aber sehr gering infolge „Vorspritzung“ der Tiere, so daß eine wesentliche Änderung der Prozentzahlen der tuberkulösen Rinder, die auf den Schlachthöfen gefunden wurden, nicht eintritt. Der Durchschnitts-Reaktionsprozentsatz für die Jahre 1901—13 beträgt etwa nur 1. Im allgemeinen stimmen die in den Seequarantäneanstalten erhobenen Befunde mit den aus den Schlachthöfen Dänemarks mitgeteilten Angaben gut überein.

Tuberkulinimpfungen, die in diesem Lande bereits in großem Maßstabe seit den 90iger Jahren durchgeführt worden sind, führten zu folgenden Ergebnissen:

In den Jahren 1893—1908 reagierten von 503 879 Rindern aus 19 717 Beständen 108 378 Stück, d. s. 21,5%.

Dieser verhältnismäßig niedrige Reaktionsprozentsatz erklärt sich dadurch, daß Tiere inbegriffen sind, die schon mehrmals tuberkulinisiert worden sind. Bei der erstmalig vorgenommenen Impfung im Jahre 1893/94 reagierten von 8401 Rindern etwa 40%. Im Jahre 1895 (bis dahin waren 53 303 Rinder tuberkulinisiert worden) reagierten 38,1% (2). Im Jahre 1897 reagierten etwa 31% von 158 991 Tieren. In den Jahren 1898—1904 durchgeführte Tuberkulinimpfungen bei 40 624 Tieren ergaben 37,2% reagierende Tiere (2). In den Jahren 1908—16 reagierten von 227 010 geprüften Rindern aus 5292 Beständen nur noch 8,9%.

Die Verbreitung auf den einzelnen Inseln bzw. Halbinseln in Dänemark ist eine recht verschiedene, wie folgende Tabelle zeigt.

	Zahl der geprüften Rinder	Prozentsatz der reagierenden Rinder
Jütland	72 440	34
Fünen	34 368	23
Seeland	24 913	41
Moon	1 313	32
Laaland-Falster	9 543	29
Bornholm	15 785	15
Summa	158 991	31

Auf Bornholm und Fünen ist die Tuberkulose unter den Rindern also weniger verbreitet als auf Seeland und Jütland, in der Mitte stehen Moon, Laaland-Falster. In Jütland findet die große Verbreitung der Tuberkulose darin ihre Erklärung, daß die jütländischen Bauern von alters her eine ausgesprochene Neigung zum Handeln besitzen und die Zahl der Bestände, welche Jahre hindurch nur durch eigene Nachzucht erhalten werden, nicht sehr groß ist (3).

Die vorwiegend Milchwirtschaft betreibenden Güter in der Umgebung größerer Städte zeichnen sich vor allem durch hohe Verseuchungsziffern aus (1).

Daß bei den verschiedenen Altersklassen der Rinder das Vorkommen der Tuberkulose der Rinder wechselt, zeigt folgende Tabelle von Bang (3).

Von 5 559 Kälbern bis zu $\frac{1}{2}$ Jahr reagierten	12,1 %	auf Tuberkulin,
„ 7 774 Jungrindern von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Jahr reagierten	27,5 %	„
„ 5 047 „ „ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{3}$ „ „	38,6 „	„
„ 10 350 Rindern „ $2\frac{1}{3}$ —5 „ „	44,9 „	„
„ 11 924 „ über 5 „ „	48 „	„
„ 40 624 „ aller Jahresklassen „	37,2 „	„

4. Norwegen.

In Norwegen sind Statistiken über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Schlachtrindern nicht veröffentlicht worden. Es liegen lediglich Mitteilungen über die Ergebnisse von Tuberkulinimpfungen vor. In den Jahren 1895—1917 wurden von 51 111 Stück untersuchten Rindern 19 565 Tiere, d. s. 5,6 % reagierend gefunden. Die Prozentzahlen bewegen sich zwischen 3,2 und 8,4 %.

Doch geben diese Reaktionsprozente kein richtiges Bild von der Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern, weil ein viel zu geringer Prozentsatz der in Norwegen überhaupt vorhandenen Rinder der Tuberkulinimpfung unterworfen worden ist, in den einzelnen Jahrgängen etwa nur 1 % der Rinder Norwegens; denn der Rindviehbestand dieses Landes betrug z. B. im Jahre 1907 1 094 101 Stück. Da in diesen Reaktionsprozente aber auch bereits geimpfte Tiere mit inbegriffen sind, so lassen die gefundenen Zahlen keinen Schluß auf die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern zu. Nur die Reaktionsprozente der zum ersten Male tuberkulinisierten Rinder können wir verwerten. Es käme daher nur das Jahr 1895/96 in Frage, wo 8,4 der Rinder Norwegens auf Tuberkulin reagierten.

Nach den einzelnen Ämtern Norwegens geordnet, ergibt sich folgendes:

In Jarlsburg und Larvik reagierten	11,6 %	in Tromsø . . . reagierten	3,5 %
„ Smaalene	10,6 „	„ Nördlich Bergenhus	3,4 „
„ Christians	10,3 „	„ Südlich Trondhjem	3,2 „
„ Akershus	9,2 „	„ Stavanger	3,1 „
„ Hedenmarken	8,5 „	„ Nördlich Trondhjem	2,9 „
„ Buskerud	6,5 „	„ Nedenes	2,5 „
„ Bratsberg	4,3 „	„ Nordland	2,1 „
„ Finmarken	4,3 „	„ Südlich Bergenhus	2,0 „
„ Lister und Mandal	4,5 „	„ Romsdal	1,3 (92).

Die Tuberkulose ist demnach in den südlichen bzw. südöstlichen ebenen Teilen Norwegens und in der Umgebung Christianias stärker verbreitet, während sie in den gebirgigen Gegenden und im Norden Norwegens nur selten auftritt.

Nach folgenden Angaben Malms (93) ist die Tuberkulose bei Kälbern und jüngeren Tieren viel seltener als bei den älteren. Von Kälbern unter 6 Monaten reagierten 1—2 %, von 6—12 Monate alten Tieren 1,5—3,4 %, von 1—5 Jahren 4,3—7,9 %, von über 5 Jahre alten Tieren 5,6—10,4 %. Diese Befunde zeigen erneut den Einfluß des Alters auf das Vorkommen der Tuberkulose.

Was das Vorkommen der Tuberkulose unter den verschiedenen Rassen anbelangt, so sind die heimischen norwegischen Rassen verhältnismäßig frei (3,3 bis 7 %); während die mit eingeführten Rassen, namentlich Ayrshire und Holländern vermischten Bestände bis zu 18 % mit Tuberkulose behaftet gefunden wurden (93).

Eine Erklärung für die große Empfänglichkeit dieser eingeführten Tiere bzw. Kreuzungsprodukte derselben ist darin zu suchen, daß sie, durch das ungewohnte Klima und andere Ernährungsweise geschwächt, weniger widerstandsfähig sind. Jedes Tier ist das Produkt seiner Scholle, eine plötzliche Veränderung wirkt immer ungünstig auf den Gesamtorganismus ein.

5. Schweden.

In diesem Lande ist die Tuberkulose unter den Rindern ziemlich stark verbreitet. Eine das ganze Land umfassende Schlachtvieh- und Fleischbeschau gibt es nicht. Nur die Ergebnisse der Untersuchungen von den öffentlichen Schlachthäusern in Malmö, Göteborg, Eskilstana und Stockholm liegen vor. Der öffentliche Schlachthof der Hauptstadt Stockholm ist erst 1911 eröffnet worden (56).

Folgende Tabelle (79) gibt eine Übersicht über die gefundenen Prozentzahlen der tuberkulösen Schlachtrinder in den oben genannten Schlachthäusern.

Von 100 geschlachteten Rindern erwiesen sich bei der Fleischbeschau tuberkulös:

Jahrgang	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
1. Malmö.															
Kühe . . .	66,16	63,55	65,54	68,54	64,08	68,12	60,43	41,43	63,31	64,19	58,64	33,36	46,35	47,01	52,16
Bullen . . .	38,37	44,79	53,51	47,87	46,30	47,49	20,85	3,20	66,67	52,19	55,85	8,72	25,39	22,93	22,60
Ochsen . . .	8,33	7,42	11,28	30,40	20,60	14,73	3,56	1,88	12,97	10,52	25,60	6,94	18,86	21,18	8,90
Jungvieh . .	17,56	11,40	11,27	13,56	16,71	18,42	16,85	4,10	17,66	28,12	25,55	9,15	5,05	7,57	4,95
Kälber . . .	0,64	1,45	1,35	1,09	1,02	1,14	1,05	0,84	1,36	1,19	1,50	1,00	1,71	2,36	2,47
2. Göteborg:															
Kühe . . .			41,56	45,41	46,08	41,77	35,50	30,13	27,49	34,75	23,0	16,25	27,25	28,15	
Bullen . . .			25,97	23,82	23,47	25,83	21,70	14,72	9,06	12,11	8,40	6,46	11,64	11,16	
Ochsen . . .			12,26	13,71	14,75	10,27	13,19	9,91	11,13	11,35	5,28	3,77	10,03	8,36	
Jungvieh . .			18,67	16,46	14,73	8,90	7,68	6,73	3,46	7,94	5,39	3,29	11,21	12,08	
Kälber . . .			0,55	0,63	0,93	0,58	0,55	0,48	0,24	0,58	0,62	0,70	0,73	0,84	
3. Eskilstana.															
Kühe						43,67	40,39	40,30	34,31	42,76	40,24	37,61	34,76	30,39	
Bullen					38,93	40,52	38,08	29,50	37,80	29,95	34,47	32,67	13,64	29,74	31,91
Ochsen						31,55	48,29	38,66	38,82	63,37	40,00	23,42	33,12	39,30	
Jungvieh . .				1,40	1,36	—	25,76	30,04	36,21	40,31	27,88	31,15	38,90	25,25	
Kälber . . .				0,38	0,24	0,62	0,91	1,01	1,16	1,44	1,33	1,54	1,06	1,17	
4. Stockholm:															
Kühe . . .									43,63	42,45	39,42	27,08	26,42	32,39	
Bullen . . .									22,04	23,65	11,06	9,52	8,09	12,83	
Ochsen . . .									20,66	18,63	16,53	15,35	15,74	11,69	
Jungvieh . .									12,30	7,30	7,98	5,01	12,87	13,93	
Kälber . . .									0,69	0,71	0,60	0,53	0,36	0,60	

Wir ersehen hieraus zunächst bis zum Jahre 1909 bzw. 1910 im allgemeinen beim Großvieh eine Zunahme der Tuberkuloseerkrankungsfälle, alsdann findet ein allmähliches Sinken statt bis zum Ende der Berichtszeit. Beim Jungvieh finden wir in Malmö und Göteborg einen Rückgang, in Eskilstana und Stockholm schwanken die Prozentzahlen beim Jungvieh, von einer Zu- bzw. Abnahme kann man nicht sprechen. Die Zahl der tuberkulösen Kälber ist auf allen Schlachthöfen außer Stockholm ständig im Wachsen begriffen.

Über das Vorkommen der Tuberkulose in Schweden geben ferner die Befunde, die in den Seequarantäneanstalten Lübeck, Rostock und Saßnitz an den nach Deutschland eingeführten und hier geschlachteten Rindern erhoben worden sind, Auskunft. In den Jahresberichten über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reich sind hierüber folgende Angaben enthalten. Im Jahre 1912 waren 31,85% und 1913 34,73% dieser Rinder tuberkulös. Die wirklichen Prozentzahlen sind aber noch eine Kleinigkeit höher, da durch vorher in den Seequarantäneanstalten vorgenommene Tuberkulinimpfungen bereits die auf Tuberkulin reagierenden Tiere zurückgewiesen werden. Die Zahl der auf Tuberkulin reagierenden Tiere ist aber sehr gering. Der Durchschnitts-Reaktionsprozentsatz für beide Jahre beträgt nur 0,13.

Im allgemeinen stimmen die in den Seequarantäneanstalten erhobenen Befunde mit den aus den Schlachthöfen Schwedens mitgeteilten Angaben gut überein.

Die Tuberkulinimpfungen (125) in den Jahren 1897—1916 lieferten folgendes Ergebnis bei den zum ersten Male untersuchten Tieren:

Jahrgang	Anzahl der Bestände	Zahl der geprüften Tiere	Prozentsatz der reagierenden Tiere
1898	1651	48 677	31,7
1899	1325	37 994	27,5
1900	1528	43 988	31,4
1901	1391	34 595	35,4
1902	997	23 259	30,0
1903	895	19 253	29,4
1904	914	19 049	27,0
1905	1143	23 360	28,7
1906	936	18 576	29,8
1907	880	17 860	27,2
1908	1068	19 761	22,6
1909	1442	25 758	26,2
1910	1276	23 189	25,0
1911	1096	20 803	22,5
1912	998	17 501	29,5
1913	1159	18 987	29,5
1914	896	14 230	27,6
1915	858	13 241	26,4
1916	840	13 470	27,0

Hinsichtlich der Tuberkulinimpfungen gilt dasselbe wie bereits über Norwegen Gesagte. Es ist nur ein geringer Prozentsatz der Rinder Schwedens der Tuberkulinprobe unterworfen worden. 1910 z. B. betrug der Rinderbestand 2 747 526 Stück

Die bei den Tuberkulinimpfungen erhobenen Befunde sind im Vergleich zu jenen bei der Fleischschau auffallend gering. Dies findet wohl darin seine Erklärung, daß die Fleischbeschaubefunde sich vorwiegend auf das stark mit Tuberkulose verseuchte Süd-Schweden, die Tuberkulinproben sich aber mit auf das tuberkulosefrei Nord-Schweden beziehen. Im Norden Schwedens hält man in der Hauptsache das spätreife sog. Fjäll-Vieh, das so gut wie tuberkulosefrei sein soll (125).

6. Schweiz.

Als Unterlagen für die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern der Schweiz dienen die Berichte des schweizerischen Gesundheitsamtes an die Bundesversammlung der Jahre 1910—18 (20 a, b, c). Nach diesen Berichten waren von 100 geschlachteten Rindern bzw. Kälbern bei der Fleischschau tuberkulös:

Jahrgang	Rinder	Bullen	Ochsen	Kühe	Jungrinder	Kälber
1910	9,5	4,2	2,9	12,4	3,5	0,29
1911	13,5	5,2	3,6	17,8	3,6	0,34
1912	14,3	4,6	4,1	19,5	3,1	0,31
1913	14,7	5,6	3,8	20,9	5,1	0,36
1914	14,6	7,3	4,7	19,8	4,6	0,42
1915	15,2	8,9	6,8	21,3	5,1	0,45
1916	13,8	7,7	7,7	19,1	5,5	0,48
1917	14,8	7,5	6,1	22,3	4,6	0,36
1918	12,7	6,3	6,6	20,3	4,3	0,24

In der Schweiz gelangen etwa alljährlich durchschnittlich 200 000 Rinder zur Schlachtung und Fleischschau. Bei allen Tieren ist im allgemeinen eine Zunahme der Tuberkuloseerkrankungsfälle vorhanden. Bei den Ochsen beträgt sie etwa 100 ‰, bei den Kühen 66 und bei den Kälbern etwa 62 ‰.

Die Kühe sind wieder bei weitem am häufigsten von der Tuberkuloseerkrankung befallen, im Gegensatz zu den Jungrindern und Bullen.

Weiterhin dienen uns noch als Unterlagen für die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern einige Schlachthofberichte größerer Städte (64 u. 15 a).

Jahrgang	Bullen	Ochsen	Kühe	Jungrinder	Kälber
1. Basel:					
1909	—	—	40,0	5,0	—
1910	5,0	3,2	31,2	13,2	0,03
1912	7,0	10,3	35,7	6,9	0,10
1913	10,8	6,5	37,7	10,8	0,41
1914	21,9	7,2	40,2	14,4	0,67
1915	27,3	11,7	38,1	14,3	0,77
1916	18,8	13,3	35,2	11,2	0,5
1917	17,7	14,0	35,9	10,7	0,41
1918	11,2	8,3	28,9	6,9	0,28
2. Zürich:					
1893	—	—	12,5	—	—
1905	9,8	3,8	15,9	5,6	0,47
1910	9,6	5,6	29,5	9,2	1,26
1911	12,7	6,2	30,7	10,9	2,24
1912	7,9	4,7	20,4	9,1	2,16
1913	14,6	5,4	39,0	9,6	2,29
1914	20,0	12,9	38,6	13,3	2,44
1915	25,3	14,9	44,0	14,0	1,96
1916	20,0	12,0	39,0	14,1	2,00
1917	14,3	11,5	40,9	12,3	0,84
1918	15,3	12,2	36,6	10,6	0,47
3. Luzern:					
1908—10	1,8	1,9	21,0	4,5	0,09

Die angeführten Prozentzahlen in den einzelnen Schlachthofberichten zeigen dasselbe, wie die bereits gemachten Angaben, die die ganze Schweiz betreffen. Bemerkenswert ist die verhältnismäßig hohe Tuberkuloseerkrankung bei Kälbern auf dem Schlachthof Zürich, wenn auch in den Jahren von 1917—18 ein bedeutender Rückgang der Tuberkuloseerkrankungsfälle vorliegt.

Über die Verbreitung der Rindertuberkulose in den einzelnen Kantonen geben uns folgende Tabellen Aufschluß:

Von 100 Schlachtieren waren bei der Fleischschau tuberkulös:

Jahrgang	Bullen	Ochsen	Kühe	Jungrinder	Kälber
1. Kanton Basel:					
1909	3,6	3,9	30,9	5,5	0,1
1910	5,0	3,2	31,2	13,2	0,03
1911	15,4	8,9	39,7	15,6	0,07
1912	7,0	16,3	35,7	6,9	0,10
2. Kanton Graubünden:					
1910	4,2	3,0	10,0	2,0	0,16

3. Im Kanton Bern waren in den Jahren 1900—1910 6,6 % des Großviehes und 0,2 % des Kleinviehes tuberkulös.

4. Im Kanton St. Gallen waren 3,1 % der Rinder tuberkulös (79).

Ferner geben uns Angaben der Viehverversicherungen Aufschlüsse über das Vorkommen der Tuberkulose unter den Rindern in der Schweiz.

In den Jahren 1896—1905 waren 930 455 Rinder versichert. Die Entschädigungsfälle an Tuberkulose betragen im Mittel 1,25 % der versicherten Tiere. Man rechnet in tuberkulosearmen Gegenden mit 2—3 % in den tuberkulosereichen mit 5—6 % tuberkulösen Tieren (122).

Über das Vorkommen der Tuberkulose nach Altersstadien ergeben nach

Ehrhardt die statistischen Erhebungen der Züricher Volkswirtschaftsdirektion im dreijährigen Durchschnitt der obligatorischen Viehversicherung folgendes (179):

Es waren tuberkulös:

Jungvieh im Alter von 3—6 Monaten	14,7 ‰
„ „ „ „ 1/2—1 Jahr	17,2 „
Rinder über 1 Jahr	21,5 „
Kühe bis 4 Jahre	28,7 „
„ 4—7 Jahre	35,9 „
„ über 7 Jahre	50,7 „

In den einzelnen Kantonen ist die Verbreitung eine recht verschiedene. Nach Nocard (121) waren z. B. im Kanton Freiburg in den Jahren 1880—90 nur 0,5 ‰ der Rinder tuberkulös, hingegen in der Umgebung von Genf 50 ‰. Dasselbe zeigen von Zschokke vorgenommene Tuberkulinimpfungen (184).

Von 118 Tieren reagierten durchschnittlich 50 ‰. Doch fand er in den einzelnen Beständen in verschiedenen Gegenden Verseuchungsziffern von 30, 38, 43, 55 und 99 ‰.

Nuesch (122) berichtet folgendes:

„Den jährlichen Ausfall von Nutztvieh müssen wir für die Schweiz von mindestens 10000 Stück rechnen. Diese Zahl wird jedoch von den übrigen tuberkulösen Tieren, die so oder anders nachteilige Wirkungen ausüben, noch bedeutend übertroffen.“

7. Niederlande.

In den Niederlanden liegen Fleischbeschauergebnisse aus den Schlachthöfen Rotterdam und Amsterdam von den Jahren 1898—1908 vor. In Rotterdam gelangen alljährlich etwa 25000, in Amsterdam 35000 Rinder zur Schlachtung (79).

Von 100 geschlachteten Rindern bzw. Kälbern waren bei der Fleischschau tuberkulös:

Jahrgang	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
1. Rotterdam.											
Rinder	8,5	11,1	11,3	10,4	9,2	12,0	11,0	14,7	8,0	8,6	8,0
Kälber	0,34	0,17	0,27	0,14	0,15	0,20	0,20	0,35	0,17	0,28	0,16
2. Amsterdam:											
Rinder	13,0	14,7	13,3	14,0	13,5	14,2	14,2	17,7	18,9	17,8	18,0
Kälber	0,26	0,27	0,22	0,19	0,20	0,18	0,11	0,14	0,14	0,12	0,04

Die Statistik vom Schlachthause Rotterdam zeigt ein Ansteigen von 8,5 im Jahre 1898 auf 14,7 ‰ im Jahre 1905. Die Zunahme beträgt 73 ‰. Der plötzliche Abfall 1906 erklärt sich durch die um diese Zeit einsetzende anderweitige Abschachtung tuberkulöser Rinder unter Gewährung staatlicher Entschädigung. Diese von Poels ausgehende Aktion gegen die Rindertuberkulose nahm von Rotterdam ihren Ausgang und machte sich deshalb hier besonders geltend (79).

Anders liegt die Sache in Amsterdam. Hier ist eine Zunahme von 13,0 ‰ im Jahre 1898 auf 18 ‰ im Jahre 1908 festzustellen. Die Zunahme beträgt 38 ‰. Bei den Kälbern ist merkwürdigerweise in beiden Schlachthäusern ein Sinken der Prozentzahlen eingetreten.

Weiterhin liegen noch frühere Angaben vom Schlachthof Amsterdam vor, die das Anwachsen der Tuberkuloseerkrankung unter den Rindern noch deutlicher zeigen. Im Jahre 1888 waren nur 2 ‰, 1890 3 ‰, 1892 5 ‰ und 1894 6 ‰ der Rinder tuberkulös (121).

In Leiden fand man 1895 3 ‰ und in Utrecht 1896 nur 1,9 ‰ tuberkulöse Tiere (121).

Ergebnisse von Tuberkulinimpfungen liegen in den Niederlanden nicht vor.

(Fortsetzung folgt.)

XIX.

Zur Epidemiologie der Tuberkulose.

Von

Dr. med. et phil. Hermann von Hayek (Innsbruck).



Die Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes im Einzelfall sowie der Tuberkuloseepidemiologie im allgemeinen werden von einer ganzen Reihe verschiedenartigster innerer und äußerer Momente bestimmt.

So sehr wir uns auch alle über diese Tatsache einig sind, so bringt sie es doch immer wieder mit sich, daß der einzelne Forscher dem engsten Spezialgebiet, auf dem er seine Lebensarbeit leistet, ein übermäßig und einseitig betontes Gewicht beilegt. Dies führte zu mancher unfruchtbaren Polemik und zur Ablehnung mancher an sich richtigen Deduktion.

Die Sozialhygieniker wollen meist die Gesetzmäßigkeiten der Tuberkuloseepidemiologie fast ausschließlich von den allgemeinen sozialhygienischen Lebensverhältnissen einer Bevölkerung abhängig machen. Niemand wird bestreiten und daran zweifeln, daß günstige hygienische Lebensverhältnisse für die Verhütung und glückliche Überwindung tuberkulöser Erkrankungen von allergrößter Bedeutung sind. Groß angelegte statistische Arbeiten, welche die Beziehungen der Tuberkulosekurve zu den sozialhygienischen Lebensverhältnissen einzelner Bevölkerungsgruppen behandeln, zeigen mit aller wünschenswerten Deutlichkeit, daß wir in dieser Richtung wirklich gesetzmäßige Beziehungen anzunehmen berechtigt sind. Umgekehrt sehen wir aber auch begüterte Tuberkulose in den besten hygienischen Lebensverhältnissen, Menschen, die von Jugend auf mit sorgfältigster Prophylaxe und bei den ersten Zeichen einer Erkrankung mit bester ärztlicher Behandlung und Pflege versorgt waren, an ihrer Tuberkulose dahinsterven, während tuberkulöse Großstadtproletarier in großer Zahl sich unter den elendesten Lebensverhältnissen jahrzehntelang ihrer Tuberkulose erwehren. Und dies lehrt uns, daß eben noch andere Momente vorhanden sein müssen, welche den Verlauf der Tuberkulose im Einzelfall und die Epidemiologie der Tuberkulose im allgemeinen bestimmen. Denn die Epidemiologie einer Krankheit baut sich schließlich aus dem Verlauf der einzelnen Krankheitsfälle auf.

Forscher, die sich um den Ausbau physikalischer Behandlungsmethoden verdient gemacht haben, pflegen nicht selten klimatischen und anderen physikalischen Momenten einen zu starken Einfluß auf die Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes und der Tuberkuloseverbreitung zuzuschreiben. Auch hier können wir sagen, daß günstige klimatische und sonstige physikalische Lebensbedingungen auf verschiedene sekundäre Momente, die für den Verlauf tuberkulöser Erkrankungen von Bedeutung sind, einen günstigen Einfluß im Einzelfall ausüben können, vorausgesetzt, daß die Kranken wirklich für genügend lange Zeit unter diese günstigen Verhältnisse gebracht werden. Daß wir aber diesen klimatischen und physikalischen Faktoren keine allzu große Bedeutung für die Epidemiologie der Tuberkulose einräumen dürfen, das zeigen uns wieder statistische Arbeiten über die Tuberkulosesterblichkeit in den verschiedenen Ländern mit aller Deutlichkeit. Das herrliche Gebirgsland Tirol, die grüne Insel Irland und Japan mit seinem milden ozeanischen Klima zeigen unter allen Kulturländern die höchsten Sterblichkeitszahlen an Tuberkulose, und zwar eine Sterblichkeitsziffer, die auch vor dem Kriege noch im Steigen ergriffen war (Kutschera), während England und die rheinischen Industriegebiete mit ihrem sonnenarmen, naßkalten Winterklima die geringsten bekannten Sterblichkeitszahlen an Tuberkulose aufzuweisen haben. Und sehr lehrreich ist es in dieser Richtung auch wieder, daß das klimatisch mildere Südtirol größere Tuberkulosezahlen (auch unter der einheimischen Bevölkerung) aufzuweisen hat als das rauhere Nordtirol.

Eifrige Diätetiker wollen die Tuberkulose nur zu oft als rein diätetisches Problem aufgefaßt wissen. Aber auch damit wird sicherlich weit über das Ziel geschossen. Wir wissen heute, daß eine zweckmäßige und ausreichende Ernährung für den Tuberkulösen von größter Wichtigkeit ist, und daß dabei den leicht verdaulichen Fetten (hoher kalorimetrischer Nutzwert, Produktion lipolytischer Fermente im Organismus) eine ganz spezielle Bedeutung zukommt. Wir müssen endlich heute auch nach den traurigen und für die ganze Kulturwelt beschämenden Kriegserfahrungen — und neuerdings auch „Friedens“erfahrungen — in dem durch die Hungerblockade betroffenen Mitteleuropa, es als feststehende Tatsache anerkennen, daß die langdauernde Unterernährung breiter Volksschichten für die Epidemiologie der Tuberkulose von furchtbarer Bedeutung ist. Aber eine restlose Lösung des Tuberkuloseproblems bringt auch die diätetische Frage nicht. Wir sehen auch hier wieder chronisch Tuberkulöse in großer Zahl sich jahrzehntelang unter schlechten Ernährungsverhältnissen ihrer Tuberkulose erwehren und sehen wieder andere Tuberkulöse trotz Aufwandes aller diätetischen Künste rettungslos dahinsiechen.

Nach der Entdeckung des Tuberkelbazillus haben die Bakteriologen mit Eifer versucht, die Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes und der Tuberkuloseverbreitung von der Stärke und Häufigkeit der Infektionen abhängig zu machen. Und die Infektionsprophylaxe trieb bis vor kurzer Zeit in theoretisierenden Vorschlägen manch wunderliche Blüte (z. B. Isolierung Neugeborener von ihren tuberkulösen Eltern).

Diese Periode ist heute glücklich überwunden, wurde aber leider von dem gegenteiligen Extrem abgelöst. Die Stärke und Häufigkeit der Infektion, die doch bei allen Infektionskrankheiten naturgemäß ein wichtiger biologischer Faktor für die weitere Entwicklung der Infektion zur Krankheit ist, wurde wieder ganz in den Hintergrund gestellt. Man begann, die Erklärung dafür, warum die Tuberkulose bei uns Kulturmenschen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein relativ gutartiger Parasit bleibt und nur bei einer Minderzahl der tatsächlich Infizierten zu einer lebensgefährlichen Erkrankung wird, in gewissen Eigentümlichkeiten der menschlichen Körperbeschaffenheit zu suchen (tuberkulöse Disposition, minderwertige Konstitution). Und dieser Richtung neigt sich heute eine große Zahl unserer Tuberkuloseforscher zu.

Ich halte diesen Entwicklungsgang deshalb für bedenklich, weil er in einseitiger Weise ein biologisches Grundprinzip ganz außer acht läßt.

Wenn wir die Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes und der Tuberkuloseverbreitung erforschen wollen, so dürfen wir nie vergessen, daß wir die Wechselbeziehung zweier biologischer Faktoren, des menschlichen Körpers und der Tuberkulose vor uns haben. Die Tuberkulose ist ein Kampf zwischen den Tuberkelbazillen, die auf den Geweben eines hochentwickelten Organismus ihren Nährboden suchen und den Körperzellen, die sich dagegen zur Wehr setzen. Die Gesetzmäßigkeiten dieses Kampfes können wir nie erkennen lernen, wenn wir zwar den einen Faktor, den menschlichen Körper endlos in allen Einzelheiten analysieren und dabei immer wieder stillschweigend den zweiten Faktor, die Tuberkulose, als Konstante setzen, die sie aber in Wirklichkeit nicht ist.

Ich habe schon wiederholt versucht (u. a. Weichardts Ergebnisse 1919: „Das Tuberkuloseproblem“, J. Springer, Berlin 1920) zwischen den beiden extremen Standpunkten des Infektionismus einerseits und der Dispositions- und Konstitutionslehre andererseits einen vermittelnden Standpunkt zu gewinnen.

Obwohl ich nach meiner Überzeugung in dieser Richtung tatsächlich einen durchaus mittleren Standpunkt einnehme, scheint es mir — nach einigen Referaten zu urteilen — nicht gelungen zu sein, diese mittlere Linie für andere genügend deutlich zu interpretieren. Auch hier dürfte die Schuld zum Teil an mir liegen, da ich den Gesetzmäßigkeiten der Immunitätsreaktionen am tuberkulösen Menschen, mit denen

ich mich in den letzten Jahren eingehend beschäftigt habe, vielleicht oft einen zu breiten Raum in meinen Ausführungen zugemessen habe.

Niemand wird leugnen, daß es, wie bei jeder anderen Krankheit so auch bei der Tuberkulose endogene und exogene disponierende Momente in großer Zahl gibt. Aber ebenso sollten wir uns daran gewöhnen, den Mißbrauch des zu weit und unrichtig gefaßten Begriffes der „tuberkulösen Disposition“ zu vermeiden. Ferner sollten wir uns immer vor Augen halten, daß der Begriff der „minderwertigen Konstitution“ heute nichts anderes ist, als eine nötige sprachliche Verständigung für eine ganze Summe verschiedenartigster, zum Teil noch unbekannter biologischer Eigentümlichkeiten des Einzelindividuums; daß wir ferner noch gar keine Möglichkeit haben, zwischen diesem weitgefaßten Begriff der minderwertigen Konstitution und den Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes exakte Beziehungen festzustellen.

Gegen die allgemeine Giltigkeit des Satzes, daß die Tuberkulose eine Krankheit der körperlich Minderwertigen ist (Grotjahn), sprechen unter anderen auch eigene Beobachtungen. Ich habe in meinem statistisch gut bearbeiteten Krankennmaterial während des Krieges (vgl. Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 46/47) gerade bei körperlich sehr Vollwertigen eine relativ große Zahl besonders schwerer tuberkulöser Erkrankungen feststellen können.

Weiterhin wird von den Vertretern des konstitutionellen Momentes als Hauptursache tuberkulöser Erkrankungen eine Frage von größter prinzipieller Bedeutung meist ganz außer acht gelassen. Nämlich die Frage, in welchem Prozentsatz diese konstitutionellen Minderwertigkeiten bereits durch die Anfangstadien einer früh erworbenen, sehr gutartig und chronisch verlaufenden, nicht diagnostizierten Tuberkulose, bedingt werden. Wir sind zwar gewohnt — und leider mit Recht — von einer Durchseuchung breiter Volksschichten mit Tuberkulose zu sprechen, die Erkenntnis aber, daß in vielen Fällen sicher die Tuberkulose und nicht die konstitutionelle Minderwertigkeit das ätiologisch Primäre ist, will sich nur schwer durchsetzen.

Auch bezüglich der „tuberkulösen Disposition“ kann man nicht oft genug darauf hinweisen, daß auch hier für jeden einzelnen Fall diese ätiologischen Wechselbeziehungen festgestellt werden müßten, um ein klares Bild zu erhalten. Auch hier müßte in jedem Fall die grundlegende Frage entschieden werden, ob nicht diese verschiedenen „Dispositionszeichen“ im allgemeinen Habitus und an einzelnen Organen (Organdisposition nach Freund, Orth, Hart u. a.) ebenfalls wieder bereits Folgeerscheinungen einer früh erworbenen, sehr gutartig und chronisch verlaufenden Tuberkulose sind, oder ob sie wirklich auf Schädlichkeiten anderer Natur oder Konstitutionsanomalien beruhen, welche erst sekundär die Widerstandskraft des Körpers gegen die Tuberkulose herabsetzen. Sicher sind beide Möglichkeiten in Betracht zu ziehen. Wenn wir aber die sichergestellten Tatsachen der ungeheuren Verbreitung der tuberkulösen Frühinfektion unter der Kulturmenschheit und des eminent chronischen Tuberkuloseverlaufes in der Mehrzahl der Fälle in Betracht ziehen, so werden wir wohl bei vorurteilsloser Beurteilung den Schluß ziehen müssen, daß auch hier, mindestens in einer bedeutenden Zahl der Fälle, die Tuberkulose wieder das Primäre ist. In allen diesen Fällen handelt es sich aber dann nicht mehr um eine Disposition zu tuberkulösen Erkrankungen, sondern bereits um Folgeerscheinungen der Tuberkulose, die im Sinne des praktischen Lebens noch zu keiner Erkrankung geführt hat. Heute wird aber im allgemeinen ärztlichen Sprachgebrauch auch in solchen Fällen von „tuberkulös Disponierten“ gesprochen, wo wir das Bestehen einer derartigen früh erworbenen, sehr chronisch und gutartig verlaufenden Tuberkulose annehmen müssen, ja selbst in solchen Fällen, in welchen wir bereits eine vorgeschrittene, chronische Organtuberkulose mit aller Sicherheit diagnostizieren können. Wir haben daher nach meiner Überzeugung alle Ursache, den vagen Begriff der „tuberkulösen Disposition“ nach Möglichkeit zu klären und entsprechend

einzuschränken, um endlich alle diese, auch für die Praxis unseres Kampfes gegen die Tuberkulose, so verhängnisvollen ätiologischen Verwechslungen zu vermeiden. Selbst Martius, wohl einer der eifrigsten Verfechter der Dispositionslehre, meint, daß wir keine Berechtigung haben, „eine spezifische, einheitlich zu definierende tuberkulöse Disposition zu konstruieren“.

Die Serologen haben es weiterhin versucht, die Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes auf das Fehlen oder Vorhandensein verschiedenartigster humoraler „Antikörper“ im Sinne der Ehrlichschen Seitenkettentheorie zu basieren. Auch diese mühevollen Arbeiten haben keine eindeutigen positiven Ergebnisse gebracht. Und warum auf dieser Basis kein Erfolg zu erwarten ist, habe ich an anderer Stelle (l. c.) eingehend erörtert. Mit Much möchte ich daher die Seitenkettentheorie Ehrlichs mit ihren noch nie substanziiell erfaßten „Antikörpern“ und ihren wechselvollen humoralen Immunitätsreaktionen, die eben bei der Tuberkulose keine eindeutigen feststehenden Beziehungen zum Krankheitsablauf zeigen, durch eine klarere und umfassendere theoretische Vorstellung ersetzen.

Das „Antigen“ ist irgendein artfremder biologischer Reiz, auf den die Körperzellen mit den verschiedenartigsten zellulären und humoralen Abwehrreaktionen (Antikörper) antworten.

Damit wäre auch die große, unfruchtbare Streitfrage über die „Spezifität“ bestimmter Immunitätsreaktionen und über die allgemeine Abgrenzung dieses Begriffes vermieden. Und dies wäre ein großer Vorteil, denn diese Streitfrage wird heute wieder unter anderem durch die Proteinkörpertherapie R. Schmidts — nach meiner Anschauung in wenig glücklicher Form — neuerdings aufgerollt.

Endlich sei auch hier betont, wie verwirrend die fast allgemeine, aber unrichtige Auffassung des Immunitätsbegriffes als „Schutz“ ist. Wir sehen die Immunität ja leider nur zu oft keinen Schutz gewähren. Und deshalb wird die ganze Immunitätslehre gerade für die meisten Praktiker so verworren und unverständlich, weil eben der Begriff „eines erfolglosen Schutzes“ bereits ein logisches Unding ist. Die Immunität ist aber in Wirklichkeit ein Abwehrkampf, der erst dann zu einem gesteigerten Schutz führt, wenn er für den gefährdeten Körper erfolgreich ist. Jeder Abwehrkampf, auch der an sich kräftigste, kann einem übermächtigen Angriff gegenüber erfolglos bleiben. Starke Immunität heißt nicht absoluter Schutz, sondern verstärkte Abwehrbereitschaft. Haben wir doch selbst von vereinzelt Fällen gehört, bei welchen eine stark positive Blatternimpfung keinen Schutz vor einer nachfolgenden Blatternerkrankung gewährte. Und bei der Tuberkulose liegen die Verhältnisse, wie wir heute wissen, noch viel wechselvoller. Das ändert aber nichts an der prinzipiellen, grundlegenden Bedeutung des Immunitätsproblems. Die Schwierigkeiten liegen vielmehr darin, daß wir heute noch nicht so weit sind, die wirklichen Gesetzmäßigkeiten dieses Problems in voller Klarheit zu erfassen.

Wir dürfen auch nicht den Begriff der absoluten, natürlichen Immunität hier hereinziehen, über die der Mensch gegen gewisse Tierkrankheiten und umgekehrt Tiere gegen gewisse menschliche Infektionskrankheiten verfügen, an denen eine wechselseitige Erkrankung unter natürlichen Verhältnissen überhaupt nicht vorkommt. Diese absolute Immunität beruht nicht mehr wie die erworbene Immunität auf einer verstärkten Abwehrbereitschaft, sondern auf dem Fehlen geeigneter Zellgruppen in lebenswichtigen Organen, an denen die Erreger und Erregergifte gedeihen und haften können. Aber auch hier scheint es nach den Untersuchungen Muchs zu biologischen Reaktionen zu kommen, nur treten diese Reaktionen, weil eben der Körper durch diese biologischen Reize nicht geschädigt wird, auch nicht als Krankheit in Erscheinung.

Wenn die Vertreter der Immunitätslehre mit den Vertretern der Dispositions- und Konstitutionslehre immer wieder in Konflikt geraten, so müssen wir feststellen, daß alle diese scheinbaren Widersprüche nur auf subjektiven Auslegungen in der Auffassung unserer sprachlichen Verständigungsbegriffe beruhen.

Wer Immunität als „Schutz“ setzt, wird auf unlösliche Widersprüche zwischen den praktischen Erfahrungen am tuberkulösen Menschen und solchen irr tümlichen theoretischen Vorstellungen über das Wesen der Immunität stoßen. Wer den Verlauf der Tuberkulose von einer besonderen „Disposition und minderwertigen Konstitution“ abhängig machen will, wird bei objektiver Beobachtung finden, daß eine große Zahl seiner Disponierten schon mit Tuberkulose infiziert, ja sogar oft schon mehr oder minder schwer tuberkulosekrank ist; daß körperlich außerordentlich vollwertige Menschen an den schwersten Formen der Tuberkulose rasch zugrunde gehen können, während viele absolut körperlich Minderwertige und nach ihrem Habitus entschieden stark „Disponierte“ jahrzehntelang mit einer sehr gutartigen, chronisch stationären Tuberkulose relativ leistungsfähig weiterleben.

Keines dieser vielen Momente, die wir für den Verlauf der Tuberkulose im Einzelfall und für die Epidemiologie der Tuberkulose im allgemeinen als teilweise maßgebend erkannt haben, erklärt diese Gesetzmäßigkeiten der Tuberkulose allein in erschöpfender Weise, weil der Verlauf der Tuberkulose eben von zwei Faktoren abhängig ist.

Wir können, ohne uns auf bestimmte Teilerscheinungen festzulegen, diese beiden Faktoren am besten bezeichnen als

Angriffskraft der Tuberkelbazillen und
Abwehrleistung der Körperzellen.

Der Verlauf der Tuberkulose im Einzelfall und die Epidemiologie der Tuberkulose im allgemeinen kann nur von den wechselseitigen Beziehungen dieser beiden Faktoren abhängig sein.

Beide Faktoren unterliegen aber wieder dem Einfluß einer ganzen Reihe variabelster Momente und Zufälligkeiten. Es muß daher immer wieder zu neuen Widersprüchen führen, wenn wir epidemiologische Gesetzmäßigkeiten der Tuberkulose, die wir heute statistisch als sichergestellt bezeichnen können, von dem einen oder anderen Moment abhängig machen wollen.

Ich möchte dies an einigen konkreten Beispielen illustrieren. Teleký bezweifelt neuerdings (Dtsch. med. Wehschr. 1919, Nr. 15) die Lehre von der relativen Schutzwirkung einer tuberkulösen Frühinfektion. Er meint, daß die größere Tuberkulosesterblichkeit im frühen und frühesten Kindesalter durch erhöhte Exposition zustande kommt, indem die kleinen Kinder durch die allgemein übliche Unsitte der Liebkosungen durch alle möglichen Menschen besonders schweren, massiven Infektionen ausgesetzt sind. Das ist zweifellos ein sehr beachtenswerter Gedanke. Aber er schaltet doch keineswegs die von Römer experimentell und epidemiologisch so gut fundierte Lehre vom relativen Schutz durch leichte Frühinfektionen aus. Die Abnahme der hohen Tuberkulosesterblichkeit beginnt schon im zweiten Lebensjahr, aber auch zwei- und dreijährige Kinder sind diesen unnötigen und unvernünftigen Liebkosungen stark ausgesetzt, vielfach wohl sogar stärker als die Säuglinge. Und bei den Angehörigen der tuberkulosefreien Naturvölker, welche in großer Zahl an den schwersten Formen der Tuberkulose erkranken und sterben, wenn sie mit den Schäden der europäischen Zivilisation und damit auch mit der Tuberkulose in engere Berührung treten, fällt dieses Moment der erhöhten Exposition doch sicher fort. Im Gegenteil, wir können hier wohl im allgemeinen eine relativ geringere Exposition annehmen, weil doch der Verkehr zwischen Europäern und Eingeborenen ein meist nur oberflächlicher ist, und kaum allzu oft Gelegenheit zu massiven Infektionen geben dürfte. Sicher kommt aber hier wieder ein anderes Moment stark in Betracht. Die Durchseuchungsresistenz dieser Naturmenschen wird, abgesehen von der fehlenden Rassenimmunität und dem fehlenden Schutz durch leichte Frühinfektionen, wieder durch unzuweckmäßige und ungewohnte Veränderung der Lebensbedingungen, ev. durch Alkoholmißbrauch, Geschlechtskrankheiten usw. ungünstig beeinflußt werden, wenn sie aus ihrem Urzustand in die Kolonialstädte einwandern oder in europäische Dienste treten.

Teleky glaubt ferner nicht an die Richtigkeit der „modernen serologischen Anschauungen“, weil Statistiken ergeben haben, daß die Tuberkulosesterblichkeit in den Großstädten bei den vom weniger durchseuchten Lande Zugewanderten geringer ist, als bei den stark verseuchten einheimischen Großstädtern.

Zunächst müssen wir feststellen, daß die Lehre vom relativen Schutz durch leichtere Frühinfektionen, sich durchaus nicht mit den, wie schon erwähnt, tatsächlich vergeblichen Bemühungen deckt, die Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes durch das Fehlen oder Vorhandensein verschiedenartiger serologischer „Antikörper“ im Sinne der Ehrlichschen Seitenkettentheorie zu erklären.

Weiterhin dürfen wir niemals diesen relativen Schutz durch eine Frühinfektion statistisch bei zwei verschiedenartigen Gruppen von Tuberkulösen bewerten, wie dies Teleky in seiner Fragestellung tut. Wir dürften in diesem Fall nur frühinfizierte Zugewanderte mit nicht infizierten Zugewanderten und frühinfizierte Ansässige mit nicht infizierten Ansässigen vergleichen.

Die Frühinfektion schützt ferner nach den Anschauungen ihrer Erforscher zwar gegen die schweren, akut verlaufenden Formen der Tuberkulose, nicht aber gegen die chronische Phthise. Denn von den chronischen Phthisikern, die seit Jugend tuberkulös sind, und bei denen nach den Anschauungen der Lehre von der Frühinfektion die Tuberkulose eben auch deshalb relativ gutartig und chronisch verläuft, weil sie durch die Frühinfektion leichteren Grades über einen relativ erhöhten Durchseuchungswiderstand verfügen, stirbt naturgemäß ein großer Teil im Lauf der Zeit doch an ihrer Tuberkulose, wenn sie nicht einer anderen interkurrenten Krankheit zum Opfer fallen. Und bei jeder interkurrenten Erkrankung anderer Natur, mit der ja eine Schädigung der allgemeinen Widerstandskraft verbunden ist, ist auch wieder die Gefahr einer neuerlichen Progredienz des tuberkulösen Prozesses gegeben, die zum Tode führen kann.

Dann spielen aber bei der Tuberkulose der zugewanderten Großstädter noch eine ganze Reihe anderer Momente eine bedeutsame Rolle. Bei der Zuwanderung in die Stadt werden wir eine sehr verschiedenartige Auslese zu berücksichtigen haben. Einerseits schwächliche Leute, die deshalb in die Stadt abwandern, weil sie die harte Arbeit in der Landwirtschaft nicht bewältigen können. Ein großer Prozentsatz dieser körperlich Minderwertigen wird aber bereits auf eine früh erworbene, chronische Tuberkulose zu beziehen sein, wobei die durchschnittliche Tuberkulosedurchseuchung des betreffenden ländlichen Bezirkes durchaus keine sehr große zu sein braucht. Also würde für diese Fälle die geringere Tuberkulosesterblichkeit der Zugewanderten der Lehre vom relativen Schutz durch eine Frühinfektion zum mindestens nicht widersprechen.

Auf der anderen Seite werden die Zugewanderten zum Teil aus besonders intelligenten, unternehmungslustigen, also meist aus körperlich und geistig gesunden, widerstandskräftigen Leuten bestehen, die im minderwertigeren Durchschnitt der Großstadtbevölkerung sich ein gutes Vorwärtskommen und damit auch gute Lebensverhältnisse verschaffen werden. Also auch diese Gruppe wird kaum berufen sein, die Zahl der Tuberkulosedodesfälle auffallend stark zu vermehren.

Und es widerspricht auch durchaus nicht den Römerschen Anschauungen, daß diese Zugewanderten und deren Nachkommen dann in den nächsten Jahrzehnten, wenn sie in der Stadt einen größeren Prozentsatz von Frühinfektionen aufzuweisen haben, keine stärkere Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit zeigen. Denn inzwischen werden sich im Vergleich zum früheren Landleben die hygienischen und vor allem die diätetischen Lebensbedingungen gerade vom Standpunkt der Tuberkuloseprophylaxe zum Teil verschlechtert haben, so daß der erworbene relative Schutz durch die häufiger gewordene Frühinfektion wieder kompensiert wird.

Das Verhältnis der Tuberkulosesterblichkeit in den Großstädten zwischen Einheimischen und Zugewanderten, wie es sich in den interessanten Statistiken Telekys zeigt, spricht also meines Erachtens nicht gegen die Lehre vom relativen Schutz

durch leichtere Frühinfektionen. Und es scheint mir nicht berechtigt auf Grund derartiger statistischer Ergebnisse, bei welchen eine ganze Reihe verschiedener Faktoren in Betracht zu ziehen sind, die Frühinfektion als wichtiges Moment für die Gesetzmäßigkeiten der chronisch gewordenen Tuberkulose abzulehnen.

Ein ähnliches Bild zeigt uns das Problem der Industrialisierung. Schlesinger, Kutschera u. a. haben gezeigt, daß sowohl in England als auch in Deutschland der starke Tuberkuloseabfall gleichzeitig mit der großzügigen Industrialisierung einsetzt, die ja ebenfalls wieder eine starke Zuwanderung vom flachen Lande in die Städte zur Folge hatte. Auch hier stoßen wir wieder bei allen Erklärungsversuchen auf paradoxe Erscheinungen, da wir uns nicht vorstellen können, daß die hygienisch entschieden nicht sehr günstigen Lebensbedingungen eines Industriearbeiters mit allen ihren gewerblichen und sozialen Schädlichkeiten die Tuberkulosesterblichkeit der Bevölkerung herabsetzen soll. Auch hier spielen gewiß eine ganze Reihe verschiedenartigster Momente mit, die sich eben nicht alle statistisch verfolgen lassen.

Jede Statistik kann nur eine gewisse Auslese dieser Momente berücksichtigen. Das statistisch sichergestellte Gesamtergebnis aber setzt sich aus Tausenden von Einzelschicksalen zusammen. Das Schicksal jedes einzelnen Tuberkulösen ist aber wieder abhängig von dem Kräfteverhältnis der beiden in Betracht kommenden biologischen Faktoren, von der Angriffskraft der Tuberkelbazillen und von der Abwehrleistung der Körperzellen im befallenen Organismus. Wir kommen also wieder mit zwingender logischer Notwendigkeit auf das immunbiologische Problem als die Grundlage aller Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes zurück. — Wir dürfen nur nicht in den Fehler verfallen, dieses Problem restlos durch gewisse Teilerscheinungen, wie die Frühinfektion oder serologische Reaktionen usw. lösen zu wollen.

Wir müssen uns immer vor Augen halten, daß beide Faktoren, die Tuberkelbazillen und die menschlichen Körperzellen variable biologische Größen sind, deren biologisches Kräfteverhältnis von einer Reihe verschiedenartigster Momente abhängig ist. Wenn wir nur jene Momente in Betracht ziehen, welchen wir nach unseren heutigen Kenntnissen mit Sicherheit einen erheblichen Einfluß auf den Entwicklungsgang von der tuberkulösen Infektion zur tuberkulösen Erkrankung im positiven und negativen Sinne beimessen können, so ergibt sich etwa folgendes Schema:

1. Die krankmachende Wirkung der Tuberkelbazillen wird beeinflusst durch
 - Virulenz,
 - Massigkeit der Infektion,
 - Häufigkeit der Infektion,
 - eventuelle Mischinfektionen.
2. Die Durchseuchungsresistenz des menschlichen Körpers wird beeinflusst
 - a) durch die zurzeit gegebenen Immunitätsverhältnisse:
 - tuberkulosefreier Organismus,
 - Abwehrbereitschaft durch frühere, glücklich überwundene leichte tuberkulöse Infektionen verstärkt,
 - Abwehrbereitschaft durch schwere Infektionen und durch tuberkulöse Erkrankungen, die bereits zu schwereren Organschädigungen geführt haben, geschwächt;
 - b) durch disponierende Organveränderungen nicht tuberkulöser Natur;
 - c) durch individuelle Konstitutionsverhältnisse, welche die Durchseuchungsresistenz im günstigen und ungünstigen Sinne beeinflussen;
 - d) durch die allgemeinen hygienischen Lebensverhältnisse und Lebensgewohnheiten, welche die körperliche Widerstandskraft in günstigem oder ungünstigem Sinne beeinflussen;

e) durch besondere Schädlichkeiten, wie Alkoholmißbrauch, Lues, andere interkurrente Krankheiten usw.

3. Dazu kommen noch

- a) äußere Zufälligkeiten, welche die Exposition beeinflussen;
- b) Zufälligkeiten und biologische Gesetzmäßigkeiten der Metastasierung auf lymphogenem, hämatogenem und bronchogenem Wege sowie durch Kontakt.

Wenn wir diese gewiß nicht vollkommene schematische Zusammenstellung betrachten, dann müssen wir einsehen, wie hoffnungslos jeder Versuch sein muß, die Epidemiologie der Tuberkulose durch eines dieser Momente erklären zu wollen. Ebenso ungerechtfertigt ist es aber auch, das eine oder andere durch schwerwiegende Tatsachen fest fundierte Moment als belanglos oder unrichtig abzulehnen, wenn es mit gewissen, statistisch erhobenen epidemiologischen Erfahrungstatsachen nicht im Einklang steht. Die Ursache liegt hier nur in subjektiven Momenten der Statistikführung.

Eine Statistik über die biologischen Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes kann nur dann einigermaßen einwandfrei sein, wenn wir alle diese ungleichartigen äußeren Momente nach Möglichkeit ausschalten oder an der Hand gutgeführter Krankengeschichten aller statistisch verwerteten Fälle entsprechend berücksichtigen. Biologische Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes können wir nur dann richtig beurteilen, wenn wir nach ihren Lebensgewohnheiten und Lebensbedingungen relativ einheitliche Gruppen von Kranken, die aber alle Stadien der Tuberkulose umfassen müssen, betrachten und diese Krankengruppe womöglich wieder unter eine relativ einheitliche Belastungsprobe ihrer Widerstandskraft gegen die Tuberkulose bringen. Eine derartige Statistik über den Tuberkuloseverlauf bei 1633 tuberkulösen Soldaten unter eingehendster Berücksichtigung aller belastenden und entlastenden äußeren Momente, wie sie aus den gutgeführten Krankengeschichten in 4 $\frac{1}{2}$ jähriger Arbeit zu erheben war, habe ich kürzlich (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 46/47) veröffentlicht. Die Ergebnisse haben unbedingt für einen Schutz gegen die schweren Formen der Tuberkulose durch glücklich überwundene Frühinfektionen sowie durch leichtere chronische tuberkulöse Prozesse gesprochen. Auch Zadek (Münch. med. Wchschr. 1917, Nr. 51) ist durch eine ähnliche statistische Arbeit zu den gleichen Ergebnissen gekommen.

Und diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit der erhöhten Rassenimmunität der Juden gegen Tuberkulose, die sie heute der glücklich überwundenen ungeheuren Tuberkuloseverbreitung in den mittelalterlichen Ghettos zu verdanken haben (Kreiner mann, Fischberg); mit dem Verhalten tuberkulosefreier Naturvölker, wenn sie mit der Tuberkulose in engere Berührung treten (Metschnikoff, Westenhofer, Kopp, Kersten, Deycke u. a.); mit den Gesetzmäßigkeiten der Kindheits- und Säuglingstuberkulose (Hamburger, Albrecht, Pirquet u. a.); mit den Beziehungen der Tuberkulosekurve zur Industrialisierung (Schlesinger, Kutschera), bei der die Tuberkuloseverbreitung steigt, die Tuberkulosesterblichkeit aber sinkt; mit den Erfahrungen Reibmayrs über die natürliche Immunisierung tuberkulöser Familien; und endlich mit der experimentellen immunbiologischen Begründung durch die bekannten Tierversuche Römers, der als Erster das grundlegende Moment des Kräfteverhältnisses zwischen Reinfektion und immunbiologischer Abwehr in exakter Weise berücksichtigte, das von den eifrigen Kritikern der Kochschen Versuche am Meerschweinchen in ihren Versuchsanordnungen immer wieder vernachlässigt worden war.

Sicher bleibt aber im praktischen Leben die tuberkulöse Frühinfektion ein zweischneidiges Schwert, weil wir weder ihre Stärke noch die allgemeine Widerstandskraft des befallenen Menschen nach unserem Belieben beeinflussen können. Sie ist sicher kein idealer Schutz gegen die Krankheit Tuberkulose. Wir müssen

uns aber doch mit ihr abfinden und auch ihre guten Seiten abschätzen lernen, weil ihre allgemeine Bekämpfung technisch unmöglich genannt werden muß.

Wir können also nochmals zusammenfassen: Die glückliche Überwindung einer tuberkulösen Infektion, durch die es noch nicht zu schwereren Gewebsschädigungen in lebenswichtigen Organen gekommen ist, bietet einen bedingten Schutz gegen die schwer progredienten Formen der Tuberkulose. Dieser Schutz ist nur ein bedingter, weil er vom Kräfteverhältnis zweier variabler biologischer Faktoren abhängig ist. Dieser Immunitätsschutz kann daher immer wieder durchbrochen werden, wenn nur die Reinfektionen massiv und häufig genug sind, oder wenn die Durchseuchungsresistenz des betreffenden Individuums durch irgendwelche innere oder äußere Momente entsprechend herabgesetzt wird. Und dieser Schutz wird auch dann praktisch mehr oder minder wirkungslos, sobald die Tuberkulose bereits zu schwereren Gewebsschädigungen in lebenswichtigen Organen geführt hat. Denn diese Gewebsschädigungen bilden einen Kreislauf von Schädlichkeiten mannigfacher Art, welche die allgemeine Widerstandskraft des Befallenen und damit auch wieder die Durchseuchungsresistenz gegen die Tuberkulose herabsetzen.

Epidemiologische Gesetzmäßigkeiten der Tuberkulose innerhalb einer ganzen Bevölkerungsgruppe, welche den genannten biologischen Momenten in verschiedenartigster Weise unterworfen ist, werden sich also sicher nicht auf der Basis der relativen Schutzwirkung durch eine Frühinfektion feststellen lassen. Darin stimme ich mit Teleky vollkommen überein. ^A er ebensowenig wie die Lehre von Einfluß sozialhygienischer Momente auf die Epidemiologie der Tuberkulose durch die Lehre von der Frühinfektion erschüttert wird, ebensowenig wird letztere erschüttert, wenn die epidemiologischen Verhältnisse der Tuberkulosesterblichkeit zwischen einheimischen und zugewanderten Städtern diesen relativen Schutz der Frühinfektion gegen die schwer progredienten Formen der Tuberkulose nicht klar erkennen lassen, weil eben hier sozialhygienische und andere Momente eine bedeutsame Rolle spielen.

Auch die Insassen der Gefangenenhäuser zeigen eine größere Sterblichkeit an Tuberkulose als die übrige Bevölkerung, trotzdem sie sich sicher aus stark mit Tuberkulose durchseuchten Bevölkerungsschichten rekrutieren. Auch hier ist eben dieser relative Schutz durch die überstandenen Frühinfektionen nicht stark genug, um die durch die schlechteren Lebensverhältnisse einer Haft sinkende Durchseuchungsresistenz auf genügender Höhe zu erhalten. Auch hier müßten wir bei einer statistischen Betrachtung über die schützende Wirkung der Frühinfektionen nicht die Häftlinge mit der übrigen Bevölkerung vergleichen. Die Fragestellung müßte hier lauten, ob diejenigen Häftlinge, die früher an leichten chronisch-stationären tuberkulösen Prozessen gelitten hatten, oder bei welchen mit Sicherheit eine Frühinfektion anzunehmen ist, eine geringere Zahl ungünstiger Prognosen zeigen, als diejenigen, welche erst während der Gefangenschaft tuberkulös erkrankten und früher eine nach jeder Richtung möglichst tuberkulosefreie Anamnese aufzuweisen hatten.

So möchte ich für die Bearbeitung epidemiologischer Tuberkulosefragen folgende Richtlinien aufstellen:

1. Die epidemiologischen Gesetzmäßigkeiten der Tuberkuloseverbreitung und Tuberkulosesterblichkeit ergeben sich naturgemäß aus der Summe aller Einzelfälle der in den betreffenden Statistiken aufgenommenen Tuberkulösen.

2. Das Schicksal des Tuberkulösen im Einzelfall ist von der Wechselwirkung zweier biologischer Faktoren abhängig: von der Angriffskraft der in den Körper eingedrungenen Tuberkelbazillen und von der Durchseuchungsresistenz des befallenen Körpers.

3. Beide Faktoren werden von einer ganzen Reihe variabler innerer und äußerer Momente im günstigen oder ungünstigen Sinne beeinflusst.

4. Einwandfreie Statistiken über die inneren biologischen Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes und der Tuberkuloseepidemiologie können nur dann erhalten werden, wenn wir die äußeren variablen Momente (Exposition, sozialhygienische Lebensbedingungen usw.) in der Statistik entsprechend berücksichtigen oder dadurch ausschalten, daß wir nur in dieser Richtung relativ einheitliche Gruppen von Kranken in die gleiche Statistik einbeziehen. Diese Krankengruppe muß aber alle Stadien der Tuberkulose umfassen, sonst würden wir wieder den Fehler begehen, Gesetzmäßigkeiten, die nur bestimmten Stadien der Tuberkulose zukommen, auf die ganze Tuberkulose zu beziehen.

5. Statistiken, welche diese äußeren variablen Momente nicht entsprechend ausschalten, oder nicht durch genauere Krankengeschichten für den Einzelfall entsprechend berücksichtigen, können nie ein wahrheitsgetreues Bild über die inneren biologischen Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes geben, weil dann ganz unkontrollierbare Fehlerquellen in die Statistik aufgenommen werden. Es ist daher auch nicht gerechtfertigt, biologische Gesetzmäßigkeiten des Tuberkuloseverlaufes, die sonst schwerwiegende Begründungen durch die Tuberkuloseforschung erhalten haben, als irrtümlich abzulehnen, weil sie in der einen oder anderen statistischen Zusammenstellung nicht zum Ausdruck kommen.



Hans Weicker †.



Am 24. Januar 1920 verstarb Dr. med. Hans Weicker, der Leiter und Besitzer der von ihm begründeten Lungenheilanstalten in Görbersdorf i. Schles.

Als Weicker im Jahre 1892 die ärztliche Leitung der Gräfllich Pücklerschen Heilanstalt übernahm, trat er alsbald in die vorderste Reihe der Männer, die in dem Kampf gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit ihre Lebensaufgabe sahen. Daß die Heilstättenbehandlung bei tuberkulösen Versicherten auf Grund des Invalidenversicherungsgesetzes damals zur Anwendung gebracht und dann weitgehend ausgestaltet wurde, ist ein Verdienst, das Weicker in hohem Maße zuzuschreiben ist. Der stille Gebirgsort Görbersdorf, in dem Brehmer die erste Lungenheilanstalt Deutschlands errichtet hatte, erhielt durch Weicker die erste Volksheilstätte für Lungenkranke. Dank einer glücklichen Verbindung von wissenschaftlicher Befähigung und organisatorischem Talent hat er sein „Krankenheim“ aus den kleinsten Anfängen zu einer der größten Anstalten des deutschen Reiches entwickelt; nahezu 40 000 Kranke, davon über 30 000 Angehörige fast aller Landesversicherungsanstalten und sonstiger Behörden haben im Laufe von 28 Jahren dort Aufnahme gefunden; eine große Zahl von Ärzten, die heute in leitender Stellung auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung tätig sind, zählt zu den Schülern Weickers. Seine „Beiträge zur Frage der Volksheilstätten“ und zahlreiche andere Veröffentlichungen schon aus dem letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts brachten eine Fülle von Anregungen, vor allem auch auf dem Gebiet der Familienfürsorge, die sich für die aufkeimende Volksheilstättenbewegung als besonders wertvoll erwiesen; die damals in großer Zahl entstehenden Anstalten für Unbemittelte konnten Weickers Beobachtungen und Erfahrungen für Organisation und Betrieb nutzbringend verwenden.

Auf eine Einrichtung, die, durch Weicker eingeführt, in anderen Anstalten mehrfach Nachahmung gefunden hat, sei besonders hingewiesen: es ist der „Heilstätten-Hauslehrer“. Daß eine geeignete Beschäftigung der Kranken in der Volksheilstätte einen wesentlichen Heilfaktor darstellt, gehörte zu den ersten Erfahrungen der Anstaltsleiter. Nachdem die Versuche, auf dem Wege systematischer körperlicher Arbeit ein Ziel zu erreichen, das erwartete Ergebnis nicht gebracht hatten, ging Weicker dazu über, die geistige Beschäftigung als Kurmittel in den Heilplan seiner Anstalt aufzunehmen und neben den Arzt den Pädagogen zu stellen. „Die Volksheilstätte — eine Erziehungsstätte“: Die hygienische Erziehung des Kranken als die Aufgabe des Arztes, die allgemeine Bildungs- und Aufklärungsarbeit durch den Hauslehrer als Ergänzung dazu, in der Erwägung, daß das höhere Maß von Einsicht günstigere Genesungsbedingungen schafft. So hoch schätzte W. die erzieherische Beeinflussung der gesamten Persönlichkeit der Lungenkranken ein, und betrachtete gegenüber der Unmöglichkeit, bei der großen Zahl der Schwerverkranken durch die übliche Kurdauer von 3—4 Monaten den erstrebten medizinischen Erfolg zu erzielen, die hygienische Belehrung auch des aussichtslos Kranken als wichtiges Äquivalent. Die Veröffentlichungen mehrerer Hauslehrer (Henoch, v. Greyerz, Socher) geben ein Bild der geleisteten Arbeit und ihrer Erfolge. — Die Erkenntnis des Wertes gesundheitlicher Erziehung führte Weicker dazu, über den Rahmen des Anstaltsbetriebes hinaus, in weiteren Kreisen namentlich der ländlichen Bevölkerung an der Verbreitung hygienischer Grundsätze mitzuwirken; so wurde er ein besonders tätiges Mitglied des „Vereins für ländliche Wohlfahrts- und Heimatspflege“ dadurch, daß er Jahre hindurch Unterrichtskurse in seiner Anstalt hielt, durch die Helferinnen zur Unterstützung der Landärzte und Gemeindeschwestern herangebildet wurden.

Trotz ausgedehnter ärztlicher und sozialer Arbeit fand Weicker Zeit, sich im Dienste kommunaler und staatlicher Körperschaften zu betätigen: In der Gemeindevertretung seines Wohnortes, als Mitglied des Kreistages Waldenburg und der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien, als Inhaber vieler anderer Ehrenämter war er ein eifriger Mitarbeiter an kulturellen Bestrebungen. Der Krieg mit seinen erhöhten Pflichten brachte auch Weicker eine vermehrte Fülle von Aufgaben. Sowohl in seiner Anstalt, wie auf dem Gebiete der Versorgungswirtschaft in Kreis und Provinz, hatte er ein Vielfaches dessen zu leisten, was in ruhigen Zeiten vom einzelnen Menschen gefordert wird. Der jahrelangen Überlastung war seine arbeitsgewohnte und erprobte Kraft nicht gewachsen; er wurde ein Opfer des Krieges und des Zusammenbruches, der ihn seelisch besonders schwer erschütterte.

Wenige Monate vor Vollendung des 60. Lebensjahres ging er heim, viel zu früh für die Seinen, für die Anstalt, für die Fachwissenschaft, der er sein Leben gewidmet hatte, für den großen Kreis derer, die ihm nahestanden, tiefbetrauert als Arzt, als Mensch, als Freund.

Kreutzahler (Görbersdorf).



II REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose.

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

H. Ulrici-Sommerfeld (Waldhaus Charlottenburg): Wege und Ziele der Tuberkulosebekämpfung. (Berl. klin. Wchschr. 1920, Nr. 5, S. 103.)

Die klaren und fesselnden Darlegungen beschäftigen sich zunächst mit der Frage der Ausbildung der Ärzte auf dem Gebiete der Lungentuberkulose. Für den Studenten wird gefordert, daß er drei Monate lang auf einer gut geleiteten Tuberkuloseabteilung praktisch tätig sein, d. h. entweder famulieren oder eingehend unterrichtet werden soll, wobei mit Recht darauf Wert gelegt wird, daß nicht durch Schaffung besonderer Lehrstühle der unentbehrliche Zusammenhang der Tuberkulose mit dem Gesamtgebiet der inneren Medizin gelockert werde. — Was die Fortbildung der bereits im Berufsleben stehenden Ärzte anlangt, so ist der Wert der kurz bemessenen, möglichst viele Einzelfragen in gedrängten Übersichten behandelnden Kurse nicht hoch zu veranschlagen, weil sie keine Gelegenheit zu eigener Übung in der Diagnostik gewähren. Verf. vermag allerdings keinen gangbaren Weg anzugeben, auf dem die große Zahl der Ärzte zu dem erstrebten Ziel geführt werden könnte; die Hilfsarztstellen, die an Tuberkuloseabteilungen sich dafür verfügbar machen ließen, reichen bei weitem nicht aus. Es werde sich in der Praxis nicht umgehen lassen, daß zur Berichtigung und Ergänzung der Diagnose künftighin mit allem Rüstzeug neuerzeitlicher Tuberkulosearbeit ausgestattete Fachärzte in großem Umfange herangezogen werden.

Für die praktische Tuberkulosebekämpfung weist Verf. den Fürsorgestellen, die amtlichen Charakter haben und ausführendes Werkzeug für alle Untersuchungsaufträge und Maßnahmen der Behörden und öffentlichen Versicherungsträger sein

sollen, den Hauptanteil zu. Vollkommene medizinische und soziale Durchbildung des Leiters, Ausstattung mit Röntgeneinrichtung und Laboratorium, womöglich Angliederung einer kleinen stationären Beobachtungsabteilung wird verlangt. Die Frage, inwieweit Krankenbehandlung zuzulassen sei, wird nicht grundsätzlich beantwortet; Verf. glaubt, daß die Ausdehnung des Wirkungskreises der Fürsorgestellen auf dieses Gebiet in gewissem Umfange ohne Schädigung der Ärzteschaft angängig und erwünscht sei.

Die kostspielige Heilstättenbehandlung soll, wie das jetzt wohl allgemein gefordert wird, der sicher nachgewiesenen aktiven, aber nicht aussichtslosen Lungentuberkulose vorbehalten bleiben. Die Vorschläge, die Verf. für die Isolierung derjenigen Schwerkranken macht, die wegen Gefährdung jugendlicher Haushaltsmitglieder oder aus anderen Gründen aus ihrer Familie zu entfernen sind, — er nennt neben einer erheblichen Vermehrung der dafür zur Verfügung stehenden Krankenhausbetten die Unterbringung in Siechen-, Bürger-, Ledigenheimen, besonders auch in Familien, die nur aus älteren Erwachsenen bestehen, — werden nach des Ref. Ansicht den Schwierigkeiten nicht gerecht.

Die Behandlung der Kindertuberkulose bedarf großzügiger Maßnahmen. Jede, auch die geringfügigste, Drüsentuberkulose ist als Vorläufer der chronischen Tuberkulose der Erwachsenen zu betrachten. Ambulante Sonnen-, Freiluft-, Stauungsbehandlung, wie sie sich in den meisten Walderholungsstätten ohne übermäßige Kosten dürfte durchführen lassen, kommt hierfür und für gewisse Formen der chirurgischen Tuberkulose in Betracht. Verf. will diese Behandlungsmöglichkeit auch auf bestimmte Gruppen der Tuberkulose der Erwachsenen: die sog. Prophylaktiker (Träger eines obsoleten Primärherdes), die inzipienten indurierenden Lungentuberkulosen, die Kranken mit komplettem, günstig wirkendem, unkompliziertem Pneumothorax und sämtliche Drüsentuberkulosen, einschließlich der Bronchial- und Mesen-

terialdrüsen-Erkrankungen, ausgedehnt wissen.

Zur Verhütung der verhängnisvollen massigen Kindheitsinfektion ist die Anzeigepflicht der offenen Lungentuberkulose unumgänglich. Deren Festlegung ist die erste an das zu erlassende Reichstuberkulosegesetz zu stellende Forderung. Weiter habe dieses zu enthalten: Vorschriften über die Errichtung amtlicher Fürsorgestellen und die Regelung ihrer Funktionen; über die Erfassung und Behandlung der Kindertuberkulose; Festsetzung der unentgeltlichen Krankenhausbehandlung bei offener Lungentuberkulose; Bestimmungen über die Bettenzahl für Lungentuberkulose in den Krankenhäusern; Verordnungen über die Berufstätigkeit Kranker im Nahrungsmittelgewerbe, in der Kinderpflege, im Lehrfach; das Gesetz muß aber auch vorschreiben, in welcher Weise für die aus ihrem Beruf herausgerissenen Personen zu sorgen ist. E. Fraenkel (Breslau).

J. E. Johansson: Die deutsche Volksernährung während des Krieges und gegenwärtig. (Hygiea 1919, Bd. 81, Heft 6, S. 257.)

Verf. ist Professor der Physiologie am „Karolinska Institutet“ in Stockholm und bekannt als Verfasser einer Reihe von hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Ernährungslehre. Während des Krieges ist er auch einer der Sachverständigen des schwedischen Staates in Volksernährungsfragen gewesen. Verf. hat vom wissenschaftlich-physiologischen Gesichtspunkt aus die gründlichsten Untersuchungen über die Volksernährung Deutschlands während des Krieges angestellt. Schon am 26. Januar 1915 legte er der schwedischen Ärztesgesellschaft seine Erfahrungen über dieses Thema vor. Er unternahm im Januar 1919 eine Studienreise durch Deutschland. Nach seiner Rückkehr legte er in dem obigen Vortrage in der Schwedischen Ärztesgesellschaft die Angaben, die er in dieser Zeit sammelte, und die Ergebnisse, die durch Verarbeitung der erhaltenen Angaben gewonnen wurden, dar und beleuchtete in diesem Zusammenhange die ernstlichen Gefahren, die der Volksgesund-

heit Deutschlands durch die gegenwärtige äußerst schwere Lebensmittelbedürftigkeit drohen.

Die Schwedische Ärztesgesellschaft beschloß diesen Vortrag nebst einem Schreiben dem Präsidenten Wilson zu übersenden. E. Bergman (Uppsala).

Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung. (10. Bd., H. 3.)

I. Beninde. Min. für Volkswohlfahrt Berlin: Die Verbreitung der durch die Hungerblockade hervorgerufenen Knochenerkrankungen unter der Bevölkerung Preußens.

Die erste Gruppe der beobachteten Erkrankungen umfaßt die Zunahme und das Schwererwerden der Rhachitisfälle, die zweite die Zunahme und das Schwererwerden der sog. Spätrhachitis, die dritte die Osteomalacie erwachsener Personen. Allgemein wird in den Berichten der Hunger als die unmittelbare Ursache angegeben.

II. Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 18. Juli 1917.

Berichterstatter Beninde und Rubner. Welchen Einfluß hat die Kriegsernährung auf die Volksgesundheit ausgeübt und übt sie noch aus?

Die wichtigsten Ergebnisse der ausführlichen Darstellung sind:

Gesunde Kinder sind im allgemeinen nicht geschädigt. Bei den Kränklichen und solchen mit schlechter Konstitution zeigt sich anscheinend eine Erhöhung der Sterblichkeit. Gesunde Erwachsene sind magerer als früher, aber nicht weniger leistungsfähig. Ausgenommen sind die Beamten und Festbesoldeten, die kleinen Rentner, kleinen Pensionäre, ein Teil des Kleinbürgertums, die nicht voll Arbeitsfähigen und die Geistesarbeiter, bei denen zunehmende Körperschwäche und Abnahme der Leistungsfähigkeit beobachtet werden. Bei Kränklichen und Konstitutionsschwachen von 20 bis 60 Jahren verlaufen Erkrankungen häufiger tödlich als sonst. Die Sterblichkeit der Personen über 50 Jahre ist bedeutend erhöht. Auf dem Lande sind die gesundheitlichen Verhältnisse durchweg besser als in den

Städten und besonders den Industrieorten. Die in geschlossenen Anstalten lebenden Erwachsenen leiden zum Teil sehr schwer. Das gilt für alle Klassen mit Ausnahme des Säuglingsalter. Von großer Wichtigkeit sind die beigegebenen Sterblichkeits-tafeln.

III. Beninde: Mitteilungen über den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Bevölkerung Preußens in der Zeit vom Frühjahr 1917 bis Ende des Jahres 1918.

Der offenbare Eindruck, daß die Sachlage in dem eben referierten Gutachten vom 18. Juli 1917 viel zu rosig angesehen sei, wird durch diesen Nachtrag Benindes voll bestätigt. Danach ist es zweifelhaft, ob nicht auch die Früchte im Mutterleibe vielfach geschädigt worden sind. Die Gesundheit und Entwicklung der Kleinkinder hat Schaden genommen, die der Schulkinder noch mehr, die Leistungsfähigkeit der gesunden Größeren hat abgenommen, die Widerstandsfähigkeit hat sich verringert, die Sterblichkeit, namentlich an Tuberkulose hat außerordentlich stark zugenommen. In geschlossenen Anstalten ist die Sterblichkeit eine ganz ungeheure usw. Kurz, das ganze erschütternde Bild der Folgen der unmenschlichen Hungerblockade unserer Feinde.

H. Grau (Honnef).

Otto May: Some aspects of the tuberculosis problem in life assurance. (Tubercle, Vol. I, No. 4, Jan. 1920.)

Wir haben in der letzten Zeit englische Arbeiten über die Frage der Lebensversicherung Tuberkulöser oder Tuberkuloseverdächtiger wiederholt besprochen. Der vorliegende im „Tubercle“ abgedruckte Vortrag von O. May in der Assurance Medical Society (5. Nov. 1919) behandelt das Problem übersichtlich und ziemlich eingehend, so daß wir auf den nicht unwichtigen Gegenstand nochmals zurückkommen. May bespricht den Einfluß der sog. „erblichen Belastung“, d. h. des Vorkommens von Tuberkulose in der Blutverwandtschaft, sowie überhaupt bei den Angehörigen, die Beziehungen von Alter, Gewicht und Körperlänge zu der Sterblichkeit, die Bedeutung von unmittel-

barer Ansteckung (contact infection), d. h. die Möglichkeit „massiger“ Infektion im Zusammensein mit vielen Tuberkulösen. Die Ausführungen über alle diese Punkte sind sehr klar und in bestimmte Sätze gefaßt. Zum Schluß wird nochmals betont, daß die Prognose bei Fällen, die mit einer Hämoptoe einsetzen, meist günstiger ist als bei solchen, die mehr schleichend beginnen (Husten, Gewichtsabnahme usw.) oder die sich nach Pleuritis entwickeln. Ferner, daß die sog. „erbliche Belastung“ prognostisch nur geringe Bedeutung hat. Ist die tuberkulöse Erkrankung zum Stillstand gelangt, so nähert sich die wahrscheinliche Sterblichkeit nach 6 bis 7 Jahren der durchschnittlichen der Gleichaltrigen überhaupt. Auch deutsche Statistiken bestätigen diese Beobachtung. Man sollte deshalb mit der Aufnahme derartiger Bewerber in die Versicherung nicht allzu ängstlich sein, vorausgesetzt, daß sie tatsächlich mindestens etwa 5 Jahre von allen Störungen und Zeichen aktiver Erkrankung frei geblieben sind, und daß keine sehr ausgedehnte Erkrankung vorlag. Ähnliches gilt auch für Fälle, die einmal tuberkuloseverdächtig waren, länger Husten, Pleuritis oder ähnliche Störungen hatten; hat sich etwa 5 Jahre lang nichts mehr gezeigt, so kann man sie zulassen. Das Risiko ist nur in den ersten Jahren groß.

Meißen (Essen).

R. Brunon-de Rouen: Le Sanatorium. (La Presse Méd., 28. I. 1920, No. 8, p. 127.)

Nachdem die Deutschen mit der Kochschen Lymphe Schiffbruch erlitten, suchten sie die Welt für die Heilstätten zu erobern. Aber auch dieses Mittel, daß in 3 Monaten zwei Drittel der Kranken heilen sollte, versagte. Das haben die Franzosen schon 1901 gewußt. Um die Tuberkulose auszurotten, muß man da angreifen, wo die Wurzeln des Übels liegen; bei den häuslichen Verhältnissen, den Arbeitsstätten usw. — Der Glaube an die gute Wirkung der Heilstätten ist nun einmal vorhanden und hat eine gewisse Berechtigung. Doch dürften nur besserungsfähige Tuberkulöse aufgenommen werden. Jetzt werben die Ameri-

kaner für Erbauung von Lungenheilstätten in Frankreich, die sie für eine deutsche Erfindung halten. Die Tüchtigsten unter ihnen haben jedoch bereits erkannt, daß die Franzosen die Meister auf dem Gebiete „Tuberkulose“ sind. „Leider“ fehlt in Frankreich das nötige öffentliche und private Interesse an solchen Sachen. Im Kriege hat man für Soldaten improvisierte Heilstätten geschaffen, die sich gut bewährt haben. Nach dem Kriege taucht wieder die Idee der Schaffung großer Heilanstalten nach Art der deutschen auf, die unpraktisch sind, und für die man außerdem kein Geld hat. Um eine richtige fachärztliche Behandlung zu ermöglichen, genügen 60—80 Betten, die Zahl 100 darf nicht überschritten werden. Der Arzt muß vollständig Herr im Hause sein, sowohl was Verwaltung, als auch was Personal und Kranke anbetrifft. Beim Bau der Anstalt sind seine Wünsche und Vorschläge in jeder Weise zu berücksichtigen. Dem Verwaltungsrat soll nur das Recht der Bewilligung und Verteilung der Mittel und ein gewisser Einblick in die ärztliche Leitung zustehen, ähnlich wie es bei den Deutschen der Fall ist, denen man Organisations-talent nicht absprechen kann. (!) Gibt der Staat die Mittel, so soll dies nicht auf Kosten der Rechte des leitenden Arztes, wie Anstellung des Personales, Eingriffe in die ärztliche Behandlung usw. geschehen, was leider im Kriege vielfach der Fall war. Der behandelnde Arzt bzw. das Dispensaire schlägt vor, ob der Kranke einer Heilstätte oder einem Krankenhaus überwiesen wird. Letzteres muß eine besondere Einrichtung für Tuberkulöse haben, und zwar Abteilungen für besserungsfähige, weniger aussichts-volle und hoffnungslose Kranke. Die „Husterecke“ in den Krankensälen muß verschwinden. Ein kleines Luftbad besonders für Kinder soll stets vorhanden sein. Jede große und kleine Stadt müßte ihre Heilstätte besitzen, wo nicht nur Arme unentgeltlich, sondern auch Angehörige des Kleinbürgerstandes gegen Bezahlung aufgenommen werden können. In den Provinzen könnten die zahlreichen Atersheime für den Zweck mitbenutzt werden. Im Anschluß an die Heilstätten

muß Gelegenheit für Nachbehandlung im Gebirge oder am Meere geschaffen werden. Die übertriebene Ansteckungsfurcht, die oft Schaden stiftet, ist zu bekämpfen; doch müssen natürlich die nötigen Vorsichtsmaßregeln gegen Ansteckung, in erster Linie durch Erziehung des Kranken in der Heilstätte, getroffen werden. (Gar manche seiner Vorschläge wird Verf. in dem so rückständigen Deutschland schon seit Jahren verwirklicht finden! Ref.) Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Coubard: Organisation antituberculeuse départementale. (Acad. de Méd., 3. II. 30.)

Unter Zugrundelegung der Departementseinteilung bei der Bekämpfung der Tuberkulose hebt Verf. folgende 10 Punkte als besonders wichtig hervor: 1. Departementsausschuß zur Bekämpfung der Tbc., 2. Geldmittel, die sich aus Schenkungen, Sammlungen, Tuberkuloseversicherungsprämien, Staatsbeihilfe zusammensetzen, 3. Versicherung gegen Tuberkulose, 4. Dispensaire, 5. Krankenauslese, 6. unentgeltliche Behandlung, 7. Sanatorium d'hôpital, 8. Sanatorium-colonie, 9. Familienunterstützung, 10. Wohnungsfürsorge für Tuberkulöse.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Tuberculous Soldiers. (Brit. med. Journ., 21. Febr. 1920, p. 271.)

Auch in Australien ist anscheinend die Zahl der an Tuberkulose erkrankten Soldaten groß. Zur Unterbringung der vorgeschrittenen Fälle wollte man in einer Vorstadt von Sydney ein Lazarett einrichten, stieß aber auf heftigen Widerstand der Anwohner, die vor allem Ansteckung fürchteten. Die militärische Behörde betonte zwar die Grundlosigkeit dieser Furcht, vorausgesetzt, daß die Kranken genügend von der Bevölkerung abgeschieden sind, hielt aber diese Voraussetzung für so wichtig, daß sie anderweitige Unterbringung der Leute verordnete.

Meißen (Essen).

Beaufumé: La tuberculose dans les Postes, ses causes, moyens de la

combattre. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, No. 27, p. 51.)

Enthält nichts Neues.

Alexander (Davos).

Julius Ziller: Sanierung einer Wohn-gemeinschaft. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 137.)

Verf. stellte sich als Aufgabe die planmäßige Assanierung des Fürther Waisenhauses. Das den hygienischen Anforderungen im allgemeinen genügende Haus beherbergt 155 Knaben und Mädchen, von denen ein großer Teil erblich belastet ist. Die Untersuchung ergab: klinisch und biologisch Freisein von Tuberkulose bei 19 Kindern = 12,3%, biologisch erwiesene Infektion bei 58 Kindern = 37,3%, inaktive Tuberkulose bei 57 Kindern = 36,8% und aktive Tuberkulose bei 21 Kindern = 13,7%. Unter dem Pflegepersonal war eine Wärterin mit aktiver Tuberkulose. Ziel der Therapie war klinische Heilung der an aktiver Tuberkulose Erkrankten, Behütung der tuberkulös Infizierten vor dem Weiterstreiten des Primäraffekts und Schutz der Unberührten vor der Ansteckung mit Tuberkulose. Als therapeutisches Verfahren wählte Verf. neben hygienisch-diätetischen Maßnahmen die perkutane Methode nach Petruschky. Das Sanierungsergebnis gibt folgende Tabelle wieder: klinisch und biologisch Freisein von Tuberkulose in 16 Fällen = 11,3%, biologisch erwiesene Infektion in 53 Fällen = 37,6%, inaktive Tuberkulose mit positiver oder starker Reaktivität in 55 Fällen = 39,0%, inaktive Tuberkulose mit schwacher Reaktivität in 8 Fällen = 5,7% und aktive Tuberkulose (Hals- und Bronchialdrüsen, Lungen) in 9 Fällen = 6,4%. 14 Kinder wurden durch vorzeitigen Austritt aus der Anstalt der Beobachtung entzogen; sie verteilten sich ziemlich gleichmäßig auf die einzelnen Gruppen. Den Einfluß rein zufälliger Faktoren auf das Sanierungsergebnis glaubt Verf. ausschließen zu dürfen.

Aus seiner Sanierungsarbeit zieht Verf. die Folgerungen für die praktische Tuberkulosebekämpfung im großen. Er betont zunächst die völlige Heilbarkeit der Drüsentuberkulose d. h. also der wich-

tigsten Form der aktiven Tuberkulose des Schulkindes und formuliert dann die folgenden, ausführlich erläuterten und begründeten Leitsätze: 1. Das deutsche Kind wird für die ganze Schulzeit systematisch auf Tuberkulose untersucht und behandelt. 2. Zur Bewältigung dieser Aufgabe dient die neu zu schaffende Organisation der Tuberkuloseschulärzte. 3. Laut einer Dienstanweisung haben dieselben alljährlich mehrmals die Organe der Schulkinder auf Vorkommen von Tuberkulose zu untersuchen und gegebenenfalls für geeignete Behandlung zu sorgen. 4. Als Behandlungsstätten dienen (vornehmlich) die Schulheilstätten (Freiluftschulen = Open air schools). 5. Zur Assistenz wird den Ärzten die Tuberkuloseschulschwester zur Seite gestellt. M. Schumacher (Köln).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

Bluntschli-Frankfurt a. M.: Die obere Thoraxapertur. (Ärztl. Verein in Frankfurt a. M., 1. Dez. 1919.)

Die Form und Lage der oberen Thoraxapertur bietet unter dem Gesichtspunkte der ontogenetischen und phylogenetischen Entwicklungsgeschichte des menschlichen Brustkorbes ein erhebliches Interesse. Der Sulcus pulmonalis der Rippen kommt dem Menschen allein zu und ist eine Folge des Erwerbes der aufrechten Körperhaltung. Die Form und Tiefe des Sulcus pulmonalis hängt ab von der Gestalt der Wirbelsäule, Entwicklung der Rückenmuskulatur, dem Neigungsgrad der Rippen, der bei Kindern gering und bei Erwachsenen mit abhängig von dem Entfaltungsgrad der Schultergürtelmuskulatur ist. Je horizontaler die Apertur liegt, um so weniger werden die Lungenspitzen von ihr umschlossen. Die Form des obersten Rippenringes ist ganz von der Entwicklung des Sulcus pulmonalis abhängig, schon ganz leichte Skoliosen machen sie asymmetrisch. Schon bei Neugeborenen zeigt die Aperturform individuelle Unterschiede. In allen Altersstadien handelt es sich um die Herstellung eines relativen Gleichgewichtszustan-

des zwischen Inhaltsorganen und Skelett mit Muskulatur. Die Stenosierung der oberen Apertur ist eine Folge ungenügender Inanspruchnahme bei der Atmung. Bei der phylogenetischen Umgestaltung spielen allgemeine Körperhaltung (Wirbelsäule), Atmungstypus und Gebrauchsweise der oberen Extremität mit. Umfassende neue Studien über diese Punkte sind notwendig. C. Hart (Berlin-Schöneberg).

Max Berliner-Berlin: Über die Beziehungen des proportionellen Brustumfanges zum Index der Körperfülle bei männlichen Individuen im Wachstumsalter. (Berl. klin. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 33.)

Ein annähernd objektives Bild vom Habitus eines Menschen läßt sich rechnerisch aus dem Vergleich des proportionellen Brustumfanges (Brustumfang: Körperlänge) und des „Index der Körperfülle“ ($\text{Körpergröße} \times 100 : [\text{Körperlänge}]^2$) erhalten. Bei 60 daraufhin untersuchten Knaben im Alter von 10 bis 18 Jahren gingen die beiden Zahlen stets einander parallel, ohne aber ihrem Werte nach einer sich auf das Lebensalter oder die Körperlänge beziehenden Gesetzmäßigkeit zu unterliegen. E. Fraenkel (Breslau).

Robert Güterbock-Berlin: Einige Bemerkungen zur Pathogenese und Diagnose des tuberkulösen Lungenspitzenkatarrhs. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 185.)

Kritische Darstellung der bezüglich Entstehung und Diagnose des tuberkulösen Lungenspitzenkatarrhs heute noch herrschenden Meinungsverschiedenheiten. M. Schumacher (Köln).

A. Binder-Barmen: Tumorartige Tuberkulose des Herzens. (Zentralbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. 1920, Bd. 12, Heft 1.)

Bei einer unter den Erscheinungen der Herzinsuffizienz verstorbenen 61jährigen Frau fand sich neben vollständiger Obliteration des Herzbeutels und starker Erweiterung des rechten Herzens ein höckeriger Tumor des linken Vorhofes, der den Zugang zum Herzohr völlig ausfüllte. Die auf der Schnittfläche land-

kartenähnlich gezeichnete, käsige und teilweise zerfallene Geschwulst setzte sich längs der großen Gefäße, die Pulmonalarterie vollkommen ummauernd, bis zum Hilus der linken Lunge fort, wo außerdem mehrere Lymphdrüsen sich von grauweissen Knötchen durchsetzt zeigten und eine einen kirschkerngroßen, teilweise verkreideten Käseherd enthielt. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich die tuberkulöse Natur des Tumors, der einen Konglomerattuberkel von ungewöhnlicher Ausdehnung darstellt, ausgegangen wohl von der verkästen Bronchiallymphdrüse. Verf. geht kurz auf die verschiedenen Formen der Herztuberkulose ein und hebt besonders hervor, daß im Gegensatz zu der oft ausgesprochenen Annahme einer Bevorzugung jugendlicher Personen gerade ältere Leute von über 40 Jahren zu der an sich recht seltenen Tuberkulose des Herzens neigen.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

Sixten Hesser: Ein Beitrag zur Kenntnis der Hautveränderungen bei Lymphogranulomatosis cutis. (Nordiskt med. arkiv. Avd. II., Bd. 51, 1919, Heft 3, Nr. 15, S. 253.)

Verf. beschreibt einen Fall von Lymphogranulomatosis maligna mit eigentümlichen Hautveränderungen und hebt als besonders interessante Ergebnisse dieses Falles folgendes hervor:

1. Eine Hautaffektion bei der Lymphogranulomatose muß, obgleich ihr histologisches Bild nicht typisch ist, doch als spezifisch angesehen werden, wenn ihre Ausbreitung einem gewissen Lymphgefäßgebiete entspricht.

2. Die Beobachtung, daß die Lymphogranulomatosis cutis mit Vorliebe in ödematösen Gebieten lokalisiert ist, findet darin ihre natürliche Erklärung, daß es durch ein Hindernis für die Lymphzirkulation wegen Zuschnüren der Lymphbahnen — infolge Lymphdrüsenvergrößerung usw. — ein Ödem des betreffenden Lymphgefäßgebietes wird, das eventuell von spezifischen durch retrograde Metastasierung des infektiösen Virus entstandenen Hauttumoren gefolgt wird.

E. Bergman (Uppsala).

R. Bierich-Altona: Über Lymphogranulomatose. (Münch. med. Wchschr. 1920, Nr. 5, S. 128.)

Übersichtsbericht. Köhler (Köln).

Torsten J.'son Hellman: Das Verhalten der Lymphdrüsen bei Krebs, Tuberkulose und Anthrakose sowie ihre Bedeutung als Schutzorgan im allgemeinen. (Upsala läkareförenings förhandlingar 1919. Ny följd, Bd. 24, Heft 1 u. 2, S. 57.)

Verf. hat während ein paar Jahren die Einlagerungsstadien des Krebses, der Tuberkulose und des Kohlenpigmentes in die Lymphdrüsen beim Menschen untersucht, um dadurch einen Einblick zu erhalten in die Frage betreffs des Kampfes der Lymphdrüsen gegen die in dieselben eindringenden fremden Elemente. Er hat dabei Sektionsmaterial und operativ entfernte Lymphdrüsen verwendet und fast ausschließlich mit mikroskopischen Untersuchungen — in recht großer Ausdehnung an Serienschnitten — gearbeitet, ausnahmsweise mit Bornschen Plattenrekonstruktionen. Folgende Schlüsse wurden gezogen:

Bei direkter lymphogener Verbreitung der Krebszellen nach einer Lymphdrüse treten die Metastasen in erster Linie in der Peripherie der Lymphdrüse in engstem Anschluß an den Marginalsinus auf. Bei direkter lymphogener Verbreitung der Tuberkelbazillen nach einer Lymphdrüse treten die tuberkulösen Prozesse in erster Linie in der Peripherie der Lymphdrüse in engstem Anschluß an den Marginalsinus auf. Bei Einlagerung der Kohlenpigmente in die Bronchiallymphdrüsen findet man häufig, daß sich die Kohlenpartikel in einem frühen Stadium hauptsächlich in den Markpartien der Drüse, oft in nahem Anschluß an den Drüsenhilus, ansammeln.

Krebszellen und Tuberkelbazillen werden somit durch eine Lymphdrüse bereits in deren peripheren Teilen in ihrem Vordringen gehindert; Kohlenpartikel können hingegen erheblich weiter in die Drüse eindringen. Dieses Verhalten läßt sich nicht nur durch die Annahme einer filtrativen Tätigkeit der Lymphdrüse erklären. Verf. ist der Ansicht, daß hier auch bio-

logische Prozesse mitspielen. Man erhält eine befriedigende Erklärung, wenn man annimmt, daß Krebszellen und Tuberkelbazillen, die ja als für den Organismus giftige Elemente aufzufassen sind, reaktive Veränderungen gegen sich selbst hervorrufen, die den Widerstand, den die Lymphdrüse schon auf Grund ihres Baues ausübt, gegen ihr Vordringen des weiteren erhöhen; die Kohlenpartikel hingegen rufen keine derartigen hiermit vergleichbaren Veränderungen hervor, sie haben daher auch allmählich weiter vordringen können. Verf. versucht ferner nachzuweisen, daß man zu erwarten hat, daß fremde Elemente auf Grund mechanischer und physikalischer Verhältnisse — insbesondere der geringen Stromschnelligkeit der Lymphe — so lange in der Peripherie der Lymphdrüsen zurückbleiben, bis sich deren ev. Giftwirkung hier selbst geltend machen kann.

Die Lymphdrüsen würden daher nicht nur ein passives Hindernis gegen die auf den Lymphbahnen vordringenden Elemente ausmachen, sondern auch die Fähigkeit haben, durch aktive Tätigkeit das Vordringen insbesondere der für den Organismus schädliche Elemente des weiteren zu erschweren. Man hat daher alle Veranlassung, die Lymphdrüsen als wirkliche Schutzorgane für den Organismus zu betrachten. E. Bergman (Uppsala).

P. Ameuille: Sur l'ictère terminale des tuberculeux. (Soc. Méd. des hôpit., 23. I. 1920.)

Verf. beobachtete bei 2 Tuberkulösen im Augenblick des Todes vollständigen Ikterus. Bei der Sektion fand man gänzliche Zerstörung der Leberzellen teils durch fettige, teils durch fettige und Amyloidegeneration. Die Gelbsucht muß daher auf Versagen der Lebertätigkeit zurückgeführt werden, eine Stütze für die Behauptung, daß der Leberfarbstoff im Blute gebildet und durch die Leber gesammelt und entfernt wird.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

S. Bergel: Über künstliche Erzeugung verschiedenartiger Granulationsneubildungen und Zell-

wucherungen. (Berl. klin. Wchschr. 1920, Nr. 15, S. 341.)

Ausgehend von seinen Untersuchungen über die fettspaltende Wirksamkeit der Lymphozyten gegenüber den fett- bzw. lipoidhaltigen Krankheitserregern, ferner von seinen Feststellungen, daß die Gewebsreaktionen, die auf das Eindringen von Fett- und Lipoidsubstanzen erfolgen, ebenso spezifisch abgestimmt sind wie die humoralen Abwehrvorgänge, und schließlich gestützt auf die Tatsache, daß die entzündlichen Granulome, vor allem das Syphilom, Tuberkulom, Leprom, Aktinomykom, Rhinosklerom, durch Antigene fettartigen Charakters hervorgerufen werden, bemühte sich Verf., die durch Injektionen von Fett- und Lipoidsubstanzen nicht in seröse Höhlen, sondern in verschiedene Gewebe experimentell erzeugten Reaktionen zu beobachten. Er fand nicht nur, daß durch diese Stoffe Zellwucherungen, Granulationsneubildungen ausgelöst werden, sondern auch, daß die morphologische Beschaffenheit dieser entzündlichen Zellwucherungen sich je nach der Besonderheit des eingebrachten Antigens — selbst innerhalb einer Gruppe chemisch verwandter Stoffe — differenzieren lasse. So bringt eine 10%ige wässrige Lezithinemulsion Anhäufungen andersartiger lymphozytärer Zellformen hervor als eine 10%ige ölige Lezithinlösung. Die Granulationsbildung ist jedoch nicht nur unmittelbar abhängig von der verschiedenen chemischen Zusammensetzung der betreffenden Fette und Lipoide, sondern auch von der infolge der entzündlichen Exsudation entstehenden Fibrinabscheidung. — In einer Anzahl von Fällen gelang es, durch Injektion einer 10%igen öligen Lezithinlösung unter die Haut des Kaninchenohres Epithelwucherungen zu erzeugen. E. Fraenkel (Breslau).

Reinhold Nauclér: Über den Blutdruck bei Lungentuberkulose. (Acta medica Scandinavica 1919, Vol. LII, Fasc. III, S. 271.)

Verf. hat Blutdruckuntersuchungen an Phthisikern vorgenommen. Seine Beobachtungen werden folgendermaßen zusammengestellt:

Sowohl der systolische als auch der

diastolische Blutdruck erfährt durchschnittlich eine fortlaufende Senkung je nach der vermehrten Ausbreitung der Lungentuberkulose. Ein niedriger Blutdruck ist für das Stellen einer frühzeitigen Diagnose von keiner größeren Bedeutung. Die Malignität der Krankheit hat größere Bedeutung für die Entstehung der Blutdrucksenkung als die Größe der anatomischen Ausbreitung des Lungenprozesses. Die Blutdrucksenkung erfolgt schneller je heftiger der Krankheitsverlauf ist und gleichfalls schneller, wenn der Druck sich noch innerhalb relativ hoher Werte befindet, als wenn er auf einem niedrigeren Niveau liegt. Die Prognose ist bei Lungentuberkulose im allgemeinen bei höherem Blutdruck besser als bei niedrigerem. Bei gleichzeitiger Nephritis und Lungentuberkulose sinkt der Blutdruck bei zunehmender Toxikämie bedeutend. Die vom Verf. gefundenen Durchschnittszahlen für den Blutdruck bei lungentuberkulösen Kindern untersteigen in sämtlichen Altersgruppen die von anderen Verfassern mit demselben Tonometer bei gesunden Kindern gefundene Werte. Verf. hat gewöhnlich die niedrigsten Herzgewichte bei Fällen mit subnormalem Blutdruck gefunden. Es scheint eine ziemlich deutliche Koizidenz zwischen habituell höherem Blutdruck und Neigung zu Hämoptyse obzuwalten. Auch die verschiedene Größe der Lungenblutungen scheint zu einem Teil mit einer verschiedenen Höhe des Blutdruckes zusammenzufallen.

E. Bergman (Uppsala).

Felix Stähelin-Arosa: Die Bestimmung der Blutgerinnung bei Lungentuberkulösen nach der Methode Fonio. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1919, Bd. 43, Heft 1, S. 28.)

Es ist eine Erfahrungstatsache, daß der eine Lungentuberkulöse Blutungen unterworfen ist, während der andere trotz gleichstarken oder stärkeren Zerstörungsherden in den Lungen von Blutungen völlig verschont bleibt. Bekannt ist ferner, daß Kranke mit initialer Blutung häufiger von Blutungen heimgesucht werden als die übrigen Lungentuberkulösen. Es liegt nahe, eine individuelle Veranlagung zu Blutungen anzunehmen. Viele machen

den Blutdruck für das Zustandekommen der Blutungen verantwortlich. Doch kann er nicht allein die Schuld haben, da eine Erhöhung nicht ständig gefunden wird. Verf. untersucht nun, inwieweit etwa die Gerinnungsfähigkeit des Blutes bei Lungenblutungen beteiligt ist. Vorab glaubt er die Frage, ob der tuberkulöse Prozeß an sich die Gerinnungsfähigkeit im Sinne einer Verschlechterung beeinflußt, verneinen zu müssen. Verf. beschreibt zunächst die Methodik seiner Versuche. Er bestimmte mit Hilfe des von Fonio angegebenen Koagulovimeters die Gerinnungswalenz, d. h. die Fähigkeit des Blutes, eine bestimmte meßbare Gerinnungshemmung zu überwinden. Nach kurzem Hinweis auf individuelle Schwankungen der Gerinnungswalenz orientiert Verf. über das Verhalten der Valenz bei Blutern und Nichtblutern. Die von ihm gewonnenen Zahlen bestätigen das theoretische Postulat, daß die Gerinnungswalenz bei den Blutern ohne Kavernen die niedrigsten, bei den Nichtblutern mit Kavernen die höchsten Werte zeigt. Verf. zieht daraus den Schluß, daß die Disposition zu Lungenblutungen sich unter anderem auch in der herabgesetzten Gerinnungsfähigkeit des Blutes ausdrückt. Es handelt sich dabei um eine individuelle Eigenschaft des einzelnen Organismus, die aber nicht allein für das Zustandekommen einer Blutung verantwortlich zu machen ist. Die Gerinnungswalenz kann durch äußere Einflüsse und auch durch Faktoren, die im betreffenden Organismus selbst gelegen sind, verändert werden. Verf. untersuchte nun den Einfluß der Faktoren, die man für das Eintreten von Blutungen verantwortlich zu machen pflegt. Bettruhe, Nahrungsaufnahme, Menstruation und Fieber erwiesen sich ohne Einfluß auf die Valenz. Diese verhielt sich konstant umgekehrt proportional dem Hämoglobingehalt. Vom Wetter war die Gerinnungswalenz höchstens in geringem Grad abhängig, insofern nämlich, als die Konstanz der Witterung günstig auf die Valenz wirkte, größere Schwankungen in der Luftfeuchtigkeit oder im Barometerstand dagegen eine Herabsetzung der Valenz zur Folge hatten.

Offen muß zunächst die Frage blei-

ben, wie die Änderung der Gerinnungsfähigkeit zustande kommt. Dem Verf. scheint sie Folge einer Änderung der Blutkonzentration zu sein, wie sie sehr wahrscheinlich gerade unter dem Einfluß der oben erwähnten Faktoren häufig stattfindet. Bei den einzelnen Individuen reagiert nun das vegetative Nervensystem, von dem Blutdruck und Blutkonzentration abhängig sind, nicht gleichmäßig auf die verschiedenen Einflüsse. Gerade unter den Blutern finden sich Leute mit besonders labilem Nervensystem, und diese sind dadurch sicher zu Blutungen disponiert. So ist denn der Gerinnungsfähigkeit des Blutes nur sehr bedingt ein Einfluß auf die Entstehung von Lungenblutungen zuzusprechen.

Zum Schluß streift Verf. die Frage, wie es kommt, daß in einem Fall vor vollendeter Gefäßarrosion eine Endarteriitis oder Endophlebitis obliterans entsteht und im anderen nicht, in einem also die Blutung verhindert wird und im anderen nicht. Man muß an die Möglichkeit verschiedener Entstehungsursachen von Lungenblutungen denken, wie an Blutung per diapedesin und hämorrhagische Diathese. Es ist nun sehr wahrscheinlich, daß gerade die Leute, die zu einer Diathese neigen, auch diejenigen sind, die eine oft schwankende Gerinnungswalenz aufweisen. M. Schumacher (Köln).

E. Peters-Davos: Zur Physiologie des Höhenklimas. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 7, S. 181.)

6- bis 12wöchiger Hochgebirgsaufenthalt (Davos) erzielte bei anämischen unterernährten tuberkuloseinfizierten westfälischen Kindern gute Steigerung des Hämoglobinwertes (um 23—25%). Es ließ sich zeigen, daß diese Wirkung nur in geringem Grade von der Stärke der Besonnung abhängig war. — Die Zusammenstellung läßt den zwingenden Nachweis vermissen, daß dem Höhenklima und nicht anderen Faktoren (Ernährung, Aufenthalt in freier Luft, Körperbewegung!) der maßgebende Einfluß auf die Hämoglobinzunahme zuzuschreiben ist.

E. Fraenkel (Breslau).

A. Wolff-Eisner-Berlin: Über Zusammenhänge zwischen tuberkulöser Infektion und den konstitutionellen Diathesen (exsudativer Diathese, Spasmophilie usw.). (Münch. med. Wchschr. 1920, Nr. 4, S. 93.)

Die Tuberkulose schafft häufig bei Kindern exsudative Manifestationen. Die Tuberkulide und Augenerkrankungen zeigen, daß diese exsudative Diathese auch auf den Erwachsenen übergeht. Die Reizbarkeit der Vasomotoren und des vegetativen Nervensystems, die Moro in nahe Verwandtschaft zur Spasmophilie und exsudativen Diathese stellt, ist beim Tuberkulösen sehr ausgesprochen. Es besteht deutliche Irritabilität und Erethismus, welche sich auch besonders auf physischem Gebiete bei Tuberkulösen kundtun. Pleuraergüsse, peritoneale und Gelenkergüsse sind als exsudative Faktoren aufzufassen. Ebenso können bei bestimmten Graden hoher Tuberkulinempfindlichkeit durch einfache kutane Tuberkulineinverleibung experimentell mit starker Exsudation einhergehende Prozesse erzeugt werden. Der exsudative Faktor spielt auch im spontanen Verlauf der Tuberkulose eine lebensentscheidende Rolle. Er ist auf die dauernde Resorption von körperfremdem Tuberkelbazilleneiweiß zurückzuführen. Es besteht aber, wenn auch in geringerem Grade, eine Überempfindlichkeit gegenüber anderen Eiweißsubstanzen. Köhler (Köln).

Baatz (Hyg. Inst. Breslau): Zur Frage der Auflösung von Tuberkelbazillen durch spezifische Immunstoffe. (Zentralbl. f. Bakt. Orig. 1920, Bd. 84, Heft 2, S. 81.)

Verf. hat die Untersuchungen von Kraus und Hofer über die Auflösung von Tuberkelbazillen im tuberkulösen Organismus nachgeprüft. Bei seinen Versuchen, ob das Serum der tuberkulösen Tiere die Fähigkeit besitzt, Tuberkelbazillen im Peritoneum gesunder Meerschweinchen stärker zu lösen, als das Serum gesunder, konnte Verf. nicht den geringsten Unterschied im Verhalten der Tuberkelbazillen feststellen. Die mit Serum tuberkulöser Tiere gespritzten Meer-

schweinchen zeigten in Schnitten vom Netz genau so zahlreiche und wohlhaltene Tuberkelbazillen wie die mit Normalserum oder Kochsalzlösung gespritzten Tiere. Verf. kommt zu dem Schluß, daß eine spezifische Auflösung von Tuberkelbazillen im tuberkulösen Organismus in gesetzmäßiger Weise wie bei dem klassischen Pfeifferschen Versuch nicht stattfindet, daß also auch die von Kraus und Hofer angegebene biologische Methode zur Differenzierung säurefester Bakterien nicht anwendbar ist, und daß die Bedeutung der Bakteriolyse bei Tuberkuloseimmunität bisher nicht erwiesen ist. Möllers (Berlin).

Alf Gullbring: Die Influenza und ihre Komplikationen bei den Lungenphthisikern. (Hygiea 1919, Bd. 81, Heft 13, S. 593.)

Die Influenzaepidemie unter den Lungenkranken des Tuberkulosekrankenhauses Söderby hat ergeben, daß die nicht komplizierte Influenza keinen schädlichen Einfluß auf den tuberkulösen Lungenprozeß ausübte. Die Lungenkomplifikationen zeigten sich dagegen äußerst ernst und führten entweder zum Tode oder zu bedeutenden Verschlimmerungen. Den Komplifikationen besonders ausgesetzt waren die Forlaninifälle; bei sämtlichen führten sie zum Tode. E. Bergman (Uppsala).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

H. Hayek-Innsbruck: Prinzipielles zur Strahlentherapie der Lungentuberkulose und ihrer Beziehung zum Immunitätsprinzip. (Wien. klin. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 33.)

Beim Kampf gegen die Volksseuche Tuberkulose soll man mit möglichst billigen Mitteln möglichst viel zu leisten suchen, d. h. bei jedem einzelnen Kranken für eine dauernde Hebung der Durchseuchungsresistenz gegen die Tuberkulose sorgen. Die Hebung dieser Durchseuchungsresistenz erfolgt durch jeden richtig indizierten biologischen Reiz, der zu einer überkompensierenden Erhöhung der Zellabwehr führt. Eine derartige

langdauernde Resistenzerrhöhung ist am leichtesten und billigsten durch eine entsprechend langdauernde spezifische Behandlung zu erzielen. Das ist unvergleichlich billiger und nach den Erfahrungen des Verf.s für die Mehrzahl der Fälle auch erfolgreicher als eine Strahlenbehandlung mit künstlichen Einrichtungen, welche ein Kapital für die Anschaffung und den Betrieb und außerdem eigens geschulte Hilfskräfte erfordern.

Möllers (Berlin).

E. Mühlmann: Die Behandlung der Tuberkulose mit Röntgenstrahlen. (Therap. Halbmonatsh. 1920, Heft 2.)

Verf. gibt einen Übersichtsbericht über die tuberkulösen Fälle, welche sich für die Röntgenbehandlung eignen. Hauttuberkulosen, tuberkulöse Lymphome, in einzelnen Fällen auch das maligne Granulom, weiter die Tuberkulose der Sehnencheiden und der kleineren Gelenke können ambulant mit Erfolg mit Röntgenstrahlen behandelt werden; dagegen sollte eine Erkrankung der größeren Gelenke und der Knochen nur in klinischer und Heilstättenbehandlung strahlentherapeutisch in Angriff genommen werden. Die Röntgentherapie ist dann als Zusatzbehandlung zur allgemeinen und Sonnentherapie heranzuziehen. Verf. bespricht auch die Erfolge der Röntgenstrahlentherapie bei der Tuberkulose des uropoetischen Systems und der Genitalien, ferner bei tuberkulösen Erkrankungen des Peritoneums, des Tractus intestinalis. Bei Kehlkopftuberkulose rät er zu einem Versuch auf Grund der Erfahrungen von Wilms, Wetterer, Keimer u. a.; er glaubt aber, daß die Heliotherapie hier Besseres leistet, als das Röntgenverfahren. Hinsichtlich der Lungentuberkulose stellt er sich auf den Standpunkt von Bacmeister und Küpferle und empfiehlt, deren Indikationsstellung streng zu beachten. Er gibt kurze Hinweise auf die Dosierung und glaubt, daß die Röntgentherapie der Tuberkulose noch nach mannigfacher Richtung hin ausgebaut werden kann. Sie wird ja für einen größeren Teil der Fälle ein Hilfsverfahren bleiben.

Schröder (Schömberg).

P.-F. Armand-Delille: Hélio-thérapie préventive de l'écllosion de la tuberculose pulmonaire après les pleurésies séro-fibrineuses. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, No. 30, p. 156.)

Verf. empfiehlt als Nachbehandlung nach einer Pleuritis systematische Sonnenkur. Er glaubt dadurch in einer großen Zahl von Fällen in Entwicklung begriffene Lungentuberkulose bei Kindern und Erwachsenen geheilt zu haben.

Alexander (Davos).

N. Rh. Blegvad: Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit universellen Kohlenbogenlichtbädern. (Hospitaltid. 1920, Nr. 6—9, S. 81.)

Die letzten 2 $\frac{1}{2}$ Jahre sind im ganzen 74 Patienten mit Larynxtuberkulose am Öresundhospital zu Kopenhagen mit Kohlenbogenlichtbädern behandelt worden. Die Kranken werden nackt mit 4 kräftigen Bogenlampen zu 20 Ampères bestrahlt. Die Behandlungen werden täglich vorgenommen, die erste Woche $\frac{1}{4}$ Stunde, die zweite $\frac{1}{3}$ Stunde, dann eine Woche $\frac{3}{4}$ Stunde und zuletzt 1 Stunde. Wegen Platzmangel werden viele Patienten am Schlusse der Behandlung ambulant bestrahlt. Die Patienten sind fast alle schwer krank (III. Stadium). Unter den 74 Larynxtuberkulösen sind 17 geheilt, d. h. 14 ganz geheilt, bei 3 findet sich noch ein wenig Rötung der Schleimhaut oder dgl., aber ohne Zeichen von Aktivität. Bei 35 trat eine Besserung ein, die bei 16 erheblich war, bei 19 weniger bedeutend aber unzweifelhaft. Bei 6 war keine Veränderung nachzuweisen, und bei 16 verschlechterte sich die Larynxtuberkulose trotz der Behandlung. Bei der erst behandelten ist keine Lokalbehandlung in Anwendung gebracht, bei vielen der letzteren sind gleichzeitig mit der Lichtbehandlung verschiedene lokale Eingriffe vorgenommen, besonders galvanokaustischen Tiefenstich a. m. Grünwald, und die Resultate sind dabei erheblich verbessert.

Die Wirkung der Lichtbäder ist ausgezeichnet bei Ulzerationen, die oft bei dieser Behandlung allein schwinden, ebenfalls bei der ödematösen Schwellung

der Regio aryt. Die Lichtbehandlung hat auch eine ausgezeichnete Wirkung auf die Schluckschmerzen, die eine direkte Folge der Larynx tuberkulose sind (bei Ulzerationen um den Introitus herum oder auf der Hinterwand und bei Ödem der Regio aryt.). Dagegen sieht man keine Wirkung bei den Schluckschmerzen pharyngealen Ursprungs (Schmerzen bei Leerschlucken). Diese Schmerzen werden am besten behandelt mit Einträufelung von Menthol-Paraffin 1:35 durch die Nase, 7—8 Tropfen durch jedes Nasenloch 2 mal täglich; die Tropfen müssen ausgespuckt werden, wenn sie in den Schlund gekommen sind.

Die Besserung der Larynx tuberkulose wird in vielen Fällen von einer Besserung der Lungentuberkulose begleitet; in vielen Fällen geht es aber nicht so. Unter den Krankengeschichten finden sich mehrere Beispiele, wo Patienten, deren Larynx tuberkulose geheilt wurde, eine Verschlechterung der Lungentuberkulose und des Allgemeinzustandes bekamen, und Patienten, deren Allgemeinzustand besser wurde, während die Larynx tuberkulose sich verschlechterte oder unverändert blieb.

Dies zeigt, daß die Larynx tuberkulose — gleichwie die eigentliche „chirurgische“ Tuberkulose — eine selbständige Behandlung fordert. Ein jeder Patient mit Larynx tuberkulose muß — außer Behandlung der Lungentuberkulose — einer Behandlung unterworfen werden, die direkt gegen die Larynx tuberkulose gerichtet ist, und diese Behandlung muß von einem Laryngologen vorgenommen werden. Am besten wäre, wenn alle Patienten mit Larynx tuberkulose in ein Sanatorium aufgenommen würden, wo sie gleichzeitig mit der Sanatorienbehandlung universelle Kohlenbogenlichtbäder und lokale endolaryngeale Behandlung bekämen.

Kay Schäffer.

Alf. Winkler-Enzenbach: Zur Saccharosebehandlung der Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1919, Nr. 40, S. 983.)

Die Einspritzung der Zuckerlösungen war sehr schmerzhaft. Die Beobachtung

des Krankheitsverlaufes der Patienten ergab keinen sicheren Anhaltspunkt für die Wirksamkeit des Rohrzuckers durch intramuskuläre Injektion bei Lungentuberkulose.
Möllers (Berlin).

Ed. Ladek-Horgas, Steiermark: Behandlung der Tuberkulose mit Saccharoseinjektionen. (Wiener klinische Wchschr. 1919, Nr. 40, S. 985.)

Verf. konnte die so temperamentvoll geschilderten Erfolge der französischen Ärzte an einer kurzen Reihe von Saccharosebehandelten nicht bestätigen.

Möllers (Berlin).

A. Muggia: Iniezioni di zucchero nella tubercolosi. Nach einem Sitzungsbericht der Società Medica Chirurgica di Bologna (31. I. 19, in Riv. Crit. di Clin. Med. 1919, No. 43; 25. X. 19.)

Verf. machte bei 7 Tuberkulösen, bei denen fast nur die großen und mittleren Bronchien beteiligt waren, Injektionen von Zuckerlösung (Aphlegmatol, 50% ige Lösung der verschiedenen Zuckerarten). Erfolg in 5 Fällen.

Nach dem Bericht ergeben sich folgende Schlußfolgerungen: 1. Die Saccharoselösung hat keinen spezifischen Einfluß auf die tuberkulöse Erkrankung; 2. sie ist unschädlich, wenn auch die Injektionen nicht immer ganz schmerzlos sind und zu Temperaturerhöhungen führen können; 3. sie kann mit einem gewissen Nutzen in spezifischen oder anderen Fällen mit beträchtlichen Sputummengen angewendet werden, indem sie zu Verminderung des Katarrhes und damit zu Herabsetzung des Hustenreizes führt.

Paul Hänel (Bad Nauheim-Bordighera).

Hanns Maendl (Heilanstalt Alland): Intravenöse Kalziumtherapie bei Lungentuberkulose. (Med. Klin. 1920, Nr. 9, S. 228.)

Das zurzeit beste Mittel gegen die Hämoptoe ist die intravenöse Injektion von 5 bis 10 ccm einer 10% igen Calcium chloratum-Lösung, welche bei richtiger Technik völlig schmerzlos und gefahrlos ist; stets tritt während oder kurz nach der Injektion eine kurz dauernde

Hitzwelle auf. Bei Neigung zu Blutungen, besonders bei menstruellen Hämoptoen ist es zu empfehlen, Kalzium prophylaktisch zu geben.

Auf das Allgemeinbefinden Lungenkranker haben intravenöse Kalziuminjektionen einen ausgesprochen günstigen Einfluß: Nachtschweiß schwinden, die Expektoration wird herabgesetzt, manchmal gelingt sogar die Entfieberung der Kranken. Bleibende Schädigungen durch diese Therapie wurden nicht beobachtet.

Glaserfeld (Berlin).

A. Kessler-Wehrwald: Zur Frage der Kieselsäuretherapie der Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 9, S. 239.)

Verf. hat 5 Fälle des Bergsanatorium Davos mit „Silicium vegetabile, Dialysat. Golaz“, 11 des deutschen Kriegerkurhauses in Davos mit einem Trockenpräparat von der Zusammensetzung: Calc. phospholactic. pulv. sub. 1000,0, Acid. silic. pulv. sub. 1,5, Calc. phosphor. sub. pulv. 2,5 behandelt. Die Tagesdosis beim Dialysat betrug 3 Teelöffel = 43 bis 272 mg SiO₂, beim trockenen Präparat war sie anscheinend viel kleiner (1 Tablette = 0,75 mg SiO₂). Als unmittelbare Wirkung ergab sich in der Mehrzahl der Fälle eine geringfügige Vermehrung der Leukozyten (durchschnittlich um 12,8%) und zwar vorzugsweise der Neutrophilen. Klinisch schien bei monatelanger Siliziumzufuhr eine günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufes hervorzutreten. — Es wird empfohlen, der die Tuberkulose begünstigenden Entmineralisation des Körpers durch Verabreichung geeigneter Brunnen (Glashäger, Lamscheider), von Malzextrakt, malzreichem Bier und von nicht durch Kochen entsalzten Speisen (Gemüseabkochwasser nicht wegschütten!) vorzubeugen. E. Fraenkel (Breslau).

A. Kühn-Rostock: Zur Methodik der Kieselsäuredarreichung bei Lungentuberkulose. (Münchener med. Wchschr. 1920, Nr. 9, S. 253.)

Verf. empfiehlt die Silicol-Tabletten (Kieselsäure) der Firma Prof. Laves Lezinwerke Hannover. Nach einigen Wochen ist eine Periode zu beginnen, in

der reichlich Kalk gegeben wird in Form von Kalzan oder Calcium lact.-Tabletten. Der bisher von Kühn empfohlene Equisetum-Polygonum-Galeopsistee, dem Ref. gerne eine günstige Wirkung und Beliebtheit bei Lungentuberkulösen zugesteht, ist in seinem Kieselsäuregehalt nicht ganz beständig. Ob es empfohlen werden kann, die Kieselsäure mit der Kalktherapie gleichzeitig zu handhaben, steht noch dahin, da die Möglichkeit der Bildung unlöslicher Kieselsäure-Kalkverbindungen vorhanden ist, wie sich aus den mitgeteilten Stoffwechselversuchen ergibt.

Köhler (Köln).

Siegmund Pollag: Bekämpfung des blutigen Auswurfs. (Schweiz. med. Wchschr. 1920, 50. Jahrg., Nr. 7, S. 127.)

Verf. hat in 2 Fällen bei blutigem Auswurf rein symptomatisch einmal Koaagulen und einmal Clauden in Wasser aufgelöst mit dem üblichen Inhalationsapparat inhalieren lassen. In beiden Malen prompter Erfolg.

Alexander (Davos).

N. Lunde-Lyster-Sanatorium: Einige Erfahrungen bei der Behandlung der Hämoptyse. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 175.)

Empfehlung des Kampheröls in großen Dosen und des Abbindens der unteren Extremitäten. M. Schumacher (Köln).

Colbert (de Cambo): L'hypertension du tuberculeux; son traitement. (Journ. de Méd. et de Chir. prat., Paris, 25. IX. 19, Bd. 90, Heft 18.)

Während im allgemeinen bei der Lungentbc. der Blutdruck herabgesetzt ist, kommen doch auch Blutdruckerhöhungen vor. Solche sah C. 15 mal bei 300 beobachteten Fällen. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um Störungen regulatorischer Organe durch toxische Wirkung. Die Kranken befinden sich meist in gutem Allgemeinzustande, leiden jedoch vielfach an Herzbeschleunigung und im Frühjahr und Herbst auftretenden Saisonblutungen. Die Prognose ist günstig, besonders, wenn die Blutdruckerhöhung nachläßt, der Verlauf fieberfrei, selbst bei Blutungen. Zur Behandlung

wurden empfohlen wegen des Gehaltes an Kieselsäure Schachtelhalmpulver mit Tannin. Starker Fleischgenuß, Kaffee, Tee und Alkohol sollen vermieden werden, dagegen ist roter Bordeaux gestattet. Aufenthalt in der Ebene ist vorzuziehen, Liegekuren sind mit Maß einzuhalten. Während der Blutungen kurze Bettruhe, Abführmittel, gegebenenfalls intramuskuläre Emetineinspritzungen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

K. Gieseemann: Therapeutisches aus der täglichen Praxis. (Ther. Halbmonatsh. 1920, Heft 2.)

Gegen das nervöse Erbrechen der Phthisiker empfiehlt Verf. Veronalnatrium 0,5 in Wasser gelöst mit etwas Schleimzusatz rektal. — Gegen die lästigen Nachtschweiß bewährte sich ihm Bromural 0,6 oder Veronal 0,5 abends vor dem Schlafengehen zu nehmen. — Zur Pneumoniebehandlung ist die von Franke angegebene Digitalis-Salizylantipyrimischung zu empfehlen:

Rp. Inf. Fol. Digit. 1,5 : 150,0,
Natr. Salizyl. 7,0,
Antipyrin 3,0,
Sir. Althaeae ad 200,0.

Zweistündlich einen Eßlöffel.

Schröder (Schömburg).

E. Fraenkel-Breslau: Ergebnisse der Arbeit einer militärischen Lungenheilstätte unter Kriegsverhältnissen. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1920, Bd. 43, Heft 2, S. 221.)

Verf. schildert diagnostische und therapeutische Bestrebungen an „Kriegstuberkulosen“ in der Reservelazarettabteilung Friedrichsheim in Baden in der Zeit vom 1. August 1917 bis 1. Dezember 1918. Als „Kriegstuberkulosen“ kennzeichnet Verf. die Fälle, bei denen ein vorübergehendes Versagen der immunisatorischen Kräfte des Körpers vorliegt, gegeben durch die Anstrengungen, Entbehrungen, Erkältungs- und nervösen Schädigungen des Kriegsdienstes. Neues bringt die Arbeit nicht.

M. Schumacher (Köln).

b) Spezifisches.

Alexander Strubell-Dresden: Zur Serumbehandlung der Tuberkulose.

(Münch. med. Wchschr. 1920, Nr. 5, S. 120.)

Verf. sah von der Anwendung der Maraglianoschen Haemoantitossina erfreuliche Erfolge bei Phthisikern. Dieses Serum verdankt seine Wirksamkeit der Einverleibung von Antikörpern gegen Tuberkuloalbumin. Unberücksichtigt aber scheinen bei allen Versuchen von Serumtherapie der Tuberkulose die Fettbestandteile des Tuberkelbazillus geblieben zu sein. Es ist somit anzustreben, Sera zu erzeugen, welche Antikörper enthalten, die sich speziell gegen die Lipoidhülle des Bazillus richten. Solche konnten bei Ziegen und Ochsen erzeugt werden und kamen zur klinischen Verwertung. Verf. machte nämlich den Versuch, durch Injektion der Deycke-Muchschen Fettkörperpartialantigene, des Tb Fl. und Tb N. hochwertige Sera zu erzeugen, also getrennt ein Antilipidserum und ein Antinastinserum. Versuche an Ziegen taten dar, daß wir in dem Nastin- und Lipidserum sehr wirksame Präparate vor uns haben, welche biologisch ihrem hohen Antikörpergehalt entsprechend eine höchst energische Bakteriolyse herbeiführen. Da die Einspritzung eines solchen bakteriolytischen Serums unter Umständen infolge der Bakteriolyse beträchtliche Intoxikationen bewirken kann, empfiehlt sich, ev. die Injektion des Lipidserums mit Gaben eines Serums zu kombinieren, welches wie die Haemoantitossina Maragliano Antikörper gegen die Tuberkuloalbumine enthält. Das Strubellsche Verfahren strebt also eine sinngemäße Förderung und Ergänzung der aktiven Immunisierung durch die passive an.

Köhler (Köln).

Edwin Bloss-Karlsruhe: Über die Tragweite der Entdeckung der Tuberkuloseorganismen-therapie durch Friedmann. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 46, S. 1084.)

Nach einigen ins Gebiet des Spekultativen hinübergreifenden Vorbemerkungen über drei den makroskopisch feststellbaren Veränderungen vorangehende „theoretische Stadien der Lungentuberkulose“ geht Verf. ausführlich auf Indikation und Technik der Friedmannvakzination ein. Über die Schutz-

impfung hat er noch keine Erfahrungen gesammelt. Der günstigste Zeitpunkt für die therapeutische Anwendung des Mittels ist das „theoretische Vorstadium“ der Tuberkulose, dessen Vorhandensein sich zwar nicht wissenschaftlich-klinisch nachweisen, aber mit Hilfe der ärztlichen, teilweise intuitiven Kunst erschließen lasse. — Von den „praktischen Stadien“ der Lungentuberkulose kommen die zirrhotischen und die knotig-zirrhotischen Formen für die Friedmannbehandlung in Betracht, die knotigen und pneumonischen nicht. — Bei Neigung zur Hämoptoe wird empfohlen, um die Gefahr der Entfaltung der Blutung durch die Einspritzung zu verringern, vorher den Pneumothorax anzulegen. — Beschwerden an der Impfstelle werden vermieden, wenn in rechter Seitenlage, bei gestrecktem rechten, stark gebeugtem linken Oberschenkel in den linken Glutaeus injiziert wird. — Die intravenöse Zwischeninjektion wird für gewisse Fälle von Abszedierung der Impfstelle befürwortet.

Unter den 30 sämtlich im Jahre 1914 geimpften Fällen, die Verf. mit Angabe der Befunde mitteilt, sind 20, bei denen die Erkrankung nach der Einspritzung günstig verlaufen ist. Als einwandfreies Zeugnis für die Wirkung des Mittels können nach des Ref. Ansicht nur drei angesprochen werden, bei den übrigen handelt es sich um Fälle (chirurgische und Hauttuberkulosen, zirrhotische Lungenprozesse), die an sich keine ungünstige Prognose darboten. Für jeden der 10 Mißerfolge wird eine Hilfhypothese zur Rechtfertigung herangezogen (Störung des Heilungsverlaufes durch eine interkurrente Erkrankung, durch eine kurz vorangegangene Tuberkulinkur, durch Inzision des Impfstellenabzesses, Unterlassung der wiederholten Einspritzung).

E. Fraenkel (Breslau).

Dörrenberg-Soest: Fünfjährige Erfahrungen mit dem Friedmann-Tuberkulosemittel. (Berl. klin. Wchschr. 1920, Nr. 3, S. 63.)

Verf. hat 1914 bei 38, in den Jahren 1918 und 1919 bei weiteren 58 Fällen das Mittel angewendet. Er legt Wert darauf, daß im Anschluß an die Ein-

spritzung 14 tägige Bettruhe innegehalten wird. Abszedierungen seien seltener geworden, wohl auch infolge der größeren Reinheit des Präparats. Die Erfolge werden vom Verf. hoch bewertet. Er kommt zu dem Schlusse, daß die Wirkung bei Bauchfelltuberkulosen „am durchschlagendsten“ sei, daß frische Lungentuberkulosen stets zur Heilung zu kommen scheinen, „die mäßig vorgeschrittenen, namentlich die geschlossenen, wohl ebenfalls“, und daß unter den Knochentuberkulosen neben den ganz frischen Fällen die älteren torpiden Herde sich am meisten für Behandlung eignen. Die Heilung erfolge oft unter eigenartigen Schwankungen, die mit einem vermuteten periodischen Ablauf der Immunisationsreaktionen in Beziehung gebracht werden.

Die enthusiastische Empfehlung des Mittels findet für den unvoreingenommenen Leser in der objektiven Schilderung des Verlaufs der einzelnen Fälle keine genügende Stütze. Wenn die Knochentuberkulosen, bei denen das Mittel „völlig versagt“ hat, als zu weit vorgeschritten hingestellt werden, so mag das gelten. Aber die Art, wie Mißerfolge in einem Falle auf Neuinfektion, in einem anderen auf die nachträgliche Behandlung mit Tuberkulin zurückgeführt werden, macht in der vorliegenden Darstellung den Eindruck der Willkür, und die positiven Ergebnisse sind — besonders bei den Fällen von Lungentuberkulose — in so allgemeinen Ausdrücken niedergelegt (z. B. „schwere Erkrankung des rechten Unterlappens, mit Temperaturen bis 40°, durch eine Injektion der Ausheilung nahegebracht“!), daß auch dieser Beitrag nur mit Einschränkung für die Beurteilung des Mittels zu verwerten ist.

E. Fraenkel (Breslau).

Edgar Brann-Berlin: Meine Heilung von tuberkulöser Spitzenaffektion durch Friedmannsche Injektion. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 3, S. 76 u. § 13, S. 358).

W. Holdheim-Berlin: Bemerkungen zu obiger Arbeit des Herrn Dr. Brann. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 3, S. 76.)

Brann schildert den glänzenden Er-

folg einer Einspritzung „Friedmann 0,5 ganz schwach“ am eigenen Körper. Holdheim als behandelnder Arzt hat sich angesichts der Lage des Falles nicht von dem Nutzen der Einspritzung überzeugen können. E. Fraenkel (Breslau).

VI. Kasuistik.

W. Charlton: Bemerkungen über die Erfolge der Milzextirpation bei perniziöser Anämie mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Lungentuberkulose. (Therap. Halbmonatsh. 1920, Heft 4.)

In einem Falle von perniziöser Anämie brachte die Milzextirpation deutliche Besserung der Anämie. Auffallenderweise wurde die gleichzeitig bestehende Tuberkulose der Lungen trotzdem nicht günstig beeinflußt, sondern machte weiter langsame Fortschritte. Sie erwies sich also als unabhängig von dem jeweiligen Zustand des hämatopoetischen Apparates. Schröder (Schömberg).

Max Flesch-Thebesius-Frankfurt a. M.: Lebensbedrohende, operativ gestellte Lungenblutung nach Probepunktion. (Münchener mediz. Wchschr. 1920, Nr. 4, S. 99.)

Gefäßverletzung der Lunge bei der Punktion eines Falles von Empyem infolge Durchbruches eines kleinen Lungenherdes; Schlußunfähigkeit der Gefäßwunde infolge mangelnder Retraktion der Lunge; Blutung in die Abszeßhöhle. Verfall des Kranken. Thorakotomie (Geh. Rat Rehn). Heilung. Vor der Punktion bei alten und geschwächten Leuten wird wegen der schlechten Elastizität des Lungengewebes und der Gefäßwände gewarnt (Bönninger und Stähelin).

Köhler (Köln).

Tièche: Über Tuberkulose und Abortivtherapie der Syphilis. (Schweiz. med. Wchschr. 1920, 50. Jahrg., Nr. 8, S. 149.)

Verf. hält das Hinzutreten einer syphilitischen Infektion zu einer bestehenden Tuberkulose immer für eine ungünstige Komplikation. Auf Grund von sechs einschlägigen Fällen, bei denen in 50% durch die antiluetische Therapie (Neosalvarsan plus Quecksilber) eine Lungentuberkulose reaktiviert oder verschlechtert wurde, in einem vierten Fall eine Drüsentuberkulose wieder aufflackerte, rät Verf., bei der Abortivbehandlung der Syphilis bei gleichzeitig bestehender Tuberkulose außerordentlich zurückhaltend zu sein.

Alexander (Davos).

Souques: Traumatisme craniens et tubercule cérébral. (Soc. de Neurol., Paris, Sitzung vom 8. I. 20.)

Ein Mann, der unter den Zeichen einer Hirngeschwulst gestorben war, wies bei der Leichenöffnung einen großen Solitär tuberkel im rechten Scheitellappen auf. Der Verstorbene, der vor 10 Jahren an der betreffenden Stelle eine schwere Schädelverletzung erlitten hatte, hatte stets über örtliche Schmerzen geklagt. Wenn es sich auch um ein zufälliges Zusammentreffen handeln kann, so ist der Fall doch vom unfallgesetzlichen Standpunkte aus bemerkenswert.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Junius-Bonn: Seltene Rheumatoide mit gleichzeitiger Augenerkrankung. (Med. Klin. 1920, Nr. 11, S. 283.)

Es ist möglich, daß unter dem vielgestaltigen Bilde des tuberkulösen Rheumatoids Poncet, das von den meisten Autoren anerkannt wird, sich noch einige andere, bisher nicht differenzierte Krankheitsgruppen verbergen. So teilt Verf. drei Fälle mit, die dafür sprechen, daß ein Rheumatoid chronischen Verlaufs mit Versteifung der Gelenke auch durch andere Infektionserreger als Tuberkelbazillen hervorgebracht werden kann; in allen drei Fällen konnte weder für die Augenerkrankung (Iritis) noch für die Gelenksteifigkeiten eine tuberkulöse Ätiologie nachgewiesen werden.

Glaserfeld (Berlin).

VERSCHIEDENES.

Vom **XV. Orthopäden-Kongreß** in Dresden, 27.—29. Mai 1920.

Herr Spitzky-Wien erwähnt in seinem Vortrag über Frakturdeformitäten, daß im Anschluß an Kriegsfrakturen zuweilen das Auftreten von Tuberkulose beobachtet wurde, die wegen des schlechten Zustandes der Knochen eine ungünstige Prognose gab. Spitzky hat diese tuberkulösen Knochenerkrankungen immer nur an Knochen mit großem Spongiosagehalt gesehen. So entwickelte sich einmal eine Tuberkulose nach Schußfraktur eines Fußwurzelknochens, ein andermal 2 Jahre nach Überführung über die Fußwurzel. Bei Diaphysenbrüchen hat er niemals das Auftreten von Tuberkulose beobachtet.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.)

Ärztlicher Verein Frankfurt a. M., 7. VI. 20.

Herr W. V. Simon, Komplikation bei Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Krysolgan. Bei einem etwa 25 jährigen Manne mit Kniegelenktuberkulose bildeten sich nach 5 Spritzen (zusammen 0,5) Krysolgan, die er innerhalb eines Monates erhielt, unter Fieber eine anginaähnliche Rötung und Schwellung der Tonsillen mit Bildung kleiner, nicht konfluierender Eiterstippchen. Im Verlaufe der nächsten Tage bildete sich eine starke Stomatitis, mit Rötung und Schwellung des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, reichlicher Aphtenbildung und mißfarbenem Zahnfleischrand aus. Wieder einige Tage später ein klein makulöses Exanthem der Hand. Das ziemlich schwere Krankheitsbild dauerte 8 Tage, nachdem noch zuletzt sich ein brennender Schmerz in der Speiseröhre fühlbar gemacht hatte. Der Urin war frei.

Ähnliche Komplikationen, besonders von Seiten der Haut, sind bereits von Unna und Meye beschrieben, scheinen aber nach mündlicher Mitteilung von Spieß (Frankfurter Halsklinik) und Nathan (Frankfurter Hautklinik) an den Vortragenden nicht gar zu selten. Man muß daher bei Anwendung dieses Mittels, das in manchen Fällen gute Erfolge zu zeitigen scheint, in der Dosierung vorsichtig sein.

In der am 7. Juni stattgefundenen **Sitzung der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft** hielt der Vorsitzende, Herr Uhlenhuth, zum Andenken an die zehnjährige Wiederkehr von Robert Kochs Todestag (am 27. Mai) eine Gedächtnisrede, an deren Schluß sich die Anwesenden zu Ehren des Gefeierten von den Plätzen erhoben.

Bewilligung. Der Vorstand der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose hat in der am 25. V. abgehaltenen Sitzung dem Robert Koch-Institut für Infektionskrankheiten 15 000 M., Geh.-Rat Flügge (Berlin) 8000 M., Prof. Selter (Königsberg) 6000 M. zur Fortsetzung ihrer Tuberkulosestudien bewilligt.

Stiftung. Der Akademische Senat der Universität Straßburg erhielt die Mitteilung, daß zwei Millionäre dem Doyen der medizinischen Fakultät 50 000 Franken Rente zur Verfügung gestellt haben, die zur Auszahlung an einen Gelehrten dienen sollen, der als erster ein Vorbeugungsmittel bez. Heilmittel gegen Tuberkulose entdeckt.

Die **Volksheilstätte Grabowsee** vom Roten Kreuz ist von der Landesversicherungsanstalt Brandenburg übernommen worden.

Personalien.

Zum **ärztlichen Leiter** der Heilanstalten und Berufsschulen des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz in Hohenlychen ist Sanitätsrat Dr. Koch (bis 1918 in Schömburg) ernannt worden. Die Leitung des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Sanatoriums behält er bei.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

INHALT: II. Ärztlicher Bericht über das Geschäftsjahr 1919 der Lungenheilstätte Beelitz der Landesversicherungsanstalt Berlin. Von Dr. Gerhard Frischbier, stellvertretender ärztlicher Direktor der Lungenheilstätte 247.

II.

Ärztlicher Bericht

über das Geschäftsjahr 1919 der Lungenheilstätte Beelitz der Landesversicherungsanstalt Berlin.

Von

Dr. Gerhard Frischbier,

stellvertretender ärztlicher Direktor der Lungenheilstätte.



Die Geschäfte des ärztlichen Direktors der Lungenheilstätte wurden im Jahre 1919, wie in den vorhergehenden Jahren, von Dr. Frischbier geführt.

Wohl hatte jetzt der Weltkrieg sein Ende erreicht, aber damit war bei dem für uns unglücklichen Ausgang desselben noch nicht der Zeitpunkt der Wiederkehr besserer Verhältnisse gekommen; wurde doch die Hungerblockade noch monatelang von unseren Feinden aufrecht erhalten und war der Gärungsprozeß, der durch die Revolution hervorgerufen war, noch in vollem Gange. Dieser machte sich auch bei den Angestellten und speziell bei den Patienten bemerkbar, was namentlich bei letzteren in verschiedenen Fällen ungünstig auf den Kurerfolg eingewirkt hat.

Besonderé Schwierigkeiten machte die Beschaffung von Lebensmitteln und Kohlen, und war durch die knappe Belieferung namentlich mit letzteren die Gefahr der Schließung der Heilstätte verschiedentlich in unmittelbare Nähe gerückt.

Den Bemühungen des Vorstandes und der Verwaltung, unterstützt von den Patienten- und Arbeiterausschüssen, gelang es jedoch immer wieder, das drohende Unheil abzuwenden. Infolge der erwähnten Schwierigkeiten sowie der durch die zunehmende Teuerung mehr und mehr anwachsenden Unkosten war es nicht mehr möglich, den vollen Betrieb der gesamten Heilstätte aufrecht zu erhalten, vielmehr mußte die Belegzahl erheblich herabgemindert werden.

Durch weitgehendes Entgegenkommen des Vorstandes wurden die Insassen der Militärlungenheilstätte, Abteilung Gardekorps, die eigentlich mit dem 15. IV. 19 geschlossen werden sollte, bis zur Beendigung ihres Dienstunbrauchbarkeitsverfahrens hier belassen und die letzten lungenkranken Soldaten am 21. XI. 19 entlassen, während die Abteilung des III. A.-K.s bereits mit dem 28. II. 19 aufgelöst war.

Von den hier angestellten Ärzten schied keiner aus seinem Dienstverhältnis, neu eingetreten sind Dr. Austgen und Dr. v. Wistinghausen. Eine Reihe von Ärzten mußte kürzere oder längere Zeit ihren Dienst wegen Krankheit aussetzen, doch trat hierdurch infolge der geringeren Belegung der Heilstätte eine Störung des ärztlichen Dienstes nicht ein. Auch unter dem Schwestern-, Pflege- und Hauspersonal waren häufiger Erkrankungen zu verzeichnen, darunter allein 22 Fälle von Lungentuberkulose, die, wie bereits im vorjährigen Bericht erwähnt, in der Mehrzahl der Fälle wohl auf Hausinfektionen zurückzuführen sind. Nachdem die Ernährung im Berichtsjahre im allgemeinen etwas besser geworden war, und seit April allen Angestellten, die mit lungenkranken Patienten in direkte Berührung kamen, eine Sonderfett ration von 200 g wöchentlich zugebilligt war, steht zu hoffen, daß all-

mählich die Fälle von Neuerkrankungen an Tuberkulose unter den Angestellten seltener werden.

Daß die Ernährung der Patienten im Vergleich zu den Vorjahren eine wesentlich bessere geworden war und namentlich seit April — seit dieser Zeit gab es 450 g Speisefett und $\frac{1}{2}$ Pfund Speck pro Kopf und Woche — als ausreichend bezeichnet werden konnte, mag aus folgenden Gewichtszahlen hervorgehen. Das Durchschnittsgewicht pro Kopf und Woche wurde allwöchentlich festgestellt. Im folgenden sei dasselbe vom Anfang jeden Monats wiedergegeben.

Es betrug auf dem Pavillon B III (Männerpavillon):

Anfang Januar + 300 g	Anfang April + 250 g
„ Februar + 351 g	„ Mai + 112 g
„ März + 226 g	

Ende Mai wurde B III vorübergehend geschlossen und B I mit lungenkranken Männern belegt. Das Durchschnittsgewicht betrug dort

Anfang Juni + 281 g	Anfang November + 126 g B I
„ Juli + 201 g	+ 269 g B III
„ August + 346 g	„ Dezember + 130 g B I
„ Sept. + 591 g	+ 551 g B III
„ Okt. + 374 g	

Das Durchschnittsgewicht auf den Frauenpavillons B II und B IV, die erst im Laufe des Frühjahres bzw. Sommers belegt wurden, war folgendes:

Anfang Mai + 163 g B II	Anfang Oktober + 400 g B II
„ Juni + 336 g B II	+ 579 g B IV
„ Juli + 465 g B II	„ November + 320 g B II
„ August + 252 g B II	+ 330 g B IV
„ Sept. + 492 g B II	„ Dezember + 139 g B II
+ 509 g B IV	+ 287 g B IV

Über die Mitbehandlung der hiesigen Hals-, Nasen- und Ohrenkranken durch den Facharzt Prof. Finder-Berlin, ist Neues nicht zu berichten. Desgleichen wurde die Zahnbehandlung der hiesigen Kranken durch angestellte Zahnärzte der L.-V.-A. Berlin, die allwöchentlich hierher kamen, in der bisherigen Weise durchgeführt.

Von Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne wurde auf Grund der bisherigen, mehrjährigen Erfahrungen ausgiebig Gebrauch gemacht. Dabei zeigte sich, daß bei voller Belegung der Anstalt die vorhandenen 2 Bachschen Höhensonnen und 2 Sollux-Ergänzungslampen nicht mehr ausreichten. Es wurde daher beim Vorstand der Antrag auf Einrichtung einer Jesioneckhalle gestellt, der jedoch im Berichtsjahre nicht mehr seine Erledigung fand. Desgleichen wurde die Entscheidung des Vorstandes über den Antrag auf Beschaffung eines 2. Roentgenapparates zur Roentgentiefentherapie bei Lungen- und chirurgischer Tuberkulose einstweilen noch zurückgestellt.

Die beantragte Einführung der Pneumothoraxtherapie wurde vom Vorstand genehmigt, doch konnte dieselbe im Berichtsjahre leider noch nicht begonnen werden, da die Beschaffung eines Forlanini-Kornmannschen Apparates aus der Schweiz mit allerhand Schwierigkeiten verknüpft war, jedoch wird sogleich mit Beginn des neuen Jahres damit angefangen werden.

Angeregt durch die zahlreichen günstigen Berichte in der Fachliteratur über die Behandlung mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheilmittel wurde dasselbe seit dem 1. IX. 19 auch hier verwendet. Bei der Kürze der Beobachtungszeit und der verhältnismäßig geringen Anzahl der damit behandelten Fälle kann einstweilen ein Urteil über die Leistungsfähigkeit des Mittels noch nicht abgegeben werden und muß dasselbe einer späteren Zeit vorbehalten werden.

Die Behandlung mit Nastin und Krysolgan wurde im Berichtsjahre fortgesetzt. Infolge längerer Erkrankung des betr. Arztes, der über die bisher mit Krysolgan behandelten Kehlkopftuberkulosen berichten wollte, ist die Veröffentlichung darüber unterblieben. Soviel kann jedoch schon jetzt gesagt werden, daß wir in einer Reihe von Fällen objektive, erhebliche Besserung des Kehlkopfbefundes konstatieren konnten und in den meisten Fällen ein bedeutendes Nachlassen der subjektiven Beschwerden von den Patienten selbst angegeben wurde.

Folgende wissenschaftliche Arbeiten aus der hiesigen Heilstätte wurden im Berichtsjahre veröffentlicht:

1. Über Leukozyten und Tuberkulose. II. Einfluß der Höhensonnenbestrahlung auf das Leukozytenbild von Dr. Paul Weill. (Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 30, Heft 1.)
2. Über Leukozyten und Tuberkulose. III. Die physiologische Tagesschwankung im Leukozytenbild von Dr. Paul Weill. (Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 30, Heft 2.)
3. Über Leukozyten und Lungentuberkulose. IV. Zur Frage der Tuberkulinwirkung auf das weiße Blutbild von Dr. Paul Weill. (Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 30, Heft 3.)
4. Zur Kenntnis der Milztuberkulose bei Meerschweinchen von Dr. Paul Weill. (Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 41, Heft 4.)
5. Über einige Wirkungen der Quarzlampebestrahlungen bei Lungentuberkulose von Dr. Hans Gustav Austgen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 42, Heft 1.)

Im nachfolgenden Abschnitt seien die speziellen statistischen Angaben aufgeführt, wobei die eingeklammerten Zahlen die Daten des Vorjahres darstellen.

Auf der Männerseite (Pavillon B I und B III) wurden im Jahre 1919 aufgenommen 689 (907), entlassen 737 (920) männliche Patienten. In letzter Zahl sind einbegriffen 32 (52) Todesfälle. Der Bestand am 1. I. 1920 betrug 148 (234) männliche Patienten. Dem Personal gehörten an: 35 (40) Aufnahmen und 35 (37) Entlassungen. Diese 35 Personal-Patienten waren in stationärer Behandlung 20 mal wegen Grippe, 3 mal wegen Lues, 2 mal wegen Bronchitis, 2 mal wegen Angina, 2 mal wegen Lungentuberkulose, davon 1 mal kompliziert mit Kehlkopftuberkulose, 1 mal wegen Pleuritis, 1 mal wegen Pneumonie, 1 mal wegen Appendicitis, 1 mal wegen Cystitis, 1 mal wegen Verbrennung, 1 mal wegen Nervenschwäche.

Von den übrigen 702 (883) Entlassungen (ohne Personal) gehörten an

dem Stadium I?	16 (0)	Patienten =	2,28%	(0%)
" "	I . . .	327 (306)	" =	52,99% (34,65%)
" "	II . . .	147 (328)	" =	20,94% (37,15%)
" "	III . . .	167 (337)	" =	23,79% (28,19%)

In der Zahl 167 (337) des III. Stadiums sind einbegriffen 83 (92) Sanierungsfälle = 11,82% (10,42%) der Gesamtzahl.

Mit einer Erwerbsfähigkeit von

100%	wurden entlassen	29 (27)	Patienten (ohne Personal)	=	4,13%	(3,06%)	
75%	" "	338 (331)	" "	" =	48,15%	(37,49%)	
60%	" "	24 (35)	" "	" =	3,42%	(3,96%)	
50%	" "	6 (19)	" "	" =	0,85%	(2,15%)	
75%	o. G. w.	44 (56)	" "	" =	6,28%	(6,34%)	
60%	o. G. w.	58 (121)	" "	" =	8,26%	(13,71%)	
50%	o. G. w.	32 (37)	" "	" =	4,56%	(4,19%)	
	Erwerbsunfähig wurden entl.	87 (129)	Pat.	" "	=	12,39%	(14,60%)
	Die Kur brachen vorzeitig ab	52 (77)	" "	" "	=	7,40%	(8,72%)
	Strafweise wurden entlassen	2 (25)	" "	" "	=	0,28%	(2,83%)
	Gestorben sind	32 (51)	" "	" "	=	4,56%	(5,78%)

Tuberkelbazillen hatten im Auswurf von 702 (883) Entlassungen 215 (248) Patienten = 30,63% (28,09%), und zwar waren von diesen 215 (248) Entlassungen im

I. Stadium	. . . . .	15 (7) = 6,98% (2,82%)
II. „	. . . . .	47 (67) = 21,86% (27,02%)
III. „	. . . . .	153 (174) = 71,16% (70,16%)

Die Tuberkelbazillen im Auswurf verloren von

215 (248) Bazillenträgern 11 (9) Patienten = 5,12% (3,67%), und zwar von

15 (7) im I. Stadium	. . . . .	3 (0) = 20,0% (0%)
47 (67) „ II. „	. . . . .	4 (3) = 8,51% (4,48%)
153 (174) „ III. „	. . . . .	4 (6) = 2,61% (3,45%)

Mit Tuberkulin wurden behandelt von 702 (883) Entlassungen (ohne Personal) 46 (50) Patienten = 6,55% (5,66%). Von diesen 46 (50) Tuberkulinpatienten befanden sich im

I. Stadium	. . . . .	13 (10) = 28,26% (20%)
II. „	. . . . .	22 (29) = 47,83% (58%)
III. „	. . . . .	11 (11) = 23,91% (22%)

Sämtliche 46 (50) Tuberkulinpatienten wurden mit Bazillenemulsion (Koch) behandelt. Von diesen 46 (50) Tuberkulinpatienten wurden entlassen als

erwerbsfähig	. . . . .	39 (48) = 84,78% (96%)
erwerbsunfähig	. . . . .	3 (2) = 6,52% (4%)
brachen die Kur ab	. . . . .	4 (0) = 8,70% (0%)

Mit Nastin wurden behandelt 16 (52) Entlassungen = 2,28% (5,89%), davon befanden sich im

I. Stadium	. . . . .	1 (1) = 6,25% (1,92%)
II. „	. . . . .	4 (29) = 25,0% (55,77%)
III. „	. . . . .	11 (22) = 68,75% (42,31%)

Von diesen Nastinpatienten wurden entlassen

als erwerbsfähig	. . . . .	12 = 75,0%
als erwerbsunfähig	. . . . .	1 = 6,25%
brachen die Kur ab	. . . . .	3 = 18,75%

Mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel wurden behandelt 3 Entlassungen = 0,43%, davon befanden sich im

I. Stadium	1 = 33,33%
II. „	2 = 66,66%
III. „	0 = 0%

Sämtliche 3 Patienten wurden erwerbsfähig entlassen.

Mit Krysolgan wurden wegen Kehlkopftuberkulose behandelt 2 Patienten = 0,28%, davon im

I. Stadium	0 = 0%
II. „	0 = 0%
III. „	2 = 100%

Mit Kuhnscher Saugmaske wurden von 702 (883) Entlassungen behandelt 27 (36) Patienten = 3,85% (4,08%), und zwar im

I. Stadium	15 (11) = 55,55% (30,56%)
II. „	7 (19) = 25,93% (52,78%)
III. „	5 (6) = 18,52% (16,66%)

Mit Luft- und Sonnenbädern wurden behandelt 204 (175) Patienten = 29,06% (19,82%) der Entlassungen.

Mit künstlicher Höhensonne wurden von 702 (883) Entlassungen behandelt 244 (350) Patienten = 34,76% (39,64%), und zwar im:

I. Stadium . . .	106 (101)	= 43,44%	(28,86%)
II. „ . . .	97 (177)	= 39,75%	(50,57%)
III. „ . . .	41 (72)	= 16,80%	(20,57%)

Von den mit Höhensonne behandelten Patienten wurden entlassen als

erwerbsfähig . . .	219 (314)	= 89,75%	(89,71%)
erwerbsunfähig . .	22 (34)	= 9,43%	(9,71%)
brachen die Kur ab	1 (2)	= 0,41%	(0,57%)
sind gestorben . . .	2 (0)	= 0,81%	(0%)

Von den mit Höhensonne bestrahlten Patienten waren Lokalbestrahlungen, z. T. verbunden mit Allgemeinbestrahlungen 37 (8)mal, und zwar wegen Knochen- und Gelenktuberkulose 9 (1)mal, wegen Drüsentuberkulose 8 (4)mal, wegen Darmtuberkulose 5 (1)mal, wegen Analfisteln 3mal, wegen Hodentuberkulose 2mal, wegen Gaumentuberkulose 1mal, wegen Pleurafistel 1mal, wegen Lupus 1mal, wegen Bartflechte 3mal, wegen Ekzem 2mal, wegen Haarausfall 1mal, wegen Muskelrheumatismus 1mal.

Der Erfolg dieser Lokalbestrahlungen war

ein sehr guter in .	1 Falle	= 2,70%
ein guter in . . .	19 Fällen	= 51,35%
ein geringer in . .	8 „	= 21,62%
ergebnislos in . .	9 „	= 24,32%

Der Erfolg der Allgemeinbestrahlungen war

ein sehr guter in	24 (15) Fällen	= 16,11%	(4,28%)
ein guter in . .	89 (208) „	= 59,73%	(59,43%)
ein geringer in .	25 (87) „	= 16,78%	(24,86%)
ergebnislos in .	11 (40) „	= 7,38%	(11,43%)

Kehlkopftuberkulose wurde festgestellt 26 (27)mal = 3,70% (3,06%), und zwar im

I. Stadium . . .	0 (0)mal	= 0%	(0%)
II. „ . . .	2 (2)mal	= 7,69%	(7,41%)
III. „ . . .	24 (25)mal	= 92,31%	(92,59%)

Darmtuberkulose wurde festgestellt in .	26 (16) Fällen	= 3,70%	(1,81%)
Meningitis in	2 (1) „	= 0,28%	(0,11%)
Pleuritis und Pleuritisreste in	57 (52) „	= 8,12%	(5,89%)
Anderweitige tuberkul. Komplikationen in	33 (10) „	= 4,70%	(1,13%)

und zwar

Halsdrüsen	8 mal	|	Lupus	1 mal
Knochen- u. Gelenktuberkulose	9 „		Gaumentuberkulose	1 „
Analfisteln	6 „		Nierentuberkulose	1 „
Hodentuberkulose	3 „		Miliartuberkulose	1 „
Bronchialdrüsentuberkulose	1 „		Spontanpneumothorax	1 „
Bauchfellentzündung	1 „			

Nichttuberkulöse Komplikationen wurden festgestellt 159 (89)mal = 22,51% (10,08%) und zwar

Bronchitis	41 mal	Lues	4 mal
Anämie	22 „	Künstliche Gliedmaßen	3 „
Arteriosklerose	18 „	Asthma	3 „
Emphysem	15 „	Bronchiektasien	2 „
Neurasthenie	14 „	Neurosen	2 „
Grippe	8 „	Otitis media	2 „
Herzklappenfehler	7 „	Aneurysma	2 „
Nephritis	5 „		

Gallensteine, Ischias, Muskelrheumatismus, Leukämie, Lungenschuß, grauer Star, Appendicitis, Epilepsie, Myocarditis, Geisteskrankheit und Bleivergiftung je 1 mal.

Auf der Frauenseite (Pavillon B II und B IV) wurden im Jahre 1919 aufgenommen 435, entlassen 343 weibliche Patienten. In letzter Zahl sind einbegriffen 3 Todesfälle, darunter 1 Personal.

Der Bestand am 1. I. 20 betrug 91 weibliche Patienten.

Dem Personal gehörten an 27 Aufnahmen und 22 Entlassungen. Diese 22 Personal-Patienten waren erkrankt 14 mal an Lungentuberkulose, 2 mal an pleuritischen Reizungen, 2 mal an Bronchitis, je 1 mal an Ulcus ventriculi, Colitis, Angina und Scabies.

Von den übrigen 321 Entlassungen (ohne Personal) gehörten an

dem Stadium I?	27 Patienten =	8,41 %
„ „ I	166 „ =	51,71 %
„ „ II	60 „ =	18,69 %
„ „ III	68 „ =	21,18 %

In die Zahl 68 des III. Stadiums sind einbegriffen 31 Sanierungsfälle = 9,66 % der Gesamtzahl.

Mit einer Erwerbsfähigkeit von

100 %	wurden entlassen	32 Patienten (ohne Personal) =	9,97 %
75 %	„ „	117 „ „ „ =	36,45 %
60 %	„ „	2 „ „ „ =	0,62 %
50 %	„ „	0 „ „ „ =	0,0 %
75 %	o. G. w.	36 „ „ „ =	11,21 %
60 %	o. G. w.	56 „ „ „ =	17,45 %
50 %	o. G. w.	21 „ „ „ =	6,54 %
Erwerbsunfähig	wurden entl.	44 „ „ „ =	13,71 %
Die Kur brachen vorzeitig ab		11 „ „ „ =	3,43 %
Gestorben sind		2 „ (+ 1 Personal) =	0,62 %

Tuberkelbazillen hatten im Auswurf von 321 Entlassungen 62 Patienten = 19,13 %, und zwar waren von diesen 62 Bazillenträgern im

I. Stadium	5 =	8,06 %
II. „	7 =	11,29 %
III. „	50 =	80,65 %

Die Tuberkelbazillen verloren von 62 Bazillenträgern 5 Patienten = 8,06 %, und zwar von

5 im I. Stadium	1 =	20,0 %
7 „ II. „	1 =	14,29 %
50 „ III. „	3 =	6,0 %

Mit Tuberkulininjektionen wurden behandelt von 321 Entlassungen (ohne Personal) 48 Patienten = 14,95 %.

Von diesen 48 Tuberkulinpatienten befanden sich im

I. Stadium	2 =	4,16 %
II. „	26 =	54,17 %
III. „	20 =	41,67 %

Sämtliche 48 Patienten wurden mit Bazillenemulsion (Koch) gespritzt. Von diesen 48 Tuberkulinpatienten wurden entlassen als

erwerbsfähig	46	=	95,83	%
erwerbsunfähig	2	=	4,17	%
sind gestorben	0	=	0,0	%

Mit Tuberkulin-Liniment Petruschky wurden behandelt 33 Entlassungen = 10,28 %/o. Von diesen befanden sich im

I. Stadium	18				=	54,55	%
II. „	11				=	33,33	%
III. „	4				=	12,12	%

Sämtliche 33 Patienten wurden als erwerbsfähig entlassen.

Mit dem Friedmannschen Tuberkulosenmittel wurden behandelt 22 Entlassungen = 6,85 %/o, davon befanden sich im

I. Stadium	17	=	77,27	%
II. „	5	=	22,73	%
III. „	0	=	0,0	%

Sämtliche 22 Patienten wurden als erwerbsfähig entlassen.

Mit Krysolgan wurden wegen Kehlkopftuberkulose behandelt 2 Patienten = 0,62 %/o, davon im

I. Stadium	0	=	0	%
II. „	0	=	0	%
III. „	2	=	100	%

Mit Kuhnscher Saugmaske wurden behandelt 14 Patienten = 4,36 %/o, u. zw. im

I. Stadium	6	=	42,86	%
II. „	8	=	57,14	%
III. „	0	=	0	%

Mit künstlicher Höhensonne wurden von 321 Entlassungen 105 Patienten = 32,71 %/o behandelt, und zwar im

I. Stadium	69	=	65,71	%
II. „	25	=	23,81	%
III. „	11	=	10,48	%

Von den mit Höhensonne bestrahlten Patienten wurden entlassen als

erwerbsfähig	. . . . .	92	=	87,62	%
erwerbsunfähig	. . . . .	12	=	11,43	%
brachen die Kur ab	. . . . .	1	=	0,95	%
sind gestorben	. . . . .	0	=	0	%

Von den Bestrahlungen mit Höhensonne waren Lokalbestrahlungen 11 = 10,48 %/o, und zwar wegen Haarausfalles 7 mal, wegen Darmtuberkulose, Halsdrüsen, Schuppenflechte und Kropf je 1 mal.

Der Erfolg der Bestrahlungen war

ein sehr guter	in 4 Fällen	=	3,81	%
ein guter	in . . 70 „	=	66,67	%
ein geringer	in . 11 „	=	10,48	%
ergebnislos	in . 20 „	=	19,04	%

Kehlkopftuberkulose wurde festgestellt in 6 Fällen = 1,87 %/o und zwar im

I. Stadium	0	=	0	%
II. „	0	=	0	%
III. „	6	=	100	%

Darmtuberkulose wurde festgestellt in	9 Fällen = 2,80%
Meningitis	„ „ 1 Falle = 0,31%
Pleuritis und Pleuritisreste	„ „ 28 Fällen = 8,72%
Tuberkulöse Halsdrüsen	„ „ 7 „ = 2,18%
Knochentuberkulose	„ „ 1 Falle = 0,31%

Nichttuberkulöse Komplikationen wurden festgestellt 106 mal = 33,02%, u. zw.

Anaemie	36 mal	Lues	3 mal
Neurasthenie	13 „	Otitis media	3 „
Bronchitis	11 „	Abort	2 „
Morbus Basedowii	6 „	Appendicitis	2 „
Gravidität	4 „	Bronchiektasien	2 „
Grippe	4 „	Asthma bronchiale	2 „
Kyphoskoliose	4 „	Vitium cordis (Klappenfehler) .	2 „
Struma	3 „	Myocarditis	1 „

Knöchelbruch, Emphysem, Angina, Gonorrhöe, Psoriasis, Keratitis, Adnexerkrankung, Cystitis je 1 mal.

Auf der dem Sanitätsamt des Gardekorps zur Verfügung gestellten Militärabteilung wurden im Berichtsjahre 1919 neu aufgenommen 36 (1108) Patienten, entlassen inkl. 18 (97) Todesfälle 178 (1247). Bei 3 (4) von diesen 178 (1247) Patienten konnte eine sichere, aktive Lungentuberkulose nicht festgestellt werden.

Von den übrigen 175 (1243) Entlassungen gehörten an dem

I. Stadium	21 (187) Patienten = 12,00% (15,04%)
II. „	56 (428) „ = 32,00% (34,04%)
III. „	98 (628) „ = 56,00% (50,52%)

Tuberkelbazillen hatten im Auswurf 107 (621) Patienten = 61,14% (49,96%).

Davon befanden sich im

I. Stadium	5 (41) = 4,67% (6,62%)
II. „	23 (184) = 21,50% (29,62%)
III. „	79 (396) = 73,83% (63,76%)

Von den 178 (1247) Entlassungen wurden entlassen als

k. v.	0 (1) = 0% (0,08%)
g. v.	3 (20) = 1,69% (1,60%)
a. v.	1 (50) = 0,56% (4,01%)
k. u.	135 (1035) = 75,84% (82,99%)

wurden nach anderen Lazaretten verlegt . 19 (44) = 10,67% (3,53%)
hatten sich unerlaubt entfernt 2 = 1,12% (0%)
sind gestorben 18 (97) = 10,11% (7,78%)

Von den 135 (1035) für k. u. erklärten Kranken wurden entlassen mit einer Erwerbsbeschränkung

unter 10%	2 (0) = 1,48% (0%)
von 20%	3 (11) = 2,22% (1,06%)
„ 33 ¹ / ₃ %	22 (154) = 16,30% (14,88%)
„ 40%	8 (7) = 5,93% (0,68%)
„ 50%	11 (187) = 8,15% (18,07%)
„ 66%	21 (215) = 15,56% (20,77%)
„ 75%	19 (145) = 14,07% (17,01%)
„ 80 bzw. 85%	0 (2) = 0% (0,19%)
„ 100%	49 (314) = 36,30% (30,34%)

Bei den im Jahre 1919 entlassenen Patienten wurde Kehlkopftuberkulose festgestellt in 8 (74) Fällen = 4,57% (5,95%), und zwar im

Stadium I	0 (0) =	0%	(0%
„ II	2 (8) =	25,0%	(10,81%
„ III	6 (66) =	75,0%	(89,19%

Darmtuberkulose wurde festgestellt in 15 (78) Fällen = 8,57% (6,28%)

Meningitis „ „ „ 0 (0) „ = 0% (0%)

Pleuritis u. Pleuritisreste w. festg. „ 9 (259) „ = 5,14% (20,84%)

Anderweitige tuberkulöse Komplikationen wurden festgestellt 8 (38) mal = 4,57% (3,06%), und zwar

Drüsentuberkulose	3 mal	Nierentuberkulose	1 mal
Hodentuberkulose	2 „	Analfisteln	2 „

Mit künstlicher Höhensonne wurden von den im Jahre 1919 entlassenen Patienten bestrahlt 27 (173) = 15,17% (13,87%). Davon befanden sich im

I. Stadium	2 (29) =	7,41%	(16,26%)
II. „	6 (70) =	22,22%	(40,46%)
III. „	19 (74) =	70,37%	(42,77%)

Von den Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne waren Lokalbestrahlungen 13 (39), und zwar

wegen Darmtuberkulose	8 (7) mal
„ Drüsentuberkulose	3 (17) „
„ Knochen- und Analfisteln	2 (8) „

Der Erfolg der Bestrahlungen war in

2 (7) Fällen ein sehr guter =	7,41%	(4,05%)
9 (79) „ ein guter . =	33,33%	(45,66%)
8 (48) „ ein geringer =	29,63%	(27,75%)
8 (70) „ ergebnislos =	29,63%	(22,54%)

Mit Nastin wurden behandelt 3 (7) Patienten = 1,71% (0,56%).

Mit Krysolgan wurden behandelt 3 (3) Patienten = 1,71% (0,24%).

Mit Tuberkulineinreibungen nach Petruschky wurden behandelt 6 (34) Patienten = 3,42% (2,74%).

Im folgenden seien die Zahlen der dem Sanitätsamt des III. Armeekorps zur Verfügung gestellten Militärabteilung angeführt. Wie bereits eingangs erwähnt, wurde dieselbe bereits mit dem 28. II. 19 aufgelöst.

Aufnahmen fanden im Berichtsjahre nicht mehr statt, entlassen wurden 36 (283) Patienten, inkl. 3 (15) Todesfälle.

Von den Entlassungen gehörten an dem

I. Stadium	13 (185) =	36,11%	(65,37%)
II. „	17 (59) =	47,22%	(20,85%)
III. „	6 (39) =	16,67%	(13,78%)

Von den Entlassungen hatten Tuberkelbazillen im Auswurf 26 (144) Patienten = 72,22% (50,88%). Davon befanden sich im

I. Stadium	8 (79) =	30,77%	(54,86%)
II. „	12 (39) =	46,15%	(27,08%)
III. „	6 (26) =	23,08%	(18,06%)

Es wurden entlassen als

g. v.	0 (7) =	0%	(2,47%)
a. v.	2 (8) =	5,56%	(2,83%)
k. u.	28 (237) =	77,78%	(83,75%)
verlegt in andere Lazarette	3 (16) =	8,33%	(5,65%)
und sind gestorben	3 (15) =	8,33%	(5,30%)

Von den 28 (237) für k. u. erklärten Patienten wurden entlassen mit einer Erwerbsbeschränkung

von 20 ⁰ / ₀	0 (5) Patienten =	0 ⁰ / ₀ (2,11 ⁰ / ₀)
„ 25 ⁰ / ₀	1 (9) „ =	3,57 ⁰ / ₀ (3,80 ⁰ / ₀)
„ 33 ¹ / ₃ ⁰ / ₀	3 (65) „ =	10,71 ⁰ / ₀ (27,43 ⁰ / ₀)
„ 40 ⁰ / ₀	4 (52) „ =	14,29 ⁰ / ₀ (21,94 ⁰ / ₀)
„ 50 ⁰ / ₀	3 (29) „ =	10,71 ⁰ / ₀ (12,24 ⁰ / ₀)
„ 60 ⁰ / ₀	0 (4) „ =	0 ⁰ / ₀ (1,69 ⁰ / ₀)
„ 66 ² / ₃ ⁰ / ₀	9 (24) „ =	32,14 ⁰ / ₀ (10,13 ⁰ / ₀)
„ 75 ⁰ / ₀	1 (15) „ =	3,57 ⁰ / ₀ (6,33 ⁰ / ₀)
„ 80 bzw. 85 ⁰ / ₀	0 (2) „ =	0 ⁰ / ₀ (0,84 ⁰ / ₀)
„ 100 ⁰ / ₀	7 (32) „ =	25,00 ⁰ / ₀ (13,50 ⁰ / ₀)

Kehlkopftuberkulose wurde festgestellt in 0 (7) Fällen = 0⁰/₀ (2,47⁰/₀), Darmtuberkulose wurde festgestellt in 1 (1) Falle = 2,78⁰/₀ (0,35⁰/₀).

Mit künstlicher Höhensonne wurden bestrahlt 5 (18) Patienten = 13,89⁰/₀ (6,36⁰/₀). Davon befanden sich im

I. Stadium	3 (12) =	60,0 ⁰ / ₀ (66,67 ⁰ / ₀)
II. „	1 (4) =	20,0 ⁰ / ₀ (22,22 ⁰ / ₀)
III. „	1 (2) =	20,0 ⁰ / ₀ (11,11 ⁰ / ₀)

Der Erfolg der Bestrahlungen war

in 4 (4) Fällen ein guter . . .	80,0 ⁰ / ₀ (22,22 ⁰ / ₀)
in 1 (13) „ ein geringer . . .	20,0 ⁰ / ₀ (72,22 ⁰ / ₀)
in 0 (1) „ ergebnislos . . .	0 ⁰ / ₀ (5,56 ⁰ / ₀)

Mit Nastin wurden behandelt 2 (4) Patienten = 5,56⁰/₀ (1,41⁰/₀).



ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXI.

Die Feststellung des Immunitätszustandes als Grundlage der künstlichen Immunisierung zur Vorbeugung und Behandlung der Tuberkulose.

Von

Sanitätsoberinspektor Dr. Hugo Hollaender,
Leiter der Ofner Lungenkrankenfürsorgeanstalt in Budapest, I. Bezirk.



Wenn wir unter die Haut von Gesunden eine Aufschwemmung von abgetöteten Tuberkelbazillen einspritzen, so stellen sich am Orte der Einspritzung früher oder später fühlbare und sichtbare Veränderungen ein. Das Unterhautgewebe wird ödematös, es bekommt eine teigige Beschaffenheit; später wird es infiltrierte, das Zellgewebe verhärtet sich, wird schmerzhaft, ja die Veränderungen können sich sogar — wenn die Reaktion einen beträchtlicheren Grad erreicht — bis zu einer Zellgewebsentzündung und deren möglichen Folgen, als: Gewebsnekrose, Erweichung, Durchbruch und eine durch langwierige Eiterung herbeigeführte Abstoßung der ergriffenen Gewebsteile versteinen. In anderen Fällen führt der örtliche Widerstand der Gewebe nicht so weit, sondern es zerteilt sich die Gewebsverhärtung nach kürzerem oder längerem Bestande, ohne daß es zur Gewebsnekrose kommt.

In wieder anderen Fällen, bei anderen Versuchspersonen, sehen wir, daß nach Verabfolgung einer ebensolchen Einspritzung die eintretenden Reaktionserscheinungen bedeutend milder auftreten und verlaufen: es zeigt sich wohl einige Tage oder Wochen nach der Injektion am Orte der Einspritzung eine etwas ödematöse oder teigige Schwellung, die aber alsbald spurlos vergeht.

Wenn wir nun auch schon durch die Beobachtung von dergleichen mild verlaufenden Fällen auf die Verschiedentlichkeit der individuellen Abwehrfähigkeit aufmerksam werden müssen, so werden wir es noch bedeutend mehr, wenn wir die Erfahrung machen, daß es Leute gibt, die der provokatorischen Einspritzung der Tuberkelbazillenemulsion überhaupt gar keine Abwehrtätigkeit entgegenstellen, so daß es nicht einmal zu einer geringfügigen ödematösen Schwellung kommt auf einen Insult hin, gegen welchen die Gewebe anderer Leute den lebhaftesten Widerstand kundgeben.

Ähnliche Erfahrungen geben uns genügend Anlaß nachzudenken über die merkwürdige individuelle Verschiedenheit jenes Reaktionsvorganges, der sich im menschlichen Organismus im Anschluß an die Einbringung avirulenter Tuberkelbazillen abspielt. Ich benutze seit etwa 5 Jahren zwecks Schutzimpfung von Ge-

sunden eine zehnstufige Serie einer Tuberkelbazillenemulsion. (Siehe weiter unten.) Seit langem fiel es mir schon auf, daß, während einige meiner Schützlinge schon nach der 1. oder 2. Einspritzung heftige Lokalreaktionen aufwiesen, andere dieselben Erscheinungen erst nach der 5. oder 6. Injektion bekamen, bei einer 3. Gruppe von Leuten aber konnte ich gar die ganze Serie — von der schwächsten bis zur stärksten Dosis — verabreichen, ohne daß die Gewebe der Betroffenen darnach an den Stellen der Einspritzungen nachweisbare Veränderungen erlitten hätten. Die jeweilig angewandte Dosis der Aufschwemmung war selbstredend in allen Fällen genau zum Körpergewicht proportioniert, weil ja die einzelnen Resultate nur unter dieser Versuchsbedingung miteinander vergleichbar waren.

Auch bei Kranken, welche dieselbe zehnstufige Vakzine erhielten, konnte ich in betreff der lokalen Gewebsreaktion ähnliche Unterschiede feststellen.

Ich stellte mir nun die Aufgabe, dieser auffallenden Beobachtung auf den Grund zu kommen, da ich mir wohl bewußt war, daß hierdurch das mysteriöse Problem der individuellen tuberkulösen Disposition zum Teil enträtselt werden könnte. War es doch meine alte Überzeugung, daß man ohne die Klärung dieses dunklen aber gewichtigen Problems niemals an die Lösung der gesamten Tuberkulosefrage sich heranwagen dürfe. Seit der Entdeckung Kochs kennen wir wohl die Urheber der Tuberkulose; aber auf die Frage, weshalb der eine diesem Universalübel anheimfällt, der andere aber ihm unter ganz ähnlichen Umständen entkommt, wußten wir keine befriedigende Antwort zu geben. Wir wußten auch nicht, warum der eine Mensch an einer tuberkulösen Ansteckung elend zugrunde geht, während ein anderer diese glücklich zu überstehen vermag.

Noch bevor ich mich tiefer in das Studium der Frage eingelassen hätte, war es mir klar, daß dasjenige Individuum, welches sich gegen den spezifischen Schädling durch den rasch improvisierten Schutzwall eines derben Infiltrates am Orte des Angriffes selbsttätig und tüchtig verteidigen kann, gegen den betr. Schaden eine spezifische Abwehrfähigkeit besitzen muß. Da fernerhin die spezifische Quintessenz des Tuberkuloseschädlings das durch den Tuberkelbazillus erzeugte Gift, nämlich das Tuberkulin ist, war es von vornherein anzunehmen, daß der Organismus eines schutzkräftigen Menschen eine Substanz zur Verfügung haben muß, die sich dem wirksamen Gifte des Tuberkelbazillus gegenüber wie ein spezifisches Gegengift verhält. Ist auch dieses Gegengift ganz gewiß nicht das einzige Schutzmittel der Strategie des Widerstandes, so beweist doch seine Gegenwart die Bereitschaft zur Abwehr. Ich konnte diese hypothetische Immuns substanz naturgemäß nicht anderswo als im Blute und zwar vorzüglich im Blutserum suchen — und da habe ich sie auch gefunden.

Der Vorgang, den ich befolgte, war höchst einfach und gestaltete sich wie folgt. Ich setzte den Seris verschiedener Individuen eine mit 0,5 % Phenol enthaltende physiologischer Kochsalzlösung 10fach verdünnte offizinelle Tuberkulinlösung zu, in der Weise, daß ich in kleinkaliberige, sterile Glasröhrchen (wie wir sie zu den Agglutinationsversuchen oder zur Einsendung von Blutproben im Gebrauch haben) 0,5 ccm abzentrifugiertes Blutserum mittels Pipette einbrachte, und dasselbe mit dem gleichen Volumen des soeben erwähnten, frisch bereiteten Tuberkulinreagens sehr vorsichtig überschichtete, so daß die beiden Flüssigkeitsschichten sich gegeneinander durch eine scharfe Grenze absetzten. Das erheischt nun ein ziemlich pedantes Arbeiten, zumal es mit bakteriologischer Reinheit verbunden werden muß. Die steril verkorkten Reagenzgläser wurden sodann auf die Dauer von 24 Stunden bei 37° C in den Thermostat gestellt; es wurde dabei darauf geachtet, daß all dies ohne Erschütterung des Röhrcheninhaltes vor sich gehe, damit die zwei Flüssigkeitsschichten sich nicht miteinander vermischen. Aus demselben Grunde wurde auch dafür gesorgt, daß die Reagenzgläser im Thermostat eine genau senkrechte Stellung erhielten. Nach einem Verweilen von 24 Stunden im Thermostat wurden die Proben besichtigt und es fand sich, daß bei einigen unter diesen ein dichter

scheibenförmiger Niederschlag sich gebildet hatte, und zwar auf der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten (Serum und Tuberkulin). Bei einigen anderen Proben zeigte sich nur eine lockere, ringförmige Trübung oder eine schwebende Flocke, oder auch nur eine geringe, kaum und nur bei entsprechender Einstellung wahrnehmbare, hauchartige Transparenzverminderung an der Berührungsfläche. Recht häufig bekamen wir auch solche Sera zu Gesicht, deren Berührungsoberfläche mit dem Tuberkulinreagens gar keine wahrnehmbaren Veränderungen aufwies.

Die so erhaltenen Resultate blieben bei einem und demselben Individuum konsequent immer dieselben, wie oft und wann immer auch der Versuch angestellt und wiederholt werden mochte. In Hinblick auf die Stärke der Reaktion konnten 4 Grade unterschiedlich gemacht werden. Wir bezeichneten den Ausfall der Reaktion als negativ (-), wenn sich keinerlei Veränderung zeigte; als unbestimmt (\pm), wenn sich auf der Berührungsfläche eine kaum feststellbare Transparenzverminderung bemerkbar machte; als schwach positiv (+), wo eine lockere ringförmige Trübung an der Scheidegrenze der Flüssigkeiten in die Augen fiel; als stark positiv (++) wurde der Ausfall der Reaktion bezeichnet, wenn an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten der Niederschlag in Form eines kompakten Ringes oder einer Scheibe zustande gekommen war. Diese vierstufige Klassifizierung wurde mir und meinen Schülern alsbald so geläufig, daß wir die Ausfallsstärke der jeweiligen Reaktion auf den ersten Anblick übereinstimmend zu benennen vermochten. Ich gab dem nun beschriebenen Versuche den Namen „Immunitätsreaktion“ (I.R.), weil sie der Ausdruck des Immunitätszustandes, d. h. der Abwehrbereitschaft des Organismus gegenüber eines Angriffes seitens der Tuberkulose ist.

Bei der Ausführung der Reaktion ist es neben der strengen Asepsis und peinlichster Sauberkeit erwünscht, daß das Serum frisch und klar zur Prüfung komme. Daher achten wir darauf, daß das Blut möglichst am Morgen entnommen werde (um der alimentären Chylämie vorzubeugen). Das Blut wird aus einer gestauten Vene der Ellenbeuge mittels einer 2 ccm fassenden Glasspritze durch Aspiration gewonnen, ins Glasröhrchen gespritzt und nach etwa 1 stündigem Stehen abzentrifugiert.

Die Klärung der Frage, welcher Art das als Produkt dieser serobiologischen Reaktion zustande kommende Niederschlag ist, bleibt die Aufgabe weiterer Untersuchungen. Der im Serum wirksame Körper muß mit Rücksicht auf seine physiologische Wirkung den sog. spezifischen Immunkörpern (z. B. den Präzipitinen) seiner Natur nach verwandt sein, obschon seine unbekannte Entstehungsweise eine andere Herkunft vermuten läßt, da er ja nicht sowohl einen auf Antigenwirkung ad hoc gebildeten Antikörper, als vielmehr einen Schutzkörper nach Art der im Organismus präformierten Abwehrsubstanzen darstellt, und daher mit besserem Rechte zu den natürlichen „Alexin“-en des normalen Menschenblutserums gezählt werden mag.

Der Mangel dieses Schutzkörpers ist nun — nach meiner Überzeugung — die wahre Ursache der angeborenen oder erworbenen Tuberkulosedisposition.

Auf Grund meiner diesbezüglichen Untersuchungen kam ich zu dem Ergebnis, daß das Vorhandensein oder der Mangel dieses Schutzkörpers oder — *causa pro effectu* — Schutzvermögens wie ein positives bzw. negatives Erbteil von Elter auf das Kind übertragen werden kann. Oft sah ich, daß der eine von den Eltern, z. B. der Vater, in seinem Blute diesen Schutzstoff vermissen ließ, und ich traf dann auch gewöhnlich unter den Sprößlingen dieses Vaters einen oder auch mehr, zuweilen gar alle, die diesen Defekt des väterlichen Organismus wie eine bezeichnende Eigentümlichkeit ihrer Persönlichkeit als Erbe erhielten. Auch die Gegenprobe der Beweisführung gelang: ich konnte recht häufig vom konstatierten Defekt des kindlichen Blutserums ausgehend dieselbe Anomalie bei einem oder beiden der Eltern nachweisen.

Dieser Defekt bedeutet aber nichts weniger, als daß derjenige Organismus,

der an ihm leidet, der tuberkulösen Infektion (oder richtiger: Intoxikation) gegenüber wehrlos dasteht, oder, anders ausgedrückt, für dieselbe empfänglich ist.

Ich beobachtete fernerhin, daß das normal schutzkräftige Serum diese seine Eigenschaft unter dem Einflusse gewisser biologischer Veränderungen zeitweilig verlieren kann, und daß es nach Aufhören der entziehenden Ursache wieder in den Besitz seiner normalen Widerstandskraft gelangen kann. Am auffallendsten bekundete sich dies bei dem Weibe zur Zeit der Schwangerschaft. So viel Frauen ich während der Periode ihrer Schwangerschaft der Blutprobe unterzog, alle hatten eine negative Immunitätsreaktion aufzuweisen, auch wenn diese vor dem Umstandswechsel von normaler Stärke (+ +) gewesen war. Dieser wehrlose Zustand scheint auch während der Zeit des Kindbettes und des Stillens eine zeitlang fortzubestehen; so fand ich es wenigstens in der allerdings geringen Zahl der von mir beobachteten Fälle. Wenn es nun schon unter physiologischen Umständen vorkommen kann, daß der Organismus dieses seines wichtigen Palladiums verlustig wird, so war es von vornherein anzunehmen, daß dieses Defizit auch unter Einflüssen pathologischer Natur entstehen kann. Leider hatte ich bis jetzt nicht viel Gelegenheit, mich von der Richtigkeit dieser Annahme zu überzeugen; in manchen Fällen fiel die Probe geradezu gegen meine Erwartung aus. Dies bezieht sich besonders auf jene akuten Infektionskrankheiten des Kindesalters, welche nach allgemeiner Ansicht die Empfänglichkeit für Tuberkulose erzeugen oder erhöhen. Während und nach Keuchhusten, als auch bei Kindern, die sich von den Masern erholten, war die Immunitätsreaktion in meinen paar Fällen im Vergleich zum Normalen höchstens etwas schwächer ausgefallen, aber völlig negativ wurde sie nicht. Warten wir in dieser Frage die Erfahrungen und Mitteilungen der Kinderärzte ab.

Malaria, die chronischen Formen der Brightschen Krankheit, Pneumonien waren jene Fälle, in welchen ich bisher Gelegenheit hatte, das Blut von nicht tuberkulösen Kranken zu untersuchen; alle diese ergaben normale, stark positive Immunreaktionen. Syphilitische Infektionen, sowohl frische als alte, veränderten auch nicht den Ausfall der normalen Reaktion; nur einmal, und zwar mit dem Blute eines an chronischerluetischer Leberentzündung und Aortenerweiterung leidenden, lungengesunden, älteren Mannes bekam ich negativen Ausfall der Reaktion; das Ergebnis des Wassermannschen Versuches war bei ebendiesem Patienten mit 3 Kreuzen bezeichnet worden. Bei 3 Fällen von Psoriasis fiel es mir auf, daß die betreffenden Personen eine Immunitätsreaktion aufwiesen, die im Vergleiche zur Norm (+ +) schwächer (+) ausfiel. Einige Male beobachtete ich, daß schwere Blutverluste (sog. sekundäre oder konsekutive Anämien) ein plötzliches Herabkommen des Immunitätszustandes verursachten. Doch ich will alle diese solitären Funde nur flüchtig streifen; zur Klärung der Frage der pathologischen Einflüsse auf den Immunitätszustand bedarf es der Mitwirkung der Gemeinschaft der Ärzte.

Doch darf der Grundsatz festgelegt werden, daß die Ursache der tuberkulösen Disposition in einem angeborenen oder erworbenen Defekte des normalen Wehrbestandes des Organismus zu suchen sei, und daß dieser Defekt in jener Gleichgiltigkeit, welche das Blutserum des disponierten Individuums dem Tuberkulin gegenüber bekundet, zum wesensgleichen und experimentellen Ausdruck gelangt.

Wir sehen: je stärker die Immunitätsreaktion ausfällt, um so geringer ist die Empfänglichkeit und umgekehrt. Die negative Reaktion bedeutet ein offenes Tor, durch welches die Tuberkulose allezeit freien Eingang findet; die positive Reaktion hingegen beweist die Wehrbereitschaft des Organismus, welche um so stärker ist, je stärker die Immunitätsreaktion ausfällt.

Dieser 4-gradigen Immunitätsreaktion kommt daher eine hohe prognostische Bedeutung zu, indem sie nicht nur das Fehlen oder Vorhandensein der Tuberkulosedisposition nachweist, sondern in letzterem Falle gleichzeitig auch den Grad

der Disposition, also die Eventualität der Erkrankung unter gegebenen Umständen zum relativen Ausdruck bringt. Aber auch in der Vorhersage des ferneren Schicksals von Tuberkulosekranken ist die von mir angegebene Immunitätsreaktion äußerst benutzbar. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Besserungschancen eines Tuberkulösen mit einer starken (++) Immunitätsreaktion günstigere sind, als diejenigen eines Kranken mit schwacher (+) Immunitätsreaktion, und daß diese letzteren immerhin noch besser sind, als die Aussichten auf Genesung bei einem Tuberkulösen mit sehr schwacher (±) Reaktion. Hat aber der Organismus überhaupt gar keine automatische Widerstandsfähigkeit, ist also seine Immunreaktion negativ (-), so können wir erklären, daß ein solcher Patient auf spontane Genesung durchaus nicht rechnen darf.

Kurz: die Immunreaktion zeigt an bei einem Nichttuberkulösen, wie groß seine Inklinatation zu einer tuberkulösen Erkrankung ist; bei einem bereits tuberkulös Infizierten aber gibt sie kund, ob und welche Aussichten der Kranke hat, um der Infektion aus eigenen Kräften beizukommen.

Mit Hilfe der Immunitätsreaktion wird es uns möglich, einem jeden Individuum sein Prognostikon quoad cadendum in morbum, bzw. quoad progressionem morbi zu stellen. Um dies tun zu können, müssen wir freilich vor allem darüber im Klaren sein, ob das betreffende Subjekt tuberkulös infiziert ist oder nicht. Für diesen Zweck haben und brauchen wir keine besseren Methoden, als die auf der Überempfindlichkeit der Gewebe beruhenden (allergischen) Reaktionen, so wie wir sie in einer für praktische Zwecke höchst brauchbaren Ausführung in der Pirquetschen Kutan-, oder der Calmetteschen Ophthalmoreaktion besitzen. In meiner Lungenkrankenfürsorgeanstalt verwenden wir in der Regel die erstere. Dieses diagnostische Verfahren ist für die in Rede stehenden praktischen Zwecke hinreichend verläßlich; und nur in einzelnen zweifelhaften Fällen kann es notwendig werden, daß wir zu einer empfindlicheren diagnostischen Methodik (Tuberkulininjektionen) greifen müssen, um festzustellen, ob das untersuchte Individuum tuberkulös infiziert ist oder nicht. Daneben leisten freilich auch die größeren klinischen Untersuchungsmethoden gute Dienste zur Klärung der Frage. Wichtig sind in dieser Beziehung die physikalische Untersuchung, die Röntgenuntersuchung, die Kontrolle des Temperaturverlaufes und der Sputumbefund. Unter Benützung all dieser kommen wir in die Lage, die Frage, ob im gegebenen Falle eine tuberkulöse Infektion vorliegt oder nicht, beantworten zu können. Sind wir mit dieser wichtigen Frage im Klaren, dann brauchen wir nur das Ergebnis — ja oder nein — mit dem der Immunitätsreaktion in Parallele zu stellen, und so erhalten wir den prognostischen Index (P) der untersuchten Person.

Im Massenbetriebe kommen uns schablonenmäßige Behelfe sehr zu statten. Darum gebrauchen wir in unserer Anstalt zur Regelung und Beschleunigung der Arbeit eine praktische Schablone, welche bei Ermittlung und Verwendung von wenigen Daten es gestattet, den prognostischen Index des Untersuchten jederzeit schnell und mühelos festzustellen.

Die hierzu notwendigen Daten beschränken sich auf die Ergebnisse:

1. der Immunreaktion (IR.),
2. der Kutanreaktion (Sensibilitäts-Reaktion = SR.),
3. der Sputumuntersuchung und
4. der Temperaturmessung.

Von diesen 4 Daten sind zur Bestimmung des prognostischen Indexes eigentlich nur die ersten 3 unentbehrlich; die Ergebnisse der Temperaturmessung werden nur später berücksichtigt, nämlich, wenn wir den erhaltenen Index als Direktive für unser prophylaktisches und therapeutisches Vorgehen in Verwendung ziehen werden. Genau genommen gehört auch das Resultat der Auswurfsuntersuchung nicht zu den unentbehrlichen Faktoren der Indexbestimmung; ihm fällt eigentlich nur eine ergänzende und unterscheidende (differenzierende) Rolle zu, wie wir dies sogleich

verständlicher machen werden. So daß zunächst nur zwei wirklich wesentliche Bedingungen zur Feststellung des prognostischen Index verbleiben: der Nachweis des Immunitätszustandes mit Hilfe meiner Seroreaktion und das Resultat der Probe auf Überempfindlichkeit nach der Kutanmethode v. Pirquets.

Unter Benutzung dieser zwei Daten nebst Berücksichtigung der manifest-tuberkulösen klinischen Erscheinungen (Bazillenbefund usw.) stellen wir zum Alltagsgebrauche die folgende prognostische Stufenleiter auf.

Seroreaktion des Immunitätszustandes (IR.)	Kutanreaktion der Überempfindlichkeit (SR.)	Nachweis der Kochbazillen und Ergebnis der klin. Untersuchung	Prognostischer Index (P)	Qualifizierung des Falles	Prognose	
++	-	-	1	Nicht tuberkulöses Individuum mit starker Widerstandsfähigkeit	Quoad cadendum in morbum	Neigt nicht zu tuberkulöser Erkrankung
+	-	-	2	Nicht tuberkulöses Individuum mit schwacher Widerstandsfähigkeit		Hat etwas Neigung zu tuberkulöser Erkrankung
±	-	-	3	Nicht tuberkulöses Individuum mit sehrschwacher Widerstandsfähigk.		Neigt zu tuberkulöser Erkrankung
-	-	-	4	Nicht tuberkulöses Individuum ohne jede Widerstandsfähigkeit		Hat starke Neigung zu tuberkulöser Erkrankung
++	+	- oder +	5	Tuberkulöses Individuum mit starker Widerstandsfähigkeit	Quoad progressionem morbi	Hat starke Neigung zu spontaner Genesung (der Prozeß ist nicht progressiv; spontane Regression in Aussicht)
+	+	- oder +	6	Tuberkulöses Individuum mit schwacher Widerstandsfähigkeit		Hat etwas Neigung zu spontaner Genesung (der Prozeß ist nicht progressiv; spontane Regression zweifelhaft)
±	+	+ oder -	7	Tuberkulöses Individuum mit sehr schwacher Widerstandsfähigkeit		Hat wenig Neigung zu spontaner Genesung (der Prozeß neigt zur Progression; spontane Regression kaum zu erhoffen)
-	+	+ oder -	8	Tuberkulöses Individuum ohne jede Widerstandsfähigkeit		Hat keine Neigung zu spontaner Genesung (der Prozeß ist progressiv)
-	-	+	9	Tuberkulöses Individuum ohne jede Reaktions- u. Widerstandsfähigkeit	Quoad progressionem morbi	Bereitschaft des Organismus weder zur natürlichen, noch zur künstlichen Selbstimmunisierung vorhanden (der Prozeß ist progressiv)

Wir finden in dieser Tabelle 2 mal den Fall verzeichnet, wo beide Reaktionen negativ sind. Das sind die Fälle, deren prognostischer Index 4 bzw. 9 ist. Die Unterscheidung dieser beiden voneinander ermöglicht der klinische Befund, welcher

um so eindeutiger ist, da ja bei einem Individuum mit dem prognostischen Index 4 keinerlei tuberkulöse Veränderungen aufgedeckt werden können (der physikalische, Sputum- und Röntgenbefund sind negativ), wohingegen der 9. Grad der Stufenleiter die schwersten Grade der tuberkulösen Veränderungen und Erscheinungen in sich begreift. Von diesen 2 Fällen abgesehen, genügt bei den übrigen Fällen die Zusammenstellung der Resultate der Sero- und Kutanreaktionen (IR. und SR.), um den betreffenden Fall ohne weiteres klassifizieren zu können.

Obschon ich im Rahmen dieser Mitteilung theoretische Erörterungen möglichst beiseite lassen möchte, ist es doch aus dem bisherigen ohne weiteres offenbar, daß meine Seroreaktion und die Kutanreaktion v. Pirquets zwei in Wesen und Deutung voneinander grundverschiedene Vorgänge darstellen. Um jedem Mißverständnis vorzubeugen, wiederhole ich, daß die Immunitätsreaktion den Grad der natürlichen Tuberkelfestigkeit des Organismus veranschaulicht, während die Kutanreaktion dazu berufen ist, um nachzuweisen, ob der untersuchte lebende Organismus mit Tuberkelbazillen in wirksamen biologischen Kontakt gestanden hat oder nicht. Die erstere deutet hin auf eine ureigene, dem Organismus angestammte Eigenschaft: die Disposition zur Tuberkulose; die letztere aber beruht auf der Allergie oder Sensibilisierung der Gewebe, bringt also eine erworbene Eigenschaft des Organismus zur Schau. Die Tuberkelfestigkeit oder Widerstandsfähigkeit der Gewebe ist eine Eigenschaft, die mit den Geweben zugleich entstand wie ein charakteristisch natürliches Attribut, im Gegenteil hierzu gehört die Überempfindlichkeit der Gewebe nicht zu den genuinen Eigenschaften der lebenden Gewebe, das heißt, sie ist ursprünglich nicht vorhanden und kann nur im Laufe des Lebens angeeignet werden. Die erstere ist offenbar eine phylogenetisch erworbene Arteigenschaft defensiven Charakters, welche ab und zu, nach Art der individuellen Defekte, fehlen kann; diese Anomalie ist sogar, wie ein negativer Charakterzug des Individuums, auf die Nachkommenschaft vererbbar. Die Allergie hingegen ist eine vorzüglich persönliche Qualität, die sich unter Mitwirkung bestimmter, auf das Individuum einwirkender, äußerer Bedingungen im Individuum selbst herausgebildet hat, als eine sekundäre, erworbene Eigentümlichkeit, und ist, als solche, streng an das Individuum gebunden, wohl übertragbar, doch keineswegs vererbbar.

Kehren wir nun zurück zum prognostischen Index. Dieser hätte nicht viel praktischen Nutzen, wenn er zu nichts anderem taugte als dazu, um irgendeine Person in eine der oben aufgezählten 9 prognostischen Kategorien einzureihen. Jedoch wir können, wie bereits angedeutet, vom prognostischen Index guten Gebrauch machen sowohl in der Prophylaxe, als in der Therapie der Tuberkulose. Ja noch mehr, wir werden sehen, daß ohne ihn die Prophylaxe und Therapie jeder sicheren Grundlage entbehren. Teilen wir die Rolle des prognostischen Indexes in zwei, und besprechen wir zunächst seine Rolle und Anwendung in der Prophylaxe.

Wir sahen, daß eine Person, deren prognostischer Index 1, 2, 3 oder 4 ist, zurzeit als tuberkulosefrei betrachtet werden könne; doch ist das freilich keine Gewähr für die Zukunft, und zwar um so weniger, je höher ihr Index steht. Derjenige, dessen Index = 1 ist, hat kaum zu befürchten, daß er der Tuberkulose anheimfällt, der 2-er ist schon (da es um seine Widerstandsbereitschaft schwächer bestellt ist) dieser Gefahr in höherem Grade ausgesetzt, insbesondere, wenn seine Lebensverhältnisse (Umgebung, Beschäftigung, Beruf, gewisse physiologische und pathologische Umstände, „disponierende Krankheiten“ usw.) die Möglichkeit der Erkrankung näher bringen. In noch höherem Grade steht dies zu befürchten bei Personen mit dem Index 3, und besonders mit dem Index 4, da solche Personen, wie wir sahen, der Tuberkulose gegenüber fast oder gänzlich wehrlos dastehen. Wir sind also in der Lage, durch ein einfaches Verfahren feststellen zu können, wer es nötig hat und wer nicht, die etwaigen Mängel seiner natürlichen Schutzmittel nachzuholen.

Es wird uns möglich, eine Auslese derer vorzunehmen, die eines künstlichen Schutzverfahrens unbedingt bedürfen (jene mit Index 4 und 3), ferner derer, für die ein solches Verfahren nur unter bestimmten Umständen notwendig oder empfehlenswert wird (jene mit Index 2), endlich derer, die im Besitze hinreichender natürlicher Schutzkräfte, keines Ersatzes bedürfen (Personen mit Index 1). Wir werden also dem Schutzverfahren keineswegs wahllos jeden unterziehen wollen, und dort, wo wir Schutzmaßnahmen für angezeigt finden, werden wir sie nicht in gleichem, sondern in verschiedenem Maße anwenden, je nach den Anforderungen des individuellen Bedarfes.

Dieselben Gesichtspunkte sind auch richtunggebend in der Immunbehandlung der bereits an tuberkulöser Infektion Erkrankten. In der Behandlung solcher Patienten wird wiederum der prognostische Index unsere Richtschnur. Der Index bewegt sich hier, wie wir wissen, zwischen 5 und 9. Von diesen beanspruchen Index 7 und 8 unbedingt die Immunbehandlung, weil die natürliche Widerstandsfähigkeit bei diesen sehr schwach (\pm), bzw. = Null ($-$) ist. Freilich leisten auch jene Bedauernswerten keinen Widerstand mehr, die eine 9 zum prognostischen Index haben. Leider aber ist da jeder aktiv-immuntherapeutische Versuch vergebens und nutzlos (sogar schädlich), denn der negative Ausfall der Kutanreaktion trotz Bestehens eines aktiven tuberkulösen Prozesses beweist, daß der Organismus die Reagibilität eingebüßt hat, und so steht es auch nicht mehr zu erwarten, daß der schwer beschädigte und bereits bis zum äußersten erschöpfte Organismus auf das zum Zwecke der Immunisierung einzuverleibende Antigen mit der Bildung von Antikörpern reagiere. Unter gewissen Umständen, also bedingungsweise, können eine Behandlung erfordern jene Kranke, deren Index 6 ist, obschon hier die Infektion einem wenn auch nur schwachen natürlichen Widerstande begegnet; in solchen Fällen werden wir uns je nach dem klinischen Befunde, den Lebensverhältnissen des Patienten usw. für ein aktives oder passives therapeutisches Verhalten entscheiden. Unnötig ist ein immunisatorischer Eingriff in den Fällen, deren prognostischer Index 5 ist, solange, als die Indexziffer keine Tendenz zum Höherwerden zeigt, weshalb die Aufgabe der Immuntherapie in so gearteten Fällen bloß darin zu bestehen hat, daß der Stand des Indexes von Zeit zu Zeit kontrolliert und niemals ganz außer acht gelassen werde, eine Regel, die übrigens in allen behandelten Fällen zu befolgen ist. (Siehe die später folgenden Leitprinzipien der Behandlung.)

Aus dem Obigen geht hervor, daß wir zwischen tuberkulös infizierten und nichtinfizierten Personen in Betreff der Behandlung keinen grundsätzlichen Unterschied machen. Unser Wegweiser ist der prognostische Index, auf dem wir sowohl in unserem präventiven, als auch im kurativen Gebaren ein viel größeres Gewicht legen, als auf alles andere sonst Bezügliche, als da sind die anamnesticen, hereditären Angaben des Kranken, seine äußeren Lebensumstände, sein klinischer Zustand, der Sputum- und Röntgenbefund, die Temperaturkurve, die diagnostischen Tuberkulinreaktionen usw., obschon wir ganz natürlich auch diesen die gebührende Aufmerksamkeit zuwenden, wie Umständen, die die Behandlung wohl beeinflussen und modifizieren können, jedoch keineswegs für sich allein bestimmen dürfen.

Was nun wohl der Zweck und das Ziel des künstlichen Schutzverfahrens ist, das, glaube ich, versteht sich von selbst: Dem zu beschützenden oder herzustellen Organismus muß dasjenige geboten werden, an dem es Mangel leidet, und zwar in genügendem Maße, damit seine Verteidigungskraft gegenüber der Tuberkulose auf das normale Maß gebracht werde. Dieses Ziel wird nur dann erreicht, wenn der sog. Immunitätszustand ein befriedigender wird, d. h., wenn die Immunitätsreaktion (IR.) recht kräftig ($++$) ausfällt. Sind wir uns des Zweckes und Zieles wohl bewußt, dann ist die Frage, ob wir dazu die entsprechenden Mittel haben? Ob uns Mittel und Methode zu Gebote stehen, um dem Körper die natürliche spezifische Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus einzuflößen

oder diese auf das nötige Maß zu erhöhen? Die Antwort lautet: Wohl kennen und besitzen wir die Mittel und die Weise; denn diese kann in nichts anderem, als in der Methode der aktiven Immunisation bestehen. Mit dieser können wir oft, aber keineswegs immer, das vorgesteckte Ziel erreichen. Wir haben hier mit drei Möglichkeiten zu rechnen.

Die natürliche Verteidigungsfähigkeit des Organismus ist entweder vom Ursprunge aus vorhanden, oder sie war wohl ursprünglich vorhanden, ging aber später in Verlust, oder schließlich: sie fehlte vom Beginne an. Im ersten Falle gibt es nichts zu tun; im zweiten Falle heißt es die verloren gegangene oder gesunkene Fähigkeit zurück zu gewinnen, im dritten Falle aber muß sich der Organismus die ihm mangelnde Tugend erst aneignen. Es versteht sich, daß die an zweiter Stelle genannte Aufgabe leichter ist, als die dritte. Es ist schwieriger, eine neue Fähigkeit zu erwerben, als eine alte wiederherzustellen. Doch ist weder dies noch jenes unmöglich, sofern der Organismus lernwillig und übungsbereit ist. Ist jedoch diese Bereitwilligkeit nicht vorhanden, dann wird auch die immunisatorische Übungstherapie nicht zum Ziele führen. Außerdem müssen wir auch des bekannten didaktischen Prinzipes eingedenk sein, wonach die zur Erwerbung der beabsichtigten Fertigkeit geeignete Zeit nicht versäumt werden darf. Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr. Derjenige, dessen Konstitution und Lebensumstände derartig beschaffen sind, daß er die Kunst der Selbstverteidigung gegen die Tuberkulose aus Gründen der Selbsterhaltung notwendig erlernen muß, der soll rechtzeitig und zielbewußt zum Exerzitium angehalten werden. Der Nachweis des Immunitätszustandes mit Hilfe der Immunitätsreaktion gewährt uns jederzeit die Möglichkeit festzustellen, wem es nottut, sich diese Fertigkeit zu erwerben oder auszubilden, und der prognostische Index zeigt an, ob das Exerzitium überhaupt möglich, ob es an der Zeit und ob es mit Aussicht auf Erfolg anwendbar ist.

Wir müssen, mit einem Worte, den jugendlichen Organismus, der die Fähigkeit der Selbstverteidigung im Kampfe gegen die Tuberkulose von Haus aus nicht besitzt, zu dieser Fertigkeit gleichsam erziehen und ihn gleichzeitig mit dem nötigen Vorrat an Schutzmitteln ausrüsten, wenn wir es erreichen wollen, daß er im späteren Leben in dem uns allen bevorstehenden Kampfe bestehe. Das ist unser zweites Axiom.

Für die Schutzimpfung gefährdeter Kinder eignet sich das sog. schulpflichtige Alter, d. h. die Altersperiode vom 6. bis zum 14. Lebensjahre.

Die Art und Weise zur Aneignung der Selbstschutzfähigkeit besteht in der Methode der aktiven Immunisation, und als das Mittel hierzu gebrauchen wir eine Tuberkelbazillenemulsion, die im Wege der Einimpfung dem Körper beigebracht wird (Vakzinierung).

Durch die methodische Einverleibung von abgetöteten Tuberkelbazillen in den Organismus werden bestimmte Organgewebe zur Erhöhung ihres Schutzmittelvorrates, zur Steigerung der ungenügenden Produktion oder zur Wiederaufnahme der ins Stocken geratenen spezifisch immunisatorischen Tätigkeit angeregt. Dort, wo dies gelingt, erreichen wir das erwünschte Ziel: die permanente automatische Abwehrtätigkeit des Organismus, deren Zustandekommen am sinnfälligsten sich darin kundgibt, daß am Orte der Bazilleneinverleibung, als unverkennbare Zeichen des lebendigen Widerstandes, die Erscheinungen der Schwellung und Infiltration auftreten und bemerkbar werden.

Die erste und unmittelbarste Wirkung der Bazillenemulsion wird sich an der Stelle der Einverleibung zeigen, sofern jene in wirkungstüchtiger Dosis mit den immunkörperbereitenden Organen des Körpers in Berührung tritt, unter welcher letzteren gerade die äußere Decke dasjenige Organ ist, dem in dieser Defensivtätigkeit vielleicht die allerwichtigste Rolle zu teil wird. Die unter die Haut gespritzte, lebende, abgeschwächte oder abgetötete Bazillenmasse wirkt zunächst wie ein am Orte der Applizierung tätiges Antigendepot, daher auch die Wirkung bei

dieser Applikationsweise eine dauerhaftere ist, als bei anderen Modalitäten der parenteralen Einverleibung. Es empfiehlt sich die intrakutane und subkutane Applikationsweise als die zweckmäßigste Methode der Inkorporation. Ich benutze und empfehle zum Zweck der präventiven Immunisierung gemeinlich die letztthin genannte Applikationsart; unter gewissen Umständen, von denen weiter unten die Rede sein wird, machen wir auch von intra- bzw. submuskulären Injektionen Gebrauch. Freilich ist es eine Grundbedingung der Wirksamkeit des Verfahrens, daß das als Antigen benützte Impfmateriale die biologischen Wirkungen der lebenden, virulenten Bazillenkörper möglichst unverändert entfalte, jedoch ohne daß die nosologischen Wirkungen des Tuberkelbazillus zur Geltung gelangen mögen. Darum darf nur eine aus abgetöteten aber in ihrer chemischen Struktur möglichst verschont gebliebenen Bazillenleibern bestehende Kulturaufschwemmung als Antigen verwendet werden.

Solchen Anforderungen entspricht eine Tuberkulosevakzine, deren Herstellung Herr Dr. Josef Richter, Direktor des Budapester Jenner-Pasteur-Institutes auf meine Veranlassung zu übernehmen die Güte hatte.¹⁾

Beschreibung des Hollaender-Richterschen Tuberkuloseimpfstoffes (HRV.).

Die auf Glycerinbouillon gut gediehene Kultur von aus menschlichen Sekreten und Produkten tuberkulöser Natur gezüchteten, verschiedenstämmigen Tuberkelbazillen werden mittels physiologischer Kochsalzlösung auf breitem Filter mehrmals und gründlich durchgewaschen, solange bis das Filtrat ganz klar abfließt. Der Bazillenrückstand wird vom Filter in eine weite Schale gegossen und öfters umgerührt. Nach 1 stündigem Stehen wird die Masse im Thermostat bei 38° C getrocknet. Dies vollzieht sich meist über Nacht. Darnach wird die trocken gewordene Substanz mit sterilem Löffel ausgehoben, in sterile Papierhülsen übertragen, abgewogen, mit 80%igem Alkohol übergossen und sodann auf die Dauer von 1—2 Stunden in den Schüttelapparat gebracht. Nach Ablauf dieser Frist wird der überschüssige Alkohol mittels Pipette entfernt, die Masse mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und für die Dauer von 8 Tagen abermals der Wirkung der Schüttelmaschine ausgesetzt. Die Dichtigkeit der Aufschwemmung wird festgesetzt, indem auf je 0,05 g Bazillenmasse 5 ccm der physiologischen Kochsalzlösung kommen; sonach enthält die „Stamm-substanz“ genannter Aufschwemmung 10 mg Bazillenmasse pro Kubikzentimeter. (Diese Stammsubstanz wird in unserer Therapie „konzentrierte Vakzine“ genannt mit der Bezeichnung HRVT.; sie ist zugleich jene Grundsubstanz, aus der die Reihe der Verdünnungen unserer Vakzine hergestellt wird.) In der stark zertrümmerten und fein zerteilten Masse sind nur vereinzelte intakt gebliebene Bazillenleiber auf tinktoriellem Wege mikroskopisch nachweisbar; das ganze bildet eine homogene Detritusmasse. Unser Impfstoff ist, je nach dem Grade der Dichtigkeit, eine wasserklare bis beinahe milchartig trübe Bazillenemulsion, welche sämtliche Antigene des Tuberkelbazillus enthält. Der Emulsion wird 0,5% Phenol zur Konservierung zugesetzt. Der Impfstoff behält, dunkel und kühl aufbewahrt, seinen vollen Charakter monatelang unverändert. 0,5 ccm von der stärksten HR.-Vakzine (Stärke I der Verdünnungsserie) einem 150 g schweren gesunden Meer-schweinchen in den Peritonealraum gespritzt, verursacht dem Tiere keinen Schaden.

Von unserem Impfstoff werden 11 Stärken hergestellt. Von diesen hat die Stammsubstanz oder konzentrierte Vakzine (HRVT.) die höchste Dichtigkeit; sie enthält, wie gesagt, 10 mg Bazillenmasse im Kubikzentimeter. Diese konzentrierte Vakzine eignet sich nur zur intrakutanen Inokulation. Die übrigen 10 Verdünnungen sind für subkutane, bzw. intramuskuläre Anwendung bestimmt. Von diesen wird die dichteste (eine 10fache Verdünnung der Stammsubstanz) mit Nummer I, die dünnste (5120fache Verdünnung der Stammsubstanz) mit Nummer X bezeichnet.²⁾

¹⁾ Ich spreche ihm an dieser Stelle für sein liebenswürdiges Entgegenkommen, als auch für die Überlassung seiner ausgezeichneten Präparate für die Zwecke der unter meiner Leitung stehenden Lungenkrankenfürsorgeanstalt herzlichen Dank.

²⁾ Der Bazillengehalt pro Kubikzentimeter der einzelnen Verdünnungen der HRV.-Serie in absteigender Reihenfolge ist:

Bei Stärke	I	1 mg	Bei Stärke	VI	$\frac{1}{32}$ mg
„ „	II	$\frac{1}{2}$ „	„ „	VII	$\frac{1}{64}$ „
„ „	III	$\frac{1}{4}$ „	„ „	VIII	$\frac{1}{128}$ „
„ „	IV	$\frac{1}{8}$ „	„ „	IX	$\frac{1}{256}$ „
„ „	V	$\frac{1}{16}$ „	„ „	X	$\frac{1}{512}$ „

Den Impfungsprozeß beginnen wir natürlich mit der dünneren Materie und schreiten dann in der Richtung gegen die dichteste allmählich und stufenweise empor. Bei welchem Dichtigkeits-(Stärke)-grad der Serie wir den Impfprozeß einsetzen und mit welchem wir denselben beschließen sollen, darüber entscheidet einerseits die Toleranz des Impflings, andererseits der erzielte immunisatorische Erfolg. Nach beiden Richtungen erteilt uns der prognostische Index präzise Auskunft. Aus dem Wesen der Immunitätsreaktion folgt die Erkenntnis dessen, daß der Organismus vom Impfstoffe um so mehr verträgt, je geringer seine Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Tuberkelbazillus ist. Zugleich aber braucht er auch mehr davon. Selbstverständlich ist ferner, daß je schneller wir den Grad der vollkommenen Immunität zu erreichen wünschen, mit um so stärkeren Dosen wir ans Werk gehen müssen, weil ja die Größe der Immunkörperproduktion (des Antikörpers) mit der Menge des Antigens Schritt hält.

Auf Grund dieser zweifachen Überlegung können wir die Frage der Dosis in der Weise beantworten, daß je höher der prognostische Index irgendeines Individuums, um so stärkere Dosen Vakzine erfordert und verträgt sein Körper. Im Falle des höheren Indexes ist die Dringlichkeit größer, zugleich aber ist auch die Toleranz erhöht, daher ist es ganz selbstverständlich, daß wir den Immunisierungsvorgang mit stärkeren Impfdosen eröffnen werden, wie in den Fällen, wo der prognostische Index niedrigen Stand hat.¹⁾

Es handelt sich um ein zweifach gerades arithmetisches Verhältnis; somit kann die Richtigkeit der vorhin formulierten Dosierungsregel wohl nicht bezweifelt werden. Wir beginnen daher die Reihe der Impfungen,

falls der prognostische Index = 2 oder 6 ist, mit der Vakzinestärke X,
 " " " " = 3 " 7 " " " " IX,
 " " " " = 4 " 8 " " " " VIII.

(Die Fälle, deren prognostischer Index 1, 5 oder 0 ist, kommen hier schlechthin nicht in Betracht, da sie, wie wir wissen, der Immunbehandlung nicht bedürfen.)

Nebst der Stärke der Vakzine muß auch die Größe (das Volumen) der Dosis streng der Person angemessen werden. Diesbezüglich ist nun das Körpergewicht des Impflings maßgebend. Diesem muß die jeweilige Dosisgröße allemal angepaßt werden. Wir verabreichen von unserer Vakzine pro Dosis so viel in Kubikzentimetern, als das Körpergewicht des Impflings durch 100 dividiert ausmacht, z. B. erhält ein Mann von 58 kg Körpergewicht 0,58, ein 25 kg schweres Kind 0,25 ccm der Vakzine. Weil aber die Hundertstelteile des Kubikmaßes an den allgemein gebräuchlichen Spritzen nicht gut ablesbar sind, ist es zweckmäßig, die Hundertstelzahl auf das nächst darunter gelegene Halbzehtel abzurunden. Sonach wird die „Behandlungsdosis“ einer 58 kg schweren Person mit 0,55 ccm zu bestimmen sein. Diese Behandlungsdosis wird solange beibehalten, bis das Gewicht des Impflings 60 kg erreicht hat, oder aber bis dasselbe unter 55 kg herabgesunken ist; im ersteren Falle wird die Dosis auf 0,60 ccm erhöht, im zweiten Falle auf 0,50 ccm reduziert. Nach dieser Regel beträgt die Behandlungsdosis eines Kindes von 22 kg Schwere 0,2 ccm, diejenige eines 47 kg schweren Individuums 0,45 ccm, einer Person von 75 kg Gewicht 0,75 ccm. Kinder und Säuglinge von weniger als 10 kg Körpergewicht dürfen der Impfung nicht unterzogen werden.

Bei der Festsetzung der Dosis der wiederholten Impfungen muß nebst dem Gewichte und dem prognostischen Index auch jener Effekt (resp. Kumulativwirkung) berücksichtigt werden, den der vorherige Impfstoff hinterläßt. Ein leicht erkennbares Zeichen dieses Effektes zeigt sich an Ort und Stelle des Einstiches in

¹⁾ Im Sinne unserer Erörterungen ist eigentlich nicht der prognostische Index, sondern der Immunitätszustand des Impflings maßgebend. Dieser aber ist, wie wir sahen, bei den Fällen mit einem prognostischen Index 1 wie bei 5, bei 2 wie bei 6, bei 3 wie bei 7 und bei 4 wie bei 8.

Gestalt eines daselbst auftretenden Ödemes oder Infiltrates, also der sog. lokalen Reaktion. Vom Auftreten dieser Erscheinungen folgern wir auf den Eintritt der immunisierenden Wirkung, und aus der Stärke der Erscheinungen auf die Intensität der Wirkung. Es ist also von Wichtigkeit, daß auf den Grad der nach den einzelnen Impfungen auftretenden Lokalreaktionen sorgfältigst geachtet werde. Auf die graduellen Unterschiede dieser Reaktionserscheinungen wurde bereits zu Beginn dieser Arbeit hingewiesen, es erübrigt sich also auf diese nochmals detailliert einzugehen. Aus den an jener Stelle Besagten ersahen wir, daß 4 Stärkegrade der Lokalreaktion unterschieden werden können, nämlich 1. der symptomlose Verlauf der Reaktion (—), 2. eine mit vorübergehender Infiltration, Schwellung und Schmerzhaftigkeit auftretende Lokalreaktion, deren Spur aber zur Zeit der nächstfälligen Impfung bereits verschwunden ist (+), 3. Bildung eines anhaltenden, harten, knotigen Infiltrates, das auch noch zur Zeit der Fälligkeit der nächstfolgenden Impfung unverändert besteht (++) , und 4. mit Nekrose, Gewebszerfall und langwieriger Eiterung einhergehende lokale Impfreaktionsfolgen (+++).

Zum besseren Verständnis sei hier eine kurze Bemerkung eingeschaltet. Die Vakzinedosis der ersten Impfung hängt bloß vom prognostischen Index¹⁾ und dem Körpergewicht des Impflings ab. Der Dosiswert selbst wird von zwei Faktoren gebildet; der eine ist die Größe der Dosis (Menge oder Volumen der Vakzine), der zweite ist die Stärke der Dosis (die Dichtigkeit der Vakzine). Die Größe der Dosis wird durch das Körpergewicht (Kg.), ihre Stärke durch den prognostischen Index (P.) bedingt. Bei der Bestimmung der Einzeldosis der nachfolgenden Impfungen (D.) kommt noch ein dritter Faktor in Betracht: die im Anschluß an die vorhergehende Impfung in Erscheinung tretende Lokalreaktion (LR.). Die Stärke der nächstfolgenden Impfdosis steht nämlich, wie wir sahen, in umgekehrtem Verhältnis zur Intensität dieser Lokalreaktion. Die Formel der jeweiligen Impfdosis ist also

$$D. = \frac{\text{Kg. P.}}{\text{LR.}}$$

Die Auswahl der Vakzinestärke für die Revakzinerung hat also jedesmal unter Rücksichtnahme auf den Verlauf der Lokalreaktion am Orte des Einstiches der letzten oder vorletzten Impfung zu erfolgen. a) Solange diese Reaktion negativ (—) ist, wird die Dosisstärke gesteigert. b) Ist die Lokalreaktion (+), so wird die Dosisstärke repetiert. c) Ist die Lokalreaktion (++) , so muß die Dosisstärke bei der nächstfälligen Impfung reduziert werden. (Anläßlich der nächstfolgenden Revakzinerung muß sodann für die Auswahl der Stärke dieser letzteren der Verlauf der unmittelbar vorherigen Lokalreaktion maßgebend sein. Die Größe der Behandlungsdosis bleibt in den Fällen a), b) und c) unverändert gleich, bzw. variiert sie nur nach den etwaigen Schwankungen des Körpergewichtes.) d) Ist die Lokalreaktion (+++), so halten wir inne mit der Impfung zumindest für die Dauer von einem halben Jahre. Nach Ablauf dieser Frist wird der prognostische Index neuerdings festgestellt und auf Grund seiner Indikation — wenn nötig — der Vakzinationsprozeß zum zweiten Male vorgenommen. Den Anfang der neuen Serie machen wir dann mit jener Dosisstärke, auf die der neue Index hinweist. Bei kunstgemäßem und regelrechtem Vorgehen darf es aber eigentlich niemals dazu kommen, daß der Fall d) und die ihn begleitenden Unzukömmlichkeiten eintreten. Dieser keineswegs notwendige und ganz und gar unerwünschte Grad der „Überimmunisierung“ kann nur dann zustande kommen, wenn wir zu Beginn oder im Verlaufe der Impfbehandlung es versäumt haben, unser Augenmerk auf die Hinweise des prognostischen Index, des Körpergewichtes und der Lokalreaktion zu richten, und somit den Immunitätszustand des Impflings nicht erwogen oder falsch beurteilt haben.

¹⁾ Bzw. Immunitätszustand.

Die nächste Frage, die im Verlaufe des Impfprozesses auftaucht, ist die des Zeitpunktes der Einzelimpfungen. Da es sich um eine ganze Serie von Einzelimpfungen, um einen stufenweisen Immunisierungsvorgang handelt, will auch die Frage der Zeitfolge regelrecht erörtert und beantwortet sein. Den Kernpunkt der Antwort bildet die Überlegung, daß einerseits die Resorption des Impfstoffdepots um so schneller erfolgt, also die Resorptionsdauer um so kürzer ist, je kleiner der Widerstand des Organismus, d. h., je schwächer sein Immunitätszustand, oder mit anderen Worten: je höher die prognostische Indexzahl des (gesunden oder kranken) Impflings ist; andererseits aber, daß die Zeitdauer der Resorption eine um so längere ist, je größer und stärker die Dosis des abgesetzten Impfstoffdepots war. Daher steht die Resorptionsdauer (Tr.) zu dem Dosiswerte der Vakzine (D.) in geradem, zum Zahlenwerte des prognostischen Index aber in umgekehrtem Verhältnis.

$$\text{Tr.} = \frac{D.}{P.}$$

Aus diesen Erwägungen ergibt sich die Regel, daß die Zeitintervalle zwischen den einzelnen Impfkanten der Impfserie mit der Zahl der Impfungen immer mehr und mehr verlängert werden müssen, weil ja mit dem Vortrittsschreiten des Impfverfahrens die Dosis gesteigert (das Depot vergrößert), der prognostische Index aber verringert (d. h. der Immunitätszustand gebessert) wird. Somit muß die Zwischenzeit aus doppeltem Grunde progressiv verlängert werden.¹⁾

Darum hat die 2. Impfung der Serie (und zwar ohne Rücksicht darauf, mit welcher Dosis begonnen wurde) 2 Wochen nach Verabfolgung der 1. zu geschehen; hierauf folgt die 3. nach 3 Wochen; 4 Wochen später wird die 4. Impfung, nach weiteren 5 Wochen die 5. vorgenommen, usw., solange bis der Zweck der Impfung erreicht ist.

Somit entsteht eine neue Frage: Wieviel Impfungen hat der zu Immunisierende zu bekommen? Die Frage faßt die Antwort in sich, die lautet: die Impfungen sind solange fortzusetzen, bis der Impfling immun, d. h. tuberkelfest geworden ist, also solange, bis sein Organismus durch fortgesetzte künstliche Immunisierung jenen Grad der Verteidigungsfähigkeit gegen Tuberkulose sich erwirbt, bei dem die Immunitätsreaktion (IR.) stark positiv (++) ausfällt. Haben wir also die Impfungen in rein präventiver Absicht (als Schutzimpfungen) einem Individuum verabfolgt, das noch nicht tuberkulös infiziert war (Kutanreaktion negativ), so muß der prognostische Index zum Einser werden; haben wir jedoch das Impfverfahren aus therapeutischen Gründen vorgenommen (Heilimpfungen) bei einem Kranken, der bereits an tuberkulöser Infektion litt (Kutanreaktion positiv), so müssen wir den prognostischen Index bis auf den Fünfer bringen. Einen größeren Erfolg (eine noch niedrigere Indexzahl) dürfen wir hier nicht erwarten, da die Pirquetsche Reaktion, wenn sie einmal positiv war, trotz Wiedererlangens der vollen Wehrkraft auch weiterhin positiv bleibt. Wissen wir doch, daß die spezifische Überempfindlichkeit der Gewebe die völlige Ausheilung des tuberkulösen Infektes lange überdauert.

Bei diesem Punkte bleiben wir eine kurze Weile stehen. Wir dürfen die Vollendung des Immunitätsprozesses niemals mit einer in klinischem Sinne genommenen Genesung verwechseln. Es ist nämlich gar nicht unmöglich, daß der Organismus wieder in den vollen Besitz seiner normalen Widerstandskraft gelangt, ohne daß auch nur eines der Krankheitssymptome eine merkliche Wandlung zum Besseren aufweist. Trotz Besserung, ja totaler Herstellung des prognostischen Indexes, ist es also immerhin noch möglich, daß die physikalischen Erscheinungen,

¹⁾ Auch dann, wenn die im Serienverlauf auftretende Lokalreaktion „Halt“ oder „Kehrt“ gebietet (s. oben), weil wir ja den von der vorherigen Impfung im Körper verbliebenen Depotrest durch die Absetzung eines neuen Impfstoffdepots jedenfalls anreichern, auch wenn die Dosis der neuerlichen Impfung schwächer genommen werden muß, als die der vorherigen.

die Beschaffenheit und der bazilläre Gehalt der Sekrete, ja sogar, daß auch die Temperaturkurve und das Ergebnis der üblichen Tuberkulinreaktionen unverändert befunden werden, so wie sie vor Beginn des Impfverfahrens beschaffen waren, und doch kann der Patient in vollem Maße „immunisiert“ sein, weil eben sein Organismus die normale Widerstandsfähigkeit zurückgewann. Dies aber bedeutet vom Gesichtspunkte der Immuntherapie einen vollen Erfolg. Haben wir den erreicht, so mag das übrige sich selber überlassen werden — wir dürfen den Kranken getrost seinem Schicksal überantworten. Nur braucht der Stand des prognostischen Indexes von Zeit zu Zeit geprüft zu werden, damit seine etwaigen Rückfälle durch rechtzeitig angebrachte Nachimpfungen wieder ausgeglichen werden mögen, daß auf diese Weise der volle Erfolg gesichert bleibe. Um dies feststellen zu können, wird es notwendig, auch während der Impfzeit mehrere Male — und zwar in der Regel nach der 4., 7. und 9. Impfung — uns vom Stande des prognostischen Indexes zu überzeugen und den jeweiligen Befund, mit allem sonst Wissenswertem zugleich, zu protokollieren.¹⁾

Es sei mir noch erlaubt, einige Regeln zur technischen Ausführung der Immunisierung mit unserer Vakzine nebst einigen bezughabenden Anmerkungen anzufügen. Die Impfungen werden in der Regel unter die Haut oder Muskulatur gegeben. Die konzentrierteren Emulsionen sollen stets unter die Muskulatur gespritzt werden, da ein solches Bazillendepot leicht einen lebhaften Widerstand der Gewebe hervorruft, und das Hautgewebe in dieser Beziehung bedeutend reizbarer ist als das Muskelgewebe. Daher können hochwertige Vakzinedosen bei subkutaner Anwendung leichter zu einer Lokalreaktion 3. Grades führen, als bei der submuskulären Anwendungsweise. Das Zellgewebe der Unterhaut stellt der Aufsaugung der Bazillenmasse einen um so geringeren Widerstand entgegen, je loser seine Struktur gefügt ist. Unter Beachtung dieser Umstände halten wir uns bei der Wahl der Applikationsstelle und -weise der einzelnen Impfungen an folgendes Schema. Wir verabfolgen

die (schwächste) Vakzine Nr.	X	unter die Haut der Streckseite des l. Oberarmes,
„	IX	„ „ „ „ „ „ „ „
„ (schwache)	VIII	„ „ „ „ l. fossa Mohrenheimii,
„	VII	„ „ „ „ r. „ „
„ (mittelstarke)	VI	„ „ „ „ l. regio infrascapularis,
„	V	„ „ „ „ r. „ „
„ (starke)	IV	„ „ linksseitige Gesäßmuskulatur,
„	III	„ „ rechtsseitige „
„	II	abermals linksseitige „
„ (stärkste)	I	„ rechtseitige „

Bei der Wahl der submuskulären Injektionsstelle halte man folgendes vor Augen: Man wähle eine Stelle zur submuskulären Injektion, die im äußeren Drittel jener geraden Linie, welche die untere Spitze des Gesäßbeines mit der Spina anterior superior verbindet, gelegen ist. Die zum Einstich geeignetsten Punkte dieses Linienteiles sind jene, welche etwa 2—3 fingerbreit unterhalb der Crista ossis ilei liegen. Man stelle die Nadel senkrecht zur Oberfläche und steche sie tief — fast bis an den Knochen — hinein, so daß das abzusetzende Bazillendepot möglichst auf oder unter die Muskelfaszie zu liegen komme.

¹⁾ In den Impfnotizblättern der Krankenjournale unserer Lungenfürsorgeanstalt werden anlässlich der jedesmaligen Blutuntersuchungen folgende Rubriken ausgefüllt: Status praesens samt Röntgenbefund, Temperatur, Auswurfsuntersuchung, bisherige Behandlung, die „Drei Reaktionen“ (Seroreaktion = IR., Kutanreaktion = SR. und Lokalreaktion = LR.), gelegentlich WaR., Bemerkungen, und endlich: prognostischer Index. Daneben enthält das Impfnotizblatt eines jeden Behandelten selbstredend an erster Stelle Rubriken für Protokollzahl, Datum, Namen und Nationale. In Betreff des Nationale legen wir besonderes Gewicht auf möglichst ausführliche Angaben über die hereditären Verhältnisse.

Das schematische Fixieren der einzelnen Vakzinedosen hat auch den praktischen Vorteil, daß vom Orte der Impfung jederzeit auf den Stärkegrad der daselbst applizierten Vakzine rückgefolgert werden kann, was einem in zweifelhaften Fällen — z. B. wenn man von der einen bis zur anderen Impfung die Stärke der zuletzt verabfolgten Vakzine vergessen oder diese in Evidenz zu halten unterlassen hat — sehr zu statten kommt. Ich empfehle daher aufs eindringlichste, daß man bei der Wahl der Impfstellen nicht willkürlich verfähren, sondern sich an diesen oder einen ähnlichen vorgezeichneten Impfplan halten möge und davon nur dann abweiche, wenn etwa die Wiederholung einer Dosis nötig wird (s. oben). Da empfiehlt es sich nämlich, eine solche neue Applikationsstelle ausfindig zu machen, welche im fixen Schema nicht vorkommt, daß nicht etwa zweimal kurz hintereinander auf eine und dieselbe Stelle geimpft werde, da dies zu Kumulativerscheinungen in der Lokalreaktion Anlaß geben könnte. Für derartige Ersatzstellen bietet sich, dank der Anatomie des Menschen, hinreichende Gelegenheit; so können für die Wiederimpfung mit schwächeren Vakzinedosen die Subkutis des Unterarmes (X, IX), der Bauchdecke (VIII, VII), der regio suprapatellaris (VI, V), für die Reinjektionen mit stärkeren Vakzinedosen aber die Streck- und Beugemuskulatur oder die Musculi vasti des Oberschenkels in Anspruch genommen werden.

Es genügt, die Haut vor der subkutanen Injektion mit konz. Alkohol zu reinigen; vor den submuskulären Injektionen desinfizieren wir die entsprechende Hautpartie mittels Jodtinktur.

Die aus einer Bazillenaufschwemmung bestehende Vakzine ist vor jeder Einspritzung heftig umzurütteln, damit die während des Stehens abgesetzte Bazillenmasse sich gleichmäßig verteile.

Einige weitere Regeln für unter Impfbehandlung stehende Personen: Der Impfling ist anzuweisen, nach jedesmaliger Impfung einige Tage hindurch der Ruhe zu pflegen. Schwächliche, Kranke oder Fiebernde, ferner besonders solche, die zu Lungenblutungen inklinieren, sind im Bette zu halten. Es sind nämlich nach den einzelnen Vakzineimpfungen die aus der Tuberkulinbehandlung genugsam bekannten, allgemeinen, Herd- und thermale Reaktionen zu erwarten, weshalb, damit von dieser Seite kein Übel entstehe, Vorsicht geboten ist. Diese Vorsicht hat um so größer zu sein, je ausgesprochener die Symptome sind, durch welche die tuberkulöse Erkrankung der Lunge in Erscheinung tritt.

Während der ganzen Dauer der immunisierenden Behandlung soll die Körpertemperatur täglich 4 mal — und zwar um 8 Uhr morgens, 12 Uhr mittags, 4 Uhr nachmittags und 8 Uhr abends — gemessen und notiert werden. Bei beständiger Fieberlosigkeit wird diese Maßregel entbehrlich; es genügt, wenn wir in solchen Fällen bloß in der Woche vor und nach dem Impftage messen lassen, um den Verlauf der thermalen Reaktion beobachten zu können.

Die Behandlung kann bei fieberlosen Personen sehr wohl auch ambulant durchgeführt werden. Nach Verabfolgung der stärkeren Vakzinegrade (V—I) aber wird man gut tun, den Impfling einige Tage nach der Impfung — wenigstens bis nach Abklingen der Thermoreaktion — das Bett hüten zu lassen. Hat man es mit empfindlicheren oder spezifisch reizbareren Naturen zu tun, so empfiehlt sich diese Maßregel schon vom Beginne an.

Das Körpergewicht des Impflings muß vor jeder Einzelpfung gemessen werden, um die jeweilige Dosisgröße im Sinne der oben angegebenen Bestimmungsvorschrift festsetzen zu können.

Aus dem Bisherigen geht hervor, daß meine Methode zwischen präventiver und kurativer Behandlung keinen grundsätzlichen Unterschied macht. Die Hauptdirektive ergibt sich aus dem ursprünglichen Immunitätszustand des zu Behandelnden, so wie dieser in dem prognostischen Index zum Ausdruck gelangt, und des weiteren aus dem Toleranzgrade, der sich in der Verschiedenartigkeit der Lokalreaktion äußert. Indessen muß natürlich auch der klinische Gesundheitszustand des

Impflings — und zwar aus mehreren Gesichtspunkten — scharf und eindringlich berücksichtigt werden. Vor der Anwendung einer Immunbehandlung welcher Methode immer, müssen nämlich nicht bloß die Indikationen, sondern ebensowohl auch die etwaigen Kontraindikationen gewürdigt werden. Diese letzteren sind aber nicht nur in dem Immunitätszustand, sondern auch im somatisch-klinischen Zustand des Individuums zu suchen. Jene 3 Kontraindikationen, die sich aus der Beschaffenheit des Immunitätszustandes ergeben, kennen wir schon; diese betreffen Individuen, deren prognostischer Index 1, 5 oder 9 ist. Die zwei ersteren bedürfen keiner Impfung; bei Leuten mit dem Index 9 verbietet sie sich von selbst. Personen, die einen prognostischen Index 1 aufweisen sind nicht zu impfen, da sie in immunisatorischem Sinne vollwertig und meist auch klinisch gesund sind; auch die Personen, deren prognostischer Index 5 ist, sind von der Impfung auszuschließen, weil sie, obschon in klinischem Sinne krank, jedoch in Punkte ihres Immunitätszustandes durchaus wohlbestellt sind und darum in dieser Hinsicht keiner Hilfe bedürfen. Was aber die Personen mit einem Neuner-Index anlangt, so dürfen diese einer Immunbehandlung aus dem Grunde nicht unterzogen werden, weil sie — zufolge Erschöpfung ihrer körperlichen Reservekraft — zu einer aktiven Selbstimmunisierung durch künstliche Reizmittel nicht mehr angespornt werden können. Ebenso eingehende Beachtung verdient der körperliche Zustand, ja auch die äußeren Lebensverhältnisse des Impflings in jenen Fällen, wo wir durch den prognostischen Index nur einen bedingten Hinweis zur Vornahme der Schutz- oder Heilimpfung erhalten. Als derartige Fälle sind, wie wir sahen, Personen mit einem prognostischen Index 2 oder 6 zu betrachten.

Bei solchen gewinnen wir Anhaltspunkte für oder wider aus der Bewertung 1. der hereditären Verhältnisse, welche mit besonderem Gewichte in die Wagschale fallen bei Leuten, bei denen die Tatsache oder der Verdacht einer erblichen Belastung elterlicherseits vorzuliegen scheint; 2. des Berufes, der Beschäftigung, der Lebensweise, besonders nach der Richtung hin, ob dieselben die Erwerbung oder Entfaltung der Tuberkulose in förderndem Sinne zu beeinflussen vermögen; 3. des „Habitus“ der Person, ihrer physiologischen und gesundheitlichen Umstände, unter diesen namentlich der Schwangerschaft, des Kindbettes und des Stillens als besonders disponierender Zustände, des weiteren gewisser pathologischer Umstände, welche erfahrungsgemäß ein Herabkommen des Immunitätszustandes nach sich zu ziehen pflegen, wie gewisse „prädisponierende“ Konstitutions- und Infektionskrankheiten, wie Rhachitis, Skrofulose, Keuchhusten, Masern, Lungenentzündungen, Influenza, chronisch-exsudative Hautkrankheiten, chronische Syphilis, ferner die mit tiefgreifender Störung des Stoffwechsels verbundenen „Dyskrasien“, als auch die auf Störungen im endokrinen System beruhenden Erkrankungen wie Zuckerkrankheit, Basedowkrankheit, Blutkrankheiten, Osteomalazie usw., und allen voran die Tuberkulose selbst, mit ihren mannigfachen latenten und manifesten Erscheinungen; all diese sind als ebensoviele Indikationen zu bewerten dort, wo der prognostische Index an und für sich keinen bestimmten Anhalt gewährt.

Unter den mit dem Gesundheitszustand des Impfkandidaten zusammenhängenden Kontraindikationen kommt als die wichtigste das Fieber in Betracht. Während die Immunbehandlung fieberfreier Kranker ganz genau nach Art und Weise des typischen Schutzimpfungsverfahrens vor sich geht, müssen fieberhafte Kranke einer besonders angemessenen Behandlung teilhaftig gemacht werden. Von den fiebernden Kranken sind nur diejenigen zu einer einfachen immunisatorischen Präventivkur als tauglich zu erklären, deren Temperatur ein Tagesmaximum von $37,9^{\circ}$ nicht überschreitet. In solchen Fällen ist die ständige Kontrolle der Temperatur unbedingt erforderlich; darum muß der Temperaturgang des Patienten mindestens eine Woche lang schon vor Beginn der Immunbehandlung kontrolliert werden. Die Vakzination allein genügt in solchen Fällen nicht; auch der physiko-diätetischen und medikamentösen Behandlung des Patienten muß große Sorgfalt

zugewendet werden. Überaus wichtig ist die Bettruhe, die bis zur völligen und dauernden Entfieberung gewahrt sei, nicht minder auch die Hydrotherapie, Überernährung usw. Das Immunisierungsverfahren darf nur dann unter Einhaltung der normierten Zeitintervalle seinen Verlauf nehmen, wenn die Durchschnittswerte der täglichen Temperatur eine allmählich sinkende Neigung beweisen; entgegengesetzten Falles müssen die Spatien zwischen den Einzelpfungen der Impfsrie zumindest verdoppelt werden.

Tuberkulöse Infektionen destruktiven Charakters oder besonders großer Toxizität — die infiltrativ-pneumonischen Typen des Fraenkel-Albrechtschen Schemas —, welche mit Gewebszerfall (Kavernenbildung), Mischinfektionen, septisch-pyämischen Erscheinungen und unter hartnäckig hohem Fieber, profusen Blutungen, Kachexie, innerorganischen (Kehlkopf-, Darm-) Komplikationen verlaufen, desgleichen auch die foudroyanten Hämato-geninfektionen (disseminierte Tuberkel, Meningitis tuberculosa usw.), überhaupt die vorgeschrittenen Fälle der Tuberkulose eignen sich nicht zu dem im Obigen dargestellten einfachen, aktiven Immunisierungsverfahren.

In solchen traurigen Fällen, desgleichen aber auch bei Kranken, die wir wegen ihrer Neigung zu Blutungen den Folgen der mit der Immunbehandlung unausweichlich verbundenen allgemeinen- und Herdreaktion nicht aussetzen dürfen, oder bei denen zufolge einer ständigen Temperaturerhöhung (über 37,9°) das typische Impfverfahren kontraindiziert ist, müssen wir zu einer anderen, schonenderen Methodik Zuflucht nehmen, durch welche wir mit weniger Risiko auf denselben Nutzen Aussicht haben, wie bei Anwendung der typischen Schutzimpfungen. Der Nutzen, den wir zu gewinnen suchen, ist die Besserung des Immunitätszustandes und damit des prognostischen Indexes; das Risiko, welches wir nach Möglichkeit vermeiden oder doch vermindern möchten, besteht in der Herd- und Fieberreaktion. Der erwünschte Nutzen kann anders als durch die Verabfolgung eines wirksamen Quantums des nötigen Antigens, nicht erreicht werden, das gefürchtete Risiko aber kann nur so umgangen werden, wenn man dafür Sorge trägt, daß die Resorption der die Körperreaktion auslösenden Antigene auf eine umschriebene, kleine Stelle beschränkt bleibe, und so langsam und allmählich wie nur möglich — und nicht so plötzlich, wie dies im widerstandslosen Organismus von den subkutanen oder submuskulären Depots aus vor sich zu gehen pflegt -- erfolge. Zum Zweck einer solchen behutsamen und dennoch genügend wirksamen Antigeneinverleibung besitzen wir eine brauchbare Methode: die intrakutane Vakzinierung. Um die Langsamkeit der Resorption durch die Konzentration des Antigens auszugleichen, verwenden wir einen 10mal stärkeren Impfstoff als die zur Injektion benutzte stärkste Vakzine (Nr. I). Das ist jener konzentrierte Impfstoff, den ich weiter oben als Stammsubstanz (HRVT.) bezeichnete. Diese Bazillenaufschwemmung enthält — wie angegeben — 10 mg Tuberkelbazillen im Kubikzentimeter. Die Art der Anwendung ist der bekannten Ponndorfschen Tuberkulinmethode ähnlich. Es werden auf der mittels Äther gereinigten Hautoberfläche mit der Impf Lanzette oder auch einem gewöhnlichen Skalpell etwa 25—30 parallele geradlinige, seichte, kaum blutende Furchen von je 5 cm Länge in einem Abstand von je 2 mm in die Oberhaut eingeritzt. In die solcher Art skarifizierte Hautfläche werden sodann 3 bis 4 Tropfen von der gut aufgerüttelten HRVT.-Emulsion mit der flachen Seite der Lanzette oder einem anderen, dazu brauchbaren Instrument, z. B. einer Spatel solange eingerieben, bis sich die Aussaat in die Haut vollends eingesogen hat. Die kleine Handlung beansprucht nicht viel Übung und kann in etwa 2 Minuten ausgeführt werden. Darnach lassen wir die Impfstelle 2—3 Minuten an der Luft trocknen. Am Orte der Einimpfung entsteht zunächst ein Erythem; später bildet sich ein recht starkes Ekzem mit Exsudation und Krustenbildung entlang der Furchen. Diese Hautveränderung heilt je nach der Stärke der Reaktion in 2 bis 3 Monaten ab und verläuft gewöhnlich ohne oder mit nur ganz unbedeutenden subjektiven Symptomen (mäßiges Brennen, Juckgefühl). Die in der Folge

auffretende allgemeine- und Herdreaktion ist so geringfügig, daß sie oft gar nicht zu bemerken ist. Die Hautimpfungen sind nach Bedarf zu wiederholen, und zwar in der Regel in Zeitabständen von 4 Wochen. Sie sollen solange wiederholt werden, bis die Temperatur dauernd normal wird; jedoch müssen wir auch auf dies Verfahren Verzicht leisten, wenn die Temperatur nach Monatsfrist keine abfallende, sondern eher eine steigende Tendenz bekundet, im Vergleiche zu dem Zustande vor der Impfung.

Die Stellen am Körper für die einzelnen Hautimpfungen erwählen wir uns nach folgendem Plane:

Wir setzen die

- | | | |
|----|-------------------------|---|
| 1. | Impfung in die Haut der | linken Schulter (an der Außenseite des Oberarmes) |
| 2. | „ „ „ „ „ | rechten „ „ „ „ „ |
| 3. | „ „ „ „ „ | Streckseite des linken Oberarmes |
| 4. | „ „ „ „ „ | „ „ rechten „ |
| 5. | „ „ „ „ „ | Beugeseite „ linken „ |
| 6. | „ „ „ „ „ | „ „ rechten „ |
| 7. | „ „ „ „ „ | „ „ linken Unterarmes |
| 8. | „ „ „ „ „ | „ „ rechten „ |

Können wir's erreichen, daß die Temperatur in der Folge der Impfungen normal wird und bleibt, dann bestimmen wir nochmals den prognostischen Index und behandeln den Kranken nach Maßgabe dieses mit den gewöhnlichen Vakzinjektionen weiter. Bleibt das Fieber trotz der Hautimpfungen weiter bestehen, so liegt der Grund zumeist in den Mischinfektionen, die sich zum tuberkulösen Infekt gesellen, oder aber es hat der Organismus seine schutzstofferzeugende Fähigkeit endgültig und unwiederbringlich eingebüßt. Das ist nun gewöhnlich der Fall, wenn der prognostische Index auf dem Neuner steht. Diese Zeigerstellung ist, wie wir wissen, von übler Vorbedeutung. Hier fehlt dem tuberkulös infizierten Organismus alle natürliche Widerstandsfähigkeit, und er hat überdies noch die Reaktionsfähigkeit seiner Gewebe verloren. In diesem Falle kann höchstens noch von dem mächtigen Stimulus der Hautimpfungen die Sensibilisierung der Gewebe, die Grundbedingung der Wirksamkeit jeder aktiven Immuntherapie, erhofft werden.

In der Vakzinebehandlung einzelner Tuberkulöser wird es nicht selten notwendig, die Vakzine mal in Injektionen, mal in der Form von intrakutanen Impfungen anzuwenden. Diese kombinierte Methode muß herangezogen werden, wenn der Kranke bereits vor Beginn der Behandlung fieberisch war oder im Laufe derselben fieberisch wurde. Alsdann leiten wir die Behandlung mit intrakutanen Impfungen ein, beziehungsweise ändern wir sie durch Einschaltung von solchen ab, so lange, bis völlige Fieberlosigkeit gesichert ist, denn diese ist eine Hauptbedingung der Vakzinebehandlung mittels Injektionen.

Schlußwort.

Drei neue Dinge wurden in dieser Arbeit den Kollegen vom Fache vorgelegt: 1. Die Immunitätsreaktion und der mit dieser eng verbundene prognostische Index; 2. eine eigene Methodik der prophylaktischen und therapeutischen Immunisierung gegen Tuberkulose, die auf diesen Index gegründet ist, und 3. das Mittel zu diesem Schutz- und Heilverfahren: eine neue Vakzine. Wir alle empfanden mehr oder weniger den Mangel oder die Dürftigkeit dieser Erfordernisse, und wir sind wohl einig darüber, daß sie uns not tun. Den Nutzen von dem, was ich an diesen Requisiten darbiete, müssen freilich erst die Praxis und die Erfahrung beweisen für jene, die sich um sie kümmern und befeißigen wollen.

Ich glaube voraussagen zu dürfen, daß man sich von der Brauchbarkeit meines prognostischen Indexes in solchem Maße überzeugen wird, daß man seinen Gebrauch in allen Methoden der immunisatorischen Prophylaxe und Therapie nicht

leicht wird entbehren wollen und können. Die Immunitätsbestimmung gibt eben die feste Grundlage zu einer jeden zielbewußten Immunisierungsmethodik. Die Leitprinzipien einer solchen habe ich in dem Rahmen dieser Arbeit festzustellen versucht. Ich wiederhole sie kurz. Nach genauer Aufnahme der anamnestischen Daten (Heredität!) und des klinischen Befundes schreiten wir an die Eruiierung des prognostischen Indexes der untersuchten Person. Dieser Index ergibt sich aus der komparativen Nebeneinanderstellung des natürlichen Immunitätszustandes des Individuums (d. i. der Tuberkulinreaktion seines Bluteserums) und des Resultates der v. Pirquet'schen Kutanreaktion. Aus den 9fachen Ergebnissen dieser Zusammenstellung läßt sich eine 9stufige prognostische Skala aufbauen. Der Index weist zunächst nach, ob das untersuchte Subjekt tuberkulös infiziert ist oder war (Indexzahl 5—9), oder ob es frei von der Infektion ist (Indexzahl 1—4). Innerhalb dieser zwei Kategorien ist die Disposition zur Erkrankung an der Tuberkulose, bzw. zur Verschlimmerung dieses Leidens um so ausgesprochener, je höher die Indexzahl ist.

Dieser Index bleibt dann unser Vademecum in betreff unseres ganzen Tuns und Lassens dem Patienten gegenüber. Er gibt den Fingerzeig dazu, ob die betreffende Person aus präventiven oder kurativen Gründen einer Immunbehandlung bedarf oder nicht. Haben wir uns unter Beachtung der zu würdigenden Nebenumstände für die Immunbehandlung entschlossen, d. h. ihre Ratsamkeit oder Notwendigkeit festgestellt, so gibt uns der Index den weiteren Hinweis auf die Intensität, Dauer und Modalität des vorzunehmenden Immunverfahrens. Sonach ist die Methodik der Immunbehandlung in allen Stücken auf den prognostischen Index, dieser aber auf den Immunitätszustand des Organismus errichtet, so wie sich dieser letztere in der von mir beschriebenen Immunitätsreaktion kundgibt. Es wurde auch für die praktische Ausführung der neuen Methode gesorgt, und zwar durch die Herstellung der Hollaender-Richterschen Tuberkulosevakzine (HRV.). Die Eigenschaften und die gesetzmäßige Anwendungsweise dieses Präparates ermöglichen es, daß man sich allezeit streng nach dem jeweiligen Immunitätszustand der zu behandelnden Person richten und halten könne.

Zum Schlusse möchte ich noch die Aufmerksamkeit der Fachkreise zugleich auch auf den Umstand hinlenken, daß den in dieser Arbeit niedergelegten Neuerungen, die wir als Feststellung des Immunitätszustandes oder prognostischen Index bezeichnen, nebst der individuellen Prophylaxe und Therapie auch in soziologischen Beziehungen eine ganz besondere Bedeutsamkeit zugestanden werden müsse. Man bedenke, was für weite Aussichten sich auf eine ganze Reihe der individuellen und sozialen Lebensfragen eröffnen, wenn das große Problem der tuberkulösen Disposition des Individuums einer praktischen Lösung näher gebracht wird. Um nur einiges aus dem, was mir gerade in den Sinn kommt, aufzuzählen, denke man daran, wie oft die schwierige und heikle Aufgabe des Nachweises einer tuberkulösen Disposition im Konnex mit Fragen über Eheschließung, Familiengründung, Kinderzeugung, Geburt, künstlichen Abort, Stillgeschäft, Erziehung, Schulung, Berufswahl, Wehrpflicht, Lebensversicherung, desgleichen über Arbeitstauglichkeit, Arbeiterversicherung, Krankenunterstützung, Invalidenfürsorge und endlich die gesamten Probleme der Eugenetik dem Arzte zur Entscheidung vorgelegt wird, und daran, wie oft derselbe bisher eine bestimmt lautende Antwort schuldig bleiben mußte. Diese Unsicherheit wird in der Zukunft unseren Beruf nimmermehr erschweren, weil die Tuberkuloseprognostik vom schwankenden Boden der empirischen Divination auf das reelle Niveau wissenschaftlicher Feststellungen erhoben wird.

Noch ein Wort zu meiner eigenen Rechtfertigung. Ich unterließ es, im Rahmen dieser Arbeit auf statistische Beweise und Einzelheiten einzugehen. Ich tat dies aus mancherlei Gründen. Vorerst, weil ich die Übersichtlichkeit der schwierigen Darstellung und den Zusammenhang meiner Ausführungen durch den Zahlenwust statistischer Daten nicht beeinträchtigen wollte. Sodann, weil es mir zunächst daran gelegen war, eher meine Ideen als meine Beweise der Ärzteschaft

weil der Kampfer im Organismus in die unwirksame Camphoglykuronsäure übergeführt wird, aber der Anstoß zur Einleitung einer regulären Blutverteilung genügt meist, um den pathologischen Vorgang zu heben und zu einem normalphysiologischen Zustand auszubauen.

Hand in Hand mit diesen vasomotorischen und zentralen Einwirkungen des Kampfers geht die Erregung des Atemzentrums einher und damit die ruhigere, vertiefte Respiration, die sicher auch einer *Vis a tergo* vergleichbar die zirkulatorischen Reguliervorgänge unterstützend zu beeinflussen imstande ist.

Am Schlusse dieser experimentell pharmakologischen Betrachtungen soll noch auf die bekannte Tatsache hingewiesen werden, daß jede Wirkung nicht nur in qualitativer, sondern auch in quantitativer Hinsicht an eine bestimmte Ursache gebunden ist, wonach die dem Unkundigen auffallende Veränderung der therapeutischen Beeinflussung gewisser Vorgänge durch verschieden große Dosen des Mittels ihre Erklärung findet.

Soll nach dem Gesagten die Pharmakodynamik der Kampferwirkung bei tuberkulöser Hämoptoe beurteilt werden, so ist es notwendig, sich kurz über die damit in Einklang zu bringende Ätiologie und Pathologie der Lungenblutung Aufschluß zu verschaffen.

Die initiale Hämoptoe als Frühsymptom und dementsprechend als Folge eines phthisischen Prozesses ist in der Regel als Gewebs- oder Parenchymlutung aufzufassen, entweder durch direkte Gewebsstörungen oder aber durch toxische Gefäßlähmung im befallenen Gebiet mit relativer, sekundärer Blutfüllung bedingt. Prognostisch betrachtet ist im allgemeinen diesem initialen Alarmzeichen keine bedrohliche Bedeutung beizumessen, da ein Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses meist durch das bald einsetzende Heilverfahren unterbunden wird. Doch können ausnahmsweise solche parenchymatösen Blutungen so abundant sein, daß sie ein lebensbedrohender Vorgang werden können und damit zu einem therapeutischen Eingreifen auffordern müssen.

Von diesen in ihrer pathologischen Physiologie umstrittenen Blutungsarten abgesehen, läßt sich die Ursache der Hämoptoe bei weiter vorgeschrittener Lungentuberkulose im ganzen betrachtet auf zwei Grundlinien zusammenstellen. Moeller schon unterscheidet zwischen aktiven und passiven Blutungen und will sie auch therapeutisch in diese beiden Formen trennen, obwohl eine sichere Differenzierung oft nicht nachgewiesen werden kann. Aber gewisse Anhaltspunkte für zwei verschiedene Ursprungsarten lassen sich doch erbringen, wenn man die allgemein als Stauungsblutungen bezeichneten den hier Durchbruchblutungen genannten Erscheinungen gegenüberstellt.

Die erste, die man auch indirekte nennen könnte, läßt sich meist durch folgende Symptome erkennen: meist ist das frisch ausgegebene Blut infolge seiner Kohlensäureüberladung dunkel bis schwarzbraun gefärbt, wie auch Nägelsbach angenommen hat, verliert natürlich aber infolge des Kontakts mit der Luft und der dadurch eingeleiteten Veränderung des Hämoglobins nach längerer Zeit an Bedeutung. Ferner macht man dabei die Erfahrung, daß es sich um langsam einsetzende Vorgänge handelt, bei denen dementsprechend nur ein relativ geringer Blutverlust statthat. Die Pathologie der Stauungsblutung bei chronischer Lungentuberkulose ist fast ausschließlich in zirkulatorischen Insuffizienzerscheinungen zu suchen, die sich sowohl aus Herz- als auch Vasomotorenschwäche zusammensetzen, welche letztere bis zu einer toxischen, oft nur lokalen Gefäßlähmung ausarten kann. Darin ist das Bild der venösen Stase ganz besonders angelegt, und es geht daraus hervor, daß infolgedessen auch die Blutdruckverhältnisse im Sinne einer palpatorischen Kleinheit des Pulses modifiziert werden.

Die Ursache der von uns genannten Durchbruchblutung, die auch als eine direkte bezeichnet werden kann, liegt im tuberkulösen Prozeß selbst, der durch seinen destruktiven Charakter oder die verschiedenen pathologischen Folgezustände in

ist sich über diese blutstillende Wirkung nicht klar. Ob sie dem Kampfer oder schon dem Öl zuzuschreiben ist, will er nicht entscheiden. Immerhin sei es möglich, daß die reichliche subkutane Zufuhr von Öl allein ähnlich wirken könnte, wie die Einspritzungen von Gelatina alba, die ja auch bei innereren Blutungen empfohlen werden.

Es dürfte sich deshalb empfehlen, insbesondere in bezug auf die Hämoptyse sich eine einigermaßen klare Vorstellung von der pharmakologischen Wirkung des Kampfers zu verschaffen, der neuerdings als Hämostypticum in der Lungenbehandlung eine wichtige Rolle spielt.

Meyer und Gottlieb haben nach ihren experimentellen Ergebnissen der Kampferwirkung pharmakologisch ihre genaue Stellung zu den einzelnen Angriffsgebieten angewiesen, und wir wollen zur Beantwortung der gestellten Frage, d. h. was die Beeinflussung der Lungenblutung und damit des zirkulatorischen Apparates angeht, die einschlägigen Erörterungen rekapitulieren.

Danach genügen bei akuter Herzschwäche und ebenso auch bei chronischer Herzinsuffizienz, seien sie durch toxische Infektionsstoffe oder experimentell durch narkotische Gifte herbeigeführt, kleinere Kampfermengen, um in diesem Kollaps, der sich klinisch durch eine stark gesteigerte Aktion des Herzens und damit bedrohlicher Erniedrigung des Blutdrucks aufweist, dem zirkulatorischen Zentrum über die Klippe des Versagens hinwegzuhelfen. In eindeutiger Weise erweist sich hierbei der Kampfer als ein Erregungsmittel für die Reizerzeugung der motorischen Apparate mit geregelter Frequenz und Leistung der Herzschläge.

Andererseits hat Loewi neuerdings die Wirksamkeit der Vagusreizung bei Kaninchen unter dem Einfluß des Kampfers sich abschwächen sehen und deutet das durch eine Steigerung der Intensität der reizbildenden Prozesses und infolgedessen durch ihre geringere Hemmbarkeit.

Die Kampferwirkung ist somit als antagonistisch gegenüber lähmenden Herzgiften anzusprechen; der Kampfer hat deshalb in der allgemeinen Therapie eine weitere Verbreitung gefunden. Der normale Blutdruck kann durch die Herzwirkung des Kampfers nicht gesteigert werden, wie man ja in der Pharmakologie Einwirkungen von Giften auf die normale Funktion der Organe des öfteren vermißt.

Sehr wichtig ist die Wirksamkeit bei Kreislaufstörungen, insbesondere durch die Erregung der toxisch geschädigten Vasomotorenzentren und hier vorzüglich der experimentelle Nachweis der erregenden Einwirkung auf die insuffizienten Vasokonstriktorenzentren, wobei ganz besonders darauf hingewiesen werden soll, daß kompensatorisch mit der Gefäßverengung im Körperinnern eine Erweiterung der peripheren Gefäßgebiete einsetzt.

Gerade dieses Phänomen erscheint bei der Erklärung der hämostatischen Kampferwirkung von grundlegender Wichtigkeit.

Andererseits muß die pharmakologische Beseitigung der Zustände hervorgehoben werden, die als Gefäßlähmung zu bezeichnen sind, obwohl bei dem gleichen physiologischen Bild Herzschwäche und Gefäßlähmung nur schwer auseinanderzuhalten sind.

Man kann sagen, daß bei Gefäßlähmung die großen Venen des Körperkreislaufes mangelhaft gefüllt sind zugunsten der Venen des kleinen Kreislaufes, wo es nach sekundär einsetzender Herzinsuffizienz bei chronischen Intoxikationen zu dem Bilde der venösen Stauung kommen kann. Bei der primären Abschwächung der Herztätigkeit befindet sich das Blut vornehmlich in den venösen Teilen der beiden Kreisläufe. Wir haben es aber auf alle Fälle bei diesen Zuständen mit einer ungleichartigen Blutverteilung zu tun, die durch diese Komponente der Kampferwirkung, als auch durch die erregende Beeinflussung von Herz und Vasokonstriktorenzentrum zu einer Glättung und Umschaltung der pathologischen Verhältnisse auf die physiologische Norm zurückführen kann.

Zwar ist diese Wirkung, wie überhaupt die Kampferwirkung eine flüchtige,

digenden Wirksamkeit eine größere Reihe von diesen kleinen Gaben anzubringen, so daß auch weitgehende Gefäßlähmungen durch einen vermehrten Tonus der Gefäßwände abgelöst werden können.

Das Bild der Stauungsblutung bei der, wie oben schon angeführt, die zentrale und periphere Insuffizienz des Zirkulationsapparates fast ausschließlich verantwortlich ist, wird durch eine ungleichmäßige Blutverteilung gekennzeichnet, so daß wir eben in dem Gebiet, das durch konstant angreifende toxische Einwirkungen besonders geschädigt ist, d. h. in dem bei Lungentuberkulose betroffenen kleinen Kreislauf eine oft hochgradige venöse Stase vorfinden.

Nach der Kampferwirkung wird vorwiegend das Herz ähnlich wie nach Digitalis zu einer erhöhten Leistung befähigt. Es tritt durch die Vergrößerung der Puls-volumina, d. h. durch die Vermehrung der mit jedem Pulsschlag in die Aorta gelangten Blutmenge eine Vergrößerung der pulsatorischen Druckschwankung ein und führt zu einer größeren Differenz zwischen dem Blutdruck in der Diastole und dem in der Systole des Herzens. Bliebe diese Umstellung aus, so würde das bedeuten, daß einem vermehrten Blutzufluß ein ebenso verstärkter Abfluß entsprechen würde und eine Blutdrucksteigerung könnte infolgedessen nicht eintreten. Aber gerade darin liegt für die überfüllten, prall gestauten Gefäßgebiete im kleinen Kreislauf das Ausschlag gebend wirksame Moment, daß es selbstverständlich infolge der Schläffheit ihrer Wandungen stagnierende Druckverhältnisse führt, die unbedingt durch eine Blutdrucksteigerung abgelöst werden müssen. Infolge dieses gehobenen zirkulatorischen Gefalles, das durch die Erregung des Atemzentrums noch gefördert wird, muß die einseitige Blutverteilung, wie sie in der venösen Stauung zum Ausdruck kommt, ohne weiteres funktionell besser gestellten Verhältnissen Platz machen.

So führen die öfters applizierten, kleineren Kampfermengen zu einer mechanischen Beseitigung der für die Hämoptoe grundlegenden Zirkulationsstörungen im Sinne einer Kraftvermehrung der geschwächten blutführenden Wege. Damit allein schon wird die Stauungsblutung meistens behoben sein. Doch ist es nicht unwahrscheinlich, daß durch die Zuführung frischen leistungsfähigen Blutes in das biologisch minderwertige Blutungsgebiet gerinnungsfördernde Gewebssubstanzen eingeschwemmt werden, die selbstverständlich eine Abdichtung der Gewebsdefekte zu unterstützen vermögen.

Anders hingegen verhält sich der Einfluß des Kampfers bei der Durchbruchblutung.

Bei der indirekten Stauungsblutung sind fast ausschließlich primäre, motorisch-zirkulatorische Faktoren bei ihrem Zustandekommen beteiligt, und es ist die mechanische Abstellung derselben, die durch den Kampfeinsatz geleistet wird.

Die Verhältnisse liegen bei der direkten Blutung pathologisch-physiologisch insofern etwas einfacher, als wir es hier vorwiegend nur mit der deletären Einwirkung auf das im tuberkulös erkrankten Gebiet liegende Gefäßsystem zu tun haben, das sowohl venöse als auch arterielle Bahnen aufweist und primär als intakt aufgefaßt werden kann. Somit sind irgendwelche Unterschiede in der Herztätigkeit, dem Tonus der Gefäßwände, der Blutverteilung oder dem Blutdruck a priori nicht vorhanden.

Wir haben schon darauf hingewiesen, daß derartige Blutungen neben ihrem meist unvermittelt raschen Einsatz quantitativ große Mengen Blutes zutage fördern. Bei dem intakten Kreislauf folgt diesem Blutverlust eine ebensolche sekundäre Hydrämie mit einer konsekutiv vermehrten Gerinnbarkeit und erhöhten Viskosität der eingeschwemmten Flüssigkeitsmassen. Daß damit bei venöser Blutung schon eine thrombotische Abdichtung resultieren kann, ist ohne weiteres verständlich, besonders da ja hier ausgeprägte Druckunterschiede nicht eintreten können. Auch bei kleineren arteriellen Bahnen kann dieser mehr serologische Vorgang genügen, um die Blutung zu stillen. So sieht man denn auch tatsächlich rasche große Hämoptysen von selbst stehen. Diese von den Velden als Selbststeuerung des Organismus

bezeichneten Verhältnisse dürften jedoch bei einer Blutung aus einem größeren arteriellen, gewiß auch venösen Gefäß zur Sistierung nicht genügen, wenn sie auch als wesentlich unterstützende Faktoren ohne weiteres angesprochen werden müssen.

Hier scheint nun dem Kampfer die entscheidende Einwirkung vorbehalten zu sein, den auch da wieder sein direkt mechanischer Einfluß auszeichnet.

Der Moment einer tuberkulösen Kontinuitätstrennung innerhalb eines Gefäßes bedeutet für die bis dahin normalen Blutkreislaufverhältnisse eine Veränderung nach der pathologischen Seite. Der in großer Menge ausfließende Inhalt bringt zunächst eine Entlastung des Gefäßes, das jedoch sofort wieder durch eine verstärkte Belastung infolge der Saugwirkung einerseits und des vermehrten Blutandrangs andererseits kompensiert wird. Der Blutdruck wird sich infolgedessen auch in dem Maße verändern, als sich die Wechselbeziehungen der Blutfüllung und Wandspannung des betroffenen Gefäßes Geltung verschaffen, so daß es schwer wird, daraus die Steigerung oder Verminderung der Blutdruckkurve abzuleiten.

Daher ist bei einer größeren Gefäßblutung infolge des stärkeren Auftretens der eben skizzierten Verhältnisse keine Möglichkeit gegeben, weder mechanisch-dynamisch aus sich selbst, noch durch die Unterstützung durch den serologisch fermentativen Faktor — Einschwemmung vermehrter Thrombokoinase — eine Sistierung der Blutung zu erreichen. Die Blutung steht nicht.

Hier setzt nun die verblüffende Wirkung größerer Kampferdosen ein, denen es prompt gelingt, das Gewünschte zu erreichen.

Es muß angenommen werden, daß infolge des Blutverlustes ein gewisser Reiz innerhalb des Zirkulationsapparates ausgelöst und weiter geleitet wird, bis er an den Ort kommt, wo er seine biologische Erwidmung erfährt, d. h. im Vasomotorenzentrum, und zwar wird es ein spezifischer Reiz sein, der ganz besondere zentrale Vermittlerstellen um Unterstützung anruft, die eine Abstellung des ungehemmten Blutabflusses bewirkt. Wir meinen hier das Vasokonstriktorenzentrum. Je kleiner der Reiz und je größer die beanspruchte Leistung, um so weniger wird das Zentrum beeinflußt. So scheint es in den Fällen zu sein, die mit den gewöhnlichen Mitteln keine Blutstillung zulassen.

Der Reiz wird also eine zu kleine Wirkung erzielen und ohne Effekt ablaufen. Ganz anders wird aber der Erfolg sein, wenn durch die exzitierende Kraft des Kampfers, die um so größer scheint, je höher die eingesetzten Mengen sind, sowohl Atemzentrum als ganz besonders das Vasokonstriktorenzentrum in eine hochempfindliche Aufnahmefähigkeit versetzt werden, die es gestattet, nach dem Gesetz — kleine Ursache, große Wirkung — dem kleinen Reiz die genügende Maßnahme, d. h. die lokale Vasokonstriktion folgen zu lassen. Führt diese zentrale Reizübertragung in ihren Folgen zu einer peripheren Verengung des defekten Gefäßgebietes, so werden die pathologisch-physiologischen Verhältnisse denen gleich gesetzt, die durch eine vermehrte Gerinnbarkeit mit konsekutiver Thrombosierung behoben werden können. Rein grob betrachtet, lassen sich diese Vorgänge ableiten aus der stets beobachteten Tatsache, daß ähnlich wie bei der pharmakologischen Wirkung des Digitalis, Koffeins usw. eine Gefäßverengung im Körperinneren stets von einer peripher vermehrten Durchblutung gefolgt ist.

Das allgemein gehobene Wärmegefühl und die eintretende Röte der Gesichtshaut sind dafür typische Symptome, wie sie bei der Kampferwirkung besonders in größeren Dosen immer in Erscheinung treten.

Wir haben also zur Abstellung der profusen Durchbruchblutung, und in noch ausgesprochenerem Maße wie bei den Stauungsblutungen, eine in ihren Folgen rein mechanische Auswirkung des Kampfers vor uns, der durch intensive Aktion der Vasokonstriktoren jeder Lage gerecht wird. Gewiß kann angewendet werden, der Kampfer zeige dabei eine für die Therapie paradoxe Wirkung, da ja durch Verengung z. B. arterieller Gefäße eine Steigerung des Blutdruckes herbeigeführt werden könne. Aber gesetzt auch, es trete diese Möglichkeit, die noch sehr um-

stritten ist, wirklich ein, so ist kaum anzunehmen, daß eine kleine Blutdrucksteigerung die Wirkung der Blutstillung infolge Verengerung des Gefäßlumens mit folgender Thrombosierung hindernd beeinträchtigen könnte.

Jedes Gefäß hat bei Entspannung die Tendenz zu schrumpfen und seinen Tonus entsprechend der geringen Blutfüllung einzurichten, trotzdem der Blutdruck dabei steigen kann. Um so weniger läßt es sich an dieser Abwehr hindern, als es durch die oben angenommene Kampferwirkung eine entscheidende Unterstützung erfährt, um so mehr, als die Abschwächung der Herzkontraktionen, die eine Beruhigung des Herzens zur Folge haben, eher im Sinne einer Erniedrigung als einer Erhöhung des Blutdruckes zur Auswirkung kommt.

So sehen wir denn der Kampfertherapie zwei Blutungsarten zufallen, wie sie bei stärkerer Ausbildung durch kein anderes Mittel mit eben solchem Erfolg beeinflusst werden können.

Gewiß gibt es unter den vielen Mitteln, die überhaupt empfohlen werden, einige, die je nach Indikation ihre hämostyptische Wirkung entfalten. Man macht aber die Erfahrung, seien es gerinnungsfördernde Mittel oder solche, die den Fibrinogengehalt oder den Kalkgehalt des Blutes vermehren, daß sie meist nur bei kleineren Blutungen befriedigen, bei größeren jedoch in ihrem Erfolg viel zu wünschen übrig lassen.

Geringfügige Blutungen stehen meist bei nötiger Ruhe von selbst, wobei die von Neumann empfohlene Aufrechthaltung des Körpers und die damit bewirkte Entlastung des kleinen Kreislaufs wohl heutzutage jedem imponiert. Stärkere Blutungen, die wir bei unseren Erörterungen im Auge haben, mit ihrem raschen und oft lebensbedrohenden Auftreten machen ein rasches, wirksames Eingreifen erforderlich, und das leisten vor allem die Vasomotorenmittel, deren erste Stellung nach unserer Auffassung der Kampfer einnimmt.

Wir hier lassen uns deshalb nach diesen angegebenen Grundsätzen in unserem therapeutischen Handeln leiten und erleben bei mittleren Dosen von Kampfer, den wir als 20% Ol. camphorat. anwenden, fast ohne Ausnahme den notwendigen Effekt. Wir legen damit der Kampferwirkung vornehmlich ein mechanisch-dynamisches Prinzip zugrunde gegenüber der mehr fermentativ-serologischen Auffassung, der wir, wenn auch einen wesentlichen, so doch sekundären Einfluß beimessen.

Wer die verblüffende Wirkung des Kampfers bei verzweifelten Fällen gesehen hat, muß von seiner Unentbehrlichkeit bei jeder Form der Hämoptyse überzeugt sein, und es scheint uns nach unseren Erfahrungen nicht zu viel gesagt, wenn wir ihn als das souveräne Hämostyptikum bei Hämoptyse anzusprechen geneigt sind.

Literatur.

- Volland, Therap. Monatsh. 1906 u. 1911.
Nienhaus, Ztschr. f. Tub. 1905, Bd. 5.
Möller, Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland. 1905.
Nägelsbach, Ztschr. f. Tub., Bd. 4.
Sorgo, Handb. d. Tub. (Schröder-Blumenfeld), Bd. 2.
Von den Velden, Archiv f. exp. Path. u. Pharm., LXI, 1909.
Meyer-Gottlieb, Exp. Pharm.



XXIII.

Die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern.

Von

Tierarzt W. Seifert, Dresden.

(Mit 2 Figuren.)

(Schluß.)

8. Belgien.

Von Belgien besitzen wir Angaben über die Fleischbeschauergebnisse von etwa 409 000 Rindern, die in den Jahren 1900—1905 geschlachtet wurden. Die Prozentzahlen an Tuberkuloseerkrankungen betragen 1900: 4,2, 1901: 4,5, 1902: 4,2, 1903: 4,3, 1904: 4,2 und 1905: 4,4 (79).

Die Prozentzahlen sind sich also annähernd gleich geblieben. Weiterhin besitzen wir noch einige Angaben aus dem Jahre 1896. Damals waren in Gent 1,2, in Namur 2,6 und in Lüttich 6,6 % der Schlachtrinder tuberkulös (121).

Diagnostische Tuberkulinimpfungen im Jahre 1896 hatten folgendes Ergebnis: Von 19004 erstmalig tuberkulinisierten Rindern reagierten 9280, d. s. 48,8% (93).

Im Jahre 1912 reagierten von 1003 Tieren 23 % (167). Im Jahre 1913 erwießen sich in 8 belgischen Gemeinden von 5223 Tieren, die der Tuberkulinprobe unterzogen wurden, 17 % als tuberkulös (607).

Im Jahre 1895 wurde in Belgien die Tötung der klinisch kranken und der auf Tuberkulin reagierenden Tiere angeordnet. Etwa 1 Million Frs. wirft der Staat zu diesem Zweck jährlich aus. Folgende Tabelle gibt die Zahl der auf Grund dieses Gesetzes geschlachteten Tiere in den einzelnen Jahren:

Jahrgang	1896	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
	9280	10 269	9439	7539	5628	5858	6668	6746	6761	7840.

Wir sehen zunächst eine Abnahme der auf Grund dieses Gesetzes geschlachteten Rinder von 10 269 im Jahre 1900 auf 5628 im Jahre 1903. Seitdem ist aber wieder ein Ansteigen zu verzeichnen. Vorhanden waren in Belgien insgesamt im Jahre 1905 1 788 328 Rinder (175).

Dasselbe Bild zeigt natürlicherweise die Tabelle über die Summe der gewährten Entschädigungen. Im Jahre 1900 wurden 3 196 476 Frs., im Jahre 1903 1 622 992 Frs. und im Jahre 1908 2 255 150 Frs. an Entschädigung gewährt (175).

9. Großbritannien.

Angaben, die auf die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern in Großbritannien schließen lassen, liegen nur spärlich vor. Fleischbeschaustatistiken sind nicht vorhanden. Die ganze Fleischbeschau ist sehr mangelhaft. Beamte, die sich ausschließlich mit der Fleischbeschau beschäftigen, sind gesetzlich nicht vorgesehen. In kleineren Städten sind meist gar keine Fleischbeschaubeamte angestellt, so daß eine Überwachung der Ausführung der Fleischbeschau-Gesetze kaum stattfindet (177).

Bereits im Jahre 1879 hat Walley die Tuberkulose vor allen bei Rindern der Alderney- und Shorthornrasse festgestellt (61). Im Jahre 1890 berichtet Müller (109), daß von den wegen Lungenseuche abgeschlachteten Rindern 12,2% mit Tuberkulose gefunden wurden. Im Jahre 1892 fand man 20—30% der Tiere mit Tuberkulose behaftet, die wegen dieser Seuche abgeschlachtet wurden (61).

Dewar (32) gibt auf dem 9. Internationalen Tierärztlichen Kongreß im Haag an, daß die Tuberkulose in England ziemlich verbreitet ist. Mehr als 20% der Tiere soll mit Tuberkulose behaftet sein. Mac Fadyean gibt an, daß 30% der Rinder in Großbritannien tuberkulös sind (114).

In den Jahren 1897—99 haben von 15 932 Rindern 26,6% auf Tuberkulin

reagiert (61). Lelainche gibt für Großbritannien an, daß in Durham 18,7, in Midlothian 22,2, in Yorkshire 22,8, in der Umgebung Londons 25 0/0, in der Umgebung Edinburgs 26 0/0, in Ayrshire sogar 70—80 0/0 der Rinder tuberkulös seien. Beim Vieh von Devon, Aberden, Stafford und Montgomery ist sie selten (86).

Nach Browns Jahresbericht an das Agrikulturamt im Jahre 1893 sollen in England 30—40 0/0 der Zuchtrinder tuberkulös sein (183).

Im Jahre 1899 sind 11 151 Rinder mit Tuberkulin geimpft worden, von diesen reagierten 24 0/0. Die Ergebnisse der Impfungen waren recht verschieden. Manche Herden waren ganz frei, in anderen Herden reagierten 80 0/0 der Tiere (119). In Cornwall, Devon, Dorset und Somerset reagierten in demselben Jahr von 1175 Tieren nur 7 0/0 (9).

10. Frankreich.

In Frankreich ist die Tuberkulose ziemlich stark verbreitet. Nach Angaben der dortigen Tierärzte sollen 30—40 0/0 der Rinder tuberkulös sein. Tuberkulinproben ergaben gar 50 0/0 (61).

Nocard behauptet, daß in Frankreich $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der in diesem Lande gehaltenen Rinder mit Tuberkulose behaftet seien und daß es ebenso stark mit Tuberkulose verseucht sei, wie Deutschland (121).

Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischschau werden nicht allgemein und für das ganze Land zusammengestellt. Nur von einigen Schlachthöfen sind Angaben vorhanden. Von 100 geschlachteten Rindern bzw. Kälbern erwiesen sich als tuberkulös:

1. In Versailles.

Jahrgang	Ochsen und Bullen	Kühe	Kälber
1907	2,3	11,1	0,04
1908	3,4	10,8	0,13
1909	2,8	10,4	0,08
1910	2,9	12,1	0,38.

2. Andere Schlachthöfe.

Im Jahre 1909 waren in:

	La Villette	Vincennes	St. Denis	Boulogne	Ivry	Vaugirard	Levallois	Choisy
1,6 0/0 des Großviehs und 0,03 0/0 der Kälber tuberkulös	8,7	9,6	4,6	1,6	2,4	2,7	1,2	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	„	„	„

Im ganzen waren von 268 503 Stück Großvieh auf den in zwei genannten Schlachthöfen 5571 tuberkulös, d. s. 2,1 0/0 und von 309 048 Kälbern 118, d. s. 0,04 tuberkulös.

Daß auch ein Anwachsen der Prozentzahlen der tuberkulösen Rinder in den letzten Jahren stattgefunden hat, zeigt folgende Übersicht:

Jahrgang	1904	1905	1906	1907	1908	1909
La Villette	0,6	0,8	0,7	0,9	1,1	1,6
Vaugirard	0,8	1,0	1,2	1,5	3,0	2,4
Vincennes	1,6	1,7	3,3	3,7	7,4	8,7
St. Denis	3,3	7,5	5,5	5,1	7,1	9,6.

Wenn man das gesamte Land berücksichtigt, so wird jedenfalls der Tuberkuloseprozentsatz der beanstandeten Rinder 10 0/0 übersteigen (61).

Aus einem Bericht vom Jahre 1910 über das Departement de Seine-et-Marne kann man entnehmen, daß von 7900 Schlachtrindern 515 tuberkulös erkrankt waren, d. s. 6,5 0/0, von 9209 Kälbern 5, d. s. 0,5 0/0.

Tuberkulinproben im Jahre 1910 in der Gegend von Paris von etwa 2000 Kühen ergaben für die dortigen Rinderrassen folgende Prozentsätze: Picardes 49, Flamandes 45, Hollandes 45, Croisées 39, Normandes 22, Ardennais 45. In den einzelnen Jahrgängen wurden bei den Milchkühen, die für die Milchversorgung von Paris in Frage kommen, folgende Prozentsätze gefunden:

Jahrgang	1896	1897	1898	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
%	15,0	17,6	16,0	16,6	16,8	13,9	16,2	18,4	19,1	21,4
Jahrgang	1907	1908	1909							
%	27,4	31,3	43,8 (79)							

Wir sehen also ein ziemliches Anwachsen. Im Seinedepartement reagierten in den Jahren 1904—12 von 9943 tuberkulinisierten Rindern 36% (176). Das Departement de Seine-et-Marne und de l'Ouest sind mit die am stärksten verseuchten, vor allem da, wo Kreuzungen der heimischen Rassen mit der für Tuberkulose sehr empfänglichen Durhamrasse stattgefunden haben. Die Normandie hingegen ist schwach verseucht (79).

Im Departement de Seine-et-Marne reagierten 1910 von 2000 Rindern etwa 30—50% auf Tuberkulin (140).

In Marseille und St. Etienne reagierten mehr als 33% der Milchkühe auf Tuberkulin. Nach Nocard (121) sind La Champagne, La Lorraine und La Brie sehr stark verseucht, in La Bretagne, Le Livernais macht die Tuberkulose unter den Rindern große Fortschritte.

11. Italien.

In Italien sind die Kreise Lombardia, Veneto und Emilia stark verseucht, während die Inseln Sizilien, Sardinien und die gebirgige unwegsame Halbinsel Kalabrien fast frei von Tuberkulose sind (79).

Insgesamt erwiesen sich im Jahre 1903 von 1 492 369 Stück Schlachtrindern 31 413 Stück tuberkulös, also etwa 2%.

In Mailand hingegen waren von 111 817 Schlachttieren 20 000 tuberkulös, d. s. 16%.

In Rom waren im Jahre 1896 7,5% der Schlachtrinder tuberkulös (121).

Marktmilchuntersuchungen von Magi in Pisa erwiesen sich frei von Tuberkelbazillen. Die Tuberkulose unter dem Viehbestand in der Umgebung Pisas ist sehr gering. Nur 2 1/2% tuberkulöse Tiere wurden bei der Fleischschau gefunden (94).

Ortolani (127) berichtet, daß auf der Insel Sizilien noch keine Tuberkulose bei dem einheimischen Vieh festgestellt werden konnte, wohl aber bei den importierten Tieren. Über den Stand der Tuberkulose auf Sardinien teilt Sanfelice (142) mit, daß von 27 989 in Cagliari geschlachteten Rindern nur 2 mit Tuberkulose behaftet gefunden worden.

Der Prozentsatz der tuberkulösen Schlachtrinder auf den Inseln zeigt also einen beträchtlichen Unterschied gegenüber dem Landesdurchschnittsprozentsatz; die Inseln sind so gut wie frei von Tuberkulose.

12. Pyrenäen-Halbinsel.

Hier finden wir wenig Angaben, die uns über den Stand der Tuberkulose unter dem dortigen Viehstand Aufschluß geben. Von den Kampfstieren in Spanien wurden 3,8% als tuberkulös befunden (61).

In Portugal gibt uns folgender Schlachthofbericht von Lissabon Aufklärung:

Jahrgang	Zahl der Schlachtrinder	Zahl der Rinder mit generalisierter Tuberkulose	Prozente
1907	33 234	103	0,31
1908	32 451	117	0,36
1909	30 879	165	0,53
1910	29 694	110	0,37
1911	27 990	225	0,80

Der Durchschnittsprozentsatz in den 5 Jahren war etwa 0,5. Die Zahl der Tuberkulosefälle überhaupt dürfte etwa 5mal so groß sein als die Zahl der hier angeführten generalisierten Tuberkulosefälle, also etwa 2,5 betragen (13).

Wir können also in Portugal mit einem Prozentsatz von $2\frac{1}{2}$ —3 tuberkulöser Schlachtrinder rechnen.

13. Balkanhalbinsel.

Auf der Balkanhalbinsel wollen wir zunächst die Verhältnisse in Rumänien betrachten. Manolescu (99) gibt an, daß der Tuberkuloseprozentsatz der Schlachtrinder im Jahre 1908 in Rumänien 7,5 beträgt, in einigen Dorfgemeinden sogar 12,4. Bei Milchkühen wurden durch diagnostische Tuberkulinimpfungen 15,7% tuberkulöse Tiere ermittelt. In den Schlachthäusern fand man in den Jahren 1898—1903 etwa 3% tuberkulöse Tiere. Popescu (130) macht Angaben über vorgenommene Tuberkulinisierungen von Milchkühen in der Hauptstadt Bukarest. Von 2000 geprüften Tieren reagierten 6%. Bei 50 reagierenden Tieren, die geschlachtet wurden, ergab die Fleischschau sämtlich Tuberkulose.

In Bulgarien wurden von 3103 Stück im Januar und Februar 1909 in Sofia geschlachtetem Großvieh nur 2 tuberkulöse Tiere gefunden. Dies entspricht dem geringen Prozentsatz von 0,07 (126).

In Serbien haben wir einige Angaben, die auf den Stand des Tuberkulosevorkommens unter den Rindern dort schließen lassen. Von den in Budapest bis zum Jahre 1906 alljährlich geschlachteten 30000 serbischen Rindern waren nur 0,2—0,3% tuberkulös (61). Unter den einheimischen serbischen Rindern der podolischen Rasse ist nach Thieringer (160) die Tuberkulose unbekannt.

14. Rußland.

In Rußland ist die Tuberkulose unter den Rindern im allgemeinen nicht allzu stark verbreitet. Sie ist fast unbekannt unter dem Steppenvieh, dagegen häufiger bei dem eingeführten- und Kreuzungsvieh (121).

Gesetzliche Bestimmungen über die Ausübung der Fleischschau gibt es in Rußland nicht. Es ist Sache der lokalen Behörden, ob und wo sie eine tierärztliche Beaufsichtigung der Schlachtungen und eine Fleischschau einrichten wollen. Unter veterinär-polizeilicher Aufsicht wurden z. B. im Jahre 1903 nur etwa 3 Millionen Rinder geschlachtet, bei einem Rinderbestande von über 42 Millionen (95).

Als Unterlagen dienen für die Ergebnisse der Fleischschau die Berichte der Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Fleischschauergebnisse in den Jahren 1800—1908 im ganzen Reich und in den größeren Städten (39).

Von 100 geschlachteten Rindern bzw. Kälbern waren tuberkulös:

Jahrgang	1898	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Rinder		2,6	2,2	2,4	2,1	1,6	1,4	1,5	1,3	1,2
Kälber		0,02	0,01	0,01	0,003	0,005	0,005	0,011	0,007	
Rinder in:										
Baku	2,4	2,5	5,4	6,7	4,8	3,2	2,8	3,7	2,0	1,3
Warschau	0,2	0,3	0,5	0,4	0,6	0,6	0,3	0,7	0,4	0,2
Wilna						0,8	0,9	0,9		
Kasan						2,5	2,6	2,8	2,4	
Kiew	0,1	0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,03
Moskau	7,3	6,6	6,2	7,4	7,4	6,9	5,6	6,3	6,7	6,1
Odessa	0,6	0,6	1,1	1,5	1,8	1,2	1,3	1,3	1,5	0,8
Petersburg	3,0	6,1	4,1	3,3	2,8	2,6	2,8	2,9	3,0	1,7
Samara						8,9	7,3	5,8	6,2	6,2
Saratow						13,4	13,7	13,9	6,0	14,7
Charkow	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,7	0,4	0,4	0,2	0,2
Riga		6,0	2,9	2,6	5,0	5,7	5,1	5,4	5,4	4,4
Astrachan	1,3	1,6	1,6	1,2	1,4					
Tiflis	0,9	0,4	0,5	0,8	0,7					

Rußland ist bisher das einzige Reich, wo die Prozentzahlen der Tuberkuloseerkrankungsziffern unter den Rindern sogar abgenommen haben. Von 2,5 im Jahre 1900 auf 1,2 im Jahre 1910, auch bei Kälbern ist ein Rückgang vorhanden. Verhältnismässig noch hohe Prozentzahlen finden wir in Saratow, Samara, Moskau und Riga. Bei Kälbern betragen die Durchschnittsprozentzahlen der tuberkulösen Tiere in den Jahren 1898—1903 in Petersburg 0,02, in Moskau 0,06, in Kiew 0,02, in Charkow 0,01, in Odessa 0,02, in Astrachan 0,08, in Tiflis 0,01 und in Baku 0,2 (54).

Eigene Erfahrungen während meiner Tätigkeit im Felde, wo ich gleichzeitig von Mai bis November 1918 die wissenschaftliche Fleischschau bei einer Divisions-schlächtereier in Werro, einer Kreisstadt im nördlichen Livland, ausführte, hatten folgendes Ergebnis:

Von etwa 600 Rindern, die in diesem Zeitraum zur Schlachtung gelangten, wurden 9 Stück wegen Tuberkulose beanstandet, d. s. 1,5 ‰. Das Vieh stammte aus dem Kreise Werro und setzte sich in der Hauptsache zusammen aus dem Land-schlage, der dort gezüchtet wird und Anglervieh.

Tuberkulinimpfungen im Woronesh'schen Gouvernement ergaben in den Jahren 1897—1906 bei 12,4 ‰ der Rinder Reaktionen (180).

Vom Gouvernement Cherson berichtet Krajewsky (85): „Unter den eingeführten Kulturassen sind etwa 1—2 ‰ tuberkulös, unter dem einheimischen grauen Steppen-vieh dagegen viel weniger, bei Zuchtvieh etwa 0,08, bei Arbeits- und Milchvieh 0,2—0,4, beim Schlachtvieh in Cherson 0,75 bis 1 ‰.“

15. Finnland.

Als Unterlagen dienen für die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern Tuberkulinimpfungen. Diese hatten in den Jahren 1894—1900 folgendes Ergebnis:

Von 75 447 Rindern reagierten durchschnittlich 13,7 ‰. In den einzelnen Jahren waren die Ergebnisse der Tuberkulinimpfungen folgende (63 u. 63a).

Im Jahre	reagierten von	Rindern	8,4 ‰
1901	19 386		
1902	24 279	7,4	„
1903	21 994	5,6	„
1904	36 749	6,9	„
1905	38 720	3,7	„
1906	44 560	3,5	„
1907	40 421	3,4	„
1908	57 031	6,4	„
1909	72 165	4,9	„
1910	73 978	4,4	„
1911	66 490	5,0	„
1912	70 628	4,5	„
1913	94 021	2,8	„
1914	69 185	4,3	„
1915	42 677	6,1	„

Ähnlich wie in Norwegen lassen auch hier die gefundenen Reaktionsprozente keinen Schluß auf die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern zu, weil bereits geimpfte Tiere mit inbegriffen sind, die dem Tuberkulosestillungsverfahren unterworfen worden sind. Für uns kommen nur die Ergebnisse der erstmaligen Tuberkulinimpfungen in Betracht. Im Jahre 1894 reagierten von 2219 zum ersten Male geprüften Rindern 555, d. s. 25 ‰, im Jahre 1915 von 5469 Rindern 384 d. s. 9,7 ‰.

Am verbreitetsten ist die Tuberkulose im Süden und in der Mitte des Landes, weniger im Norden, wo sie nur in einigen Beständen auftritt (63).

16. Staaten Asiens.

In Japan ist die Tuberkulose erst seit einer Reihe von Jahren unter den Rindern bekannt, obwohl die Tuberkulose unter den Menschen schon lange stark verbreitet ist (61).

Die einheimischen japanischen Rinder sind so gut wie frei von Tuberkulose; während importierte- und Mischrasen häufig daran erkranken, wie es folgende Tabelle zeigt, die die Zahlen der tuberkulösen Schlachtrinder in den Jahren 1901—03 in den 5 Großstädten angibt.

Ort	Einheimische Rassen		Mischrasse		Importierte Rassen	
	Zahl der geschlacht. Rind.	tuberkulöse Rinder	geschlachtete Rinder	tuberkulöse Rinder	geschlachtete Rinder	tuberkulöse Rinder
Tokio ..	72 780	40 (0,1%)	5299	43,3%	4	2 (50%)
Kioto ..	17 643	—	1139	49,7%	9	9 (100%)
Osaka ..	50 173	—	2808	22,9%	41	13 (31,7%)
Jokohama	30 275	24 (0,1%)	4021	13,9%		
Kobe ..	38 135	—	1501	31,7%		

Nach Kitasato soll es aber weder in Tokio noch Jokohama jetzt noch rein einheimisches Vieh geben, so daß die dort tuberkulös gefundenen Tiere noch auf Konto der Mischrasse kämen, die ja ebenso stark der Tuberkulose zum Opfer fallen wie die Rinder in den europäischen Kulturländern. Mit eingeführten Rindern aus den Vereinigten Staaten und aus Kalifornien, soll die Tuberkulose eingeschleppt worden sein (67).

Tuberkulinimpfungen vom September 1903 bis März 1904 ergaben für Rinder aller Rassen einen durchschnittlichen Reaktionsprozentsatz von 5,67 (82).

In Indien haben wir Angaben von Mitter (105), der im Jahre 1901 in Kalkutta 4 Fälle von Tuberkulose beim Rind beschrieben hat. Weiterhin gibt er an, daß im Verlaufe von 12 Jahren im Bengal Veterinary College Hospital 45 Rinder an Tuberkulose verendet sind.

In Indo-China (59) ergibt sich aus Schlachthausstatistiken von 1906—09, daß etwa 1% der Schlachtrinder tuberkulöse Veränderungen aufweisen.

Auf den Philippinen soll die Tuberkulose unter den Tieren bei starker Ausbreitung unter den Menschen nicht vorhanden sein (129).

17. Australien.

In der australischen Kolonie Victoria wurden nach Berichten einer englischen Kommission im Jahre 1886 bei 2% sämtlicher Rinder Tuberkulose festgestellt. Auf den Schlachthöfen fand man gar 10—20% der Rinder mit Tuberkulose behaftet. „Die Krankheit gewinnt immer mehr an Ausdehnung und befallt hauptsächlich die Kulturrassen“ (42).

Leclainche (86) gibt ebenfalls für Australien 10—20% tuberkulöse Tiere an.

In Neuseeland macht die Tuberkulose nach der Molkereizeitung Berlin beängstigende Fortschritte. In einem Bezirke mußten von 600 Rindern 100 wegen Tuberkuloseverdacht vom Staatstierarzt zur Abschachtung bestimmt werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 17,8 (188).

Im Jahre 1901 wurden in Neu-Seeland von 25 549 geschlachteten Rindern, deren Fleisch zur Ausfuhr bestimmt war, 2,14% wegen hochgradiger Tuberkulose gänzlich verworfen.

Vorgenommene Tuberkulinimpfungen von 400 Rindern ergaben bei 36,75% Reaktion (136).

18. In den Staaten Nord-Amerikas.

A. Vereinigte Staaten.

Besonders im Osten der Vereinigten Staaten ist die Tuberkulose des Rindes stark verbreitet in den Staaten Massachusetts, New York, Pennsylvania, Minnesota, Columbia. Bei dem Vieh im Westen, soweit es sich dauernd auf der Weide befindet, tritt die Tuberkulose nur wenig auf (159).

Als Anhaltungspunkte über die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern dienen uns zunächst Fleischbeschauergebnisse. Eine einheitliche Regelung der Fleisch-

beschau besteht nur insoweit, als es sich um Fleisch handelt, das von einem Staat in den andern oder nach dem Ausland ausgeführt werden soll (159).

Im Jahre 1901 wurden von den geschlachteten Rindern 0,1 %⁰, 1905 0,2 %⁰ gänzlich verworfen wegen Tuberkulose. Nur ein geringer Teil der zur Schlachtung gelangenden Rinder wird aber untersucht. Im Jahre 1906, wo etwa die Hälfte aller Schlachttiere untersucht wurde, waren ungefähr 1 %⁰ tuberkulöse Tiere gefunden worden (79).

Durchschnittlich nimmt man an, daß in den Vereinigten Staaten 10 %⁰ der Milchtiere und 1 %⁰ der Schlachttiere tuberkulös sind. Die Fleischbeschaustatistik von 1908 gibt an, dass von 7 116 275 geschlachteten Rindern 68 395 mit Tuberkulose behaftet sind, d. s. 0,96 %⁰, 1911 waren es folgende Zahlen: Geschlachtet wurden 7 807 712 Tiere, tuberkulös waren 76 448, d. s. 0,98 %⁰. Für die Kälber ist folgendes zu entnehmen: Von 1 995 478 Stück geschlachteten Kälbern waren im Jahre 1908 524, d. s. 0,026 %⁰, von 2 214 127 Stück Kälbern waren 1911 435, d. s. 0,019 %⁰ tuberkulös (55 und 102).

In den Städten ohne Bundesfleischschau ist sicher ein größerer Prozentsatz der Schlachtrinder tuberkulös, weil in die größeren Städte mit Fleischschau nur Vieh ohne klinische Tuberkulose eingeführt wird, so daß die offenbar kranken Tiere ohne tierärztliche Kontrolle geschlachtet werden und daher nicht in den Statistiken inbegriffen sind. In den Ortschaften, die erst vor kurzem unter die Bundesfleischschau gestellt wurden, war der Prozentsatz doppelt so groß wie bei denen, die schon längere Zeit ihr unterstanden. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen wird der Tuberkuloseprozentsatz bei den Schlachtrindern in den Vereinigten Staaten noch über 1 %⁰ betragen (102).

Die diagnostischen Tuberkulinimpfungen zeigen uns folgendes: Nach den Ausweisen des Bureau of Animal Industry haben in den Jahren 1893—1908 von 400 000 Rindern 37 000, d. s. mehr als 9,25 %⁰ reagiert (114).

Im Jahre 1901 reagierten in Pensylvanien etwa 13 %⁰, in Wisconsin sogar 50 %⁰. Letzteres hat in bezug auf Viehzucht für Amerika etwa die Bedeutung wie die Marschen in Deutschland (101).

Im Distrikt Columbia und Umgegend reagierten von 2468 Rindern 15,7 %⁰, in den Kuhherden, die für die Milchversorgung Washingtons in Frage kommen, wurden im Jahre 1907 17 Reaktionsprozentage gefunden (102).

In Kalifornien zeigten in den Jahren 1904—08 von 1976 Tieren 22 %⁰ Reaktionen (170).

B. Canada.

Von diesem Lande heißt es im Bericht des Landwirtschaftsministers vom Jahre 1906 und 07 im Abschnitt: „Health of the Animal Branches“, daß die Tuberkulose unter dem Rindvieh in beträchtlicher Ausdehnung herrscht und weiter um sich greift (30).

Von Tieren, die nach den Vereinigten Staaten gingen und dort tuberkulinisiert wurden, reagierten im Jahre 1898 6,3 %⁰, 1902 von 1277 Tieren 72, d. s. 5,7 %⁰ (93).

19. In den Staaten Mittel- und Süd-Amerikas.

A. Mittel-Amerika: In Mexiko sollen nach Leclainche (86) 34 %⁰ der Rinder tuberkulös sein.

B. Süd-Amerika: Ebenfalls ziemlich verbreitet ist die Tuberkulose unter den Rindern in Süd-Amerika. In Uruguay rechnet man mit 6—9 %⁰ tuberkulöser Rinder (8).

In San Paoblo sollen 20 %⁰ der Milchkühe mit Tuberkulose behaftet sein. In Chile betragen die Prozentzahlen 2—3 und in Argentinien 0,5 (61). In Buenos-Aires waren 3,7 %⁰ der Schlachtrinder tuberkulös. In Liniers (Argentinien) wurden

im Jahre 1907 233 240 Ochsen geschlachtet, davon waren 1 707 = 0,5 % tuberkulös, von 132 864 Kälbern wurden 21 als tuberkulös befunden, d. s. 0,015 % (178).

In den Salzfleischanstalten „Saladeros“ wurden in den Jahren 1903—1908 0,01—0,05 %, in den Gefrierfleischanstalten „Frigorifiques“ 0,3—2,4 % tuberkulöse Tiere gefunden. Der Unterschied in den Tuberkulosebefunden in den Gefrierfleischanstalten bzw. Salzfleischanstalten findet darin seine Erklärung, daß in den Salzereien das einheimische der Tuberkulose gegenüber widerstandsfähigere „Criollo“-Vieh verwendet wird, während in den Gefrierfleischanstalten das feinere Vieh der Kulturassen verwertet wird (178).

Auf Tuberkulinproben reagierten in den Milchkuhherden von Buenos-Aires 18 % der Tiere, in den ländlichen Milchwirtschaften nur 8 % im Jahre 1908 (178).

In Süd- und Mittel-Amerika ist also die Tuberkulose mehr unter den Rindern verbreitet als in Nord-Amerika. Selbst in Grönland soll sie vorhanden sein, wie nachfolgende Mitteilungen Meldorffs zeigen:

„Viehtuberkulose scheint auch in Grönland vorzukommen“ (104).

20. Staaten Afrikas.

„In Deutsch-Ost-Afrika tritt die Tuberkulose selten auf und hat keinerlei praktische Bedeutung“, so berichtet Regierungstierarzt Dr. Schellhase (148) in seinen Ergebnissen der Fleischschau in Ost-Afrika.

Im Gebiete der süd-afrikanischen Union wird vom dortigen Cheftierarzt auf einer Versammlung in Johannesburg angegeben, daß von 17 000 untersuchten Rindern 3,2 % mit Tuberkulose behaftet seien. In Transvaal soll sie so gut wie unbekannt sein. In Natal ist sie seit einigen Jahren eingeschleppt worden (162).

In Ägypten sollen auf den Staatsdomänen 5 % der Rinder verseucht sein. In Tunis fand man im Jahre 1892 von 20 247 Stück auf dem dortigen Schlachthof geschlachteten Rindern nur 2 mit Tuberkulose. Im Jahre 1894 waren es von 27 618 Tieren 15, d. s. 0,05 % (121).

Über die Tuberkulose in Algier berichtet Trouette folgendes: „Algier war lange Zeit frei von Tuberkulose. Im Jahre 1890 wurden 3 Fälle, 1892 2 Fälle von Tuberkulose gemeldet, dann kamen bis 1899 keine Zugänge. In diesem Jahre wurden im Schlachthaus Oran an Tuberkulose erkrankte Tiere gefunden, 1902 ebenfalls in den Schlachthäusern von Algier und Konstantini, so dass von 1900—1910 77 Fälle von Tuberkulose im Departement Algier vorgekommen sind bei einem Gesamtindviehbestand von etwa 300 000 Stück. Von den eingeführten Milchkühen waren bis 50 % verseucht.“

In Marokko ist die Einschleppung erst durch europäisches Vieh erfolgt. Im Jahre 1913 wurden 4,6 % tuberkulöse Tiere ermittelt (151). Séjournant glaubt hier an die Möglichkeit, daß die Verseuchung unter dem Einfluß der Menschentuberkulose soweit vorgeschritten ist, weil selbst in Gegenden, die weit von jeder Berührung mit dem Verkehr entfernt sind, die Tuberkulose unter den Rindern ziemlich verbreitet ist.

Die Tuberkulose ist unter den Rindern fast aller Kulturstaaten verbreitet. In allen Erdteilen ist sie beobachtet worden und hat eine mehr oder weniger große Ausbreitung gefunden. Sie ist die weitaus verbreitetste Rinderkrankheit. Das Vorkommen der Tuberkulose unter den Rindern steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung eines intensiven Wirtschaftsbetriebes und der Aufgabe der naturgemäßen Lebensweise der Rinder. Wie die Stallhaltung die tuberkulöse Infektion begünstigt, zeigen die Erfahrungen, die mit dem ungarischen weißen Steppenvieh gemacht wurden. So lange dasselbe auf der Steppe gehalten wird, bleibt es tuberkulosefrei, wird es dann ein halbes Jahr vor der Schlachtung mit Tieren der Kulturassen in einem Stall zur Mast gestellt, so wird es ebenfalls von der Tuberkulose befallen.

kuloseerkrankung befallen. Hingegen soll Weidegang sogar einen Stillstand der tuberkulösen Prozesse bewirken können, wie tuberkulöse amerikanische Rinder zeigen, die aus verseuchten Stallungen auf die Prärie gebracht wurden. In den Wesermarschen tritt die Tuberkulose unter den Rindern selten auf, weil die Tiere die Hälfte des Jahres auf der Weide zubringen. Hingegen in den benachbarten Geestgebieten, wo die Kühe fast immer im Stall gehalten werden, ist sie viel häufiger.

Lebhafter Viehverkehr von Land zu Land trägt stark zur Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern bei. Während sie also bei den amerikanischen Prärierindern, Bukowinarindern, bei den Rindern in den Polargegenden, im Norden von Schweden und Norwegen, bei den algerisch-arabischen Rindern in Nord-Afrika, bei den einheimischen russischen Steppenrindern und bei den Rindern auf den Kanal-Inseln, auf Island, Sardinien, Sizilien und Japan selten oder überhaupt nicht vorkommt, ist sie unter den Rindern der west-europäischen dichtbevölkerten Kulturstaaten in der Nähe großer Städte in den größeren Wirtschaften mit intensiver Milchproduktion stark verbreitet und noch in andauerndem Wachstum befindlich. Vor allem unter den Rindviehbeständen größerer Wirtschaften herrscht die Tuberkulose. Selbst bei vorzüglich gehaltenen und gefütterten Beständen, in Stallungen, die allen hygienischen Anforderungen genügen, findet man recht hohe Tuberkuloseerkrankungsziffern. Der öftere Zukauf von Händlervieh in diesen Beständen trägt stark zur Verbreitung bei. Dies ist nicht der Fall in kleinen Wirtschaften, die durch eigene Aufzucht ihre Bestände ergänzen. Auch Angaben von Bang bestätigen diese Tatsache. Er fand in 5720 Rinderbeständen, die tuberkulinisiert wurden, 1274 Bestände, und zwar lauter kleine, vollkommen frei von Tuberkulose. Vor allem in den sog. Abmelkwirtschaften findet man häufig tuberkulöse Tiere. Hier wird durch enges Zusammenleben, Stallhaltung, intensive Milchwirtschaft und häufigen Wechsel die Einschleppung und Verbreitung der Tuberkulose außerordentlich begünstigt.

Am Schlusse meiner Angaben über die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern angelangt, will ich noch folgende Übersichten und Tabellen geben:

- a) eine auf Grund der Fleischbeschauergebnisse und
- b) eine auf Grund der Tuberkulinproben.

a) Ich will die Fleischbeschaubefunde des Jahres 1912 zu Grunde legen. Sind Angaben von diesem Jahre in den einzelnen Ländern nicht vorhanden, so will ich tunlichst diesem Jahre naheliegende Ergebnisse der Fleischschau heranziehen.

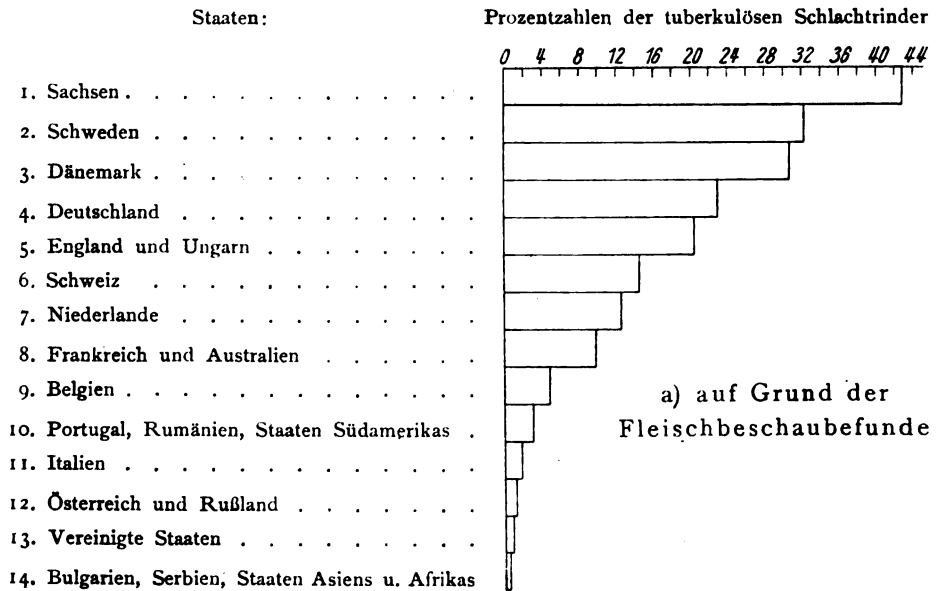
Staaten:	Prozentzahlen der tuberkulösen Schlachttiere	Jahrgang	Die Ergebnisse erstrecken sich auf
Deutschland	23,5	1912	das ganze Land
Sachsen	43,1	1912	" " "
Österreich	1,7	1907	" " "
Ungarn	20,4	1911	Schachthof Budapest
Dänemark	31,0	1912	größere Schlachthöfe. [vieh
Schweden	32,0	1912	" " u. Quarantäne-
Schweiz	14,3	1912	das ganze Land
Niederlande	13,0	1908	größere Schlachthöfe
Belgien	4,5	1905	das ganze Land
Großbritannien	20—25,0	1909	" " "
Frankreich	10,0	1906—09	" " "
Italien	2,0	1903	" " "
Portugal	2,5—3,0	1907—11	Schlachthof Lissabon
Rumänien	3,0	1893—1903	das ganze Land
Bulgarien und Serbien	unter 1,0	—	" " "
Rußland	1,5	1908	" " "
Staaten Asiens	unter 1,0	—	" " "
Vereinigte Staaten	1,0	1911	" " "
Staaten Süd-Amerikas	2,5—3,0	—	Schlachthöfe u. d. ganze Land
Staaten Afrikas	unter 1,0	ab 1890	" " " " "

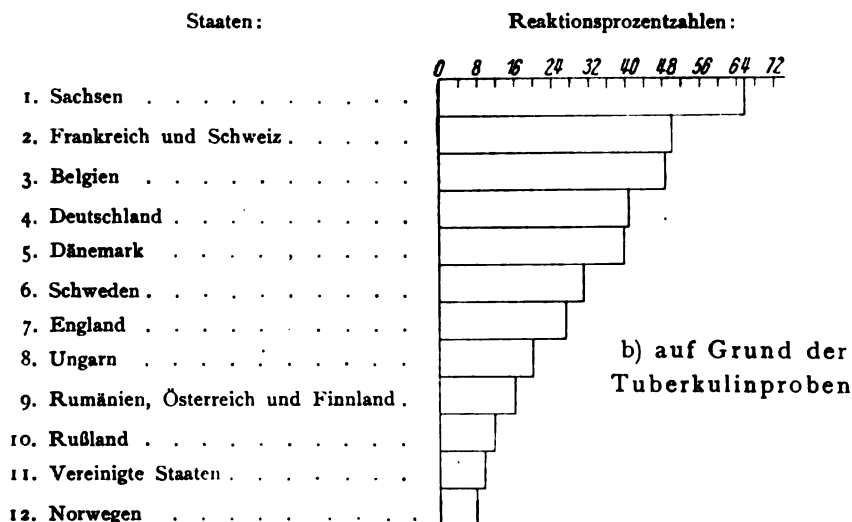
b) Die Ergebnisse der vorgenommenen Tuberkulinprüfungen in den einzelnen Ländern zu Vergleichen zu benutzen, führt aber vielleicht zu noch mehr Fehlschlüssen als die Befunde der Fleischbeschau, weil einerseits die Zahl der tuberkulinierten Rinder eine recht wechselnde, die Jahrgänge, in denen die Prüfungen stattfanden, recht verschiedene und die Zahl der tuberkulinierten Rinder eine recht niedrige ist und oft in gar keinem Verhältnis zur Zahl der in dem betreffenden Land wirklich vorhandenen Rinder steht. Andererseits können nur die Ergebnisse der erstmalig der Tuberkulinprobe unterworfenen Rinder herangezogen werden.

Staaten	Reaktionsprozent	Jahrgang	Zahl der geprüften Tiere	Zahl der Rinder überhaupt	Jahrgang
Deutschland	41	1901	1 837	20 158 738	1912
Sachsen	66	bis 1904	3 083	701 853	1912
Österreich	17	1903—10	114 920	9 507 625	1900
Ungarn	20	1902—07	22 923		
Dänemark	40	1893—94	8 401	2 253 982	1909
Norwegen	8	1895—96	30 787	1 094 101	1907
Schweden	30	1897—1908	306 372	2 747 526	1910
Schweiz	50	1896	118	1 498 144	1906
Belgien	49	1896	19 004	1 788 328	1904
England	27	1897—99	15 932	11 738 000	1908
Frankreich	50	1910	2 000	14 532 030	1910
Rumänien	16	1908			
Rußland	12	1897—1906		42 305 000	1907
Finnland	17	1894 u. 1915	7 688	1 457 000	1899
Vereinigte Staaten	10	1893—1908	400 000	58 385 782	1912

Aus diesen beiden Übersichten ist ersichtlich, daß am stärksten unser engeres Vaterland Sachsen mit Tuberkulose verseucht ist. Da aber hier die Fleischbeschaustatistiken wohl am genauesten und umfassendsten sind, was von einem großen Teil der übrigen Staaten nicht gesagt werden kann, finden diese hohen Prozentzahlen zum Teil ihre Begründung. Es folgen dann Schweden, Dänemark, das übrige Deutschland, Schweiz, Frankreich, Belgien, England und die Niederlande. In allen diesen Ländern ist die Tuberkulose unter den Rindern stark verbreitet. Eine Mittel-

Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern





stellung nehmen Ungarn, Rumänien, Portugal, Italien und die Staaten Süd-Amerikas ein. Verhältnismäßig wenig verbreitet ist die Tuberkulose unter den Rindern in Österreich, Rußland, Norwegen, Bulgarien, Serbien, den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und den Staaten in Asien und Afrika. Frei von Tuberkulose sind, wie schon erwähnt, die Rinder in Polargegenden, die Steppenrinder und teilweise das Inselvieh.

Über den Einfluß der Rasse für die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern sollen folgende Angaben dienen:

Im allgemeinen sind die Rinder der Niederungsrassen stärker verseucht als die Höhenrassen. Die Zunahme der Tuberkuloseempfindlichkeit hat aber auch hier ihren Grund in der Haltung und Nutzung der Tiere. Von einer Immunität gegen Tuberkulose bei einzelnen Rassen kann man nicht sprechen, da unter veränderten Lebensbedingungen auch die Tiere der widerstandsfähigen Rassen der Tuberkulose zum Opfer fallen.

Wenn auch in geringem Grade die Widerstandsfähigkeit der Rinder gegenüber der Tuberkelbazilleninfektion in dem Maße schwindet, wie die Gesundheit und Konstitution der Tiere geschwächt wird durch frühzeitige Verwendung zur Zucht, intensive Fütterung bei ungenügender Bewegung, Haltung in ungesunden Ställen, Forzieren des Milchertrages und Melkens während der Trächtigkeit, so spielt doch die Hauptrolle die Infektionsmöglichkeit überhaupt. Ihr ist die größte Bedeutung für die Tuberkuloseerkrankung beizulegen. So steigt z. B. auch mit dem Alter der Rinder entsprechend der häufigeren Infektionsgelegenheit der Prozentsatz der Tuberkuloseerkrankungsziffern, wie die Befunde der Fleischschau und Tuberkulinimpfungen zeigen. Mehr als die Hälfte aller Tuberkulosefälle bei Rindern fallen auf ein Alter über 6 Jahre.

Daß auch das Geschlecht von Bedeutung für das Tuberkulosevorkommen ist, zeigt folgende Tatsache:

Das weibliche Geschlecht erkrankt bei weitem am häufigsten an Tuberkulose, da es durch Milchproduktion und Fruchterzeugung geschwächter ist als das männliche Geschlecht. Man könnte dies mit der Berufstuberkulose des Menschen vergleichen.

Begünstigt wird die Tuberkuloseempfindlichkeit und damit die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern durch gewisse Fütterungsarten. Vor allem Verfütterung der Rückstände aus den verschiedenen Industriebetrieben, wie Brennereien,

Brauereien, Zuckerfabriken bedingen eine Schwächung des Tierorganismus und begünstigen so die Erkrankung an Tuberkulose.

Erkrankungen der Respirationsorgane bei Rindern in der Umgebung von Hüttenwerken bewirken häufigere Erkrankungen an Tuberkulose, da die entzündete Schleimhaut einen locus minoris resistentiae gegenüber der tuberkulösen Infektion darstellt. Beobachtungen in der Freiburger Gegend bestätigen dies.

Ferner tragen die klimatischen Verhältnisse, die die Entstehung von Erkältungskrankheiten begünstigen, zur Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern bei, wie die Verhältnisse in Schweden zeigen. Man wollte dort im Norden die bodenständige spätreife „Fjaellrasse“ durch edleres frühreifes Vieh ersetzen. Diese Versuche scheiterten aber, weil die nach Norrland gebrachten Kulturrinder bald der Tuberkulose erlagen, während das Fjaellvieh so gut wie tuberkulosefrei bleibt. Das Rind ist eben ein Produkt seiner Scholle, plötzliche Verpflanzungen in andere Gegenden mit anderer Lebenshaltung haben eine Schwächung des Tierkörpers zur Folge und damit eine größere Empfänglichkeit für alle Infektionskeime, also auch den Tuberkelbazillus.



Dr. Peters †.



Am 26. Mai verstarb in Davos der Geheime Sanitätsrat Dr. Peters. Geboren am 22. Juli 1853 in Brunsbüttel in Holstein, besuchte Peters die Schulen in Altona und Kiel, studierte in Kiel und Würzburg, wo er im Sommer 1878 sein Staatsexamen machte. Kurze Zeit danach kam er als Assistent zu Dr. Alexander Spengler nach Davos. Hier hat der Verstorbene also nahezu 42 Jahre gewirkt und geschafft. Davos verdankt ihm außerordentlich viel. Auf Einzelheiten einzugehen, verbietet der Raum.

Wissenschaftlich hat sich Dr. Peters verschiedentlich und auf den verschiedensten Gebieten betätigt. 1893 erschien die erste Auflage einer Schrift „Davos, zur Orientierung für Ärzte und Kranke“, in der die klimatischen Faktoren des Hochgebirges, die damals noch recht wenig erforscht waren, kritisch beleuchtet, Indikationen und Kontraindikationen des Hochgebirges so festgelegt sind, wie sie auch heute noch von den maßgebenden Stellen vertreten werden. Auch die damals von Peters aufgestellten Kurvorschriften sind mit verhältnismäßig wenig Änderungen heute noch gültig. Außerdem liegen von ihm Veröffentlichungen vor über die klimatische Behandlung der Lungenschwindsucht, Tuberkulinbehandlung, Sputumdesinfektion u. a. Der von Peters angegebene Sputumdesinfektionsapparat wurde erstmalig in Bd. 11 (S. 332) dieser Zeitschrift beschrieben und ist bis heutigen Tages noch in vielen Heilstätten in Gebrauch. Aus der neueren Zeit stammt die Abhandlung „Arbeit und Genesung“, die aus der reichen Erfahrung des Verstorbenen als Hausarzt des Schulsanatoriums Fridericianum in Davos geschöpft ist. Gerade dieser Anstalt, die heute als deutsches Vollgymnasium ausgebaut ist, hat Peters einen großen Teil seiner Lebensarbeit gewidmet. Mit größter Genugtuung durfte er die weitere Entwicklung dieser Anstalt verfolgen.

Dr. Peters wurzelt durch seine Arbeit und durch Familienbeziehungen — er heiratete 1880 die Tochter Alexander Spenglers — in dem neugewonnenen Wirkungskreis. Er blieb aber bis zuletzt treu deutsch und hat aus dieser deutschen Gesinnung heraus unendlich viel auch im Auslande für sein Vaterland geleistet. Er gehörte zu den ältesten Mitgliedern des deutschen Vereins. Er war es, der mit 4 anderen Herren im Jahre 1897 die Werbearbeit für eine deutsche Heilstätte in Davos begann. Schon 1901 konnte dieses Haus eröffnet werden, und viele Hunderte deutscher Landsleute verdanken seither dieser Anstalt ihre Genesung. Als der Krieg ausbrach und im Laufe des Krieges das Interniertenwerk in der Schweiz aufgenommen wurde, stellte sich Peters voll und ganz zur Verfügung und hat im Kriegsfürsorgeausschuß wie in den Interniertenanstalten selbstlos und erfolgreich für seine Landsleute gearbeitet. Die Katastrophe im Vaterlande lastete schwer auf ihm. Ein Trost war es ihm, daß er mit seiner ganzen Kraft auch an dem Wiederaufbau Deutschlands mitarbeiten durfte: als ärztlicher Leiter der Gesandtschaftsheime für kranke, deutsche Kinder, die in Davos untergebracht wurden. Wir, die wir Gelegenheit hatten, es zu beobachten, wissen, welche rührende Hingabe er diesen armen elenden Kindern gezeigt hat, wie er unermüdlich für sie geschafft hat, wie er, namentlich in den letzten Monaten weit über seine Kräfte hinaus sich ihnen gewidmet hat. Mit seinem geraden, aufrichtigen Charakter, seiner Pflichttreue, seiner Aufopferung für seine Patienten, seinem warmen, mitfühlenden Herzen war Geheimrat Peters auf seinem exponierten Posten im internationalen Kurort zugleich ein vortrefflicher Pionier des Deutschtums im Auslande. Wir, die wir ihm näher stehen durften, werden in ihm unser Vorbild sehen und sein Andenken durch Nacheiferung hochhalten.

Alexander (Davos).



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

The Epidemiology of Phthisis. (Brit. Med. Journ., 3. IV. 20, p. 478.)

Der Aufsatz ist eine Fortsetzung der Besprechung des Berichtes von Brownlee in Medical Research Committee über die Epidemiologie der Lungenschwindsucht in England und Wales. Verf. betont immer wieder die Wichtigkeit und überwiegende Bedeutung des Nährbodens gegenüber dem Erreger. Er weist auf die Schwankungen der Tuberkulosesterblichkeit in London seit 1851 hin, die nur auf die allgemeinen hygienischen Bedingungen und Verbesserungen zurückgeführt werden kann. Alte, zurzeit fast vergessene Lehren von der Schädlichkeit gewisser Windrichtungen oder dem Einfluß der Bodenbeschaffenheit wurden geprüft und fanden zum Teil statistische Bestätigung. Bezüglich der humanen und der bovinen Form des Tuberkelbazillus hält Verf. es für möglich, daß es Abänderungen einer gemeinsamen Urform seien, die vielleicht zu einem saprophytischen Dasein befähigt wären, einer Ansicht, die sich auch in Deutschland bereits vor Jahren hervorgewagt hat, ohne Beachtung zu finden: Vielleicht enthält sie aber die Erklärung für manche dunkle, rätselhafte Erscheinung auf dem Gebiete der Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose. Meißen (Essen).

Bacteriology of milk. (Brit. Med. Journ., 13. III. 20, p. 365.)

Ein Bericht der Schriftleitung über einen Vortrag von R. Stenhouse Williams in der Liverpool Medical Institution, der sich mit der Bakteriologie der Milch des Handels beschäftigte. Im allgemeinen war die Milch ziemlich einwandfrei, und bei richtiger Sorgfalt ist es durchaus möglich, genügend reine Milch zu liefern. Verf. konnte aber zeigen, daß etwa 2% von anscheinend gesunden Kühen Tuberkelbazillen im Kot ausscheiden, so daß

aller Grund vorliegt, auf größte Reinlichkeit beim Melken zu achten, zumal festgestellt wurde, daß der Mist solcher Kühe, wenn sie in einem dunklen Stall gehalten werden, mindestens 12 Monate virulent bleibt. Meißen (Essen).

Emanuel Bergman-Uppsala: Barns utsättande för tuberkulös smitta. — Die Gefährdung von Kindern gegenüber tuberkulöser Ansteckung. Ein Beitrag zur Frage über die Entstehung, Ausbreitung und Vorbeugung der Tuberkulose. Inauguraldissertation. (231 + 126 Seiten. Uppsala 1918.)

Die Untersuchung gründet sich auf ein Material von 1004 Kindern aus 233 tuberkulösen, meist armen Arbeiterfamilien in Uppsala. Die hygienischen Verhältnisse solcher Familien in Uppsala sind in Verfs. früherer Arbeit in der Dtsch. med. Wchschr. 1915, Nr. 44, erwähnt. Ein nicht unerheblicher Teil dieser Kinder sind erwachsen oder sind als Erwachsene gestorben. Eins der Eltern ist in 64,8% der tuberkulösen Familien lungenkrank gewesen, beide Eltern in 10,3%, nur der Vater in 22,3% und nur die Mutter in 32,2%. In 26,6% der Familien wurde die Ansteckungsquelle außerhalb der Wohnung gefunden. Die Ansteckungsquelle hatte sich häufig (in 22 Familien) unter den Großeltern (mithin alten Personen) nachweisen lassen. Von den 1004 Kindern waren 21,1% gestorben. Die Tuberkulosesterblichkeit war 8,2% der lebend Geborenen und 38,7% der Toten. In Familien mit elterlicher Ansteckungsquelle starben 23,6% (wenn beide Eltern lungenschwindsüchtig waren 34,6%), in Familien mit nicht-elterlicher Ansteckungsquelle nur 16,2%. Die Säuglingssterblichkeit war in den letzteren Familien nur ein viertelmal so groß wie in den Familien, in denen beide Eltern lungenschwindsüchtig waren (5,1% bzw. 20,2%). In Familien mit doppelter elterlicher Ansteckungsquelle war die Tuberkulosesterblichkeit mehr als zweimal so groß als in Familien mit nichtelter-

licher Ansteckungsquelle (17,3% bzw. 7,2% der Kinder innerhalb derselben Ansteckungskategorie). In Familien, wo der lungenkranke Teil der Eltern gestorben war, war die Tuberkulosesterblichkeit unter den Kindern größer als wenn er noch lebte.

Von den 1004 Kindern lebten 792 bei der Untersuchung, und von diesen war mehr als $\frac{2}{5}$ über 15 Jahre alt. Über 25 Jahre alt waren 11,7%. Bei über $\frac{1}{4}$ (27,1%) der Überlebenden ließen sich Anzeichen von Tuberkulose erkennen. In Familien mit doppelter elterlicher Ansteckungsquelle hatten 39,7% der Überlebenden tuberkulöse Zeichen gezeigt, unter den überhaupt elterlich Gefährdeten 28,5% und den nichtelterlich Gefährdeten 24,7%. Die ganze Anzahl Tuberkulöser (toter und lebender) war unter den doppelt parental Exponierten 43,3%, unter den überhaupt parental Exponierten 30,4% und unter den nonparental Exponierten 27,9%. Von den als tuberkulös bezeichneten überlebenden Kindern hatten mehrere nur leichte, bald vorübergehende Symptome von Tuberkulose (Phlyktänen, Drüsentuberkulose usw.) gezeigt. Bei der Untersuchung waren 11,7% oder wenig mehr als ein Zehntel tuberkulös.

Von den 1004 Kindern waren 512 oder über die Hälfte bereits im ersten Lebensjahr (350 seit der Geburt) tuberkulöser Ansteckung ausgesetzt gewesen. Von den in den vier ersten Lebensjahren gefährdeten Kindern starben 11,8% (12% bei Gefährdung im ersten Lebensjahre). Unter denen, die erst nach dem vierten Lebensjahre tuberkulöser Ansteckung ausgesetzt waren, war kein Todesfall an Tuberkulose eingetroffen. Von den in den vier ersten Lebensjahren gefährdeten, überlebenden Kindern hatten sich bei $\frac{1}{3}$ (33,4%) tuberkulöse Zeichen gezeigt, bei den in den drei folgenden Jahren Gefährdeten nur $\frac{1}{6}$. Bei Exposition nach dem siebenten Lebensjahre war kein Fall von Tuberkulose vorgekommen. In den vier ersten Lebensjahren waren sämtliche an Tuberkulose Gestorbene und $\frac{9}{10}$ der überlebenden Tuberkulösen tuberkulöser Ansteckung ausgesetzt gewesen.

Von den exponierten, mit der Pirquetschen Tuberkulinprobe behandelten Kindern reagierten 56,6% positiv. Von Kindern im ersten Lebensjahre reagierten 28,6%, während des vierten Jahres gerade die Hälfte und vom siebenten Jahre an ungefähr $\frac{2}{3}$ positiv.

Am Ende der Arbeit sagt Verf. folgendes über die Vorbeugung der Tuberkulose. Beim Bekämpfen der Tuberkulose muß den Kindern die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Ist in einer armen Arbeiterfamilie eins der Eltern lungenkrank, so müssen die Kinder unmittelbar nach der Geburt aus dem Elternhaus entfernt werden. Dies ist die einzige wirklich effektive Art, die Kinder solcher Familien zu schützen. Die erste Zeit sollten die Kinder am liebsten in Säuglingsheimen und später in von dem Staate, der Gemeinde oder auf privatem Wege eingerichteten Kinderkolonien untergebracht werden, und zwar bis sie das vierte und lieber noch bis sie das siebente Lebensjahr erreicht haben. Von großer Bedeutung ist die Fürsorgetätigkeit, namentlich in den Fällen, wo die Kinder aus diesem oder jenem Grunde nicht aus dem Elternhaus entfernt werden können. Außerdem sollte diesbezügliche Aufklärung verbreitet und Tuberkulosepolikliniken, wo kostenfrei Rat erteilt würde, eingerichtet werden. Natürlich ist die Sanatoriumbehandlung auch weiterhin von großem Gewicht. Die Tuberkulose ist eine soziale Krankheit, deren Bekämpfung eingreifende soziale und auch wohl rassenhygienische Maßregeln erfordert.

Autoreferat.

Emanuel Lindhagen-Stockholm: Die Tuberkulosemortalität Stockholms in den letzten Jahrzehnten. (Hygiea 1918, Bd. 80, S. 497.)

Das Ergebnis dieser statistischen Zusammenstellung der Tuberkulosesterbeziffern Stockholms in den Jahren 1896 bis 1915 können folgendermaßen zusammengefaßt werden.

Beträchtlich sinkende Todeszahl im

Kindesalter bis zum Alter von 15 Jahren und in den Altern von über 40 Jahren, dagegen allmählich steigende Todeszahl in den Altern von 15 bis 40 Jahren, wobei das männliche Geschlecht erheblich ungünstiger gestellt ist als das weibliche. Für beide Geschlechter ist die Tuberkulosesterblichkeit im Alter von 20 bis 30 Jahren am ungünstigsten, ein wenig günstiger im Alter von 15 bis 20 Jahren und relativ am günstigsten im Alter von 30 bis 40 Jahren. Die Gesamtsterblichkeit der Tuberkulose ist in stetigem Sinken und dies gilt für beide Geschlechter. Wenn man aber die Sterbeziffern der verschiedenen Altersklassen betrachtet, erscheinen die Veränderungen der Tuberkulosemortalität weit ungünstiger. Die Antituberkulosearbeit in Stockholm in den letzten 20 Jahren hat die Tuberkulosesterblichkeit im kräftigsten Alter (von 15 bis 40 Jahren) nicht nur nicht vermindern können, sondern die Krankheit neigt gar zum vermehrten Umsichgreifen.

E. Bergman (Uppsala).

Harald Kjerrulf-Stockholm: Har kristiden 1914—1919 haft någon inverkan på Stockholms folkskolebarns kroppsliga utveckling? (Hat die sog. Krisenzeit 1914 bis 1919 auf die körperliche Entwicklung der Stockholmer Volksschulkinder eingewirkt?) (Inaug.-Diss., Stockholm 1920, 115 Seiten.)

Verf. hat in dem Zeitraum Dezember 1918 bis April 1919 Messungen und Wägungen von 1831 Kindern der Adolf-Fredriks-Volksschule in Stockholm gemacht und vergleicht die von ihm erhaltenen Resultate mit den von Sundell in der Zeit zunächst vor dem Ausbruch des Weltkrieges von einem weit größeren, die Mehrzahl der Stockholmer Volksschulen umfassenden Material entnommenen Werten. Es zeigt sich, daß während der verfloßenen sog. Krisenzeit 1914 bis 1919 in bezug auf die Durchschnittszahl der Körperlänge der Kinder eine beträchtliche Verminderung eingetreten ist, die in den Altersgruppen 8 bis 13 Jahre etwa 1,5 cm ausmacht, während das Körpergewicht zur Zeit der Wägungen sich nicht nur im großen ganzen gleich ge-

blieben, sondern sogar im allgemeinen etwas höher gewesen ist als zur Zeit der Untersuchung Sundells. Die Ursache dieses mangelhaften Längenwachstums scheint dem Verf. nicht einer Unterernährung zugeschrieben werden zu können, sondern er nimmt an, daß die qualitativen Eigenschaften der Nahrung, und zwar besonders der, vor allem infolge des Milchmangels, unzureichende Gehalt derselben an den für die Knochenneubildung notwendigen Kalksalzen, die wesentliche Veranlassung gewesen ist. Im großen Ganzen scheint der allgemeine Gesundheitszustand unter den Volksschulkindern durch die abnormen Verhältnisse während der Kriegsjahre 1914 bis 1919 nicht wesentlich beeinflußt worden zu sein. So konnte unter anderem jegliche Zunahme der Verbreitung der Tuberkulose unter den Kindern mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. In der genannten Schule ist in 4,7% der Fälle eine Anschwellung der Schilddrüse beobachtet worden, und unter diesen hat im allgemeinen ein gesteigertes Längenwachstum nachgewiesen werden können. Aus der Untersuchung geht auch hervor, daß möglicherweise ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer geschwollenen Schilddrüse und einer tuberkulösen Infektion zu suchen sein könnte.

E. Bergman (Uppsala).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

A. Stanley Griffith: An investigation of strains of tubercle bacilli from animal tuberculosis. (Journ. of Path. and Bact. 1917, vol. 21.)

Verf. hat seine Forschungen über die Verbreitung der verschiedenen Typen des Tuberkelpilzes (Typus humanus und bovinus usw.) auch auf andere Tierklassen ausgedehnt. Bei in Gefangenschaft lebenden Affen, die an Tuberkulose erkrankten, fanden sich dieselben typischen und atypischen Formen des Erregers wie beim tuberkulösen Menschen. Der Prozentsatz des *T. bovinus* war erheblich höher als

ihn L. Rabinowitsch bei einer gleichen Untersuchung an 27 Affen aus dem Zoologischen Garten von Berlin erhielt (1906): 3 mal *T. bovinus* und 1 mal beide Formen, 3 mal Zwischenformen. Bei einer an Lungentuberkulose verendeten Katze fand Verf. ausgesprochenen *T. bovinus*, ebenso bei einer tuberkulösen Ziege. Bei 7 verschiedenen Vögeln aus den Zoological Society's Gardens war allemal der *T. avicularis* vorhanden.

Verf. weist in seiner Arbeit auf das atypische Verhalten mancher Tuberkelbazillenstämme hin, so daß z. B. ein Stamm, der die Virulenz des *T. bovinus* zeigt, doch besser auf Nährböden wächst, die sonst den *T. humanus* begünstigen (glyzerinhaltige Nährböden).

Es ist auf diesem Gebiet offenbar noch manches unklar und der weiteren Erforschung bedürftig. Meißen (Essen).

A. Stanley Griffith: The bacteriological characteristics of tubercle bacilli from different kinds of human tuberculosis. (Journ. of Pathol. and Bact. 1920, vol. 23.)

Die wertvollen Arbeiten Griffiths über das Vorkommen der verschiedenen Typen des Tuberkelpilzes bei erkrankten Menschen und Tieren sind in dieser Zeitschrift wiederholt besprochen worden. Die vorliegende Abhandlung zeigt, daß Verf. eifrig weiter arbeitet, und zu Ergebnissen gelangt, die die Tatsache des über Erwarten häufigen Vorkommens des Typus *bovinus* besonders im kindlichen Alter bestätigen, wenigstens für England bzw. Schottland. Verf. stellt die Ergebnisse seiner überaus fleißigen Forschungen in einer übersichtlichen Tabelle zusammen: Für alle Formen von tuberkulöser Erkrankung ist der Typus *bovinus* um so häufiger vertreten, je jünger das Lebensalter war: Bei Knochen- und Gelenktuberkulose in 395 Fällen 19,7%, aber im Alter bis zu 5 Jahren 29,76%! Bei Urogenitaltuberkulose ist der Prozentsatz des *T. bovinus* 17,65, ganz jugendliche Erkrankungsfälle standen hier nicht zur Verfügung. Bei 108 Fällen von Halsdrüsentuberkulose wurde der *T. bovinus* in 46,3% gefunden, bei den Fällen im Alter bis zu 5 Jahren in 86,6%! Bei

12 Fällen von Meningitis tuberculosa war der *T. bovinus* in 20,0% vertreten, in den Fällen von 5—10 Jahren in 66,6%! Bei 52 Fällen von Skrofuloderm fand er sich in 34,65%, im Alter bis zu 5 Jahren in 58,33%! Bei 45 Fällen von Lupus waren es 48,9%, davon im Alter bis zu 5 Jahren 63,6%! Bei der Lungentuberkulose Erwachsener ist der *T. bovinus* sehr viel seltener: Im Auswurf wurde er bei 229 Fällen nur in 1,31% gefunden.

Verf. hat auch eine Tabelle für die Gesamtzahl der untersuchten Fälle aufgestellt. In 1068 Fällen wurde bei 803 der *T. humanus*, in 194 der *T. bovinus*, in 5 beide Formen gefunden; die übrigen boten „atypische“ Formen, entweder im Wachstum auf Nährböden oder in der Virulenz. Im ganzen war der *T. bovinus* in 20,7% vertreten, alle Lebensalter zusammengerechnet, im Alter bis zu 5 Jahren aber in 37,55%.

Diese Ergebnisse sind äußerst bemerkenswert: Wie kommt es, daß der *T. bovinus* in England, bzw. Schottland so außerordentlich häufig gefunden wird! Ist vielleicht die Technik der Bestimmung doch unsicher? Bei einem Forscher wie Griffith darf man das freilich kaum annehmen. Und wie ist die so auffallende Abnahme mit dem zunehmenden Lebensalter zu erklären! Was wird aus dem *T. bovinus*, wenn er längere Jahre im Menschen lebt? Wandelt er sich in den *T. humanus* um? Die Wissenschaft vermag zurzeit auf all diese Fragen keine sichere Antwort zu geben. Wir haben noch viel zu lernen, vielleicht auch umzulernen. Meißen (Essen).

Hermann Müller: Die Verwendbarkeit der intrakutanen Tuberkulinprobe zur Diagnose der Meerschweinchentuberkulose. (Zbl. f. Bakt. 1920, I. Abt. Orig., Bd. 84, Heft 4, S. 256.)

Auf Grund seiner im Veterinärinstitut zu Leipzig ausgeführten Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Schlußsätzen:

1. Der positive Ausfall der intrakutanen Tuberkulinprobe spricht nicht in allen Fällen einwandfrei für eine tuberkulöse Infektion.

2. Der negative Ausfall der intra-

kutanen Tuberkulinprobe ist nicht in allen Fällen beweisend für das Fehlen einer tuberkulösen Infektion.

3. Die intrakutane Tuberkulinprobe kommt somit in der am Meerschweinchen angewandten Form als Mittel zur Abkürzung der Versuchsdauer und zur Sparung von Versuchstieren nicht ernstlich in Frage.

4. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung der benutzten Tuberkulinarten scheint nicht zu bestehen. Das Ausbleiben von Fehlresultaten beim Bovotuberkulol dürfte bei der verhältnismäßig kleinen Zahl von Versuchen, namentlich soweit tuberkulöse Tiere in Betracht kommen, nicht sonderlich ins Gewicht fallen und auch durch die hohe Zahl von zweifelhaften Resultaten wieder ausgeglichen sein.

Ob sich die Ergebnisse der Intrakutanprobe beim Meerschweinchen wesentlich anders gestalten, wenn neben den ohne weiteres sichtbaren Veränderungen und Verfärbungen der Haut auch noch der Schwellungsgrad der Impfstelle durch genaue Messungen festgestellt wird, bleibt dahingestellt.

Ein abschließendes Urteil über die günstigste Zeit der Ausführung der Tuberkulinprobe gestattet das Untersuchungsmaterial Verfs leider nicht, doch ergab die Gegenüberstellung von 7 in den ersten 10 Tagen nach der Infektion geprüften Meerschweinchen mit 39 zwischen dem 11. und 20. Tage nach der Infektion geprüften, daß die Zahl der Fehlresultate bei Prüfung vor dem 10. Infektionstage wesentlich größer ist als bei späterer Prüfung. L. R.

Felix Klopstock-Berlin: Die Immunisierung gegen Tuberkulose mittels Kaltblütertuberkelbazillen im Tierversuch. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 1, S. 6.)

Fortsetzung des in der Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 46 begonnenen Sammelberichts. — Zahlreiche Forscher haben sich bemüht, mit Hilfe von Kaltblütertuberkelbazillen oder Kaltblüterpassagetuberkelbazillen eine immunisierende oder heilende Wirkung bei der Warmblütertuberkulose hervorzubringen. Der Erfolg

bestand häufig in einer Verzögerung des Infektionsablaufs, also in einer gewissen Widerstandserhöhung, die aber nie genügte, um die Tiere vor dem tödlichen Ausgange der künstlichen Infektion zu schützen. Gegen die natürliche Perlsuchtinfektion wirkt vorangegangene Behandlung mit Kaltblüterpassagetuberkelbazillen nur vorübergehend immunisierend. Die von Friedmann 1903/04 mit seinem frisch aus der Schildkröte gewonnenen Stamm erzielte Meerschweinchenimmunisierung ist von keinem anderen Untersucher voll bestätigt worden. Verf. nimmt an, daß die fortgesetzte Weiterzüchtung ohne Tierpassage nicht nur eine Virulenzverminderung, sondern auch ein Nachlassen der immunisierenden Eigenschaften eines Stammes mit sich bringt. Heilungen durch nachträgliche Impfung mit Kaltblüter- oder Kaltblüterpassagetuberkelbazillen sind weder bei der künstlichen Meerschweincheninfektion noch der natürlichen Perlsucherkrankung einwandfrei gelungen. E. Fraenkel (Breslau).

Lydia Rabinowitsch: Das Friedmannsche Tuberkulosemittel in der Behandlung der Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1362.)

Verf. wiederholt vor einem größeren Forum die in der Ztschr. f. Tub. 31, Heft 3 niedergelegten Bemerkungen über Unklarheiten, die in dem von Ehrlich über das Friedmannmittel abgegebenen Gutachten enthalten sind. Ehrlich spricht zusammenfassend von der Unschädlichkeit der Friedmannschen Kulturen, obwohl die eine der drei Versuchsreihen, und zwar die mit dem fertigen Präparat, nicht die mit der Kultur angestellte, tuberkuloseähnliche Veränderungen ergeben hatte. E. Fraenkel (Breslau).

A. Moeller-Berlin: Zur Immunisierung gegen Tuberkulose mittels Schildkrötentuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 6, S. 150.)

Bei dem in Klopstocks Arbeit (im Vorstehenden besprochen) erwähnten 1914 vom Verf. gezüchteten Schildkrötentuberkelbazillenstamm handelte es sich um einen säurefesten Saprophyten, der bei

37° C wuchs, im übrigen große Ähnlichkeit mit dem Thimoteebazillus zeigte. Immunisierungsversuche, die mit intravenöser Einverleibung des Stammes vorgenommen wurden, erzielten nur eine leichte Abschwächung der nachfolgenden Infektion. Die bei drei Patienten nach Friedmanns Vorgang eingeleitete Behandlung mit subkutaner oder intramuskulärer Einimpfung des Stammes hatte noch geringeren Erfolg.

E. Fraenkel (Breslau).

Felix Klopstock-Berlin: Kaltblütterbazillen als Schutz- und Heilmittel der menschlichen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 10, S. 260.)

Dem Friedmannschen Verfahren, dessen Vorläufer die in gleicher Richtung sich bewegenden Versuche Möllers, Klebs', Klimmers sind, liegt ein 1906 aus tuberkulösen Herden einer frisch gekauften Schildkröte gezüchteter Stamm zugrunde; er hat dieselben kulturellen Eigenschaften wie der 1903 beschriebene, der von einer durch einen kranken Wärter infizierten Schildkröte herrührte, und stellt somit wahrscheinlich das Bindeglied zwischen Kaltblüter- und Warmblütertuberkelbazillen dar. Die Bedenken gegen die Anwendung einer derartigen Kultur beim tuberkulös erkrankten Menschen können nach den jetzt reichlich gesammelten Erfahrungen zurückgestellt werden. Dagegen ist noch nicht erwiesen, daß eine Gefährdung des damit behandelten nicht vorher infizierten Kindes ausgeschlossen ist. — Das Mittel erzeugt beim Meerschweinchen keine volle Immunität, sondern nur eine Abschwächung der nachträglichen künstlichen Infektion. Vergleichende Untersuchungen, die die Überlegenheit des Stammes gegenüber anderen avirulenten Bazillentypen erweisen, liegen nicht vor.

Nach den bisher vorgenommenen Menschenschutzimpfungen sind während der ersten zwei auf die Einverleibung folgenden Jahre keine Erkrankungen an Tuberkulose beobachtet worden; ein Schutz exponierter Säuglinge läßt sich also vielleicht dadurch erzielen. Über diesen

Zeitraum hinaus war keine Sicherung vorhanden.

Die in Fülle vorliegenden Berichte über Heilimpfungsversuche lauten widersprechend. Verf. hält eine vorübergehende Steigerung der Immunkräfte und einen Heilungsanreiz durch den Friedmannschen Stamm ebenso wie durch andere avirulente Tuberkelbazillentypen für möglich, schätzt aber die Aussichten einer derartigen Behandlung nicht hoch ein; er kann nicht erwarten, daß das Aufspöpfen einer avirulenten Infektion auf eine Reinfektion mit virulenten Erregern, wie sie die Erkrankung der Erwachsenen darstellt, mehr leisten sollte als die bei uns ubiquitäre natürliche Kindheitsinfektion mit dem vollvirulenten Erreger, die eine relative eben im Bilde der chronischen Lungenphthise zum Ausdruck kommende Immunität herbeiführt.

E. Fraenkel (Breslau).

A. Materna-Troppau: Untersuchungen über die sog. postmortale Nebennierenerweichung. (Virch. Arch. 1920, Bd. 227, Heft 3, S. 235.)

Die zentrale Erweichung oder Spaltbildung der Nebennieren ist in geringeren Graden ein häufiges Vorkommnis, dem man außer bei akuten Infektionen (Sepsis, Pneumonie, entzündlichen Darm-erkrankungen) Verstorbenen, besonders auch in den Leichen Tuberkulöser begegnet. Die wesentlichen anatomischen Grundlagen der bisher zumeist für postmortal gehaltenen Veränderung, die sich schon bei ganz frischen Leichen findet und mit einer durchschnittlichen Erhöhung des Nebennierengewichtes einhergeht, sind zellige, vorwiegend lymphozytäre Exsudation, Blutungen, Ödem und Nekrose; nicht selten finden sich Kokkenembolien, Venen- und Kapillarthrombosen, Degeneration der Gefäßwände. Die Prozesse spielen sich fast ausschließlich in der Zona reticularis ab und können, falls sie ausheilen, zu Cystenbildung und eigenartiger kavernöser Induration führen.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

Guido Egidio-Rom: Ferita toraco-abdominale da palletta di shrapnel con lesione intestinale guarita

spontaneamente dopo peritonite diffusa e formazione nel peritoneo di nodi pseudo-tubercolari. Aus dem Istituto di Patologia chirurgica in Rom (Dir. Prof. R. Alessandri). (Il Policlinico, 15. I. 20, Sez. Chir., Jg. 27, Nr. 1.)

Einschuß der Schrapnellkugel in der l. Rückenseite, Höhe des 6. Interkostalraumes in der Paravertebrallinie; keine Ausschußöffnung. Schmerzen in der l. Brustseite, sowie in der Lendengegend und der Fossa iliaca linkerseits; Dyspnö, aber keine Hämoptöe; Brechversuche und Hämaturie. Nach 4—5 Tagen schwanden Leibscherzen und Hämaturie und nahm die Dyspnö ab. Nach 7 Tagen Punktion des Hämopneumothorax (600 ccm). Der Pat. ging nach 98 Tagen an Empyem und Spätblutung aus der 6. Art. intercostalis ein.

Aus dem Sektionsbefund interessiert nur derjenige der Bauchhöhle. Es bestanden zahlreiche faden- und segelförmige Verwachsungen, 2 kleine Abszesse und auf dem Netz und der Darmserosa sehr zahlreiche hirse- bis hanfkorngroße, tuberkuloseverdächtige Knötchen, hauptsächlich im unteren Teil und an der l. Seite des Bauches. Etwa 1 m unterhalb seines Ursprunges war die Wand des Jejunums gegenüber dem Mesenterialansatz an einer Stelle von 4 mm Durchmesser zu einer narbenartigen, durchscheinenden Lamelle verdünnt. An der hinteren Seite des oberen Poles hatte die l. Niere eine umschriebene Verdickung der Kapsel und eine leichte Einsenkung der Rindensubstanz. Extraperitoneal, hinter dem l. Musc. psoas fand sich in der Höhe der Linea innom. eine Schrapnellkugel. Tuberkulose oder Spuren von Verkäsung waren in keinem einzigen Organ, noch in den Mesenterial- oder Peribronchialdrüsen nachweisbar.

Die Knötchen erwiesen sich histologisch als pseudotuberkulös, obwohl sie Anhäufung kleiner Rundzellen zeigten und zahlreiche Riesenzellen enthielten, einige auch im Zentrum käsig nekrotisiert waren; es fehlten in ihnen aber Tuberkelbazillen, Muchsche Körner und Gefäßobliteration. Auf dem Durchschnitt sah man in verschiedenen Knötchen haar-

förmige (Wollhaare des Uniformstoffes), in den verkästen nicht definierbare andere Fremdkörper. Sonach muß die Kugel durch die Peritonealhöhle hindurch gegangen sein (Ein- und Austrittsstelle sind nicht angegeben).

In einem anderen Falle (Weichteildurchschuß eines Beines) fand Verf. im Unterhautzellgewebe einen größeren Pseudotuberkel, auf dessen Durchschnitt er gleichfalls zahlreiche mitgerissene Stoffhaare nachwies.

Nach seiner Ansicht finden sich Fremdkörper nie in echten, dagegen oft in Pseudotuberkeln, die bei Kriegsverwundungen nicht selten zu sein scheinen. In die Gewebe mitgerissene Stoffhaare scheinen besonders leicht zur Bildung von Knoten mit reichlichen Riesenzellen, aber ohne zur Nekrotisierung, zu führen, während nekrotisierte Pseudotuberkel immer andere Fremdkörper enthalten.

Für das Zustandekommen von Pseudotuberkeln ist offenbar außer dem mechanischen Reiz noch ein besonderer Chemotropismus notwendig, denn längst nicht alle experimentell in Körpergewebe eingebrachten Fremdkörper vermögen Pseudotuberkel zu erzeugen.

Aus seinen Beobachtungen schließt Verf.: 1. daß Stoffteile, die in den Geweben einheilen, dort die Bildung von Knötchen hervorrufen, die außerordentlich reich an Riesenzellen sind, und 2., daß diese Knoten viele Monate bestehen können und immer dieselben histologischen Merkmale beibehalten.

Paul Hänel (Bad Nauheim-Bordighera).

Artur Mayer-Berlin: Zur pathologischen Physiologie der menschlichen Körperwärme. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 50, S. 1382.)

Stoffwechselfersuche, angestellt an 6 von 17 monatelang beobachteten grazil gebauten, nervös reizbaren und zum Teil an funktioneller Insuffizienz der Bauchspeicheldrüse leidenden Menschen, die eine anhaltende, nicht durch eine erkennbare organische Erkrankung geklärte Hyperthermie, dabei eine Abflachung der Tageskurve infolge Fehlens der physiologischen Remissionen und stark gesteigertes pyrogenetisches Reaktionsvermögen

auf parenterale Eiweißzufuhr aufwiesen, ergaben keine Veränderungen des Stoffumsatzes, insbesondere keine Steigerungen des Eiweißzerfalls. Die weiter an diesen Hyperthermen gemachte Beobachtung, daß sich auf Antithyreoidinverabreichung eine Senkung der gesamten Temperaturkurve unter Wiedererscheinen der physiologischen Remissionen und eine Herabsetzung des pyrogenetischen Reaktionsvermögens zeigte, stützte die Annahme, daß die Temperatureinstellung des nicht infektiös erkrankten Organismus nicht von den kalorischen Effekten der Verdauung und Bewegung, sondern von hormonalen Einwirkungen auf das im Hypothalamus gelegene vegetative Zentrum beherrscht wird. Mit Adrenalin wurde eine dem Antithyreoidin entgegengesetzte Wirkung erzielt. Verabreichung der genannten Organextrakte an normotherme Menschen bestätigte die Befunde. Bei den in Rede stehenden Erscheinungen handelt es sich offenbar um Vorgänge, die der Ausdruck von Tonusschwankungen im sympathischen und parasympathischen Nervensystem sind; die Temperatursenkung ist ein Ermüdungszeichen und entspricht einer mit Herabsetzung des Tonus der glatten Muskulatur einhergehenden Reizung des Parasympathicus, die normalerweise mit der als Temperatursteigerung sich äußernden Erregung des sympathischen Nervensystems alterniert. — Diese Untersuchungen zeigen einen Weg zu der Möglichkeit, nichtinfektiöse Hyperthermien durch probatorische Verabreichung von Organextrakten als solche zu erkennen. (In der Diskussion, die dem Vortrage folgte, wurden gegen Verf.s Schlußfolgerungen ernste Einwände erhoben. Ref.)

E. Fraenkel (Breslau).

B. Schmidt-Prag: Zur Frage der „Herdreaktionen“, ihrer Spezifität und ihrer diagnostisch-therapeutischen Bedeutung. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1919, Bd. 131, Heft 1/2, S. 1.)

Eine sehr beachtenswerte Abhandlung, in der im Gegensatz zu dem Bestreben, die Frage der Herdreaktionen auf dem engeren Gebiete der Immunreaktionen zu lösen, das Problem auf

eine möglichst breite biologische Basis gestellt wird. Jeder Reiz, der genügend in- und extensiv den Organismus in Mitleidenschaft zieht, besonders auch in seinem neurogenen und zirkulatorischen Betrieb, kann Herdreaktionen auslösen, also im Grunde jedes Agens, dem bei parenteraler Zufuhr eine entzündungserregende Wirkung zukommt, wobei aber auch die jeweilige Gewebsindividualität des Krankheitsherdes von maßgebendstem Einfluß ist. Wie es einerseits mit Tuberkulin gelingt, auch mit kleinen, angeblich noch spezifischen Dosierungen Herdreaktionen dort auszulösen, wo Tuberkulose nicht in Betracht kommt, so kann man andererseits durch Milchinjektion eine tuberkulöse Herdreaktion erzielen, so daß also auf eine ganz unspezifische Eigenschaft des pyrogenetischen Reaktionsvermögens des Organismus hingewiesen wird. Der fast vollkommene Parallelismus zwischen Tuberkulin- und Milchwirkung, wie er sich beim Erwachsenen sowohl in den Allgemein- wie auch in den Herdreaktionen äußert, legt die Annahme einer unspezifischen, von spezifischen Antikörpern jedenfalls weitgehendst unabhängigen Gruppenallergie nahe.

Offenbar kommt den Spaltprodukten der verschiedensten Vakzine und Proteinkörper einschließlich der Tuberkuline bei parenteraler Zufuhr als gemeinsamer Faktor ein hyperämischer und entzündungserregender Einfluß zu, der naturgemäß dort vor allem zur Wirkung kommt und klinisch sich äußern wird, wo ein Entzündungsprozeß bereits im Gange ist oder eine Bereitschaft zur Entzündung besteht. In jedem einzelnen Falle von Tuberkulinempfindlichkeit bzw. -überempfindlichkeit muß man also mit drei Möglichkeiten rechnen. Es kann sich handeln um 1. tuberkulogen, d. h. durch den noch bestehenden oder vorausgegangenen Tuberkuloseinfekt hervorgerufene Allergie, 2. endogen-konstitutionell bedingte Allergie, 3. nicht tuberkulogen, aber immerhin exogen (Infektion, Intoxikation) ausgelöste Allergie. Kombinationen der drei Möglichkeiten sind anzunehmen. Herdreaktionen, gleichgültig welcher speziellen Pathogenese die Herdreaktion ist, und welche spezielle Auslösung stattfand; ver-

laufen im allgemeinen doppelphasig, wobei der negativen Phase eine Zunahme, der darauffolgenden positiven Phase hingegen eine Abnahme des örtlichen Krankheitsprozesses entspricht, die sogar bis zu einer Wiederherstellung eines normalen Gewebsbetriebes führen kann. Diesem Gesetz der Doppelphasigkeit der Herdreaktionen entspricht die Doppelphasigkeit von Allgemeinreaktionen nach parenteraler Proteinkörperzufuhr vollkommen. Die diagnostische Bedeutung der Herdreaktionen liegt darin, daß durch sie latente Entzündungsherde und diathetische Zustände manifest werden, in dem Gesetz der Doppelphasigkeit aber liegt die Bedeutung für die Therapie begründet, einerlei ob die Auslösung homolog (Isovakzin) oder heterolog (Proteinkörper usw.) erfolgt.

Jedenfalls ist die Frage der Herdreaktionen bei Tuberkulose nach Tuberkulin kein für sich abgeschlossenes Problem, sondern steht in engster Beziehung zur Frage der heterolog ausgelösten Herdreaktionen überhaupt. Es besteht bei Tuberkulose eine Gruppenallergie, welche den Gedanken nahelegt, daß die Tuberkulinreaktionen eine zumindest starke unspezifische Komponente enthalten. Der Probe auf Tuberkulinempfindlichkeit sollte daher stets auch eine Prüfung auf Proteinkörperempfindlichkeit angeschlossen werden, wobei bei ganz gleichsinnigem Verhalten große Zurückhaltung hinsichtlich der Spezifität der Tuberkulinreaktion am Platze ist.

C. Hart (Berlin-Schöneberg).

J. Morgenroth, H. Biberstein und R. Schnitzer-Berlin: Die Depressionsimmunität. Studien über Superinfektion mit Streptokokken. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 13, S. 337.)

Nachdem es gelungen war, durch regelmäßige Fortzucht von Streptokokken auf totem Nährboden ohne Tierpassage eine Abschwächung der Virulenz zu erzielen, die eine chronische Allgemeininfektion der damit geimpften Mäuse herbeiführte, wurden die chronisch infizierten Tiere einer Superinfektion mit hochvirulenten „markierten“, d. h. kultu-

rell sich von den zur Erstinfektion benutzten unterscheidenden Streptokokken unterzogen. Schon 6 Stunden nach der Erstinfektion war gegenüber der Superinfektion eine Immunität nachweisbar, die nach 24 Stunden voll entwickelt war, aber durch Überdosierung der Nachinfektion durchbrochen werden konnte, und die sich darin äußerte, daß die sonst akut tödliche Superinfektion ihrerseits in eine chronische umgewandelt wurde, wie sie durch das Vorhandensein der markierten superinfizierenden Kokken festzustellen war. In dieser „Depressionsimmunität“, die nach ihrem zeitlichen Ablauf mit Anaphylaxie nichts zu tun hat, wird eine neue Form der Immunität erblickt; das Chronischwerden einer Infektion ist nicht die Ursache, sondern die Folge der Depressionsimmunität, die sofort nach der Einbringung einer nicht tödlich wirkenden Erregermenge einsetzt.

E. Fraenkel (Breslau).

IV. Diagnose und Prognose.

H. Abmann-Leipzig: Untersuchungen zur Frage der Lungenzeichnung. (Münch. med. Wchschr. 1920, Nr. 5, S. 134.)

Verf. macht Chaoul gegenüber (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 50) geltend, daß seine Ausführungen über die Lungenzeichnung im Röntgenbilde sich nahezu völlig mit seinen (Verf.s) Darlegungen aus dem Jahre 1913 decken. Chaoul erklärt in einer angehängten „Erwiderung“, daß er die Priorität seiner Anschauung nicht in Anspruch nehme und nur darlegen wolle, daß der Beweis für die Richtigkeit einer Ansicht noch ausstehe.

Köhler (Köln).

Paul Großer-Frankfurt a. M.: Die Diagnostik der Kindertuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1910, Nr. 14/15, S. 370.)

Akademische Antrittsvorlesung, behandelnd die Erkennung des primären — nie in den Spitzen zu suchenden — Lungenherdes und der allgemeinen Lymphdrüsentuberkulose, die als Frühform des

Sekundärstadiums gegenüber den ausgeprägten späteren Krankheitsbildern (Miliartuberkulose, Meningitis, Pleuritis, tuberkulöse Pneumonie, Peritonitis, Knochentuberkulose, Skrofulose) der Diagnose Schwierigkeiten bereitet und deshalb gemeinhin als latente Tuberkulose bezeichnet wird. Gewarnt wird vor der Überschätzung von leichten Temperatursteigerungen und Nachtschweißen; auch charakteristischer Husten kann jenseits des Säuglingsalters nervös sein. Isolierte Schwellung der Klavikulardrüsen ist stark verdächtig, aber nicht beweisend, ebenso wenig Vorhandensein vergrößerter perlschnurartig in der vorderen Axillarlinie angeordneter Thorakaldrüsen. Zu achten ist auf das gerade im Säuglingsalter bedeutungsvolle papulosquamöse bzw. papulonekrotische Hauttuberkulid. Für die Bronchialdrüsentuberkulose gibt es kein untrügliches Zeichen; auch das Röntgenbild, das besonders sorgfältig zu analysieren ist, bringt durchaus nicht immer Entscheidung. Wertvolles Hilfsmittel der Diagnose ist das Chucotement bei Auskultation der Flüsterstimme an der Wirbelsäule, wenn es über den siebenten Halswirbel, bei älteren Kindern über den vierten Brustwirbel hinaus nach unten zu verfolgen ist (d'Espinesches Zeichen). Fast beweisend, aber nicht häufig ist das von Schick beschriebene expiratorische Keuchen. Die sonstigen auskultatorischen, perkussorischen und palpatorischen Symptome sind unsicher. Zur Allergiereaktion wird bemerkt, daß sie bei nicht tuberkulös infizierten Individuen nie positiv gefunden wurde; sie bildet sich schon im Inkubationsstadium aus, also ehe makroskopische Veränderungen nachweisbar sind. Das jugendliche Individuum ist relativ tuberkulinunempfindlich. Der auch in der Wiederholung negativ ausfallende Pirquet bei positiver Intrakutanreaktion spricht für Inaktivität der vorhandenen Herde.

E. Fraenkel (Breslau).

Aladar von Soós-Budapest: Über eine durch Frottieren erzeugte Hautreaktion bei Lungenkranken. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 1, S. 13.)

Verf. bittet um Nachprüfung einer

bei einer großen Zahl von Lungenkranken (Tuberkulösen? Ref.) gemachten Beobachtung, nach der im Anschluß an ein Frottieren der Brust- und Rücken haut nicht, wie beim Gesunden, binnen $\frac{1}{2}$ Minute Abblassung eintritt, sondern einige rote Flecke zurückbleiben, die auffallend oft der kranken Brustseite und sogar den Dämpfungstellen entsprechen.

E. Fraenkel (Breslau).

Piery et Ledrn: L'uro-intradermo-réaction dans la sémiologie de la tuberculose pulmonaire. (Société méd. des Hopit., 10. Febr. 1920.)

Während die Verf. zu dem Ergebnisse gelangen, daß die Urointradermoreaktion ähnlich der Intradermoreaktion diagnostischen Wert habe, und gleich dieser bei Fortschreiten der Tuberkulose schwächer werde, legt Arloing ihr wegen des wechselnden Gehaltes des Urins an Antigenen und Antikörpern, worauf der verschiedene Ausfall der Reaktion beruht, keine Bedeutung bei. Auch der Zustand der Nieren spielt dabei eine große Rolle. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Manoel de Abreu: La valeur et la mensuration de la teinte dans le radio-diagnostic des affections thoraciques. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1919, T. 83, No. 18, p. 608.)

Verf. hat versucht, absolute Maße für die Dichtigkeit der Lunge auf dem Röntgenschirm zu schaffen und schlägt folgende Vergleichsobjekte vor:

1. Die Rippen, entsprechend einer Dichtigkeit von 2—3 cm Wasser.
2. Die Schlüsselbeine gleich einer Dichtigkeit von 4—6 cm Wasser.
3. Das Herz gleich einer Dichtigkeit von 7—8 cm Wasser.
4. Rippe und darüber gelagertes Schlüsselbein gleich einer Dichtigkeit von 6 bis 9 cm Wasser.
5. Rippe und Herz gleich einer Dichtigkeit von 9—11 cm Wasser.
6. Die Leber gleich einer Dichtigkeit von 15—20 cm Wasser.

Oder aber als zweites Maß verwendet er eine Serie von Zinnplättchen oder irgendeinem anderen Metall, abgestuft entsprechend einer Dichtigkeit von 1 bis

30 cm Wasser. Dieses Maß wird gleichzeitig mit durchleuchtet oder photographiert. Alexander (Davos).

Pantsch-Stettin: Pericarditis exsudativa im Röntgenbilde. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 1, S. 16.)

Beim Vorhandensein einer nur geringen Exsudatmenge kann sich der Herzschatten als konzentrisch im Innern des Exsudatschattens gelegen durch eine größere Dichte von jenem abheben.

E. Fraenkel (Breslau).

E. Weil: Le fonctionnement du diaphragme dans les pleurésies avec épanchement. (La Presse Méd., 11. II. 1920, No. 12, p. 113.)

Untersuchungen über Schädigungen der Zwerchfelltätigkeit bei Pleuraergüssen, die Weil und Loiseleur mittels Röntgenstrahlen nach Entfernung der Flüssigkeit und Einlassen von Luft oder Stickstoff anstellten, ergaben, daß nur die tuberkulöse Rippenfellkrankung dauernde Zwerchfellstörungen hervorzurufen imstande ist. Für die Prognose ist von Wichtigkeit, ob die normale Beweglichkeit der Zwerchfellhälfte erhalten bleibt oder wieder hergestellt wird. Ist dies bei einem serofibrinösen Ergüsse der Fall, so kann man mit Heilung rechnen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

V. Therapie.

b) Spezifisches.

Johannes Weicksel-Leipzig: Unsere Beobachtung mit dem Friedmann-Tuberkulosemittel. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 11, S. 287.)

Unter den von der Leipziger Medizinischen Poliklinik nach Friedmann behandelten 21 Fällen von Lungentuberkulose wurden 4 gebessert, 6 verschlechtert, 9 blieben stationär, 2 sind gestorben. Da es sich bei den günstig beeinflussten um Erkrankungen handelt, die keine schlechte Prognose boten, so ist das Gesamtergebnis als negativ zu bezeichnen.

E. Fraenkel (Breslau).

M. Jungmann-Berlin: Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheilmittel. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 14/15, S. 393.)

Bericht über 2 im Jahre 1914 und 10 im Jahre 1919 behandelte Fälle, die fast sämtlich in kurzer Zeit nicht nur die Beschwerden verloren und an Gewicht zunahmen, sondern auch „objektiv geheilt oder wesentlich gebessert“ erschienen. — Die verschwommenen und ungenügenden diagnostischen Angaben, die gemacht werden, sind nach des Ref. Ansicht in keiner Weise geeignet, Verf.s Schlußfolgerungen zu begründen; es wird nicht einwandfrei nachgewiesen, daß es sich um aktive Tuberkulosen gehandelt hat.

E. Fraenkel (Breslau).

Kurt Saupé-Jena: Über Deycke-Much-Therapie bei tuberkulöser Erkrankung der Uvae mit kurzer Übersicht über die bisherige Literatur. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1920, Bd. 64, S. 327.)

Nach kurzer Darstellung der experimentellen und theoretischen Grundlagen der Partialbehandlung gibt Verf. eine Kritik der Arbeiten von Köllner-Filbry (Würzburg) und Herrenschwand (Innsbruck), dann eine Besprechung der eigenen Resultate bei 35 Fällen. Die Mitteilung soll nur als eine vorläufige angesehen werden, da die Beobachtungsdauer zu kurz war. Ein endgültiges Urteil möchte Verf. nicht abgeben, da er als Kriterium nur den Dauererfolg, d. h. Rezidivfreiheit im Verlauf von mindestens sechs Jahren ansieht. Immerhin ist bei einigen Fällen, die früher erfolglos andere Tuberkulinkuren durchgemacht hatten, eine sehr wesentliche Besserung bzw. momentane Heilung erzielt worden, deren Bestand allerdings nicht nach längerer Zeit kontrolliert werden konnte. Ginsberg.

Carl Stuhl-Gießen: Tuberkulinbehandlung der tuberkulösen Pleuritis exsudativa. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 49, S. 1360.)

In vier Fällen tuberkulöser Exsudate der serösen Körperhöhlen erfolgte unter Behandlung mit schwächsten Dosen von Denys- und Rosenbachschem Tuberkulin

kulin schnelle Resorption. Anfänglich bestehendes Fieber ergab keine Gegenanzeige. Das Tuberkulin wirkt diuretisch.
E. Fraenkel (Breslau).

c) Chirurgisches, einschl. Pneumothorax.

Chr. Saugman: Thoracoplasty in the treatment of pulmonary tuberculosis. (Tubercle, April 1920, vol. 1, no. 7.)

Der wohlbekannte dänische Autor gibt in der neuen englischen Tuberkulosezeitschrift eine vortreffliche kleine Monographie der Thorakoplastik zur Behandlung gewisser Formen von Lungentuberkulose. Seit Sauerbruch an die Stelle der zuerst vorgeschlagenen, eigentlich ungeheuerlichen völligen „Entknochung“ oder „Entrippung“ einer ganzen Brustkorbhälfte die Entfernung bestimmter Rippenstücke gesetzt und dadurch den Eingriff viel leichter und unbedenklicher gemacht hat, beginnt die Thorakoplastik immer häufigere Anwendung zu finden. Man darf sagen mit vollem Recht, da der Eingriff ganz bedeutend wirksamer, viel häufiger anwendbar und schließlich, von geschickter und geübter Hand ausgeführt, auch nicht gefährlicher ist als der künstliche Pneumothorax. Diesem mit seinen ewig zu wiederholenden Auffüllungen gegenüber stellt er eine einmalige und radikale wirkliche Operation dar, die ihre Berechtigung hat, auch wenn sie auf Fälle beschränkt bleiben muß, wo nur die Wahl bleibt, entweder durch einen immerhin schweren Eingriff vielleicht geheilt zu werden oder elend dahinzusiechen. Verf. beschreibt die Technik der Operation genau. Er hat sie in seiner Heilanstalt an 40 Fällen ausgeführt, mit recht befriedigenden Ergebnissen, die bei sorgfältigerer oder vorsichtigerer Auswahl noch besser werden könnten. Von den 40 Fällen starben 4 infolge der Operation, 5 an ihrer Tuberkulose, deren Fortschreiten nicht aufgehalten wurde, 1 an Grippe, 2 verschlechterten sich, 3 blieben unbeeinflusst, 12 sind noch in Behandlung; die übrigen 13 aber genesen und sind arbeitsfähig geworden.

Meißen (Essen).

Frederic O. Coley: A note on artificial pneumothorax. (Brit. Med. Journ., 27. III. 20, p. 432.)

Beschreibung einer verbesserten Nadel beim Anlegen des künstlichen Pneumothorax: Auf die gewöhnliche Nadel wird ein beweglicher, aber feststellbarer „Halter“ geschoben, in Gestalt einer kleinen ovalen Platte. Diese wird fest auf die gewählte Stelle des Brustkorbes angelegt, dann die Nadel durchgeführt und bis zum Pleuraspalz vorgeschoben. Sobald das Manometer zeigt, daß man am Ziele ist, wird der Halter festgestellt: Es ist dann unmöglich, daß die Nadel tiefer eindringt und vielleicht die Lunge verletzt.
Meißen (Essen).

E. Hoke-Komotau, Böhmen: Ein eigenartiger Zwischenfall bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax (Ansaugen von Manometerflüssigkeit infolge auffallend niederen intrapleurales Druckes). (Wien. klin. Wchschr. 1920, Nr. 5, S. 108.)

Der in der Überschrift geschilderte Zwischenfall zeigt die Gefährlichkeit des Eingriffes. Wäre nicht die Nadel rasch aus der Brusthöhle herausgerissen und wäre zufällig gleichzeitig die Lunge verletzt worden, so wäre die Kranke wohl unfehlbar sofort einer Gasembolie erlegen.
Möllers (Berlin).

E. Rist et A. Strohl: Etudes expérimentales et critiques sur le pneumothorax (1^{er} mémoire): l'élasticité des parois de la cavité pleurale et la mesure de sa capacité. (Annales de Médecine [Paris], T. 6, No. 5, Dec. 1919.)

Die Versuche wurden mit dem Apparat von Küß, der sich gut bewährt hat, ausgeführt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Reich-Tübingen: Über zentrale Gasembolie nach Empyemspülung. (Votr. im med.-naturw. Verein Tübingen 11. Aug. 1919. Med. Korr.-Bl. f. Württemb. 1920. Bd. 90, Nr. 12, S. 50.)

3 Tage nach Rippeninfektion wegen

Influenzaempyem wurde das Gummirohr langsam mit 3% H_2O_2 -Lösung durchgespült. Plötzlich 2 Minuten Bewußtseinsstörung, Nachspülung mit warmer Kochsalzlösung, wieder Bewußtlosigkeit, Gesicht blaß und schweißbedeckt, klonische Krämpfe aller Glieder und des Fazialisgebiets, beginnend im linken Arm, dann linksseitige Fazialislähmung, Pupillen weit und starr. Nach $\frac{1}{4}$ Stunde allmähliches Zurückgehen der Erscheinungen. Am nächsten Morgen neue Bewußtseinsstörung, Lähmung des rechten Arms, Schwäche des Fazialis und motorische Aphasie. Bis zum folgenden Tage sind alle Veränderungen verschwunden. Vortragender führt sie auf Luftembolie zurück und rät Pleuraspülungen nur im Notfalle vorzunehmen, Wasserstoffsuperoxyd und Druck zu vermeiden und die Abflußöffnung hoch zu lagern.

A. Brecke (Überruh).

Forschbach-Breslau: Eine neue Methode der Behandlung der Pleuraempyeme. (Berl. klin. Wchschr. 1920, Nr. 7, S. 150.)

Die Bülausche Drainage wird dadurch verbessert, daß an Stelle des Troikarts eine Kornzange, zwischen deren Zweige eine — später herausziehende — Lanzette geklemmt ist, zum Einstich benutzt wird. Durch Spreizen des im Zwischenrippenraum liegenden Instruments gelingt es, eine Öffnung zu erzeugen, durch die sich eine Gummidrain von 5 bis 6 mm Breite, nach einigen Tagen ein Darmrohr einbringen läßt.

E. Fraenkel (Breslau).

Ernst O. Schmidt-Hamburg-Barmbeck: Über bronchiektatische Kavernen. (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 37, S. 867.)

Zylindrische Bronchiektasien werden ab und zu durch künstlichen Pneumothorax zur Kompression und Ausheilung gebracht. Bei den sackförmigen kann Freilegung und Tamponade ohne Eröffnung versucht werden; kommt man damit nicht zum Ziele, so bleibt entweder die Möglichkeit, die Kaverne oder den erkrankten Lungenlappen zu exstirpieren (sehr gefährvoller Eingriff!) oder sie zu eröffnen und durch Nachbehandlung zur

Heilung zu bringen, wobei die Schwierigkeit in der Erreichung des Verschlusses des zuführenden Bronchus, sofern er nicht von vornherein verschlossen ist, durch Granulation gelegen ist. Pinselungen mit Argentum nitricum und naszierendem Pyrogallol werden für diesen Zweck mehr empfohlen als der Thermokauter.

E. Fraenkel (Breslau).

P. Bull: Nouvelles recherches sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par la thoracoplastie extrapleurale. (Norsk Mag. f. Lægevidensk. [Christiania], Bd. 80, Nr. 11, Nov. 1919.)

Auf dem nordischen Chirurgenkongreß zu Christiania im Juli 1919 berichtete B. über 26 Fälle von extrapleuraler Thorakoplastik bei Lungentbc. Im ganzen verfügt er jetzt über 37 Beobachtungen. Das Verfahren wird da angewandt, wo künstlicher Pneumothorax nicht möglich ist. Von den 26 Kranken betrachtet Verf. 11 als geheilt; bei 7 nahm die Tbc. ihren Fortgang; über 7 kann noch kein Urteil gefällt werden; 1 ist gestorben.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

B. Tuberkulose anderer Organe.

I. Hauttuberkulose und Lupus.

Leopold Freund-Wien: Eine neue Behandlungsmethode des Lupus vulgaris. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 50, S. 1386.)

Die derbe Narbe und der straffe zum Ödem neigende Hautlappen, die sich nach Exzision eines umschriebenen Lupusherdes häufig herausbilden, wenn mit oder ohne Plastik primär genäht wird, begünstigen die Ausbreitung der Erkrankung von etwa zurückgebliebenen Nestern aus nach dem gesunden Gewebe hin, das der straffen Narbe gegenüber den *locus minoris resistentiae* darstellt. Es wird daher empfohlen, den bei der Operation offen gelassenen Defekt nach 1—2 Tagen einer Röntgenbestrahlung (eine Erythemdosis in Form von je 6 Minuten langen

an 7—8 aufeinanderfolgenden Tagen verabreichten Bestrahlungen bei 4—5 Benoist oder Bauer Härte, einer Sekundärstromstärke von 1 Milliamp. und 20 cm Fokushautdistanz) zu unterziehen. Die Methode ist einfach, Rezidive werden vermieden, die Narbenbildung geschieht schnell und kosmetisch befriedigend.

E. Fraenkel (Breslau).

Axmann-Erfurt: Zur Therapie des Lupus erythematosus. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 51, S. 1419.)

Bei 12 Fällen wurden mit der von Bessunger angegebenen kombinierten Jod-Röntgen-Behandlung bessere Ergebnisse erzielt als mit anderen Verfahren (tägliches Einreiben der kranken Stellen mit 20% Jodolytster-Azeton-Lanepsöl [Bayer], dann in mehreren Sitzungen eine Volldosis Röntgenstrahlen von 7 bis 9 W. Härte, schließlich zur oberflächlichen Abschälung wiederholte Uviolapplikation stärkster Reaktion).

E. Fraenkel (Breslau).

G. Stümpke-Hannover-Linden: Zur Frage des Boeckschen Sarcoids. (Med. Klin. 1920, Nr. 7, S. 178.)

Beschreibung eines großknotigen, herdförmigen Sarcoids, welches seit 13 Jahren bei einer 35jährigen Frau besteht. Weder Arsen noch Lichtbehandlung hatten irgendeinen Erfolg. Während der mikroskopische Befund typisch für die Erkrankung war, zeichnete sich das klinische Bild durch eine Beteiligung des Gefäßsystems (starke Wallungen, wechselnde Färbung der Herde) aus. Sichere Indizien für Tuberkulose des Hautherdes konnten nicht erbracht werden: negativer Bazillenbefund, negatives Impfresultat, negativer Ausfall der lokalen Tuberkulinreaktion.

Glaserfeld (Berlin).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

Hans Schäfer-Hamburg: Die Heliotherapie bei chirurgischer Tuberkulose der Kinder. (Strahlenther. 1919, Bd. 9.)

Der kleine, 4 Seiten lange Aufsatz stammt aus der Kümmlerschen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses. Dort wurde während der Kriegsjahre für chirurgisch tuberkulöse Kinder ein 24 Betten umfassender Pavillon mit vorgebauter, nach Südwesten offener Glasveranda benutzt. Die Besonnung wurde im Frühjahr und im Herbst den ganzen Tag, im Hochsommer in den Morgen- und Abendstunden vorgenommen. Nachts kamen die Kinder — unzweckmäßigerweise — in den Pavillon zurück. Die bekannten Allgemeinwirkungen der Sonnenbehandlung, aber auch die spezifische Heilwirkung wurden in einem solchen Ausmaße beobachtet, daß der Verf. zu dem Schluß kommt: „Da unsere Behandlungsmethode in dem Rahmen einer bislang nicht für diese Zwecke eingerichteten Krankenhausabteilung, sozusagen mit sehr bescheidenen Mitteln möglich war, wie sie sicher in den meisten Krankenanstalten vorhanden sein werden, und noch dazu in dem klimatisch ungünstigen Hamburg in Fällen zum Ziele führte, die sich sonst jeder Methode gegenüber als refraktär erwiesen hatten, so kann ihre Anwendungsweise wohl mit Recht als in jedem Krankenhausbetriebe als durchführbar bezeichnet und warm empfohlen werden.“

Wenn er von der operativen Methode, namentlich von der Resektion schwer zerstörter Gelenke nicht absehen will, so kann natürlich nichts dagegen eingewendet werden, solange eben die konservativen Methoden nicht regelmäßig zum Ziele führen. Simon (Aprath).

B. Ulrichs-Finsterwalde: Über kombinierte Gold- und Strahlenbehandlung bei der Drüsentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 1, S. 14.)

Während bei einigen wenigen mit Goldeinspritzungen behandelten Fällen vorgeschrittener Lungentuberkulose eher eine nachteilige Wirkung festzustellen war — als mitschuldig daran nimmt Verf. Unterernährung und Hinzutreten von Grippe an! —, so sind leichte Spitzen- und Hiluserkrankungen günstig beeinflußt worden. Vor allem werden die Erfolge gegenüber den tuberkulösen Lymphomen

gerühmt. Zur Anwendung kam das neuerdings an die Öffentlichkeit gebrachte Goldkantharidinpräparat Krysolgan, meist in Verbindung mit Quarzlampen- und Röntgenbestrahlung. In einem Falle zeigte sich nach fünf Krysolganeinspritzungen zu je 0,1 ccm ausgebreitetes nässendes mit hohem Fieber einhergehendes Ekzem; sonst wurden schädigende Nebenwirkungen nicht beobachtet.

E. Fraenkel (Breslau).

Johannes Elsner - Dresden: Das F. F. Friedmannsche Tuberkuloseheilmittel in der Orthopädie. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 50, S. 1384; Nr. 51, S. 1415; Nr. 52, S. 1438.)

Die eingehenden und sachlichen Ausführungen gelangen zu einer sehr günstigen Beurteilung des Mittels. Es werden 50 Fälle mitgeteilt, von denen 8 als Mißerfolge, 6 als zweifelhaft zu bezeichnen sind, während bei 36 im unmittelbaren Anschluß an die Einspritzung Heilung oder wesentliche Besserung eintrat. Noch betagte Kranke, fortgeschrittene Lungentuberkulosen, kombinierte Tuberkulosen mit zahlreichen Lokalisationen, kachektische Fälle und solche, die sich im Pirquet als anergisch erweisen, sind ungeeignet für die Behandlung. Auch mit den ausgedehnten, auf die Kindheit zurückgehenden Drüsenerkrankungen Erwachsener hat Verf. schlechte Erfahrungen gemacht, dagegen schließt er alte geschlossene Gelenktuberkulosen nicht aus und hält eine auf die Einspritzung hin erfolgende Einschmelzung und vorübergehende Fistelbildung nicht für nachteilig. Der Friedmannsche Leitsatz, daß Eingriffe nach erfolgter Einspritzung zu vermeiden sind, wird hinsichtlich der Punktion von Abszessen mit nachfolgender Einführung von Jodoformglyzerin fallen gelassen. Auch die Albeesche Operation soll nötigenfalls vorgenommen werden, aber möglichst lange (8 Monate) nach der Einspritzung. Die Dosierung sei vorsichtig; Reinjektion, auch nachträgliche lokale Applikation des Mittels schien einige Male gute Dienste zu leisten. Neue Herde, die gelegentlich auftraten, pflegten schnell abzuheilen.

E. Fraenkel (Breslau).

Luise und Otto Bossart - Breslau: Klinische Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheilmittel bei Kindern mit chirurgischer Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 41.)

In der Zeit von Mai 1918 bis zum März 1919 wurden 40 Kinder im Alter von $\frac{3}{4}$ bis 13 Jahren, und zwar 17 Drüsentuberkulosen, 11 Knochen- und Weichteiltuberkulosen, 9 Gelenktuberkulosen, 2 Fälle multipler Skrofulodermabildung und 1 Abdominaltuberkulose mit der Friedmannvakzine behandelt. Das Ergebnis lautet: günstiger Verlauf bei 7, lediglich günstiger bei 7, ungünstiger bei 15 Fällen; unbeeinflusst blieben 8 Kranke; bei dreien war die Beobachtungszeit zu kurz. — Von Nebenerscheinungen wurde sechsmal ein urtikarielles Exanthem festgestellt. Die Abszedierung des Injektionsdepots, die sich gelegentlich ereignete, schien für den Erfolg der Behandlung bedeutungslos zu sein. — Die Beeinflussung der tuberkulösen Herde durch das Mittel zeigt keinen einheitlichen Ablauf. Bei den Drüsen tritt meist Erweichung, Durchbruch und Bildung von Fisteln auf, deren Heilungsneigung nicht durchweg größer ist als in unbehandelten Fällen. Ungünstige Reaktionen in Gestalt hartnäckiger Eiterungen gingen mehrfach von unscheinbaren Herden aus, die vorher kaum beachtet worden waren. Die Entwicklung neuer Krankheitserscheinungen wurde durch die Injektion — auch wenn das Depot nicht ausgestoßen wurde! — nicht hintangehalten, vielleicht sogar manchmal gefördert; das Allgemeinbefinden erfuhr durchaus nicht immer eine günstige Umstimmung. 4 Kinder sind gestorben, und zwar infolge sich entwickelnder Lungen-, Darm- oder Gehirntuberkulose. Die in jedem Falle angefertigte Lungenröntgenplatte hatte keinen die Impfung kontraindizierenden Befund ergeben, so daß die Entwicklung des Lungenprozesses erst nach deren Vornahme erfolgt sein muß. — Verf. kommen zu dem Schlusse, daß das Mittel bei der chirurgischen Tuberkulose der Licht- und Sonnenbehandlung, auch der in bescheidenen Walderholungsstätten, ohne die Vorzüge des Hochgebirges,

durchgeführten, den Vorrang nicht streitig machen könne. E. Fraenkel (Breslau).

Dujarier: Emploi de la méthode d'Albee, légèrement modifiée pour mal de Pott lombaire. (Soc. de Chir., 4. II. 1920.)

Verf. erzielte bei einer Lendenwirbel-tuberkulose vermittelst vereinfachter Methode von Albee einen sehr guten Erfolg. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

R. Hamburger-Berlin: Therapeutische Erfahrungen mit der Quecksilber-Quarzlampe bei Kindern. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 6, S. 147.)

Bei der Tuberkulose der äußeren Drüsen, der Knochen, des Bauchfells, ferner beim Skrofuloderma und den Haut-tuberkuliden wurden mit durch kleine chirurgische Eingriffe unterstützten Quarz-lampenbestrahlungen der Kinder (Allgemeinbestrahlungen, dreimal wöchentlich vorgenommen, mit 75 cm, gelegentlich auch 50 cm Brennerabstand, von 3 Minuten bis — jedesmal um 3 Minuten steigend — 2 Stunden Dauer, nämlich 1 Stunde Bauch-, 1 Stunde Rückenseite!) im Durchschnitt schnellere Heilerfolge erzielt als mit anderen Behandlungsarten. Bei Lungen- und Hilusdrüsentuberkulose wurden keine regelmäßigen Behandlungsversuche vorgenommen.

E. Fraenkel (Breslau).

Reinhard Friede: Über Tuberkulide der Conjunctiva bulbi. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1920, Bd. 64, S. 45.)

Verf. untersuchte die besonders bei Skrofulösen auf reizloser Augapfelbindehaut vorkommenden flüchtigen und restlos abheilenden grauweißlichen bis gelblichen Knötchen an einem größeren Material. Sie finden sich besonders häufig bei Lichen scrofulosorum, dann bei Scrofuloderma, selten bei chronischen Drüsen- und Knochenkrankungen ohne Beteiligung der Haut. Auch im Verlauf einer skrofulösen Conjunctivitis kommen sie vor.

Die histologische Untersuchung bei fünf Fällen ergab dreimal das Bild eines Miliartuberkels (Epitheloide und vereinzelte Langhanssche Riesenzellen, Lym-

phozyten mäßig reichlich nur in der Randzone), zweimal nur Lymphozyten mit zentralen Epitheloiden. Untersuchung auf Tuberkelbazillen durch Färbung wie durch Vorderkammerimpfung beim Kaninchen hatte negatives Resultat.

Da die Knötchen meist „bei tuberkuliden Hauterkrankungen oder bei chronischen Knochen- und Drüsentuberkulosen vorkommen, welch letztere die Bedingung zur Entdeckung ersterer abgeben, da sie ferner in ihren Eigenschaften viele gleiche Züge mit den Hauttuberkuliden aufweisen, wären diese Knötchen der Conjunctiva als Tuberkulide dieser anzusprechen“.

Zwei ausführliche Krankengeschichten sind beigegeben. Ginsberg.

F. Herrenschwand: Klinischer Beitrag zur Frage des Zusammen-vorkommens einer tuberkulösen und einerluetischen Infektion im gleichen Auge. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1920, Bd. 64, S. 529.)

32jährige Frau. Links chronische Iritis mit knötchenförmiger Verdickung des Pupillarrandes, Resten linksseitiger Spitzenaffektion, negativem Wassermann. Unter Behandlung nach Deycke-Much wesentliche Besserung.

Nach ca. 3 Wochen Rückfall, der unter gleicher Behandlung gebessert wurde.

Zwei Monate später Anfall heftiger, sehr schmerzhafter Iritis mit Bildung einer Irispappe an der Stelle der früheren Tuberkelknötchen. Wassermann jetzt stark positiv. Unter Hg und Salvarsan Rückgang der entzündlichen Erscheinungen, aber mit Spannungsabnahme und Atrophie der Iris an der Stelle der Pappel.

Nach 1/2 Jahr bestand bei reizlosem Auge an Stelle der Atrophie eine Gewebsneubildung, deren obere Hälfte grau-rötlich und von Gefäßen überzogen waren, während die untere grau, gefäßlos war und am Pupillarrande zwei graue glasige Knötchen vom Aussehen typischer Tuberkel erkennen ließ. Wassermann war jetzt wieder negativ.

Unter Behandlung nach Deycke-Much bedeutende Hebung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme, Rückbildung der Gewebsneubildung in der

Iris, Normalisierung der Spannung, Steigen der Lichtempfindung, Wiederkehr der verloren gegangenen Projektion. Nach optischer Iridektomie Fingerzählen in 2 m. Ophthalmoskopisch nur rotes Licht ohne Einzelheiten.

Über die Zeit der spezifischen Infektion war nichts zu ermitteln.

Ginsberg.

Richard Haßberg-Essen: Über Augentuberkulose. (Berl. klin. Wchschr. 1920, Nr. 1, S. 11.)

Forbildungsvortrag, aus dem nur einige Einzelheiten berichtet werden können: während 1913 unter den klinischen Fällen der Essener Augenklinik 3,25% tuberkulöse Erkrankungen sich fanden, betrug 1918 ihre Zahl 5,5%. Bei etwa $\frac{2}{3}$ der Kranken war ein tuberkulöses Allgemeinleiden nachweisbar. — Bezüglich der Phlyktäne der Kinder ist es noch ungeklärt, welchen Anteil die exsudative Diathese, welchen die Tuberkulose hat; als Hilfsmittel bei ihrer Behandlung wird, wo es an Lebertran fehlt, der Kalk herangezogen; das Tuberkulin ist hier kontraindiziert, während es bei der Phlyktäne der Erwachsenen, die als Anfangssymptom allgemeiner tuberkulöser Erkrankung besondere Beachtung fordert, ebenso wie bei den anderen sicher tuberkulösen Erkrankungen der Hornhaut gute Dienste leistet und als unentbehrlich bezeichnet wird. — Iritis serosa ist in mehr als 50% der Fälle auf Tuberkulose zurückzuführen; Krysolgan hat sich bei ihrer Behandlung — auch bei der der Karies der Orbitalknochen — als nützlich erwiesen. — Die Bedeutung des Aderhauttuberkels für die Diagnose der Miliartuberkulose ist überschätzt worden. — Es wird empfohlen, die Augenkliniken mit Einrichtungen für Allgemeinbehandlung der Tuberkulose zu versehen. E. Fraenkel (Breslau).

G. Portmann: Le fibro-tuberculome du larynx. (La Presse Méd., 7. II. 1920, No. 11, p. 101.)

Mit dem Namen Fibrotuberkulom bezeichnet Verf. eine tuberkulöse Erkrankung, die sich allmählich nach Art eines Tumors, meist in Blumenkohlform an irgend einer Stelle des Kehlkopfes ent-

wickelt. Die Geschwulst verläuft sehr langsam und schmerzlos und zerfällt niemals geschwürig. Nach und nach geht sie auf das umliegende Gewebe, selbst auf die Knorpel über und wird dann auch äußerlich sichtbar. Je nach Sitz und Entwicklung können leichte bis schwerste Sprachstörungen, Atem- und Schluckbeschwerden auftreten. Pathologisch-anatomisch ist die Neubildung durch Tuberkel und Bindegewebe gekennzeichnet. Die Diagnose ist schwierig, zumal der Allgemeinzustand gut bleibt und ein deutlicher Lungenbefund nicht vorhanden zu sein braucht. Sicherem Aufschluß gibt erst der mikroskopische Befund bzw. der Tierversuch. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht gutartige Geschwülste, Gumma, Krebs und langsam verlaufende tuberkulöse Perichondritis, welche letztere aber stets geschwürig endet. Die Prognose ist wegen des langsamen Verlaufes nicht unmittelbar schlecht. Ungünstig wird sie erst durch Übergreifen auf die Umgebung, Druck auf benachbarte Organe und Behinderung des Atmens und Schluckens, wodurch sie zu schwersten Störungen Veranlassung geben kann. Die Behandlung kann in der ersten Zeit, wenn noch vollständig Abtragung auf endolaryngealem Wege möglich ist, zur Heilung führen; ist dies nicht der Fall, kommt zur Erleichterung der Beschwerden nur Tracheotomie in Frage.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Fuchs-Danzig: Erfolge der Röntgentiefenbestrahlung bei gutartigen gynäkologischen Erkrankungen (Myome, Metropathien, Tuberkulose). (Berl. klin. Wchschr. 1919, Nr. 23, S. 588.)

Vier Fälle von Genitaltuberkulose, sämtlich mit sehr günstigem Erfolge bestrahlt (3—6 Serien von durchschnittlich 362 x Sabouraud). 3 davon, bei denen Adnexgeschwülste bestanden, wurden amenorrhöisch, ein junges Mädchen mit geringfügiger Adnexerkrankung bei Peritonealtuberkulose behielt regelmäßige Menses. E. Fraenkel (Breslau).

G. Praetorius-Hannover-Linden: Heilung einer Genitaltuberkulose

durch Friedmannsche Vakzine. (Dtsch. med. Wchschr. 1919, Nr. 51. S. 1414.)

Schneller Erfolg einer Simultaninjektion nach Friedmann bei einem Fall von Hoden-Prostata-Samenblasen-Tuberkulose. E. Fraenkel (Breslau).

Werner Teschendorf-Königsberg: Über tuberkulösen Gelenkrheumatismus (Poncet) und Stillsche Krankheit. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1919, Bd. 43, Heft 1, S. 57.)

Die Arbeit bringt zunächst eine Zusammenstellung und Kritik der namentlich in französischen Zeitschriften niedergelegten, oft schwer zugänglichen Literatur über den immerhin seltenen tuberkulösen Rheumatismus. Verf. beschreibt dann ausführlich einen in der Königsberger Medizinischen Universitätsklinik genau beobachteten Fall von chronischem deformierendem tuberkulösem Gelenkrheumatismus im Sinne Poncets. Das Außergewöhnliche des Falles liegt vor allem in der Beteiligung sämtlicher Gelenke, der Steifheit des ganzen Körpers und den starken Drüsenumoren an beiden Halsseiten. Als Ausgangspunkt der Gelenkerkrankung sind die histologisch als tuberkulös erwiesenen Lymphdrüsen anzuschuldigen.

Die Komplikation eines Gelenkrheumatismus mit Drüsenschwellungen findet sich sonst nur noch bei der „Stillschen Krankheit“. Verf. beschreibt das dem Poncetschen tuberkulösen Gelenkrheumatismus sehr ähnliche Krankheitsbild. Die Ätiologie dieser Erkrankung ist noch ungeklärt, zumal fehlt der sichere Beweis für eine Beziehung zur Tuberkulose.

Zum Schluß betont Verf., daß, wenn auch der Kern der Lehre von Poncet zweifellos richtig ist, Poncet doch in den Folgerungen, mit denen er seine Lehre ausgestaltete, entschieden viel zu weit gegangen ist. M. Schumacher (Köln).

P. Bolo: Occlusion intestinale au cours de la péritonite tuberculeuse. (Rev. de la Assoc.-Med. Argent., Buenos Ayres, Juni—Juli 1919, Bd. 25, Nr. 175—176.)

Nach B. ist bei der Mehrzahl der

Fälle von Darmverengung bei tuberkulöser Bauchfellentzündung ein operativer Eingriff nicht angezeigt, wenn nicht sogar schädlich, weil einerseits die Erkrankung gewöhnlich zu ausgedehnt und ihr genauer Sitz zu schwer feststellbar ist, andererseits es sich äußerst selten um typische Einklemmung handelt und die Lebensfähigkeit des Darmabschnittes fast stets erhalten bleibt. Bei 6 Operierten verschwanden die Krankheitserscheinungen nur für 2 bis 6 Tage. Die Behandlung sollte sich im großen und ganzen auf Linderung der Schmerzen durch Morphium, Erhaltung des Allgemeinzustandes und der Herz-tätigkeit, sowie Bekämpfung der Austrocknung und Anregung der Diurese durch Darmausspülungen nach Murphy beschränken. Vereinzelt, bei andauernden schweren Stenosenerscheinungen, bei streng örtlich begrenzten Erkrankungen und, wo es sich unmittelbar um das Leben handelt, wird man die Operation nicht umgehen können. Es muß aber genaueste Diagnose gestellt werden.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

H. Quinke-Frankfurt a. M.: Zur Behandlung der Addisonischen Krankheit. (Ther. Halbmonatsh. 1920, Heft 2.)

In zwei Fällen von Morbus Addisonii brachte längerer Gebrauch von Nebennieren-substanz in Form der Tabletten von Gland. suprarenalis Merck (je 0,1 entsprechend), beginnend mit einer Tablette und ansteigend bis drei Tabletten über Monate, deutliche allgemeine Besserung und Beseitigung der Haut- und Schleimhautpigmentierung. Diese Medikation wird vor allem nützen bei Fällen, bei denen keine schwere anatomische, sondern nur eine funktionelle Störung der Nebennieren vorliegt.

Schröder (Schömberg).

G. Arthaud: Traitement médical de la tuberculose rénale. (Soc. de Pathol. comp., 9. Déc. 1919.)

Auf Grund einiger Hundert Beobachtungen hält A. chirurgische Behandlung der Nierentbc. oft nicht nur für zwecklos, sondern für schädlich. Innerlich behandelte Fälle konnten noch nach

Jahren als geheilt gelten. Außerdem ist ja bei doppelseitiger Erkrankung und bei Ausschaltung einer Niere ein chirurgischer Eingriff ausgeschlossen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Th. Cohn: Zur Vorbeugung gegen die Ausbreitung der Tuberkulose durch die Ausscheidungen der Harnwege. (Mtsschr. f. öffentl. Gesundheitspf., 8 S.)

Verf. macht auf die noch zu wenig gewürdigte Ansteckungsgefahr durch die Absonderungen aus Harn- und Geschlechtsorganen Tuberkulöser aufmerksam. Es werden Vorschläge zur Abstellung dieses Mangels gemacht.

Schulte-Tigges (Honnef).

Alfons Förster-Würzburg: Über röntgenoskopisch feststellbare Zwerchfellbewegungsstörungen bei Bauchfelltuberkulose und Paraneuritis. (Münch. med. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 38.)

Verf. beobachtete folgende eigenartige Zwerchfellveränderungen im Röntgenschirm: Bei dorsoventraler Durchleuchtung fand sich im Stehen bei allgemeiner Hochdrängung des Zwerchfells ein Gleichstand beider Seiten. Die Kuppelrundungen waren beiderseits abgeflacht. Die Sinus phrenicocostales schienen verflattet. Exkursionen bei ruhiger Atmung waren nur eben angedeutet und auch bei tiefster Inspiration nur das Tiefertreten des Zwerchfells unter geringer Lüftung der Sinus nur mäßig. Ventrodorsal war das Bild gleich. Im ersten und zweiten schrägen Durchmesser sah man bei tiefster Inspiration, daß die beiden Sinus zwar eine geringere Weite als normaler Weise zeigten, im ganzen aber doch vollkommen frei waren.

Das doppelseitige Auftreten dieser Zwerchfelleigentümlichkeiten fand sich bei Bauchfelltuberkulose und bei zwei Fällen von Paraneuritis. Ähnliche Veränderungen können nur bei subphrenischem Abszeß vorkommen, wie Jamin zeigte. Vermißt wurden sie bis jetzt bei Appendizitis, Erkrankungen der Gallenblase und Peritonealreizungen bei Pyelitis.

Es ist zu erwarten, daß bei manchen

unklaren fieberhaften Erkrankungen mit uncharakteristischen geringen Abdominalschmerzen, vor allem im Kindesalter, diese Zwerchfellstörungen die Frühdiagnose werden erleichtern können.

Köhler (Köln).

E. Bücherbesprechungen.

Friedrich Müller-München: Konstitution und Individualität. (Rektoratsrede 1919. — München 1920. — J. Lindauersche Universitätsbuchhandlg. 16 S., M. 1,20.)

Eine Rektoratsrede ist auf ganz verschiedenartige Zuhörer berechnet, kann sich mithin nur in allgemeinen Linien bewegen. Mit gewohnter Geschicklichkeit tut das Friedrich Müller in der vorliegenden Ansprache. Bemerkenswert ist die Abkehr von der seit Morgagni tonangebenden Organpathologie. Ihr gegenüber hebt der erfahrene Kliniker die Gesamtpersönlichkeit hervor als eine niemals wiederkehrende, einmalige Kombination von anatomischen Substraten und von Funktionen. Diese „Konstitution“ ist also eine historische Erscheinung und entzieht sich als solche den Gesetzen der üblichen Logik, wie denen der sog. exakten Naturwissenschaften. Der Konstitution des Einzelnen entspricht in vergrößertem Maßstab die Konstitution bestimmter Zeiten und Völker: beide sind das Produkt der ererbten Anlagen und der gerade herrschenden äußeren Bedingungen.

Die Konstitution bildet somit das synthetische Band um alle Lebenserscheinungen, welche am Individuum wie am Volkskörper auftreten. Gegenüber den minutiösen Beschreibungen der Einzelsymptome drängt sich das Bedürfnis auf, die verschiedenen Symptome bzw. Symptomenkomplexe auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. Man braucht dabei nicht bei den Krankheitssymptomenkomplexen stehen zu bleiben, sondern kann darüber hinaus auch Erscheinungen des sog. normalen und des Kulturlebens hereinbeziehen.

Das alles steht zwar nicht in dem Vortrag, ergibt sich aber in Weiterführung der von Müller angedeuteten Gedanken.

Um so merkwürdiger mutet schließlich der Satz an: „Derartige Forderungen nach Synthese sind unakademisch. — Die Forschung muß spezialistisch bleiben.“ Ich meinsteils halte das Zusammenfügen der einzelnen Bausteine für eine höhere Leistung als das Behauen. Das gehört freilich mehr in das Gebiet der Kunst als der sog. reinen Forschung. Allein deren Ergebnisse können unmöglich als Selbstzweck angesehen werden. Sie ge-

winnen ihre Bedeutung erst im Zusammenhang unter sich. In dem Moment, in welchem wir die Individualität als einmalige, vorüberrauschende, historische Erscheinung erkannt haben, wird das Bestreben, das Geheimnis dieser Konstitution zu ergründen, dem bisherigen Streben nach Exaktheit an die Seite treten. Ich glaube, wir bewegen uns bereits in dieser Richtung.

Buttersack (Münster i. W.).



VERSCHIEDENES.

Village Tuberculosis Settlements. (Brit. Med. Journ., 3. IV. 20, p. 476).

Das „Interdepartmental Committee on Tuberculosis“ (etwa Landschaftsausschuß für Tuberkulose) hat sich kürzlich an den Gesundheitsminister gewandt mit Vorschlägen zur wirksamen Versorgung der tuberkulösen Kriegsteilnehmer. Gefordert werden reichlichere Geldmittel zur Errichtung von Heilstätten überhaupt und im besonderen für erkrankte Soldaten, bessere Fürsorge für geeignete Beschäftigung und namentlich die Einrichtung von ländlichen Siedlungen für diese Leute, in der Überzeugung, daß diesen dadurch am meisten genützt werden könne. Es werden nicht weniger als 10 solche Siedlungen in Aussicht genommen, jede für etwa 200 geeignete Kranke. Die Kosten dafür würden jedenfalls über 1 Million Pfund betragen; es scheint aber, daß man der Ausführung näher treten wird.

Wir müßten auch in Deutschland die Frage solcher ländlicher Siedlungen für Lungenkranke ernsthaft erwägen, wenn auch die Ausführung in unserem verarmten, zerrissenen und geschundenen Lande zunächst auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen mag. Unsere Heilstätten oder besser unser gesamtes Heilstättenwesen bedarf unbedingt der Verbesserung und teilweiser Umgestaltung. Meißen (Essen).

In Schweden haben der Verein „Rädda Barnen“ und das Schwedische Rote Kreuz für die tuberkulösen Kinder in Österreich mehr als 4 Millionen Kronen ö. W. zur Errichtung mehrerer Pavillons in Grimmenstein gesammelt. Mit dem Bau dieser für 400 Kranke bestimmten Pavillons wird demnächst begonnen. Außerdem haben sich die genannten schwedischen Institute verpflichtet, mehrere Jahre hindurch 75 Öre pro Kopf und Tag als Verpflegungsgebühr für diese 400 Kinder zu bezahlen. Da nun der Bau in Grimmenstein doch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, wurden ihnen vom Volksgesundheitsamte bis zur Fertigstellung der Pavillons in Grimmenstein 300 Betten für chirurgisch-tuberkulöse Kinder im Spital „Spinnerin am Kreuz“ zur Verfügung gestellt. Die Eröffnung fand am 5. Juni statt.

Personalien.

Unser langjähriger Mitarbeiter Medizinalrat Dr. Broeke hat seine Anstaltstätigkeit im Allgäu (Überruh) aufgegeben und ist nach Stuttgart übersiedelt, wo er an der Landesversicherungsanstalt tätig ist und die ärztliche Leitung der Tuberkulose-Fürsorgestelle übernommen hat.



ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

INHALT: III. Die Arbeitsunfähigkeit Lungenkranker der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte.
Von San.-Rat Dr. G. Liebe, Waldhof-Elgershausen 316.

III.

Die Arbeitsunfähigkeit Lungenkranker der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte.

Von

San.-Rat Dr. G. Liebe, Waldhof-Elgershausen.

Der Gesamtverband der Krankenkassen Deutschlands hat an das Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte folgendes Schreiben gerichtet, das den, mit der R. f. A. arbeitenden Heilanstaltsärzten zur Kenntnis übersandt wird, mit der Bitte, der darin gegebenen Anregung, soweit zugänglich, zu entsprechen.

Gesamtverband Deutscher Krankenkassen
E. V., Sitz Essen-Ruhr.

Essen-Ruhr, den 25. Juni 1919.

An das

Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte
Berlin-Wilmersdorf.

Das Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte hat seinerzeit auf Anregung der Krankenkassen-Hauptverbände die Genehmigung des Antrages eines krankenversicherungspflichtigen Angestellten auf Heilverfahren usw. davon abhängig gemacht, daß der Versicherte seiner zuständigen Krankenkasse von dem Antrag bzw. von dem Einweisungsbescheid Kenntnis gibt und daß dies geschehen, durch eine diesbezügliche Bescheinigung der Krankenkasse nachweist.

Durch diese Maßnahme sollte den Krankenversicherungsträgern die Möglichkeit gegeben werden, vor Antritt des Heilverfahrens die Versicherten einer ärztlichen Untersuchung unterziehen lassen zu können, damit vor Beginn des Heilverfahrens darüber entschieden werden kann, ob der Versicherte auf Grund des kassenärztlichen Befundes als arbeitsunfähig im Sinne des II. Buches der Reichsversicherungsordnung (Krankenversicherung) zu bezeichnen und ob dementsprechend das Krankengeld für die Dauer des Heilverfahrens zu gewähren ist oder nicht.

Die Verbandskassen des unterzeichneten Gesamtverbandes klagen nun immer mehr darüber, daß die getroffenen und oben näher dargelegten Maßnahmen, die mit dem Direktorium der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte vereinbart wurden, den beabsichtigten Zweck nicht in vollem Umfange erreichen, weshalb sie bitten, bei dem Direktorium Änderungen in dem bisher üblichen Verfahren anzuregen, die den Zweck der Vereinbarung restlos erreichen.

Bisher haben die in die Heilanstalten entsandten krankenversicherungspflichtigen Versicherten durchweg auf Zahlung des Krankengeldes auch dann bestanden, wenn der Kassenarzt bzw. die Nachuntersuchungskommission die Frage der Arbeitsunfähigkeit verneinte. Den Anspruch auf Krankengeld begründeten diese Angestellten regelmäßig mit einem vom Arzt der Heilanstalt ausgestellten

Gutachten. Allgemein nehmen nun die Bade- und Kurärzte ohne weiteres Arbeitsunfähigkeit an, wenn durch die Kur die Versicherten an der Ausübung ihrer Berufsarbeiten verhindert sind. Wenn auch diese Annahme selbstverständlich irrtümlich ist, so bleibt sie in diesem Kreise doch bestehen, wie dies dem Direktorium sicher nicht unbekannt sein dürfte. Diese Ansicht ist eben durch die frühere langjährige Rechtsprechung so in die ärztlichen Kreise hineingedrungen, daß nicht alsobald eine Änderung hierin zu erwarten ist. Kommen nun solche Streitsachen vor den Versicherungsbehörden zur Entscheidung, dann wird regelmäßig dem Gutachten des Arztes der Heilanstalt gegenüber dem Gutachten des Kassensarztes bzw. der Nachuntersuchungskommission der Vorzug gegeben und die Krankenversicherungsträger zur Gewährung des Krankengeldes für die häufig sehr lange Dauer des Kuraufenthaltes verurteilt, und zwar auch dann, wenn der Vertrauensarzt des Direktoriums in seinem Gutachten die zeitige Berufsunfähigkeit des Versicherten verneinte.

Eine Anzahl Verbandskassen hält es, um dem geschilderten Zustande entgegenzuwirken, für notwendig, daß die Ärzte der Heilanstalten von dem Direktorium angewiesen werden, den krankenversicherungspflichtigen Angestellten keine Atteste über die Arbeitsunfähigkeit auszustellen, sondern nur die Dauer des Aufenthaltes in der Heilanstalt zu bescheinigen. Die Durchführung dieses Vorschlages würde das erstrebte Ziel am schnellsten und sichersten erreichen.

Wir bitten deshalb sehr ergebenst, der vorstehenden Anregung Folge zu geben. Mit vorzüglicher Hochachtung

Gesamtverband der Krankenkassen Deutschlands,
E. V., Sitz Essen.

i. A. gez.: (Unterschrift).

Verwaltungsdirektor der Allg. Ortskrankenkasse Essen.

Dieses Schreiben darf nicht unwidersprochen hingenommen werden. Deshalb habe ich an das Direktorium der R. f. A. nachstehenden Protest eingereicht:

In dem Schreiben vom 25. Juni 1919 verlangt der Gesamtverband der Krankenkassen Deutschlands, daß künftighin die Bescheinigungen der Arbeitsunfähigkeit von Patienten der Lungenheilanstalten nicht mehr von den Anstaltsärzten ausgestellt werden, sondern von einer Kommission, die den Kranken vor der Kur untersucht. Das ist eine Maßregel, die weder dem Sinne des Krankenversicherungsgesetzes entspricht, noch den Interessen des Kranken, der doch wohl in der Krankenkasse die Hauptperson ist, vielmehr dazu angetan ist, ihn ganz wesentlich zu schädigen. Hierzu sind 2 Punkte zu erörtern.

I. Genügt diese Untersuchung? Nein!

1. Sie genügt nicht für die längere, 13—17 Wochen dauernde Abwesenheit des Kranken von dieser Kommission.

Selbst angenommen, deren Untersuchung sei einwandfrei (siehe hierzu 2), so wird niemand bestreiten, daß folgende Fälle eintreten können und tatsächlich oft eintreten.

a) der Kranke „erkältet“ sich auf der Reise oder reagiert auf sonstige Schädlichkeiten (Ruß, Stehen im Zuge). Dadurch wird:

das bei der obigen Untersuchung noch geringfügig erscheinende Lungenleiden schlimmer, es tritt namentlich Temperatur auf (sehr oft!). Wie kann die ferne, hiervon nichts wissende Kommission hierüber urteilen? Wenn sie ihn nach 13 Wochen wiedersieht, blühend und mit soundsoviel Pfund Zunahme? Wer soll denn dann bescheinigen, daß der Kranke 1 oder 6 Wochen oder wie lange arbeitsunfähig war? Und solche Zufälle können ja noch in beliebig großer Zahl auftreten; es sei

nur an die recht häufigen Pleuritiden erinnert, auch an kleine Blutungen. (Wir nehmen jetzt bekanntlich kleine Blutungen nicht mehr so tragisch, aber daß Kranke mit Blutungen weiter arbeiten müssen, wie sie uns das oft in der Anamnese erzählen, ist doch wohl ärztlich nicht richtig.)

Es tritt eine akzidentelle Krankheit auf. Oft Angina, Schmerzen, Belag, Fieber. Ja, davon sieht man doch nach 13 Wochen nichts mehr. Wer also soll diese bescheinigen? Davon kann doch die Kommission mit „Telepathie“ nichts merken!

b) Nun aber das öfter eintretende Vorkommnis: Die bei der Untersuchung noch geringe Erkrankung wird in der Heilanstalt schlimmer, was ja manchmal ganz rapid geht. Die Vor-Kommission müßte schon ein ziemliches Ahnungsvermögen haben, wenn sie vorher wissen wollte, bei wem dies voraussichtlich eintritt und bei wem nicht. Wer kann denn darüber urteilen, außer dem Anstaltsarzt?

2. Diese Untersuchung kann aber gar nicht genügend sein. Wir wollen hier füglich absehen davon, daß die „genügende“ Untersuchung Lungenkranker durchaus nicht Gemeingut aller Ärzte geworden ist, wofür sogar die vertrauensärztlichen Gutachten, aber auch, wenn mehrere Ärzte begutachten, der Widerspruch der Befunde den Beweis liefert. Manchmal ist der Befund nach den Beobachtungen in der Kur ja geradezu Phantasie. Aber selbst wenn nur tüchtige, d. h. in diesen Untersuchungen besonders geübte Ärzte, selbst ein Facharzt, zugezogen werden, kann diese einmalige Untersuchung nicht maßgebend sein. Warum hat man denn Beobachtungsstationen eingerichtet? Es wäre doch wohl einfacher und billiger, die Kranken einer solchen Kommission zu übergeben! Weil es gar nicht möglich ist, eines Lungenkranken Zustand (und seine Prognose) auch nur für 13 Wochen (siehe 1) mit einer einmaligen Perkussion und Auskultation festzustellen.

Als einer der ältesten Fachärzte erkläre ich, daß dazu gehört erstens längere Beobachtung und zweitens der Röntgenbefund. Eins voraus: Wie steht es denn bei diesen Kommissionsuntersuchungen mit Sputumbefund, der bekanntlich mit einem Male noch gar kein Bild gibt? (Vgl. vertrauensärztliches Gutachten meist ohne Sputumbefund) und mit der Urinuntersuchung, Urochromogen, Diazo? Wo bleibt das Urteil, das uns oftmals die Wage gibt? Wie ist es mit den Temperaturmessungen? Einmal? Aber weiter. Wie oft hat der Arzt den Eindruck bei der Aufnahmeuntersuchung, dem Kranken fehlt mehr, als ich finde, und siehe, sehr bald treten zahlreiche Rasselgeräusche auf (mit oder ohne Jodkali); die ganze Sache „schlief“. Oder wir erschrecken fast vor dem Röntgenbilde und vergleichen schnell noch einmal den geringen klinischen Befund. Der Verlauf zeigt dann, wie notwendig die Röntgendurchleuchtung, ja sogar die Photographie war, wozu ich sehr aufmerksam den Aufsatz von A. Heineke, „Beitrag zur Röntgenographie der Lungentuberkulose“ in Brauers Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose, Bd. 41, Heft 3—4, zu lesen bitte.

Darum: Eine solche mit Beobachtung verbundene Untersuchung ist nötig, um festzustellen, ob der Mensch krank und erwerbsunfähig ist oder nur „tuberkulös“. Eine vorher einmal untersuchende Kommission kann das gar nicht, selbst beim besten Wissen und sorgfältigsten Können.

Und mit welchem Rechte setzt man den hier doch zweifellos sachverständigsten Heilanstaltsarzt hinter jeden praktischen Arzt, der Arbeitsunfähigkeit bescheinigen kann? Abgesehen davon, daß eine solche Bestimmung gesetzlich wohl kaum zulässig ist und schon deshalb von den ärztlichen Standesvertretungen energisch angefochten werden müßte, enthält sie eine Zurücksetzung der Heilstättenärzte, ein Mißtrauen gegen diese seitens der Krankenkassen, gegen das die Gesamtheit der Heilanstaltsärzte (die Vereinigung der deutschen Heilanstaltsärzte),

das deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, und nicht zuletzt die mit der Sache behelligte Reichsversicherungsanstalt für Angestellte selbst Widerspruch erheben müßte. War es schon bisher eine ans Komische grenzende Maßregel, wenn manche Krankenkassen Lungenkranke aus der Heilanstalt dem nächsten Kreisärzte zur Oberbegutachtung überweisen (vgl. Liebe, „Die Arbeitsunfähigkeit während der Kur in der Lungenheilanstalt“, Med. Klinik 1919, Nr. 8), als ob gemeinhin selbst die in ihrem Fache tüchtigsten Kreisärzte bessere Tuberkuloseuntersucher wären als die Heilstättenärzte (oder sind sie „zuverlässiger“?) — so ist dieser weitere Schritt eine derartige Herabsetzung einer großen Gruppe von deutschen Ärzten, daß eine solche Anmaßung der Krankenkassen entschieden bekämpft werden muß.

II. Nach Zurückweisung dieses unberechtigten Eingriffes ist sachlich zu sagen, daß in den Gründen, die voraussichtlich die Krankenkassen dazu bewogen haben, manches Wahre steckt.

In dem in der Klammer angeführten Aufsätze schrieb ich:

„Ich bin mir wohl bewußt, daß wissenschaftlich die Frage, wer von den tuberkulös Lungenkranken wirklich behandlungsbedürftig (und daher „arbeitsunfähig“, aber im Sinne des Arztes) ist, welche Tuberkulose als aktiv oder als ruhend zu bezeichnen ist, noch nicht entschieden ist. Ein subjektives Moment wird sich aus der Beurteilung nie ausschalten lassen“.

Um von rückwärts zu beginnen: Die meisten Kranken werden arbeitsfähig entlassen, was eine Nachkommission feststellen könnte. Nehmen wir an, sie seien alle arbeitsunfähig gekommen: Wann tritt im Laufe der Kur der eine Zustand in den anderen über? (und das ist doch wohl der normale Verlauf). Kann irgendein Arzt den Tag, die Stunde, ja die Woche genau feststellen? In diesem Falle schrieb ich oft in diesem Sinne an die Krankenkassen und schlug vor, die Zeit zu teilen. Der Kranke beruhigte sich meist dabei, die Krankenkasse kam wohl meist besser weg, als wenn man haarspaltend vorgegangen wäre.

Aber es gibt auch Fälle, in denen die Kasse und die Kommission recht hat. Und dazu möchte ich etwas Grundsätzliches sagen. Es wird zugleich beweisen, daß wir Heilanstaltsärzte den hierin liegenden Problemen gar nicht etwa aus dem Wege gehen.

Es gibt tatsächlich unter den Heilstättenkranken solche, die auch bei ihrer Aufnahme nicht arbeitsunfähig sind, ja sogar solche, meine Herren Kollegen der Kommission, die gar nicht krank, d. h. behandlungsbedürftig sind. Das sind unsere „schwersten“ Patienten; denn man setze sich gefl. an unsere Stelle: Die Leute, in immerhin nicht glänzenden wirtschaftlichen Verhältnissen, richten sich auf eine Kur von wenigstens 13 Wochen ein, da sie lungenkrank sind. Ob sie dann mit innerem Weh in die Heilanstalt gehen oder — „wenn schon“ — ganz vergnügt, ist ganz gleich, sie sind nun mal da, und wenn wir dazu auf die jetzigen Verhältnisse besonders achten, sie haben gute Kost (wenn auch viele noch immer klagen), sitzen sorglos und warm, während die Briefe von daheim berichten, daß es keine Kohle gibt und daß man wegen Gasmangels nicht warm essen kann (Oktober 1919, Braunschweig!). Und nun soll der Anstaltsarzt sagen: „Mein Bester, Ihnen fehlt nichts, oder wenigstens nicht soviel, daß sie einer Kur bedürftig wären. Nimm Dein Bett und gehe heim!“ Kann man sich eine Vorstellung von dem Widerstande, von der Erbitterung machen? Da behält der Arzt viele da, die doch noch viel blühender aussehen, die sich so kräftig fühlen, daß sie heimlich fortrennen und allerlei dummes Zeug treiben, während gerade er, streng alles befolgend, mit dem besten Willen gesund zu werden, heimgehen soll! „Was habe ich ihm getan? Warum hat er auf mich den Haß? Dem will ich aber eins auswischen! Ich bin nicht krank? Ja, Herr Professor NN oder Herr Geheimrat X hat mich doch in die Lungenheilanstalt geschickt?“ Und in alle-

dem ist viel Wahres. Wie sollen wir aus dem Zwiespalte herauskommen? Ich weiß es nicht. Der Weg der Krankenkassen aber ist alles andere als geeignet, „das erstrebte Ziel am schnellsten und sichersten zu erreichen“, wenn anders auch für diese der Satz gilt: *Aegroti salus suprema lex!* Das Wohl des Kranken steht an erster Stelle.

Aber wir müssen — nicht gegeneinander, sondern miteinander — daran arbeiten, dieses Problem zu lösen; deshalb möchte ich mir einen Vorschlag erlauben, der geprüft werden möge.

Jeder Kranke, der einer Krankenkasse angehört, bekommt von der Kommission oder dem betreffenden Kassenarzte an den Heilanstaltsarzt ein „Gutachten“ mit, ob er arbeitsfähig sei oder nicht, mit Begründung. Ist der Anstaltsarzt sofort anderer Meinung, so wird er die Kasse davon benachrichtigen (Vergütung hierfür wird tarifmäßig festgesetzt). In diesem Falle wird es sich wohl für die Kasse empfehlen, nachzugeben, da ein Schiedsgericht sicher dem fachärztlichen Gutachten recht geben wird. In allen anderen Fällen gibt die Anstalt von 2 zu 2 oder von 4 zu 4 Wochen der Kasse einen kurzen (natürlich ebenfalls zu vergütenden) Bericht, ob der Kranke noch arbeitsunfähig ist. Je nachdem wie dieser lautet, unterschreibt der Anstaltsarzt dann noch die Krankenscheine oder nicht.

Es müßte aber dieses ganze Verfahren in einem Merkblatte dargestellt, begründet und jedem Heilstättenkranken in die Hand gegeben werden, um ihm von vornherein zum Bewußtsein zu bringen, daß er nicht ohne weiteres bis an das Ende der Kur arbeitsunfähig ist und daß, jeden individuell und nicht schematisch zu beurteilen, Pflicht des Heilstättenarztes sei.

Ich meine — soweit ich die Sache übersehen kann — so könnte die Frage ohne gegenseitige Anfeindung und (s. oben) Kränkung gelöst werden.

Vorerst braucht Weiteres nicht hinzugefügt werden. Da die Angelegenheit nicht nur der Vereinigung der deutschen Heilanstaltsärzte und dem Leipziger Verbands vorgelegt wurde, sondern auch dem Gesamtverbande der Krankenkassen Deutschlands, von dem anzunehmen ist, daß er sich auch seinerseits (vielleicht im Sinne meiner Anregung) bemüht, die Frage in anderer Weise als bisher zu lösen, darf man das Weitere abwarten.



ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXIV.

Neue Probleme in der Behandlung der Lungentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Kieselsäurefrage.

Von

Prof. Dr. A. Kühn, Rostock.¹⁾

Die enorme Steigerung der Tuberkulosemorbidity als Folge des Kriegselendes, der chronischen Unterernährung und vieler anderer, die Widerstandsfähigkeit jedes Einzelnen schwer herabsetzender Momente zwingt dazu, immer wieder auf neue Wege der wirksamen Bekämpfung dieser Volksseuche und der Behandlung des Einzelfalles zu sinnen. Sicherlich ist sehr viel von der staatlichen Fürsorge für die Tuberkulosekranken, von der Beaufsichtigung und sanitären Beratung der Erkrankten mit ihrer steten Kontrollierung und ärztlichen Bewachung, wie es ja dem Zweck der Fürsorgestellen entspricht, zu erhoffen. Auch die spezifische Behandlung des Einzelfalles, namentlich im Anfangsstadium, sei es nun, daß sie in Heilstätten oder in häuslichen, hygienisch günstigen, der Heilstättenbehandlung angepaßten Verhältnissen sich abspielt, zeitigt durchweg günstige Resultate, so daß schon hierdurch ein ganz allmählicher Rückgang der erschreckend hohen Krankheits- und Sterbeziffer zu erwarten ist. Der Weg ist aber mühsam, da leider gerade bei der Tuberkulose eine wirklich spezifische, d. h. den Krankheitserreger im Körper wirksam schädigende oder abtötende Behandlung — eine Sterilisatio magna — unmöglich ist. Es bleibt lediglich das Bemühen, die Gegenkräfte und Abwehrkräfte im Organismus zu wecken und zu mehren, also die natürlichen Heilungsvorgänge, soweit es in unserer Macht liegt, zu unterstützen. Das ist ja auch bei vielen anderen Krankheiten der Fall.

Dazu gebrauchen wir aber die Kenntnis der chemischen Konstitution, also der physiologischen und pathologischen Chemie des Körpers und seiner einzelnen Organe. Es entsteht da die Frage, welchen chemischen Komponenten, welchen Umsetzungen und Veränderungen derselben durch das, was wir Leben nennen, verdankt der Körper als das Gesamtbild seiner Organe seine Existenzmöglichkeit und seine Widerstandskraft gegen die täglich lauernden Angriffe unzähliger chemischer und bakterieller Feinde?

Dieses Studium des allgemeinen Stoffwechsels in gesunden und kranken Tagen bietet allein die Gewähr wirksamen ärztlichen Handelns, es ist mit Recht der Gegenstand ständiger Untersuchungen und Forschungen.

Ein Körper ist hier nun bis vor kurzem arg vernachlässigt worden, das ist

¹⁾ Vortrag im Rostocker Ärzteverein, 27. April 1920.

die Kieselsäure. Es verlohnt sich in folgendem einmal zusammenzustellen, was wir — dank den Forschungen und Arbeiten eines Schulz, Kobert, Gonnermann u. a. — nunmehr von dem Kieselsäurestoffwechsel und daran anschließend, von den Versuchen, diesen Stoffwechsel ~~in~~ therapeutischer Hinsicht zu beeinflussen, wissen. Vieles ist hier ja noch problematisch und eine exakte Beweisführung zurzeit noch nicht möglich. Die Zukunft wird lehren, ob es sich lohnen wird, diesen Weg weiter auszubauen.

Die Kieselsäure ist ein im Pflanzen- und Tierreich außerordentlich verbreiteter Körper. Sie ist überall da zu finden, wo es sich darum handelt, eine gewisse mechanische Festigkeit und Dehnbarkeit zu erzielen. Sie gehört also zu den Bausteinen des tierischen und auch des menschlichen Organismus, da nachgewiesen ist, daß alle Organe regelmäßig Silikate enthalten. In erster Linie sind es naturgemäß die epithelialen Gebilde, welche sich durch besonderen Kieselsäuregehalt auszeichnen, so die Deckschichten vieler Pflanzen und mancher niederer Tiere (Infusorien, Kieselchwämme, Radiolarien usw.). In gleicher Weise unterstützt sie den mechanischen Schutz der epithelialen Gebilde der äußeren Haut der Wirbeltiere bis zum Menschen. Die dauernde Abstoßung der Hautepithelien erfordert natürlich andauernd erneute Zufuhr und Ersatz. Ich verweise in bezug auf die Einzelheiten dieser Verhältnisse auf die ausgezeichneten, nahezu erschöpfenden Untersuchungen von Gonnermann, wo auch die einschlägige Literatur zu finden ist. Von seinen Tabellen will ich nur folgendes zusammenfassen:

der SiO ₂ -Gehalt der Asche von	Menschenhaar betrug	2,61—29,30	%	
„ „ „ „ „	Schafwolle	31,10	%	
„ „ „ „ „	Mailänder Seide	9,0	%	
„ „ „ „ „	Trockenmilch	0,34—0,37	%	
„ „ „ „ „	menschlichen Nebennieren	7,44—16,0	%	
„ „ „ „ „	Thymusdrüse	8,04	%	
„ „ „ „ „	Amnioshaut	20,00—22,22	%	
„ „ „ „ „	Hausenblase	2,83	%	
„ „ „ „ „	Menschenblut (getrocknet)	2,35	%	
„ „ „ „ „	Blutserum	1,69	%	
„ „ „ „ „	Fibrin	16,28—30,00	%	
„ „ „ „ „	Subtitol Bergel (Merck)	31,43	%	
„ „ „ „ „	gesunder Herzmuskel	4,71	%	
„ „ „ „ „	Dünndarm, oberes Stück	8,46	%	Mäd- chen
„ „ „ „ „	„ unteres Stück	10,01	%	
„ „ „ „ „	„ oberes „	9,65	%	
„ „ „ „ „	„ unteres „	2,08	%	} 46 j. Frau
„ „ „ „ „	Dickdarm	3,04	%	
„ „ „ „ „	Catgut	9,71—10,39	%	
„ „ „ „ „	Muc. u. Submuc. d. Dünndarmes	4,35—6,31	%	
„ „ „ „ „	„ Dickdarmes	5,44	%	

Ich übergehe weitere Einzelheiten, um nicht zu ermüden und fasse zusammen, daß nach den ebenfalls nicht minder zahlreichen und mühsamen Untersuchungen von Schulz und den oben erwähnten von Gonnermann Kieselsäure sich in sämtlichen Gebilden des tierischen und menschlichen Körpers nachweisen läßt, wobei auffällt, daß der Kieselsäuregehalt bei dem gleichen Gewebe in der Jugend des Individuums höher ist als im Alter, ferner, daß die Werte beim Pflanzenfresser naturgemäß höher liegen als beim Menschen (Rindfleisch kieselsäurehaltiger als Menschenfleisch), und daß Faszien, Sehnen, Gelatine und namentlich Fibrin einen ganz besonders hohen Kieselsäuregehalt besitzen.

Was nun speziell die Lunge anbelangt, so fehlt gerade hier bis jetzt die genügende Anzahl genauerer Untersuchungen, und gerade hier wäre das dringend nötig, da die vermehrte Zufuhr von SiO₂ gerade die Lungenkräftigung und Heilung im Auge hat. Wie diese Entwicklung stattgefunden hat, soll noch ausführlich besprochen werden.

Wenn in bezug auf die therapeutische Verwendung der SiO₂ der Dermatologe Kieselsäure verordnet, um z. B. bei Ekzem, Pemphigus und Ichthyosis — Gonnermann fand 33,01 % SiO₂ in der Asche der Epidermis eines Mannes mit Ichthyosis, 30 % in der Asche der Blase eines Mannes mit nicht syphilitischem Pemphigus! — den großen Kieselsäureverlust zu ersetzen, so ist das durchaus logisch und verständlich. Unna sah seine Pemphigusfälle bei Gebrauch seiner Kieselsäurepillen (10—20 Pillen tägl. à 0,1 Natr. silic. sicc.) so günstig verlaufen, wie er es früher noch nicht erlebt hatte. Die gleiche Methode ohne Kieselsäurepillen brauchte früher ebenso viele Monate, wie sie jetzt mit Kieselsäure Wochen zur Heilung brauchte. Auch die Hebung des Allgemeinbefindens der Patienten durch diese Behandlung fiel noch besonders auf. Auch ich habe einen Fall von angeborener Ichthyosis bei lange fortgesetzter interner SiO₂-Behandlung sich ganz bedeutend bessern sehen.

Ebenso ist es zu verstehen, wenn Zuntz neben seiner durch Hydrolyse vollkommen verdaulich gemachten Hornsubstanz („Humagsolan“), der er einen spezifischen Einfluß auf das Haarwachstum zuschreibt, Arsen und Kieselsäure gibt, da letztere „als Baubestandteil, vielleicht aber auch nur als Wachstumsreiz eine wesentliche Bedeutung für die Oberhautgebilde besitzt“.

Ich erinnere dann noch an die Veröffentlichungen von Zeller über seine erfolgreiche Sarkombehandlung mit Arsenikpaste und innerlicher Kieselsäuremedikation (Kal. silic., Natr. sil. \bar{a} 20, Sacch. lact. 60,0 m. f. p. Ds. 3 \times tägl. 0,25).

Wie kommt nun aber die Lunge dazu, mit der ganzen Kieselsäurefrage in Berührung zu stehen? Es muß die Beantwortung dieser Frage etwas weiter ausholen. Als erster, welcher die Lungen auf ihren SiO_2 -Gehalt untersuchte, wird Kußmaul genannt. Er fand die Lunge eines 14 tägigen Kindes kieselsäurefrei, in späteren Jahren nur Spuren und bei Erwachsenen ausnahmslos SiO_2 . Kobert erklärte das Fehlen von SiO_2 in der kindlichen Lunge damit, daß eine Neugeborenenlunge zu wenig Asche liefert, um exakte SiO_2 -Untersuchungen zu ermöglichen. Dafür fand später Wrokressensky im Durchschnitt 10,88 % SiO_2 in der Asche von 6 Personen. Da hier Müllerlungen mit untersucht wurden, wird der normale Wert noch niedriger sein, denn ein großer Teil der 33,7 % SiO_2 der Müllerlungenasche wird auf den eingeatmeten Mehl- und Kleinstaub zurückzuführen sein. Ferner fand sich in Bronchialdrüsen 29,2 % Kieselsäure. Fränkel gibt folgende Werte an: Aschengehalt der Lunge 2–6,68 % der Trockensubstanz. In 100 Gewichtsteilen dieser Asche sind 13,4 Kieselsäure enthalten (Hundelunge 14,3).

Schließlich ergab die Untersuchung von Lungensteinen durch Zickgraf ebenfalls einen gewissen Gehalt von SiO_2 , während Gerhartz und Strigel in ihren Lungensteinen nur Kalziumphosphat, Kalziumkarbonat und Magnesiumkarbonat fanden.

Es fehlen zurzeit also noch exakte, einwandfreie Untersuchungen von gesunden und tuberkulösen Lungen. Daß die Lunge als ein dehnbares, aus viel Bindegewebe (elast. Fasern) und Gefäßen bestehendes Gebilde einen ähnlichen Kieselsäuregehalt aufweist wie das Bindegewebe selbst, ist ohne weiteres verständlich.

Maßgebend ist, daß das die Heilung bewerkstellende, einen indurativen Verlauf der Krankheit, d. h. eine Vernarbung resp. Abkapselung der erkrankten Partien bewirkende Bindegewebe (Fibrin) einen besonders hohen SiO_2 -Gehalt aufweist, wie oben schon erwähnt wurde. Da liegt es selbstverständlich nahe, diese Verhältnisse in einen kausalen Zusammenhang zu bringen und durch eine vermehrte Zufuhr von Kieselsäure die Bindegewebsentwicklung zu steigern versuchen. Ich möchte da Kobert selbst zitieren: „Schulz und ich haben, von der Tatsache ausgehend, daß das Lungenbindegewebe kieselsäurereich ist, und daß bei der fibrösen Form der Phthise dieses Bindegewebe enorm zunimmt und im Kampf mit der Krankheit häufig den Sieg davonträgt, den Gedanken ausgesprochen, daß die wesentlichste anorganische Substanz des Lungenbindegewebes, das Silizium, an diesem Kampf mit beteiligt ist, und daß die monatelange Zufuhr gelöster Kieselsäure in möglichst harmloser Form diesem Heilbestreben des Organismus zu Hilfe kommt.“

Bevor ich auf die Besprechung der leukotaktischen Beeinflussung des Blutbildes seitens der Kieselsäure zu sprechen komme, welche ebenfalls zur Motivierung der Kieselsäuretherapie gewisser Lungenkrankheiten herangezogen wird, möchte ich noch die Frage der Ausscheidung der Kieselsäure kurz streifen.

Wir haben schon eben gesehen, daß mit der täglich sich erneuernden Epidermis ein großer Teil der mit den Speisen eingeführten Kieselsäure den Körper verläßt. Eine Schädigung dieser Ausführungsmöglichkeit muß selbstverständlich auch eine Schädigung des Kieselsäurestoffwechsels, sei es durch eine Belastung der anderen Kieselsäure-Ausfuhrorgane, sei es durch eine Ansammlung der Kieselsäure im Körper bedeuten. Das weiter mit den Nägeln und Haaren ein gewisser Prozentsatz der zur Ausfuhr bestimmten Kieselsäure verschwindet, geht ebenfalls aus obigem hervor. Durch das unaufhaltsame Wachsen dieser epithelialen Gebilde wird ständig Kieselsäure verbraucht.

Das gleiche ist bei der Galle und der Milch der Fall, wo dahingestellt bleiben muß, ob die Kieselsäure der Galle im Darm nicht wieder verarbeitet und resorbiert wird. Hier handelt es sich aber nur um Spuren unseres Körpers.

Die Hauptausscheidung der Kieselsäure findet zweifellos durch die Nieren und durch die Darmdrüsen statt.

Während Hammarsten die Menge der durch die Nieren ausgeschiedenen SiO_2 auf 750 mg bei 2,5 l Urinmenge berechnet, also 300 mg auf 1 l, haben genauere Nachuntersuchungen ergeben, daß der normale Menschenharn bedeutend weniger Silizium enthält. Der Kieselsäuregehalt des Urins meiner nicht mit Kieselsäure behandelten Patienten schwankt nach den Untersuchungen Gonnermanns zwischen 13–80 mg pro Liter, wobei die letztere Zahl bei einer Ichthyosispatientin gefunden wurde.

In anderen Versuchsreihen fand er 69,7 resp. 95,5 bei etwas über 2 l Tagesmenge, also ca. 30–45 mg pro Liter. Es erscheint somit einwandfrei erwiesen, daß im Normalharn Kieselsäure vorhanden ist. Anhangsweise mag noch erwähnt werden, daß der Harn pflanzenfressender Tiere bedeutend kieselsäurereicher ist. In den Harnröhrensteinen der Schafe fand Liebner sogar 71,05 % Kieselsäure. Auch in den Rindersteinen fanden andere Untersucher ähnliche hohe Werte. Im Harn wurden von Gonnermann 0,58–0,69 % SiO_2 gefunden.

Beim Menschen konnte außerdem nachgewiesen werden, daß ein großer Teil der aufgenom-

menen SiO_2 durch die Dickdarmschleimhaut wieder ausgeschieden wird. Kobert und Gonnermann haben dies an einem Menschen mit einer Darmfistel einwandfrei festgestellt.

Somit gibt es verschiedene Wege, auf denen die Kieselsäure den Körper wieder verläßt. Die Gesamtmenge dieser ausgeschiedenen Kieselsäure steht naturgemäß im Verhältnis zu der täglichen Nahrungsaufnahme, doch derart, daß stets ein großer Prozentsatz im Körper verbleibt. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß es sogar Kieselsäuredepots im Körper gibt, aus denen nach Bedarf abgegeben wird, und da wird vor allem das Pankreas genannt (Kunkel, Faulhaber, Lüring, Kall, Kahle, Schulz u. a.). Der Kieselsäuregehalt dieser Drüse schwankte zwischen 0,1234% (Asche) und 1,3831%, wobei bei älteren Leuten der Kieselsäuregehalt besonders hoch war. Interessant ist dabei der Befund, daß Tuberkulose ein besonders kieselsäurereiches Pankreas aufwies, während der höchste Gehalt bei Krebskranken gefunden wurde. Es wäre dringend zu wünschen, daß diese eigenartigen Verhältnisse durch weitere Nachuntersuchungen völlig geklärt würden.

Ich komme nun wieder auf die Frage Kieselsäure und Lungentuberkulose zurück.

Daß Bindegewebe und Narben einen besonders hohen Kieselsäuregehalt aufweisen, ist an und für sich noch kein alleiniger Grund für die Annahme einer die Heilung der Lungentuberkulose unterstützenden Eigenschaft der Kieselsäure.

Es kommen da noch andere Momente hinzu, welche auf diese Möglichkeit hinweisen.

Zunächst die Beeinflussung des Blutbildes durch Kieselsäure. Hier muß ich in erster Linie an die mühsamen und schönen Untersuchungen Helwigs erinnern. Vor ihm hatten Zickgraf, Schwarz und Ladendorf, sowie Schmidt schon gefunden, daß SiO_2 , sei es in Form des reinen *Natr. silic. puriss.*, sei es in Gestalt eines kieselsäurehaltigen Mineralwassers, eine starke Vermehrung der neutrophilen Leukozyten mit besonderer Beteiligung der mehrkernigen hervorgerufen kann.

Helwig fand „eine zweifellose Verbesserung des Blutbildes in Form einer explosiven Neubildung und konsekutiven Reifung der wohl als Schutzzellen des Organismus aufzufassenden leukozytären Elemente. Dazu mehr oder weniger Zurücktreten der lymphozytären Zellen im Blute durch die Kieselsäure. Ferner eine deutliche Steigerung des opsonischen Index, d. h. Zunahme der körperlichen Schutzstoffe“. Eine Steigerung des phagozytären Index war besonders deutlich und auffallend, sie wurde im Tierversuch (Kaninchen) erzielt. Von den neueren Untersuchern konnte namentlich Kessler diese Verhältnisse an Menschen bestätigen, wenn auch seine Befunde in Anbetracht des schwankenden, durchweg geringen Gehaltes an SiO_2 seines Dialysates und seiner Tabletten keine absolute Beweiskraft besitzen. Eine Vermehrung von 9206 auf 10384 dürfte ja nur eine Zunahme von 12,8% gegenüber den früher gefundenen 200% bedeuten, wenn er auch in einem Falle eine Höchstzunahme von 68,1% verzeichnen konnte.

Es geht jedenfalls aus allen Untersuchungen dieser Art hervor, daß das Blutbild tatsächlich durch geeignete Kieselsäurezufuhr im Sinne Arnehts gebessert werden kann. Ob nun hieraus die Tuberkuloseheilung einen Nutzen ziehen kann, ist allerdings noch eine offene Frage. Ich übergehe die hier in Betracht kommende einschlägige Literatur und will nur darauf hinweisen, daß man auch vielfach die günstige Wirkung des Hochgebirgsaufenthaltes mit einer Beeinflussung des Blutes nach dieser Richtung hin in Verbindung gebracht hat. Daß die Verbesserung der Abwehrkräfte des Blutes sich auch im Kampf gegen die Tuberkelbazillen nützlich erweisen kann, ist ohne weiteres verständlich.

Nachprüfungen dieser Art beim Menschen mit genügend hohen Siliziumdosen dürften geeignet sein, diese Verhältnisse weiter zu klären.

Wichtiger erscheint in meinen Augen das Tierexperiment Tuberkulose und Kieselsäure.

Da stehen an der Spitze die schönen Untersuchungen von Kahle und Röbke. Sie fanden, daß sich die experimentelle Tuberkulose durch Verfütterung von Kieselsäurepräparaten ganz erheblich und einwandfrei im Sinne einer fibrösen Heilung beeinflussen ließ. Die Neigung tuberkulöser Prozesse zur fibrösen Induration und Abkapselung wurde erheblich unterstützt derart, daß die betr. Veränderungen einen sicheren Schluß auf die Einwirkung der Kieselsäurebehandlung oder das Fehlen derselben zuließen. Die durch Kieselsäure angeregte Bindegewebsneubildung in den erkrankten Gewebsabschnitten erinnerte durchaus an die Bilder der geheilten menschlichen Tuberkulose.

Diese gewiß eigenartigen Befunde sind bislang noch nicht wieder in derartig eindeutiger Weise erzielt worden. Ihnen möchte ich einen Verlauf von menschlicher Tuberkulose unter Kieselsäureeinwirkung zur Seite stellen, den Kessler beschreibt. In einem Fall, der ein halbes Jahr lang täglich Silizium als Tee und Dialysat bekommen hatte und der nach Suicid zur Autopsie kam, wurde „eine selbst fürs Hochgebirge überraschend starke und ausgedehnte bindegewebige Umwandlung und Abkapselung der zahlreichen kranken Lungenherde“ festgestellt.

Kehren wir wieder zum Tierexperiment zurück, so möchte ich hier meine eigenen Versuche anführen, welche sich zunächst mit der Frage beschäftigten, ob eine Vorbehandlung mit Kieselsäure imstande ist, die Tiere gegen Tuberkulose zu schützen. Es wurde eine Serie Meerschweinchen mit Injektionen von kolloidaler Kieselsäure vorbehandelt, dann erhielten sie zusammen mit den Kontrolltieren Tuberkelbazillen in Reinkultur. Die Hälfte der Kieselsäuretiere erlag einige Wochen später einer interkurrenten Pneumonie: es wurde keine Spur von Tuberkulose gefunden; die andere Hälfte lebt zurzeit (4 Monate nach der Tuberkelbazillennimpfung)

und zeigt keine Spur von Krankheit, während die Kontrolltiere 4 resp. 6 Wochen nach der Impfung eine ausgedehnte Tuberkulose aufwiesen. Auch bei einer zweiten Versuchsreihe war das Resultat ein gleiches.

Wenn dies Ergebnis auch nicht ohne weiteres auf die menschliche Pathologie übertragen werden kann, so zeigt es doch, daß Meerschweinchen durch Kieselsäureinjektionen gegen Tuberkulose immunisiert werden können.

M. E. kann man aus diesen Untersuchungen nunmehr die Berechtigung ableiten, Kieselsäure, die selbst in großen Dosen vollkommen unschädlich ist, auch gegen die menschliche Tuberkulose anzuwenden. Das habe ich nun auch seit 4 Jahren konsequent getan. Meine Resultate und den Eindruck, den ich aus denselben gewann, habe ich in einigen früheren Arbeiten skizziert. Ich gab in den ersten 3 Jahren ein Teegemisch von *Herba equiseti min.*; *Herba polygon.* und *Herba galeopsidis*, welches nach Einkochen auf die Hälfte des Volumens in 3 Tassen — der Tagesdosis — 43—272 mg Kieselsäure nach den Untersuchungen Gonnermanns enthielt. Es ist wieder das Verdienst Koberts, von neuem auf diese kieselsäurehaltigen Tees aufmerksam gemacht zu haben; die interessanten Einzelheiten sind aus der wiederholt angeführten Monographie zu ersehen. Kobert selbst gab mir seinerzeit die Anregung, die Kieselsäuretherapie in meiner Praxis zu versuchen. Ich übersehe nunmehr weit über 400 Fälle von Lungentuberkulose aller Stadien und habe Patienten, welche den Tee 4 Jahre lang trinken. Daß seine Kieselsäure in löslicher Form gut resorbiert wird, konnte einwandfrei nachgewiesen werden. Gonnermann fand bei einigen Patienten nach seinem Genuß im Harn 70—180 mg SiO_2 in der Tagesmenge, also weit mehr als im normalen Harn. Damit ist eine dauernde Durchspülung des Organismus mit Kieselsäure durch das Trinken dieses Tees gewährleistet. Der Umstand aber, daß der Kieselsäuregehalt dieses Teegemisches außerordentlich schwankt — je nach dem Klima, dem Boden, der Tageszeit des Pflückens der Pflanzen usw. — veranlaßte mich, später fertige Kieselsäurepräparate anzuwenden, und da bewährte sich mir die an Eiweiß gebundene kolloidale Kieselsäure in Gestalt der Silikoltabletten mit dem Gehalt von 0,1 SiO_2 pro Tablette. Ich habe hierüber an anderer Stelle berichtet. Auch in dieser Form wird die Kieselsäure gut resorbiert, wie namentlich Blutuntersuchungen ergeben haben. Letztere darf ich daher nochmals spezifizieren:

	Kieselsäuregehalt des Blutes	vor d. Behdlg.	nach SiO_2 -Behdlg.
Fall 1.	Prozentgehalt der Asche	2,26	2,63
" 2.	" " "	—	2,65
" 3.	" " "	2,129	2,47

d. h. der Gewinn der Blutmasse durch die Kieselsäurebehandlung betrug im Durchschnitt 0,374 %.

Eine Vermehrung der den Lungen durch das Blut zugeführten Kieselsäure ist also hiermit erwiesen und die Frage ist nun, ob die Lungen diese Rohprodukte auch in dem gewünschten Sinne verwerten, und ob es mit der Zeit auch zu klinisch sichtbaren Resultaten kommt. Wir müssen uns immer wieder vor Augen halten, daß mit der Annahme einer Beteiligung eines Körpers an der die Vernarbung bewerkstelligenden Bindegewebsentwicklung noch nicht erwiesen ist, daß seine Zufuhr nunmehr auch ein Bildungsreiz für das betr. Bindegewebe an dem gewünschten Ort ist. Das ist eben der springende Punkt, dessen Beweisführung noch aussteht.

Ich komme nun zu dem klinischen Teil meiner Ausführungen. Selbstverständlich ist von einem Mittel, welches die natürlichen Heilungsvorgänge der Lungen nur unterstützen soll, welches also in keiner Weise den Anspruch erhebt, zu den spezifischen Heilmitteln gerechnet zu werden, nicht zu erwarten, daß es die Tuberkulose in kurzer Zeit heilt oder — wie im Tierexperiment — vor der Erkrankung schützt. Dazu sind die bisherigen und neueren, die spezifischen und mechanischen

Behandlungsarten einschließlich der alten hygienisch-diätetischen Maßnahmen selbstverständlich nicht zu entbehren. Sie sollen auch weiter den ihnen voll und ganz gebührenden Platz in der Phthiseotherapie behalten. Sie sollen im Gegenteil dazu beitragen, den Körper in den Stand zu setzen, die ihn nunmehr im Überschuß durchströmende Kieselsäure heilbringend zu verwerten, d. h. zur Bindegewebs- und Narbenbildung bei genügendem Angebot von Rohmaterial anregen. Das ist m. E. der ganze Zweck der kombinierten Tuberkulosebehandlung, welche sich ja bekanntlich aus so vielfachen verschiedenen Faktoren zusammensetzt. Das Heilmittel gegen Tuberkulose ist ja noch lange nicht gefunden.

Der Heilerfolg meiner kombinierten Behandlungsmethode (energische Kieselsäurezufuhr und alle anderen therapeutischen Maßnahmen, wozu in erster Linie konsequente Höhensonnen- und Röntgenbestrahlung, Tuberkulinbehandlung, Liegekuren usw. gehören) ist nun verschieden, je nach dem Grad der Krankheit.

Weit vorgeschrittene Fälle ließen sich auch durch diese Behandlung in ihrem progredienten Verlauf nicht aufhalten, Anfangskatarrhe dagegen besserten sich auffallend schnell, ja in einer ganzen Anzahl von Fällen sah ich diese Besserung auch nach alleiniger Kieselsäurebehandlung ohne die übrigen Maßnahmen. In diesen Fällen liegt selbstverständlich die Versuchung außerordentlich nahe, den günstigen Verlauf lediglich der Kieselsäure zuzuschreiben. Ich will aber auch das vermeiden, da erfahrungsgemäß viele Katarrhe dieser Art — selbst mit Bazillenbefund — von selbst ausheilen können. Ich muß da an einen Patienten mit sicherer Lungentuberkulose denken, den ich vor 20 Jahren nach Davos schickte, der aber dort ein derartiges Heimweh nach seiner Mecklenburgischen Heimat bekam, daß er schon nach 3 Tagen wieder ausrückte und seine Behandlung, soweit man davon reden kann, dann selbst in die Hand nahm. Der Patient ist gleichwohl gesund geworden, ich habe ihn noch kürzlich daraufhin untersucht. Wäre er in Davos vorschriftsmäßig geblieben, wäre seine Heilung selbstverständlich Folge des Davoser Aufenthaltes gewesen. So aber heilte die Tuberkulose eben von selbst, und so mag es auch mit den geheilten Kieselsäurefällen sein.

Im großen und ganzen bin ich aber überrascht über die verhältnismäßig große Anzahl klinisch gebesserter Fälle bei der kombinierten Methode. Das kann unmöglich reiner Zufall sein. Natürlich sind Jahre dazu nötig, und jahrelang muß die Behandlung konsequent fortgesetzt werden. Da versagt oft die Geduld, oft auch der Geldbeutel der Patienten, gleichwohl kann ich eine ganze Reihe meiner Patienten jahrelang verfolgen. Und da machte ich die alte Beobachtung wieder, daß nämlich jüngere Individuen, namentlich in den Entwicklungsjahren, am gefährdetsten waren und am schwierigsten sich durch die Behandlung beeinflussen ließen. Sollte da der oben erwähnte Umstand von Einfluß sein oder mitsprechen, daß nämlich das Pankreas jugendlicher kieselsäureärmer gefunden wurde, als das Pankreas älterer Personen? Ich überlasse die Beantwortung dieser Frage späteren Forschungen und Untersuchungen.

Ich kann zusammenfassend wohl behaupten, daß bei jahrelang fortgesetzter Kieselsäurezufuhr die Lungentuberkulose chronischer verläuft, d. h. mehr und mehr in eine indurative, zur Vernarbung neigende Form übergeht, so weit sich dieser Umschwung klinisch nachweisen läßt. Dazu gehören aber, wie schon erwähnt, eben Jahre. Auf das tuberkulöse Fieber wirkt die Kieselsäure nicht direkt ein. Allerdings sah ich kürzlich einen ambulanten Fall bei Kieselsäurebehandlung und vorsichtigen Tuberkulingaben (Rosenbach) in kurzer Zeit entfiebern, hier hatte ich auch Kieselsäureinjektionen gemacht; im allgemeinen sah ich aber, daß eine Entfieberung oft mit Kieselsäure ebenso schwierig war, wie ohne Kieselsäure. Einen typischen Kieselsäurefall, der bislang noch nicht veröffentlicht ist, möchte ich gewissermaßen als Beispiel anführen:

31jähr. Handwerker. 3. II. 19 zum ersten Male untersucht; vorgeschrittene Tuberkulose beider Oberlappen (Dämpfung, reichliches Rasseln, keine Kavernen), Fieber, pos. Bazillenbefund,

elendes Aussehen. Beginn der Behandlung mit Kieselsäuretee, Höhensonnenbestrahlung und vorsichtigen Tuberkulin-Rosenbachdosen. Die Injektionen mußten wegen des Fiebers öfters reduziert oder ausgesetzt werden. Ambulante Behandlung. Gewicht im Anfang 110 Pfund.

Der Kranke konnte im Januar 1920 voll arbeitsfähig geschrieben werden (Schlosserarbeit), bei einer Gewichtszunahme von 36 Pfund. Über der l. Spitze war nur noch scharfes, bronchialartiges Atmen hörbar neben einigen trockenen Geräuschen. Die feuchten Rasselgeräusche sind ganz geschwunden. R. Spitze ganz frei. Kein Husten und kein Auswurf mehr.

Ende März: Sieht blühend aus, verrichtet mühelos die schwere Schlosserarbeit, im ganzen 40 Pfund an Gewicht zugenommen! Hat den Tee nunmehr 14 Monate lang ununterbrochen getrunken.

In letzter Zeit bin ich nun mehr und mehr dazu übergegangen, die Kieselsäure in Form von Injektionen in kolloidaler Lösung zu verabfolgen. Diese Injektionen — alle 2 Tage 2 ccm einer 1%igen kolloidalen Lösung — sind zwar gering schmerzhaft, der Schmerz pflegt aber nicht lange anzuhalten. Auch eine ganz geringe Infiltration schwindet schnell. Ich habe die Injektionen in der Sprechstunde gemacht und nie irgendwelche Nachteile oder Schädigungen darnach gesehen. Wenn auch die SiO_2 intern in Gestalt der erwähnten Tabletten vorzüglich vertragen wird, so wird doch zweifellos die Resorption und Verwertung der intramuskulär einverleibten Kieselsäure eine intensivere und nachhaltigere sein. Es muß abgewartet werden, ob diese Methode sich einbürgert, ein abschließendes Urteil ist mir zurzeit darüber noch nicht möglich. Da es sich immer nur um eine kleine Menge SiO_2 handelt, und jeden Tag mit Rücksicht auf die vorübergehende Empfindlichkeit der Injektionsstelle nicht injiziert werden kann, ist es zunächst fraglich, ob diese Applikationsart den Vorzug vor der internen Behandlung verdient. Vielleicht läßt aber die Vereinigung beider, wie ich das schon in einer kleineren Anzahl von Fällen getan habe (s. oben) besonders gute und anhaltende Wirkung erhoffen.

Über die Kombination der Kieselsäurebehandlung, für welche also, um es zu wiederholen, in erster Linie die Anfangskatarre und die verdächtigen Fälle, d. h. die erblich und konstitutionell Disponierten in Frage kommen, mit der bekannten Kalktherapie will ich mich hier nicht eingehender äußern. Ich habe das bereits an anderer Stelle getan und fasse zusammen, daß ich mich berechtigt fühle, gleich anderen Beobachtern (Bauer u. a.) bei einer überwiegenden Anzahl meiner Lungentuberkulosefällen den offenbar günstigen Verlauf mit der Kalk-Kieselsäurebehandlung in Verbindung zu bringen — ohne Rücksicht auf die eigenartigen, anscheinend durch Kalk beeinflussten Ausscheidungsverhältnisse der Kieselsäure (Bildung unlöslicher Kalksilikate?).

In Anbetracht des großen Interesses, welches man auf Grund der Kobertschen Schrift zurzeit der Kieselsäurebehandlung der Lungentuberkulose entgegenbringt, nimmt es nicht wunder, wenn die Literatur ständig neue Beobachtungen auf diesem Gebiete bringt.

So berichtet Kessler neben seinen Blutuntersuchungen auch über günstige Beeinflussungen des Krankheitsbildes durch monatelange Zufuhr von Kieselsäure. Es wurde im Davoser Bergsanatorium lange Zeit meine oben angeführte Teemischung verabreicht, dann gab man in Anbetracht der Umständlichkeit und Kostspieligkeit der Teebereitung ein Dialysat, dessen Kieselsäuregehalt demjenigen des Tees entsprach (Silicium vegetabile dialysat. Golaz). Aber auch hier läßt der in weiten Grenzen schwankende Kieselsäuregehalt des Dialysates eine genaue Dosierung kaum zu.

Will man größere Dosen wählen, muß man wohl Pillen nach Art der Unnaschen oder die erwähnten Silikoltabletten geben.

Wie gestaltet sich nun die Diät der Phthisiker vom Standpunkt der Kieselsäurezufuhr? Es ist gar keine Frage, daß in unserer heutigen, mehr oder weniger doch noch den Kriegsverhältnissen gleichenden Ernährung die Nährsalze, wozu neben Kalk, Natron, Kalium, Phosphor auch eben die Kieselsäure gehört, viel zu wenig enthalten sind. Haben die Landwirte schon seit Jahren mit kieselsäure-

haltigen Mineralpulvergemischen (Teichelsche Blutmährsalze u. a.) bei der Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere gute Erfahrungen gemacht, so ist nicht minder eine derartig eingerichtete Ernährung auch beim Menschen aussichtsvoll. Es kommen da in erster Linie Gersten- und Hirsengerichte in Frage, ist doch nachgewiesen, daß die Asche der Hirse zu 59 % und die der Gerste zu 25,91 % aus Kieselsäure besteht. Kobert berechnet, daß 100 g Gerste zu Gerstengrütze verarbeitet, bereits 800 mg Kieselsäure ausmachen würden. Ein Teil dieser Gerstenkieselsäure ist naturgemäß auch im Malz und Bier enthalten, König hat den Kieselsäuregehalt von 1 l Bier auf 288 mg berechnet. Als besonders kieselsäurehaltig wird ferner noch der auf sandigem Boden wachsende Meerkohl genannt, ferner das Seegras, die Zuckeralge (*Laminaria saccharina*) und die Salzblume.

Der Kieselsäurespeisezettel der Phthisiker wäre darnach im Entwurf etwa folgender:

1. Frühstück: Malzkaffee oder 2 Tassen Kieselsäuretee (ev. unter Zusatz von Succ. liquirit. oder Malzextrakt), dazu einige Scheiben Gerstenbrot mit Butter und Honig.

2. Frühstück: Ein Teller Hirsebrei, dazu Malzkraftbier (Braunschweiger Mumme oder dergleichen).

Mittag: Rindfleischbouillon unter Verwertung des Gemüseabkochwassers. Fleisch unter Bevorzugung des Rindfleisches, reichlich Gemüse, besonders Blatt- und Stengelm Gemüse (Meerkohl?), Salate jeder Art, Kompott, Obst. Als Getränk: Glashäger Mineralwasser oder ein ähnliches Wasser.

Nachmittag: Malzkaffee oder 2 Tassen Kieselsäuretee wie oben, dazu Gerstengebäck.

Abends: Gerstenschleim oder Hirsebrei, Eier, Gemüse, Salat usw., dazu Malzbier wie oben.

Das wäre das Skelett einer Kieselsäurediät, dazu kämen dann natürlich die Variationen und Zutaten gemäß der gewohnten Ernährung. Schließt doch Cohnheim seine ausgezeichnete Physiologie der Verdauung und Ernährung, in der übrigens von der Kieselsäure nichts erwähnt wird, mit den Worten: „Wir dürfen die Grundlage des von selbst Gewordenen nicht verlassen. Willkürlich vorschreiben dürfen wir in der Volksernährung nichts, aber wir können und müssen sehr wohl die verschiedenen Formen der menschlichen Ernährung miteinander vergleichen und gegeneinander abwägen.“

Somit bin ich an den Schluß meiner kurzen Übersicht der Kieselsäurefrage bei der Tuberkulosebehandlung gelangt. Wie gesagt; der Gesamteindruck der bis jetzt vorliegenden Resultate ist zweifellos ein guter und berechtigt zu weiteren Versuchen und Untersuchungen auf diesem Gebiete. Sichere Beweise stehen noch aus. Es wäre m. E. aber schon viel gewonnen, wenn die angeführten Gesichtspunkte nicht allein in den Heilstätten und Fürsorgestellen, sondern auch in der allgemeinen Praxis, die doch für gewöhnlich ein längeres Beobachten der Einzelfälle und ihrer Schicksale gewährleistet, eingehende Berücksichtigung fänden, um dann nach langen Jahren ein definitiv abschließendes Urteil zu ermöglichen.

Literatur.

Schulz, Pharmakotherapie 1898, Pfügers Arch. 84, 1901; 89, 1902; 144, 1912; Münch. med. Wchschr. 1902.

Kobert, Über kieselsäurehaltige Heilmittel, insonderheit bei Tuberkulose. Rostock 1918, 2. Auflage.

Gonnermann, Ztschr. f. phys. Chemie 99; Biochem. Ztschr. 94, 3. u. 4. Heft und 95.

Unna, Dermat. Wchschr. 1917, Bd. 64.

Zuntz, Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 6.

Zeller, Münch. med. Wchschr. 1912, Nr. 34 u. 35.

Kußmaul, Dtsch. Arch. f. klin. Med. Nr. 2, S. 89.

Wrokressensky, Wratsch 1899, Jahrg. 19, nach Kobert.

Fränkel, Deskriptive Biochemie.

- Zickgraf, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 5.
 Gerhartz und Striegel, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 10.
 Hammarsten, Lehrb. d. phys. Chemie 1907, 6. Aufl.
 Liebner, Buchners Repet. 1866, Bd. 15, nach Gonnermann.
 Kunkel, Sitzber. d. phys.-med. Ges., Würzburg 1898.
 Kahle, Münch. med. Wchschr. 1914.
 Schulz, Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 70.
 Helwig, Ztschr. f. Balneol. 1914, Jahrg. 7; 1915, Jahrg. 8; Veröff. d. Zentralst. f. Balneol. 1915, Bd. 2, Heft 12.
 Zickgraf, Zbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 20.
 Schwarz, Dissertation, Rostock 1911.
 Ladendorf, Ztschr. f. Balneol. 1912, Bd. 5.
 Kessler, Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 9.
 Kühn, Münch. med. Wchschr. 1918, Nr. 52; Ther. Monatsh. 1919, Juni; Münch. med. Wchschr. 1920, Nr. 9.
 Röpke, Münch. med. Wchschr. 1914, Nr. 14.
 Bauer, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1918, Bd. 39.



XXV.

Pathologisch-anatomische Beobachtungen über fortschreitende Tuberkulose im Heere während des Krieges.

Von

H. Beitzke.

Der folgenden Zusammenstellung liegen die Protokolle der während des Krieges ausgeführten Sektionen der Armeepathologen II, III, IV, VII und der Bugarmee, der beratenden Pathologen beim Sanitätsamt des Gardekorps und in Düsseldorf zugrunde, im ganzen 7827 Sektionen von Kriegsteilnehmern mit 413 Fällen von fortschreitender Tuberkulose. Da der chronische Verlauf der Krankheit dazu nötigte, die im Felde von ihr Befallenen baldmöglichst nach der Heimat abzutransportieren, um die Lazarette des Feldheeres nicht mit diesen chronisch Kranken zu belasten, so war die relative Zahl der Sektionen mit fortschreitender Tuberkulose in der Heimat fast dreimal so groß wie im Felde, nämlich:

In der Heimat 2133 Sektionen, davon mit fortschr. Tub. 216 = 9,7 %
 Im Felde . . . 5694 „ „ „ „ „ 197 = 3,45 %

Zudem kamen im Felde fast nur die rasch verlaufenden Tuberkulosen zur Sektion, während die chronischen Fälle sich vorwiegend in den Heimatlazaretten ansammelten. Daher lieferte die Tuberkulose im Felde und in der Heimat ein verschiedenes Bild, weshalb es sich empfehlen dürfte, die beiden Gruppen gesondert zu betrachten.

Über die im Felde ausgeführten Sektionen zunächst ein paar statistische Angaben:

Armee	Gesamtzahl der Sektionen	Zivilpersonen	Kriegsteilnehmer	Davon Gefangene	Fortschreit. Tuberkulose	Davon bei Gefangenen
II	1194	34	1160	134	28	8
III	2055	485	1570	611	34	20
IV	1244	16	1228	38	28	8
VII	1203	77	1126	156	57	19
Bug.	837	227	610	143	50	33
Summe	6533	839	5694	1082	197	88

Als Kriegsteilnehmer wurden hierbei gerechnet Front- und Etappentruppen, Angehörige der freiwilligen Krankenpflege und kriegsgefangene feindliche Soldaten; als Zivilpersonen Post- und Eisenbahnbeamte, Zivilarbeiter, Landeseinwohner, Flüchtlinge. Das prozentuale Verhältnis der fortschreitenden Tuberkulösen stellt sich folgendermaßen dar:

Alle Kriegsteilnehmer . . .	5694,	davon mit fortschr. Tuberkulose	197 = 3,45 %
Kriegsgefangene . . .	1082,	„ „ „ „	88 = 8,13 %
Deutsche Kriegsteilnehm.	4612;	„ „ „ „	109 = 2,36 %

Also bei den Gefangenen eine 3—4 mal so große Häufigkeit als bei unsern Soldaten. Daß dies nur zum kleinsten Teil in den allgemeinen Verhältnissen der Gefangenschaft seinen Grund hat, vielmehr hauptsächlich darin beruht, daß das Menschenmaterial unserer Gegner zum Teil nicht so gesund und nicht so gut ausgewählt war wie bei uns, zeigt eine Zusammenstellung der Gefangenen nach Völkern:

Russen . . .	557,	davon mit fortschreitender Tuberkulose	68 = 12,20 %
Italiener . . .	234,	„ „ „ „	10 = 4,27 %
Franzosen . . .	153,	„ „ „ „	8 = 5,22 %
Engländer . . .	102,	„ „ „ „	2 = 2 %
Rumänen . . .	35,	„ „ „ „	0 = 0 %
Amerikaner . . .	1,	„ „ „ „	0 = 0 %

Also nur die Engländer haben in dem vorliegenden Sektionsmaterial eine gleich niedrige Ziffer aufzuweisen wie wir, während die Franzosen und Italiener doppelt, die Russen 5—6 mal so viel fortschreitende Tuberkulösen zählen.

Unter den 197 fortschreitenden Tuberkulösen finden sich nur 10, in denen die Tuberkulose nicht alleinige Todesursache war. Die 187 tödlichen Tuberkulösen verteilen sich folgendermaßen:

Lungenschwindsucht	91
Allgemeine Miliartuberkulose	44
Tuberkulöse Hirnhautentzündung	32
Tuberkulöse Brustfellentzündung	7
Ausgebreitete Organtuberkulose	4
Tuberkulöse Bauchfellentzündung	3
Urogenitaltuberkulose	2
Addisonische Krankheit	2
Darmtuberkulose	1
Knochentuberkulose	1

Die Fälle sind nach derjenigen Erscheinungsform der Tuberkulose gruppiert, die jeweils im Vordergrund stand. So z. B. ist es selbstverständlich, daß in den Fällen von Lungenschwindsucht häufig gleichzeitig tuberkulöse Brustfellentzündung und Darmtuberkulose vorhanden war. Unter den Miliartuberkulösen verbergen sich eine Anzahl von Knochen- und Urogenitaltuberkulösen, wovon noch die Rede sein wird. Beim Eingehen auf die einzelnen Gruppen dürfte es verständlich erscheinen, wenn die Sektionen der VII. Armee etwas näher und häufiger berücksichtigt werden, da ich diese Fälle größtenteils selber seziiert habe und daher am besten kenne.

Es seien zunächst die tödlichen Tuberkulösen, und von diesen die Lungentuberkulösen betrachtet. Ich habe sie in Anlehnung an die von Aschoff gegebene, im allgemeinen recht bewährte Einteilung geschieden in azinöse, bzw. azinös-nodöse Phthisen, in zirrhotische Phthisen und in Fälle mit mehr oder minder reichlichen käsig-pneumonischen Veränderungen. In allen Fällen außer zweien fanden sich mehr oder minder zahlreiche Kavernen.

Azinöse bzw. azinös-nodöse Phthisen kamen 45 zur Sektion, wovon

33 Kriegsgefangene betrafen. Von den 12 Deutschen gehörten 9 zur Front, 3 zur Etappe. 25 mal bestand gleichzeitig Darmtuberkulose, 11 mal Kehlkopf- oder Luftröhrentuberkulose; 3 mal war eine nennenswerte tuberkulöse Brustfellentzündung, 2 mal tuberkulöse Bauchfellentzündung vorhanden. 2 mal ging ein Blutsturz dem Tode voraus, 5 mal erfolgte er durch Pyopneumothorax infolge Durchbruches einer Kaverne.

Die sehr chronisch verlaufende Form der zirrhotischen Phthise wurde nur 5 mal beobachtet.

Sekt. VII, 762. K., Musketier, 2. R.I.R. 12. Lazarettaufnahme 6. VI. 17. Seit mehreren Wochen krank mit Husten und Auswurf. Jetzt leichte Abendtemp., öfter Blutauswurf. Ganz plötzlicher Tod 16. VI. 17. Zahlreiche kleine Kreideherdchen des r. Oberlappens mit schieferiger Induration der Umgebung. Pflaumengroße Kaverne, in die ein Bronchial- und ein Arterienzweig einmünden. Verdünnung der r. Brustfellhöhle. Frischer lobulärpneumonischer Herd. Tracheobronchitis. Alte Bauchfellverwachsungen. — Der plötzliche Tod wurde durch die Sektion nicht erklärt.

Zwei weitere Fälle, die Etappensoldaten betrafen, endeten tödlich durch Pyopneumothorax. In den beiden übrigen Fällen handelte es sich um Russen; der eine starb an Amyloid, der andere an einer hinzutretenden Darmtuberkulose.

Lungenphthisen mit mehr oder weniger ausgebreiteter käsiger Pneumonie wurden 44 seziiert, worunter 29 Gefangene. Unter den 15 Deutschen stammten 11 aus der Front, 4 aus der Etappe. 23 mal war gleichzeitig Darmtuberkulose, 14 mal Kehlkopftuberkulose, 3 mal tuberkulöse Bauchfellentzündung, 2 mal eine nennenswerte tuberkulöse Brustfellentzündung, 1 mal tuberkulöse Herzbeutelentzündung vorhanden. 2 mal war dem Tode eine größere Lungenblutung vorausgegangen, 5 mal war der Tod durch Pneumothorax erfolgt. 4 mal hatte die Phthise sichtlich durch eine vorausgegangene Infektionskrankheit den unheilvollen Verlauf genommen, und zwar handelte es sich 2 mal um Ruhr (IV, 1226, VII, 422), je 1 mal um Typhus (VII, 5) und um eine Wundrose nach Schußverletzung. Der letztere Fall ist folgender:

Sekt. Bug. 210. G., Musketier, 3. R.I.R. 265, Bohner, 21 J. 17. IX. 16 durch I.-G. am r. Fuß und Oberschenkel verwundet. Mehrfach operativ behandelt. 14. X. 16 Wundrose. Seit 22. XII. 16 fieberhafte Lungenscheinungen. † 31. I. 17.

Azinöse käsige Pneumonie rechts, ältere azinöse Phthise und frische käsige Pneumonie links. Bronchialdrüsentub. rechts. Septische Milzschwellung. Amputationsstumpf des r. Unterschenkels.

Die seziierten Lungenphthisen müssen den anatomischen Befunden nach fast sämtlich schon vor dem Kriege bestanden haben. Nur in 2 Fällen, in denen Kavernen fehlten und nur käsige Hepatisationen und Drüsen vorhanden waren, konnte man zweifelhaft sein. Es handelt sich um den einen vorerwähnten Fall nach Ruhr (IV, 1226, 19j. Kanonier. Dienst Eintritt 21. IX. 17, Ruhrerkrankung 18. VII. 18, † 11. X. 18) und um einen 27jährigen Italiener (III, 1432). Außer diesen 2 Fällen von Lungenphthise befanden sich noch mindestens 8 weitere im primären (nach Ranke sekundären) Stadium der tuberkulösen Infektion, d. h. sie hatten verkäste Lymphdrüsen. Die Zahl ist aber wohl noch zu niedrig, da in den mir zur Verfügung stehenden Aufzeichnungen oft lediglich von „Bronchialdrüsentuberkulose“ die Rede ist, worunter sich noch manche Fälle mit Drüsenverkäsung befinden dürften.

Ein ganz anderes Bild als die Lungenphthisen bieten die 44 akuten allgemeinen Miliartuberkulosen dar. Hier stehen 8 Kriegsgefangenen 36 deutsche Soldaten gegenüber, und von diesen waren nur 2 aus der Etappe, alle übrigen aus der Front. Die Leute hatten bis zu 3 $\frac{1}{2}$ Jahren im Felde gestanden (z. B. IV, 1057). Nur in 6 Fällen war eine längere Revier- oder Lazarettbehandlung vorausgegangen. Alle anderen, auch solche, bei denen die Sektion schwere Knochen- und Genitaltuberkulosen aufdeckte, waren scheinbar aus voller Gesundheit heraus erkrankt und in wenigen Tagen bis Wochen gestorben. Bei einzelnen war eine kürzere oder längere Periode von Erschöpfung und Schwäche vorausgegangen. Einer,

ein 19-jähriger Musketier (VII, 640), hatte sich mehrfach krank gemeldet und war, da nichts Bestimmtes bei ihm gefunden wurde, in den Verdacht der Drückebergerei gekommen, bis er mit Delirien und Bewußtlosigkeit in ein Feldlazarett eingeliefert werden mußte. Den Ausgangspunkt bildete 11 mal eine verkäste Bronchialdrüse, 8 mal eine Lungenphthise, 5 mal ein tuberkulöser Primärkomplex (Ranke) der Lunge, 1 mal eine tuberkulöse Brustfellentzündung, 4 mal bildeten verkäste Drüsen des Verdauungsrohres den Ursprungsherd; 1 Fall davon mit perlsuchtartiger Tuberkulose sei besonders erwähnt:

Sekt. Bug. 278, Sch., Landsturmmann, 5. L.I.R. 19, Landwirt, 33 J. Primäre Darmtuberkulose mit ausgedehnter adhäsiver käsiger Bauchfellentzündung. Verkäsende Lymphdrüsentuberkulose bis zum Halse. Knotige Tuberkulose der Magenwand mit Geschwürsbildung. Großknotige Tuberkulose von Leber und Milz. Kehlkopftuberkulose. Frische allgemeine Miliartuberkulose.

Von dem Bauchfell sagt das Protokoll: „Das Netz ist durchsetzt von feinsten bis über fünfpfennigstückgroßen, gelblichweißen, stark prominenten Knoten. Ebenso ist die Serosa der Därme besät mit zahlreichen, stark prominenten, gelblichweißen bis kleinerbsengroßen Knoten.“

6 mal war der Ausgangspunkt eine Urogenitaltuberkulose, 2 mal Wirbel- und Genitaltuberkulose, 3 mal Wirbeltuberkulose allein, 2 mal eine verkäste Nebenniere. In 2 Fällen blieb der Ursprungsherd fraglich; im ersten mußte die Sektion wegen Dunkelheit vorzeitig abgebrochen werden (VII, 778), im zweiten ist der Ausgangspunkt aus dem Protokoll nicht ersichtlich (II, 1069).

In 24 Fällen waren verkäste Lymphdrüsen vorhanden; die Kranken befanden sich also im primären Stadium der tuberkulösen Infektion, in dem die allgemeine Miliartuberkulose bekanntlich am häufigsten ausbricht. Aber auch spätere Stadien fehlen unter dem Material nicht, auch nicht alte isolierte Lungenphthisen, die nach Ranke als tertiäre zu bezeichnen wären (z. B. VII, 108), womit zugleich Rankes Behauptung widerlegt wird, daß von solchen Phthisen keine tuberkulöse Allgemeininfektion ausgehen könne. Bei den Leuten mit käsiger Drüsentuberkulose, die mehrere Jahre im Felde gestanden hatten, ist es möglich, wenn auch keinesfalls beweisbar, daß sie ihre tuberkulöse Ansteckung im Felde erworben haben. Die Wahrscheinlichkeit spricht indes dafür, daß weitaus die meisten aus der Vorkriegszeit stammen.

Ganz ähnliche Verhältnisse wie bei den Miliartuberkulosen finden sich bei den 32 tuberkulösen Hirnhautentzündungen. Von den darunter befindlichen 27 deutschen Soldaten stammten 3 aus der Etappe, die übrigen aus der Front. Auch hier erfolgte die Erkrankung in den meisten Fällen ziemlich plötzlich und führte rasch zum Tode. Ausgangspunkt war 11 mal eine chronische Lungenphthise, 4 mal ein tuberkulöser Primärkomplex der Lunge, 5 mal verkäste Bronchialdrüsen, 3 mal verkäste Gekrösedrüsen, 3 mal Knochentuberkulose, je 2 mal Urogenitaltuberkulose und verkäste Nebennieren, einmal ein Konglomerattuberkel im Gehirn; 1 mal blieb der Ursprungsherd fraglich.

Tuberkulöse Brustfellentzündung pflegt nicht alleinige Todesursache zu sein. Die 7 beobachteten Fälle haben das Gemeinsame, daß zu einem mehr oder minder großen Erguß Herzschwäche hinzutrat. Sie war nicht nur während des Lebens beobachtet, sondern auch bei der Sektion in Gestalt von Herzerweiterung, Stauungserscheinungen, Thrombenbildung, Lungenödem (auf der unbeteiligten Seite) zu erkennen. In einem Falle (VII, 586) hatte eine Lungenembolie zum Tode geführt. Einer der Verstorbenen, ein 30-jähriger Pionier (IV, 947) hatte sich erst 3 Tage vor seinem Tode krank gemeldet. Der in der Leiche gefundene Erguß betrug weniger als 1 l, jedoch war das Herz, vielleicht durch vorausgegangenen anstrengenden Dienst, derart geschädigt, daß es alsbald versagte. In einem weiteren Falle (II, 1017, 20j. Musketier) bestand außerdem tuberkulöse Bauchfellentzündung. Zu erwähnen ist ferner noch ein 3 l großes, tuberkulöses Empyem bei einem russischen Kriegsgefangenen (III, 476). In allen 7 Fällen war die Brustfellentzündung von verkästen Bronchialdrüsen ausgegangen.

Die 4 Fälle von ausgebreiteter Tuberkulose, in dem kein Organ besonders überwog, werden am besten einzeln aufgeführt.

1. Sekt. II, 384. W., Grenadier, 9. Gren.-R. 110, Landwirt, 21 J., Lazarettaufnahme 30. IX. 16. Seit 5 Tagen Kopf-, Leib- und Rückenschmerzen, Nackensteifigkeit. † 6. X. 16.

Azinöse Lungenphthise, käsige Tuberkulose der bronchialen und mediastinalen Lymphknoten, käsige adhäsive Perihepatitis und Perisplenitis. Verkäste Knötchen im unteren Dünndarm. Miliare und großknotige Tuberkel in Leber und Nieren. Konglomerattuberkel in der r. Großhirnhälfte. Tub. Hirnhautentzündung.

2. Sekt. IV, 550. H., Fahrer, Stab Art.-Brig. 185. I.D., Arbeiter, 37 J. Diensteintritt 26. IX. 15. Mehrfach Lungenentzündung. 31. III. 17 Krankmeldung. † 1. VI. 17.

Azinöse Phthise, serofibrinöse Brustfellentzündung und Brustfellverwachsungen beiderseits. Stark verkäste Bronchialdrüsen. Verkäsung der Vorsteherdrüse und des l. Nebenhodens. Tub. Blasengeschwüre. Miliare Tuberkel in Milz, Nieren, Leber. Konglomerattuberkel im Kleinhirn.

3. Sekt. IV, 1094. G., Musketier, 1. Feld-Rekr.-Dep., 18. R.D. Arbeiter, 19 J. Diensteintritt 16. VI. 17. Lazarettaufnahme 5. III. 18 wegen Diphtherie. 23. III. 18 wegen Verdachtes auf beginnende Wurmfortsatzentzündung zur chirurgischen Station verlegt. 2. VI. 18 epileptischer Anfall. † 27. VI. 18.

Tuberkulöser Primärkomplex im l. Oberlappen, käsige Aspirationspneumonie, geringe Miliartuberkelauflösung in beiden Lungen. Tub. Brustfellentzündung rechts. Mehrere tub. Geschwüre im Dickdarm, 2 davon durchgebrochen mit adhäsiver, tuberkulöser und abgesackter kotiger Bauchfellentzündung. Tub. der Gekrösedrüsen. Tub. Hirnhautentzündung an der r. Zentralfurche.

4. Sekt. VII, 859. H., Musketier, 8. I.R. 455. Landwirt, 20 J. Hat höchstens einen Monat lang Felddienst getan. Seit 13. XI. 16 mit kurzen Unterbrechungen in Lazarettbehandlung. Jetzige Erkrankung seit 7. VIII. 17. Starke Durchfälle, Typhusverdacht. Paratyphus B im Blut. Spitzendämpfung und Reiben beiderseits. Remittierendes Fieber. Allmählicher Verfall. † 27. XI. 17.

Tub. Primärkomplex im r. Unterlappen. Zahlreiche azinöse käsige Herdchen in beiden Lungen. Doppelseitige tub. Brustfellentzündung. Frische fibrinöse Lungenentzündung im r. Mittellappen. Tub. Bauchfellentzündung. Verkäsung zahlreicher Lymphdrüsen des Bauches. Tub. Geschwüre in Magen und Darm. Großer Käseherd der r. Niere. Trübe Entartung der Nieren. Miliartuberkel in Leber und Milz.

Von den 3 an tuberkulöser Bauchfellentzündung gestorbenen Fällen betrafen 2 Kriegsgefangene. Beide hatten außerdem tuberkulöse Brustfellentzündung; Ausgangspunkt waren verkäste Drüsen in Brust- und Bauchhöhle. Die Bauchfellentzündung überwog jedoch klinisch wie anatomisch. Besonderes Interesse verdient der dritte Fall, der einen Deutschen betraf.

Sekt. VII, 733. B., Krankenträger, San.-Komp. 216. Expedient, 25 J. War nur wenige Tage in Lazarettbehandlung. Klinisch unklarer Fall, Typhusverdacht.

Tub. Bauchfellentzündung mit serofibrinösem Erguß. Frische Tub. der Blinddarmschleimhaut mit beginnender Geschwürsbildung. Sehr starke Dehnung (Atonie) des aufsteigenden und queren Dickdarmes mit Dehnungsgeschwüren. Erweiterung des unteren Teiles der Speiseröhre. Kollaps der unteren Lungenteile, Bronchialkatarrh. Trübe Schwellung der Nieren. Geringe Milzschwellung. Schweißrieselausschlag.

Hierbei handelt es sich offensichtlich um eine frische Darmtuberkulose, die zu einer rasch verlaufenden tuberkulösen Bauchfellentzündung geführt hatte. Da eine Drüsenverkäsung völlig fehlte, ist anzunehmen, daß die primäre Infektion bereits früher abgelaufen und spurlos ausgeheilt war.

10 Fälle von Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane wurden bereits bei den Miliartuberkulösen und den tuberkulösen Hirnhautentzündungen erwähnt. Von den beiden Fällen, die noch übrig bleiben, betraf einer einen deutschen Unteroffizier, der andere einen russischen Kriegsgefangenen. Beide wurden sterbend eingeliefert; eine klinische Diagnose war nicht gestellt.

Sekt. VII, 779. J., Uffz. Fs.A.R. 16, 45 J. Kam von der Ers.-Abt. ins Feld. Plötzlich mit Erbrechen und Bewußtlosigkeit erkrankt. Verdacht auf Vergiftung. Als baldiger Tod.

Fibrös-indurierende Tuberkulose beider Lungenspitzen. Kalkherde in den rechtsseitigen Hilusdrüsen. Linksseitige tub. Nierenphthise, käsige Tub. des Harnleiters, der Harnblase, der l. Samenblase, des l. Samenstranges und Nebenhodens. Völlige Verkäsung beider Nebennieren.

Die Hautfärbung ist im Sektionsprotokoll (Stabsarzt M.) nicht erwähnt. Doch weisen die völlige Verkäsung der Nebennieren und die Krankheitserscheinungen auf Addison'sche Krankheit. Hiervon kamen noch 2 Fälle zur Beobachtung.

Sekt. II, 479. St., Arm.-Sold., 2. Arm.-Btl. 44. Kutscher, 20 J. Als Kind lungenkrank. 14. I. 15 ins Feld. Seit 7. XI. 16 Brust- und Kopfschmerzen. † 9. XI. 16 unter Benommenheit. Völlige Brustfellverwachsung r., l. Verwachsungen an der Spitze und fibrinöse Brustfellentzündung. Verkalkte Bronchialdrüsen. Schwere Nebennierenverkäsung. Braunfärbung der Haut. Sehr große Thymusdrüse. Fibrinöse Herzbeutelentzündung. Stauungserscheinungen, Lungenödem. Chronische Milzschwellung.

Sekt. VII, 813. M., Landsturmmann, 2. Ldst.-Pion.-Komp. XVIII. A.-K. Maurer, 41 J. Erkrankte 9. VIII. 17 mit Kopfschmerzen, Durchfall, Mattigkeit, Erbrechen, schwarzem Stuhl. Kein Fieber. Verdacht auf Magenkrebs. † 4. IX. 17.

Brustfellverwachsungen beiderseits, l. völlig. Kalkherde in Hilusdrüsen. Hochgradige Verkäsung beider Nebennieren. Braunfärbung der Haut. Hyperplasie des lymphatischen Rachenringes. Perihepatitische Verwachsungen, tub. Lymphknoten im Ligamentum hepatoduodenale. Braunes Herz, sklerotische Verdickung und Verwachsung der Aortenklappen, spärliche subperikardiale Blutpunkte. Weite Aorta mit geringer Lipoidfleckung. Etwas weiche Milz. Trübe Schwellung der Nieren.

Hierher gehört auch noch der folgende Fall, der bereits unter den tuberkulösen Hirnhautentzündungen aufgeführt wurde:

Sekt. VII, 932. F., Jäger, 1. Res.-Btl. 26. Kassenbote, 30 J. Im Felde mit einer Unterbrechung seit Sept. 16 bis Okt. 16 im Kriegslazarett Lemberg wegen Lungenkatarrhs behandelt. Wiederholt im Revier wegen Fieber und Husten. Seit 11. IV. 18 erneut erkrankt mit Kopf- und Rückenschmerzen, Kurzatmigkeit, etwas Husten und Auswurf. Körperwärme 39,3°, bronchitische Geräusche, Benommenheit, Nackensteifigkeit. † 18. IV. 18.

Ausheilende schwierige Tub. der r. Lungenspitze, käsige und kreidige Tub. der rechtsseitigen Hilusdrüsen, Brustfellverwachsungen beiderseits. Ausgedehnte Bauchfellverwachsungen. Miliartuberkel in Milz und Leber. Völlige Verkäsung beider Nebennieren. Fleckige Braunfärbung der Haut. Frische tub. Hirnhautentzündung.

Von Knochentuberkulosen wurden bereits 8 Fälle erwähnt, die teils durch allgemeine Miliartuberkulose, teils durch tuberkulöse Hirnhautentzündung tödlich endeten. Hierzu kommt noch folgender Fall.

Sekt. IV, 549. G., Pionier, P.-Mi.-Komp. 322, 28 J. Diensteintritt 5. II. 15. Seit 12. IV. 17 stechende Schmerzen in der l. Seite. 19. IV. operative Eröffnung eines anscheinend aktinomykotischen Abszesses in der l. Unterbauchgegend. 29. V. Bauchschnitt. Resektion des Colon descendens, Enteroanastomose. † am selben Tage.

Heilender Primärkomplex im r. Unterlappen. Tub. des 4. u. 5. Lendenwirbelkörpers und der Zwischenwirbelbandscheibe, Psoasabszess beiderseits, präsakraler Senkungsabszess, Tub. Bauchfellentzündung. Fehlen des Colon descendens. Operative Anastomose zwischen Sigmoideum und Colon transversum. 2 Bauchschnittwunden.

Darmtuberkulosen endlich fanden sich, wie erwähnt, in zahlreichen Fällen von Lungenphthisen und fehlten auch unter den anderen Formen als Nebebefund nicht. Bei einigen der Lungenphthisen war das tödliche Ende zum Teil mit auf Rechnung der Darmerkrankung zu setzen. Nur in einem Falle überwog klinisch und anatomisch die Darmtuberkulose ganz augenfällig.

Sekt. VII, 394. S., russischer Kriegsgefangener, seit 14 Tagen wegen heftigen Darmkatarrhs in Lazarettbehandlung. Ruhrverdacht.

Kaverne im r. Oberlappen. Brustfellverwachsungen rechts. Zahlreiche tiefgreifende tub. Darmgeschwüre. Beginnende Bauchfellentzündung an den unteren Dünndarmschlingen. Akute Nierentzündung. Starke Abmagerung.

Von den 10 Fällen, in denen die Tuberkulose nicht Todesursache war, bieten 6 keine Besonderheiten. Es handelt sich 4 mal um Lungenentzündung, 1 mal um Ruhr, 1 mal um Gasbrand. Die Tuberkulose war nur in sehr langsamem Fortschreiten, vielleicht in Stillstand begriffen und durch die tödliche Krankheit nicht sichtbar beeinflusst. Anders bei den 4 übrigen Fällen, wo offensichtlich unter der Wirkung der Todeskrankheit eine ganz frische Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses stattgefunden hatte. 2 mal handelte es sich um eine frische tuberkulöse Brustfellentzündung, und zwar 1 mal ausgehend von einem Primärkomplex bei tödlicher Ruhr (VII, 949), 1 mal im Anschluß an eine alte kavernöse Lungenphthise bei Leberzirrhose (Bug. 417). Die beiden noch übrigen Fälle seien etwas eingehender mitgeteilt.

Sekt. IV, 972. H., Landsturmmann, 2. I.R. 166. Winzer, 39 J. Erkrankte 25. XII. 17 mit Husten, Auswurf und Brustschmerzen. † 12. I. 18 unter dem Zeichen der Herzschwäche.

Fibrinöse Pleuropneumonie des l. Oberlappens und der ganzen r. Lunge. Miliartuberkulose der Lungen, ausgehend von 2 alten tub. Herden der l. Spitze, wovon einer erweicht. Miliare Tuberkel der Nieren.

Sekt. VII, 868. B., Fahrer, 1. Fs.A.R.17. Friseur, 23 J. Lazarettaufnahme 15. X. 17 mit Ruhr und rechtsseitigem Lungenspitzenkatarrh. Dauernd schleimige Durchfälle. 17. XI. 17 Tbc. im Auswurf. Langsamer Verfall. † 9. XII. 17.

Kaverne in der l. Lungenspitze. Ganz frische käsige Bronchopneumonie in beiden Unterlappen, besonders rechts. Frische, fibrinös-eiterige Brustfellentzündung rechts, Brustfellverwachungen links. Schwere, geschwürige, z. T. vernarbende Ruhr des Dickdarmes mit aufgepfropfter frischer Tuberkulose. Frische Tub. der Gekröselymphdrüsen. Durchbruch eines Ruhrgeschwürs in die l. Samenblase mit jauchiger Samenblasenentzündung links. Gemeinsames Gekröse. Chronischer Magenkatarrh. Soor und Divertikel der Speiseröhre. Druckbrand. Starke Abmagerung.

Über den interessanten Darmbefund sagt das Sektionsprotokoll: „Die Dickdarmschleimhaut ist durchweg schwer verändert. Sie ist geschwollen, namentlich im untersten Teil, wo sie infolge zahlreicher, kleinknolliger Vorsprünge ein reibeisenartiges Aussehen hat. In diesem Abschnitt ist die Schleimhaut außerdem stark gerötet und von zarten, gelblichen Auflagerungen bedeckt. Im übrigen ist der absteigende und quere Dickdarm von zahlreichen Geschwüren zerfressen, die ein sehr verschiedenes Aussehen haben. Ein Teil von ihnen hat scharfe Ränder und einen glatten oder leicht quergestreiften Grund. Diese Geschwüre sind etwa bohnen groß und von hellgrauer oder schiefergrauer Farbe. Andere Geschwüre dagegen sind unregelmäßig zerfressen, mit gerötetem Rand und Grund, worin sich stecknadelkopfgroße, gelbe, teils festere, teils in Erweichung begriffene Herdchen befinden. Daneben finden sich noch Geschwüre, die eine Kombination beider Arten darstellen, insofern als ihr Aussehen teils dem der ersteren, teils dem der zweiten Art entspricht. Die dazwischen liegende Schleimhaut ist mannigfach gewulstet; in ihr wechseln weißgraue, schiefergraue und rötlichgraue Fleckchen miteinander ab.“ Die mikroskopische Untersuchung bestätigte, daß teils Ruhrgeschwüre, teils tuberkulöse Geschwüre, teils Ruhrgeschwüre mit aufgepfropften Tuberkeln vorlagen.

Über die in der Heimat ausgeführten Sektionen standen mir nicht so ausführliche Aufzeichnungen zur Verfügung, wie bei denen aus dem Felde. Aus dem Gebiete des Gardekörps waren es meist nur Übersichtsbogen, oft in sehr knapper Fassung. Angabe des Truppenteiles fehlte vielfach, ebenso die des Lazarettes. Diese Umstände und die wiederholten Verkehrsschwierigkeiten machten die Beschaffung der Originalprotokolle und der Krankenblätter vielfach unmöglich. Auf den Übersichtsbogen fehlten meistens Aufzeichnungen über den Krankheitsverlauf. Die Tuberkulosefälle aus der Heimat müssen daher etwas summarischer besprochen werden als die aus dem Felde. Kriegsgefangene fanden sich unter den Sezierten nur ganz vereinzelt, da sie in der Regel auch im Krankheitsfalle in den Gefangenenlagern verblieben; ich habe sie daher nicht besonders gezählt. Eine Sonderung in Front-, Etappen- und Heimattruppen war aus den angegebenen Gründen nicht durchzuführen.

Unter den 216 fortschreitenden Tuberkulosen befinden sich 11 Fälle, in denen die Tuberkulose nicht die alleinige Todesursache war. Die 205 tödlichen Tuberkulosen lassen sich einteilen wie folgt:

Lungenschwindsucht 96, allgemeine Miliartuberkulose 43, tuberkulöse Hirnhautentzündung 24, ausgebreitete Organtuberkulose 11, tuberkulöse Herzbeutelentzündung 7, tuberkulöse Brustfellentzündung, Bauchfellentzündung, Knochen- und Urogenitaltuberkulose je 5, Darmtuberkulose 4.

Die 96 Fälle von Lungenschwindsucht ließen sich zum großen Teil wegen der Knappheit der Aufzeichnungen nicht in die Aschoffsche Einteilung einreihen. In 42 Fällen mußte es unentschieden bleiben, zu welcher Gruppe sie zu zählen seien. Von den übrigen 54 Fällen waren 25 als azinöse bzw. azinös-nodöse Phthisen anzusprechen, 2 als zirrhatische Phthisen, und 27 zeigten mehr oder weniger reichlich käsig-pneumonische Veränderungen. Kavernen fehlten niemals. Im ganzen sind also die akuten phthisischen Lungenprozesse etwas weniger zahlreich als im Felde; auch wurde Pyopneumothorax (bzw. frischer Pneumothorax) nur 5 mal (gegen 10 mal im Felde bei 91 Fällen) beobachtet. Die tödliche Lungentuberkulose verlief also in der Heimat meist etwas langsamer. Dafür war aber das Gesamtbild in der

Regel schwerer, die Komplikationen ausgedehnter. 57 mal fand sich gleichzeitig Darmtuberkulose, 36 mal Kehlkopf- (bzw. Luftröhren-) Tuberkulose (darunter in 25 Fällen beides nebeneinander). 6 mal bestand nebenher tuberkulöse Bauchfellentzündung, je 3 mal tuberkulöse Herzbeutelentzündung und Urogenitaltuberkulose, 2 mal tuberkulöses Empyem, je 1 mal Knochentuberkulose und Konglomerattuberkel des Gehirns. Amyloid wurde bei Lungenphthise 5 mal vermerkt (im Felde fast gar nicht). 3 mal ging dem Tode eine größere Lungenblutung kurz voran. Nur einmal (G. K. 735) war durch eine vorausgegangene Infektionskrankheit, eine Ruhr, der tödliche Ablauf der Phthise sichtlich beschleunigt worden.

Bei den 43 akuten Miliartuberkulosen war 17 mal eine Lungenphthise als Ausgangspunkt anzusprechen, 6 mal ein tuberkulöser Primärkomplex der Lunge, 7 mal verkäste Bronchial- oder Mittelfeldrüsen (worunter einmal, D. 669, 16, ein Einbruch in den Milchbrustgang), 4 mal verkäste Hals- oder Gekrösedrüsen, je 2 mal eine Tuberkulose der Geschlechtsorgane, des Darmes, und eine tuberkulöse Brustfellentzündung, je 1 mal tuberkulöse Bauchfellentzündung, Wirbelsäulentuberkulose und großknotige Milztuberkulose. 2 mal war ein Ausgangspunkt der Miliartuberkulose aus den kurzen Aufzeichnungen nicht ersichtlich.

Ähnlich verteilen sich die 24 tuberkulösen Hirnhautentzündungen. Hierbei dürfte 14 mal eine Lungenphthise, 5 mal eine verkäste Bronchialdrüse, 2 mal eine verkäste Verdauungslymphdrüse, je 1 mal eine Urogenital- und eine Wirbelkörper-tuberkulose den Ursprungsherd gebildet haben. 1 mal blieb der Ausgangspunkt fraglich, da nur die Schädelhöhle seziert wurde.

In den 11 Fällen von ausgebreiteter Organtuberkulose waren stets Lungen und Darm befallen.

Daneben bestand 6 mal Urogenitaltuberkulose, 4 mal Knochen- bzw. Gelenktuberkulose, je 1 mal Verkäsung der einen Nebenniere und ein Konglomerattuberkel im Gehirn mit tuberkulöser Hirnhautentzündung. Besonders erwähnt seien 2 Fälle mit großknotiger Tuberkulose von Leber und Milz, einen 20jährigen und einen 34jährigen Soldaten betreffend. Je 3 mal wurde Kehlkopftuberkulose und tuberkulöse Bauchfellentzündung vermerkt.

Die 7 Fälle, in denen eine tuberkulöse Herzbeutelentzündung im Vordergrund des Krankheitsbildes stand, betrafen Soldaten aller Altersklassen (22 bis 45 Jahre). 2 mal war die Herzbeutelentzündung von anliegenden verkästen Bronchialdrüsen ausgegangen, 5 mal hatte sie von dem benachbarten, tuberkulös erkrankten Brustfell aus übergegriffen. Anderweitige tuberkulöse Veränderungen waren fast nirgends vorhanden. Nur einer der Fälle verdient eine besondere Erwähnung:

Sekt. D. 780, 17. L., Landsturmmann, 2. Ers.-Bat. I.R. 135, 38 J. Musiker. Früher Heilstättenbehandlung. Im Kriege a. v. mit leichtem Innendienst beschäftigt. Lazarettaufnahme 30. V. 17 mit Frost, Husten, Brustschmerzen, 39,8° Fieber. Spitzendämpfung r., Brustfellerguß l. Tbc. negativ. Allmählich zunehmender Herzbeutelerguß, zunehmende allgemeine Wassersucht. † 1. XI. 17.

Beiderseitige zirrhotische Spitzenphthise mit Verwachsungen, besonders r. Serofibrinöse und schwartige Brustfellentzündung l. Serofibrinöse, tuberkulöse Herzbeutelentzündung. Druck eines Pakets geschwollener Mittelfeldrüsen auf die linke Vena anonyma. Allgemeine Wassersucht, besonders am l. oberen Körperabschnitt. Beginnende eiterige Zellgewebsentzündung, ausgehend von einem Druckbrandgeschwür am l. Schulterblatt. Trübung und mäßige Erweiterung des Herzens. Stauungsleber. Trübe Schwellung der Nieren, anämischer Infarkt der l. Niere.

Bei den 5 Fällen von tödlicher tuberkulöser Brustfellentzündung handelte es sich 2 mal (G. K. 951 und 1532) um doppelseitige Erkrankung, von denen der zweite Fall Amyloidentartung aufwies. Unter den 3 einseitigen Fällen war 1 mit serofibrinösem Erguß, 2 mit Empyem. Der erstere (G. K. 765) betraf einen sehr heruntergekommenen Menschen mit vielfachen Druckbrandgeschwüren und davon ausgegangener Sepsis. Von den beiden Empyemfällen war einer (G. K. 1037) mit Hydronephrose und (dysenterischen?) Dickdarmgeschwüren kompliziert, der andere (G. K. 1238) mit Diphtherie und allgemeiner Amyloidose.

Von Knochentuberkulosen wurde bereits je 1 Fall bei den akuten Miliartuberkulosen und den tuberkulösen Hirnhautentzündungen erwähnt. In 5 weiteren Fällen beherrschte die Knochentuberkulose das Krankheitsbild. 3 mal (G. K. 977, 1347, 1584) handelte es sich um Knochenfraß der Wirbelsäule mit Senkungsabszessen, in einem Falle (G. K. 1669) um Knie- und Ellbogengelenktuberkulose mit zahlreichen Fisteln. Der letzte Fall (G. K. 582) wies eine Schädel-, Rippen-, Ellbogengelenks- und Fußwurzelknochentuberkulose auf, daneben eine azinöse Lungenphthise mit Empyem links, eine frische disseminierte Lungentuberkulose rechts.

3 Fälle von Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane fanden vorstehend bereits Erwähnung. In weiteren 5 Fällen stand diese Erkrankung im Vordergrund. In allen 5 (G. K. 687, 867, D. 459, 874, 17) waren eine (oder beide) Nieren ergriffen, 2 mal war eine Niere operativ entfernt worden. 2 mal (D. 459 und 522, 16) waren auch die Geschlechtswerkzeuge beteiligt. In allen Fällen außer einem (G. K. 867) bestand eine äußere Fistel.

Tuberkulöse Bauchfellentzündung ist im vorhergehenden wiederholt vermerkt. 5 mal war sie außerdem die eigentliche Todeskrankheit. In 2 Fällen (G. K. 387 und 518) ging sie von verkästen Bauchlymphdrüsen aus, 2 mal (G. K. 1024, D. 720, 17) von tuberkulösen Darmgeschwüren. Im letzten Falle bestand zudem ein frischer Durchbruch eines Darmgeschwüres mit beginnender eitriger Entzündung des Bauchfelles. In einem weiteren Falle (D. 417, 16) hatte eine Lungenembolie den Tod herbeigeführt.

Bei den Fällen von Lungenschwindsucht wurde bereits der überaus häufigen Komplikation mit Darmtuberkulose gedacht, die auch bei anderen Tuberkuloseformen nicht fehlte. 3 mal (G. K. 508, 898, 978) war die Darmtuberkulose so stark, daß sie annähernd den gleichen Anteil am Tode wie die vorhandene Lungenschwindsucht hatte. In 4 bisher noch nicht aufgeführten Fällen (G. K. 277, D. 692, 14, 788, 15, 367, 17) stand sie durchaus im Vordergrund. Im 2. und 4. Fall war je ein Geschwür durchgebrochen und hatte im 2. eine allgemeine, im 4. eine abgesackte kotige Bauchfellentzündung verursacht. In den Lungen fand sich im 4. Fall ein tuberkulöser Primärkomplex, im 2. und 3. eine ältere azinöse Phthise, im 1. nichts Tuberkulöses. Hier war es im Anschluß an eine teilweise Resektion des tuberkulösen Dünndarms zur Thrombose der Beckenvenen und tödlicher Lungenembolie gekommen.

Es bleiben noch die 11 Fälle übrig, in denen die fortschreitende Tuberkulose nicht Todeskrankheit war. In 4 Fällen hatten Tuberkulose und eigentliche Todeskrankheit nichts miteinander zu tun; die Tuberkulose war lediglich Nebenfund. Es waren dies 2 Fälle von fibrinöser Lungenentzündung (G. K. 1072, 1399), 1 von Cystopyelonephritis (G. K. 1011) und 1 von mehrfachen Knochen- und Gelenkeiterungen nach Schußverletzungen (D. 106, 18). Es handelte sich stets um mäßig vorgeschrittene Lungenphthisen. In einem weiteren Falle (D. 468, 16) war der Tod durch Erhängen eingetreten, und zwar durch Selbstmord wegen einer langwierigen, mehrfach operierten Knochentuberkulose. 5 mal hatte der tuberkulöse Prozeß unter der Wirkung der Todeskrankheit eine sichtliche Ausbreitung erfahren. Es waren 2 Fälle von Leberzirrhose mit mehr oder weniger frischer tuberkulöser Bauchfellentzündung (G. K. 125, 1570), je 1 akute Wurmfortsatzentzündung (G. K. 275) und 1 otitische eitrige Hirnhautentzündung (D. 486, 18) mit frischen käsigen Lungenprozessen, ferner 1 Schrapnellverletzung von Wirbelsäule und Rückenmark mit frischer Lungen- und Darmtuberkulose (D. 439, 16). Im letzten Falle (G. K. 517) handelte es sich um eine völlige Verkäsung der Halsdrüsen mit eitriger Sekundärinfektion mit pyämischen Lungen- und Hautabszessen.

Nach dieser Übersicht sei nunmehr an die Frage herangetreten, inwiefern eine Beeinflussung der Tuberkulose durch den Krieg festzustellen ist. Ein Material, das lediglich die fortschreitenden Tuberkulosen umfaßt, kann selbstverständlich nicht auf alle Unterfragen Antwort geben, vor allem nicht auf die Frage nach der

etwaigen größeren Häufigkeit der tuberkulösen Infektion im Kriege und nicht auf die Frage der von mehreren Seiten beobachteten günstigen Beeinflussung der Tuberkulose durch den Krieg (His). Das Material erlaubt vielmehr nur die Verschlimmerungen der Tuberkulose durch den Krieg in Betracht zu ziehen, und zwar sei unterschieden in Verschlimmerung durch die allgemeinen Verhältnisse des Kriegsdienstes, durch Kriegsseuchen und durch Kriegsverletzungen.

Was zunächst die erste Art der Verschlimmerung betrifft, so ist sie sehr schwer zahlenmäßig zu erfassen. Es müßte zunächst die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose in Beziehung gesetzt werden zur Kopfstärke der betreffenden Armeen. Das ist wegen des beständigen Wechsels der Truppenteile und der Kopfstärke der verschiedenen Armeen während des Krieges kaum möglich. Ferner brauchte man einen passenden Vergleichsmaßstab aus dem Frieden; aber auch der ist nicht zu beschaffen. Unser Friedensheer war so sorgfältig ausgewählt, daß ein Vergleich mit dem Kriegsheer, bei dem die Anforderungen an körperliche Tüchtigkeit nach und nach herabgesetzt wurden, nicht angängig ist. Ebensowenig läßt sich ein Vergleich mit der gesamten männlichen Friedensbevölkerung zwischen 17 und 45 Jahren durchführen, da beim Kriegsheer immer noch eine Auslese stattfand. Hinzu kommt, daß wohl in keiner Armee alle an inneren Krankheiten Verstorbenen restlos sezirt werden konnten. Muß so auf Grund des vorliegenden Materiales auf eine Feststellung der zahlenmäßigen Zunahme der tödlichen Tuberkulosen im Kriegsheere verzichtet werden, so läßt sich doch in anderer Weise der verschlimmernde Einfluß der allgemeinen Verhältnisse des Kriegsdienstes dartun, und zwar an der prozentualen Zunahme der akuten Formen: allgemeine Miliartuberkulose und tuberkulöse Hirnhautentzündung. Feld- und Heimatheer verhalten sich in dieser Hinsicht zahlenmäßig sehr ähnlich. Zum Vergleiche seien die Tuberkulosedodesfälle der Personen zwischen 20 und 50 Jahren im Düsseldorfer Pathologischen Institut während des Jahres 1919 herangezogen:

	Gesamtzahl der Tuberku- losedodesfälle	Akute Miliar- tuberkulose	Tuberkulöse Hirnhaut- entzündung	Akute Tuberku- lose insgesamt	%
Feldheer	197	44	32	76	38,5
Heimatheer	216	43	24	67	31,0
Path. Instit. Düsseldorf .	61	1	3	4	6,5

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß Todesfälle an akuten Tuberkuloseformen während des Krieges im Heere 5- bis 6 mal so häufig waren als bei Zivilpersonen nach dem Kriege. Es kann das nicht wohl anders denn als eine Beschleunigung des ungünstigen Ausgangs der Tuberkulosefälle durch die Anstrengungen des Kriegsdienstes angesehen werden. Wenn in den Heimatlazaretten fast ebensoviel Todesfälle an akuter Tuberkulose sezirt wurden wie im Felde, so erklärt sich das einmal daraus, daß zahlreiche Tuberkulöse aus dem Felde, wo sie den ersten unheilvollen Anstoß zum Fortschreiten ihres Leidens erhalten hatten, in die Heimat abtransportiert waren, und zweitens aus dem Umstande, daß das Heimatheer nicht so ausgesucht wie das Feldheer war, sondern auch körperlich minder tüchtige Elemente umschloß, deren latente Tuberkulose schon bei geringeren Anlässen zum Aufflackern und tödlichen Fortschreiten kam. Die Weiterentwicklung dieser latenten Tuberkulosen hing also wohl weniger von dem Grad der überstandenen Anstrengungen als von dem Grad ihrer Ausheilung ab, worauf auch Mönckeberg schon hingewiesen hat.

Wenn Zadek auf Grund klinischer Beobachtungen glaubt, daß eine große Zahl fortschreitender Phthisen im Kriege auf Neuansteckungen beruhe, so findet das in dem vorstehenden Material keine Stütze. Wie bereits gesagt, reichten in weitaus der Mehrzahl der Fälle die Anfänge der gefundenen Phthisen ganz fraglos vor den

Krieg zurück. Bemerkenswert ist immerhin, daß sich unter den 413 fortschreitenden Phthisen etwa 120 = 29 $\frac{0}{10}$ mit verkästen Drüsen befanden, also Personen, die im primären bzw. sekundären Stadium der phthisischen Infektion (Ranke) standen, einem Stadium, das wir sonst nur bei Kindern zu sehen gewöhnt sind. Auch Hart hat gleichartige Beobachtungen gemacht und die daraus wieder einmal abzuleitende Folgerung unterstrichen, daß auch im erwachsenen Lebensalter nicht wenige Erstinfektionen mit Tuberkulose vorkommen. Jedoch höchstens ein Viertel von diesen 120 Fällen = 7 $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{10}$ befand sich im primären Stadium, hatte also seine Tuberkulose möglicherweise, aber auch nicht sicher, erst im Kriege erworben.

Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose durch Kriegsseuchen wurde schon oben gestreift. Die Fälle seien hier zusammengestellt.

Tödlicher Verlauf einer Lungenschwindsucht im Anschluß an Typhus wurde 1 mal (VII, 5) beobachtet, nach Ruhr 2 mal (IV, 1226, VII, 422); dazu kommen 2 Fälle, in denen sich bei tödlicher Ruhr ganz frische, von einem älteren Herd ausgehende tuberkulöse Veränderungen fanden (VII, 868, 949). Ferner dürften 2 Fälle hierher zu zählen sein, in denen ein schwerer Darmkatarrh von nicht ganz geklärtem Charakter die vorhandene Tuberkulose sichtlich zum tödlichen Aufflackern brachte. Im ersten Falle (II, 910) handelte es sich um einen italienischen Kriegsgefangenen, der an Miliartuberkulose starb, im zweiten (VII, 429) um einen Russen mit ruhrverdächtigem Darmkatarrh und tödlicher azinöser, kavernöser Lungenphthise. 7 derartige Fälle unter 413 fortschreitenden Tuberkulösen ist ein sehr geringer Prozentsatz (1,7 $\frac{0}{10}$). In Wirklichkeit dürfte er sich wohl noch höher stellen. Ich habe in der VII. Armee der Frage der Beeinflussung der Tuberkulose durch hinzutretende Krankheiten im Felde von vornherein besondere Aufmerksamkeit geschenkt und darüber Aufzeichnungen gemacht. 5 der aufgeführten 7 Fälle stammen aus der VII. Armee. Es ist daher zu vermuten, daß auch in dem Material der anderen Armeen noch mehr solche Fälle stecken, und daß nur die entsprechenden Hinweise in den Sektionsprotokollen fehlen. Ferner dürfte ein Teil der Tuberkulösen, die im Kriege eine Seuchenerkrankung durchgemacht haben, die dadurch bewirkte Verschlimmerung erst nach dem Kriege zu spüren bekommen. Das wird vor allem von der Grippe anzunehmen sein, die ja erst Sommer und Herbst 1918 ihren verheerenden Zug antrat, und die in dem vorstehenden Tuberkulosematerial gar nicht figuriert. In der Zivilbevölkerung ist das Zusammentreffen beider Erkrankungen während des Krieges von klinischer Seite mehrfach studiert (Amelung, Deusch, v. Hayek, Kayser-Petersen, Wiese u. a.). Danach scheint die Grippe nicht unter allen Umständen eine ungünstige Komplikation bei Tuberkulose zu bedeuten, sondern im Zusammentreffen mit ihr manchmal unerwartet milde zu verlaufen.

Was nun endlich Verschlimmerungen der Tuberkulose durch Kriegsverletzungen anbelangt, so wurden bereits 3 Fälle erwähnt, in denen im Anschluß an Schußverletzungen Wundinfektion oder andere Komplikationen aufgetreten waren, die der Tuberkulose durch Schwächung des Allgemeinzustandes das Fortschreiten erleichterten. Es waren das Sekt. Bug. 210 (tödliche käsig-pneumonische Lungenphthise nach Wundrose), ferner 2 Fälle mit frischen, nicht tödlichen, tuberkulösen Veränderungen, nämlich D. 439, 16 (Schrappnellverletzung von Wirbelsäule und Rückenmark mit eiteriger Cystopyelonephritis) und D. 106, 18 (mehrfache Knochen- und Gelenkeiterungen nach Schußverletzungen). Daran reihen sich 2 Fälle, in denen die Schußverletzung unmittelbar Anlaß zur Ausbreitung der Tuberkulose gegeben hatte.

1. Sekt. VII, 209. N, Musketier, 4. I.R. 80. Am 5. VI. 15 verwundet, angeblich durch Schrapnellschuß quer durch den Brustkorb. 7. VI. Lazarettaufnahme; beiderseits Probepunktion des Brustfellraumes, dann Brustschnitt l.h. mit Resektion der 11. u. 12. Rippe. Fieber, Verfall, Nackeustarre. † 30. VII. 15.

Brustschnittwunde l.h. u. Granulierende, tuberkulös infizierte Streifschußverletzung der l. Niere. Frische Tuberkulose retroperitonealer Drüsen. Vernarbte, tuberkulös infizierte Stichverletzung der

Leber. Verkäste Bronchialdrüse l. Völlige Brustfellverwachsung beiderseits. Erbsengroßer Tuberkel der l. Kleinhirnhalbkuugel. Tub. Hirnhautentzündung. Allgemeine Miliartuberkulose.

Infolge der großen Operationswunde war hier die Lage des Schußkanales in der Leiche nicht mehr genau festzustellen. Doch war er sichtlich durch den untersten Teil der linken Brustkorbhälfte gegangen, hatte die linke Niere verletzt und diese Verletzung durch Tuberkelbazillen aus der Brustfellhöhle infiziert. Möglicherweise war sogar die allgemeine Miliartuberkulose von dem tuberkulös infizierten Schußkanal ausgegangen. Die Lage des vernarbten, mit mehreren Tuberkeln besetzten Stichkanales in der Leber ließ an eine Verletzung des Organs durch die vorausgegangene Probepunktion denken. Der behandelnde Arzt gab diese Möglichkeit zu.

2. Sekt. IV, 1005. Th., Musketier, 7. R.J. 141, 25 J. Landwirt. Juli 1915 Schrapnellschußverletzung. Okt. 1915 wieder ins Feld, Okt. 1916 Granatsplitterverletzung der r. Brustkorbhälfte (Schulterblattwinkel). Juni 1917 abermals ins Feld. Erkrankte Febr. 1918 mit Stichen in der r. Brustseite, Husten und Auswurf. Unter Atemnot und Blausucht † 16. III. 18.

Allgemeine Miliartuberkulose. Tub. Hirnhautentzündung. Abgesackte rechtsseitige serofibrinöse tuberkulöse Brustfellentzündung.

Nach Ansicht des Obduzenten ist hier der Zusammenhang der Brustfellentzündung mit der 1 $\frac{1}{2}$ Jahre vorher erfolgten Verwundung der gleichen Brustseite nicht ausgeschlossen. Die Brustfellentzündung wird als Ausgangspunkt der tödlichen Miliartuberkulose angesehen.

Es sind also überraschend wenige Fälle, in denen eine Kriegsverletzung mittelbar oder unmittelbar zum Fortschreiten einer vorher latenten Tuberkulose Anlaß gegeben hat. Auch Frischbier, der eine Anzahl solcher Fälle klinisch beobachtet und die einschlägigen Veröffentlichungen zusammengestellt hat, kommt zu dem Schlusse, daß dies Ereignis verhältnismäßig selten ist. Frischbier berichtet über 24 in einer Heilstätte beobachtete Fälle, in denen eine latente oder doch ruhende Lungentuberkulose durch einen Lungenschuß aktiviert wurde. Da er aber gleichzeitig über 21 weitere Fälle verfügt, in denen eine latente Lungenphthise durch den Lungenschuß unberührt blieb, und da mit der Kriegsdauer eine erhebliche Zunahme von fortschreitenden Lungenphthisen nach Lungenschüssen festzustellen war, so dürfte ein Teil der fortschreitenden Phthisen nach Lungenschuß nicht auf die Schußverletzung, sondern auf die Kriegsstrapazen und die sich immer mehr verschlechternden Ernährungsverhältnisse zurückzuführen sein.

Benutzte Literatur.

- Amelung, Grippe und Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1919, S. 1321.
 Aschoff, Zur Nomenklatur der Phthise. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 27, S. 28.
 Deusch, Grippe und Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1919, S. 464.
 Frischbier, Lungenschüsse und Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 26, S. 35.
 — Ein weiterer Beitrag zu dem Thema „Lungenschüsse und Lungentuberkulose“. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 29, S. 28.
 Hart, Pathologisch-anatomische Beobachtungen über Tuberkulose am während des Krieges seziierten Soldatenmaterial. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 31, S. 129.
 v. Hayek, Studien zur Influenzaepidemie und ihre Beziehungen zum Verlauf der Tuberkulose. Wien, klin. Wchschr. 1919, Nr. 8.
 His, Der Ausbau der Tuberkulosebekämpfung. Vrhdlg. d. Dtsch. Zentral-K. z. Bekämpf. d. Tub. 1919, S. 35.
 Kayser-Petersen, Über die Beziehungen zwischen Grippe und Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1919, S. 1261.
 Mönckeberg, Tuberkulosebefunde bei Obduktionen von Kombattanten. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 24, S. 33.
 Ranke, Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose usw. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 119, S. 201 u. 297.
 Wiese, Lungentuberkulose und Grippe. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 30, Heft 6.
 Zadek, Beiträge zur Entstehung und zum Verlaufe der Lungentuberkulose im Kriege. Münch. med. Wchschr. 1917, S. 1635.
 — Weitere Beiträge zum Verlaufe der Lungentuberkulose im Kriege. Münch. med. Wchschr. 1919, S. 1194.

XXVI.

**Untersuchungen über die Morphologie des Auswurfes bei
Lungentuberkulose.**

(Aus der med. Klinik der Univ. Zürich. Direktor: Prof. Dr. Hermann Eichhorst.)

Von

Privatdozent Dr. Erich Liebmann, Oberarzt der Klinik.

(Mit 3 Figuren.)



In einer früheren Arbeit habe ich auf die Notwendigkeit hingewiesen, unsere Kenntnisse über die Morphologie der Zellformen des Auswurfes mit Hilfe einer verbesserten Technik zu erweitern. Ich habe damals eine Methodik angegeben, durch welche in der Tat das Studium dieser Formen in weitgehendem Maße gefördert werden kann. Das Prinzip dieser Methodik ist die Feuchtfixation des Sputumausstriches. Die bisher fast ausschließlich geübte Technik führt gerade deshalb zu völlig ungenügenden Resultaten, weil sie sozusagen nur mit Trockenausstrichen gearbeitet hat. Das Eintrocknen der Sputumpräparate führt aber in der Regel, selbst bei einwandfreier Arbeit, zu starker Entstellung der zytologischen Gebilde und zu Zerrbildern. Ein Vergleich eines feucht- und eines trockenfixierten Präparates wird jeden Untersucher sofort von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugen. Die Eintrocknung der Sputumpräparate geschieht eben sehr viel langsamer, als diejenige von guten Blutausstrichen. Außerdem scheinen auch die Zellen des Sputums leichter lädierbar zu sein. Für die Herstellung von Trockenausstrichen sind die technischen Schwierigkeiten ungleich größere, als wir sie in der Hämatologie vor uns haben. Bekanntlich muß ein sehr rasches Eintrocknen und dementsprechend ein möglichst dünner Ausstrich bewirkt werden. Das schleimige Medium erschwert aber beim Auswurf die Herstellung eines dünnen Ausstriches ganz ungemein und zwingt deshalb den Untersucher sehr oft dazu, durch Quetschen und wiederholtes Ausstreichen sein Ziel anzustreben. Er erreicht es dann nur auf Kosten zahlreicher Artefakte. Selbst Besançon und De Jong haben mit ihrer sehr subtilen Technik eine ganze Reihe morphologischer Strukturen des Auswurfes beschrieben und abgebildet, welche ich nach genauer Prüfung nur als Kunstprodukte bezeichnen kann. Die Feuchtfixation hingegen erfordert keine extrem dünnen Ausstriche. Quetschungen können völlig vermieden werden. Die Eintrocknung unterbleibt. Feine Strukturen und Zusammenhänge werden gewahrt und gelangen in ausgezeichnete Weise zur Darstellung. Es ist daher die Anwendung der Feuchtfixationstechnik für feinere morphologische Untersuchungen des Auswurfes dringend zu empfehlen.¹⁾ Ich glaube, sagen zu können, daß erst hierdurch unsere Kenntnisse über die Zytologie des Sputums sich auf eine exakte Basis stellen lassen können.

Für die folgenden Untersuchungen wurden vor allem zwei Färbemethoden angewandt, von denen die eine hauptsächlich die Darstellung der Tuberkelbazillen zum Zwecke hatte, während die andere die genaue Untersuchung der Zellformen bezweckt. Die Technik wurde von mir zwar in einer früheren Arbeit angegeben, sei aber für diesen speziellen Zweck nochmals wiederholt.

1. Das Auffangen des Auswurfes geschieht in (ev. sterilen) Petrischalen. Sobald eine geringe Menge Sputum produziert worden ist, muß unverzüglich die Untersuchung erfolgen. Das ist schon mit Hinsicht auf die durch längeres Lagern bedingte Veränderung der Zellstrukturen geboten. Für bakteriologische Forschungen ist es selbstverständlich eine ganz unumgängliche Forderung.

¹⁾ Auch Pappenheim hebt in seinem letzten Werke den Wert der Feuchtfixation für das Studium feiner morphologischer Details der Zellen des Blutes hervor.

2. Der Ausstrich muß ohne stärkeres Quetschen geschehen. Hier kann auf zwei Arten vorgegangen werden. Die von mir am häufigsten geübte Technik ist folgende: Man bedeckt das kleine ausgewählte Partikelchen mit einem Deckglas, stellt also ein gewöhnliches Nativpräparat her und kann dasselbe zunächst auch als solches untersuchen. Dann zieht man das Deckglas unter sanftem gleichmäßigem Druck ab und läßt sofort die fixierende Flüssigkeit auftropfen. Die zweite Art des Vorgehens, welche ebenfalls durchaus brauchbare Resultate ergibt, besteht in einem sorgfältigen und raschen Ausbreiten des Partikels mittels zweier Nadeln.

3. Fixation. Bei der Färbung der Tuberkelbazillen habe ich mich ausschließlich des absoluten Methylalkoholes, in wenigen Fällen auch des absoluten Äthylalkoholes bedient. Das Übergießen des Ausstriches mit dem Fixationsmittel hat unverzüglich dem Ausstreichen zu folgen, so daß ein Austrocknen durchaus ausgeschlossen ist. Für Methylalkohol beträgt bei dünnem Ausstrich die Fixationszeit 3—5 Minuten.

Von nun an folgt die Färbung ganz nach Art der Färbung von Gewebsschnitten und wurde zur Darstellung der Tuberkelbazillen folgendermaßen ausgeführt.

4. Übertragen des fixierten Ausstriches in Wasser, 1 Minute.

Die nunmehr folgenden Färbemethoden sind, wie oben angedeutet, einerseits dem Studium der Tuberkelbazillen, andererseits demjenigen der Zellformen angepaßt. Die erstere ist nichts anderes, als die übliche Tuberkelbazillenfärbung, wie sie für Schnitte gebräuchlich ist. Läßt sich doch nunmehr der fixierte Ausstrich handhaben, wie ein aufgezogener Paraffinschnitt. Es folgt daher:

5. Färben in Ziehlschem Karbolfuchsin, 24 Stunden kalt (ev. 3 Stunden im Brutschrank).

6. Differenzieren in Salzsäurealkohol bis zur Rosafärbung des Ausstriches.

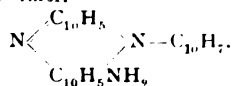
7. Wässern.

8. Nachfärben mit Hämatoxylin, polychromem Methylenblau, Löfflerschem Methylenblau oder irgendeinem anderen Kontrastfärbemittel.

9. Entwässern in steigendem Alkohol, Xylol, Kanadabalsam.

Für das Studium der verschiedenen Zellformen habe ich ein Verfahren ausgearbeitet, welches ähnlich demjenigen von May-Grünwald, die verschiedenen Affinitäten der Zellbestandteile hervortreten läßt. Man kann zwar das May-Grünwaldsche Gemisch selbst verwenden, erhält aber leider damit eine oft recht ungenügende Kernfärbung. Ich habe daher Versuche mit anderen Färbemitteln angestellt und wurde in dem Ausprobieren der optimalen Farbgemische von Frl. med. pract. Birnstiel bestens unterstützt. Zur Kernfärbung verwende ich das als vortrefflicher Kernfarbstoff bereits vielverwandte Thionin, ev. auch Toluidinblau. Beide sind durch die Eigenschaft der Metachromasie ausgezeichnet, welche sie gerade für den vorliegenden Zweck besonders geeignet erscheinen läßt. Als sauren Farbstoff habe ich nach längeren Versuchen das Magdalarot gewählt, welches in der histologischen Färbetechnik trotz seiner ganz vorzüglichen Eigenschaften fast völlig unbekannt zu sein scheint. Der Farbstoff gehört zur Gruppe der Naphthosafranine, ist in Alkohol leichter als in Wasser löslich. Die alkoholische Lösung fluoresziert. Nach Durand besitzt er die Formel $C_{20}H_{21}N_3 \cdot HCl \cdot H_2O$.¹⁾ Flemming empfiehlt das Magdalarot als Kernfärbemittel. Ebenso rechnet es Pappenheim unter die basischen Farbstoffe. Von Kulschitzky, Pal, Tal ist es zu anderen Zwecken kombiniert angewandt worden. Gerade durch die durchaus irrtümliche Verwendung als Kernfarbstoff und die falsche Annahme, einen basischen Körper vor sich zu haben, scheint das Magdalarot bisher die Beachtung nicht ge-

¹⁾ Pappenheim gibt folgende Formel:



funden zu haben, welche es zweifellos verdient. Es stellt nämlich einen sauren Farbstoff dar und ist in seinen tinktoriellen Eigenschaften dem Eosin sehr ähnlich, übertrifft dasselbe aber in seiner Färbekraft und Beständigkeit. Zur Darstellung der eosinophilen Granula, sowie des Zellprotoplasmas eignet sich der Farbstoff in ganz vorzüglicher Weise. Vor allem läßt es sich mit Thionin und Toluidinblau kombinieren und gibt in folgender Form eine für das Sputum in jeder Weise geeignete Färbung.

Die Prozeduren 1—3 bleiben natürlich, wie schon angegeben. Nur kann man statt mit reinem Methylalkohol, ähnlich wie bei der Jennerfärbung gleich mit der Farblösung fixieren. Dieselbe besteht nämlich aus 1 Teil 1% iger methylalkoholischer Lösung von Magdalarot und 20 Teilen 1% iger Lösung von Thionin oder Toluidinblau wieder in absolutem Methylalkohol. Es empfiehlt sich, die Lösungen getrennt zu halten und erst vor dem Gebrauch zu mischen.

So ist es auch möglich, wie bei Anwendung der May-Grünwaldschen Färbung gleich mit dem Farbstoff zu fixieren und erst hernach durch Hinzufügen einer gleichen Menge destillierten Wassers die Färbung vorzunehmen. Prozedur 3 kann also ersetzt werden durch sofortiges Auftropfen des Farbgemisches. Ich selbst habe allerdings gewöhnlich mit absolutem Methylalkohol fixiert, und zwar während 2 Minuten, dann 3 Minuten den Farbstoff unterschichtet. Dies geschah in den sehr bequemen, von der Firma Auer hergestellten Objektträgerschälchen, welche der Größe eines Objektträgers angepaßt sind und am Grunde 2 Glasleichten besitzen, über welche der Objektträger mit der Schicht nach unten gelegt werden kann. Es folgt hernach:

4. Färben durch Hinzufügen einer dem Farbgemisch gleichen Menge destillierten Wassers. 30 Minuten.

5. Kurzes Wässern.

6. Entfernen des Wassers mittels Fließpapier, dann sofort, bevor Eintrocknung erfolgt:

7. Auftropfen von absolutem Alkohol, ev. auch Einlegen in ein Standgefäß mit absolutem Alkohol, 3 Minuten. Alkohol mehrfach erneuern.

8. Xylol, bis das Präparat durchsichtig erscheint.

9. Entfernen des Xylols mittels Fließpapier und Einschließen in Cedernöl. Deckglas. Kanadabalsam ist wenig günstig, da das Präparat sich rasch entfärbt.

Auf diese Weise erhält man ganz vorzügliche Präparate, welche eine ausgezeichnete Kernfärbung durch Thionin oder Toluidinblau liefern. Ebenso werden die übrigen basophilen Substanzen in bläulichem Tone wiedergegeben, wie vor allem Mastzellengranulation ganz ausgezeichnet darstellbar ist. Magdalarot färbt die acidophilen Substanzen mit einem schönen roten Farbenton, insbesondere treten eosinophile Granula ganz vortrefflich in einem purpurnen Rot hervor, auch lassen sich die Charcot-Leydenschen Kristalle sehr schön zur Darstellung bringen und erscheinen als rot gefärbte Gebilde. Bei vielen Präparaten färben sich auch Granula in den neutrophilen Zellen mit einem violetten Farbenton, offenbar kommt es auch hier in dem Farbgemisch zu einer neutral reagierenden Verbindung. Ich habe das Gemisch bei der Untersuchung des Sputums, des Nasensekretes, auch des Sekretes der Portio und anderer schleimiger Sekrete angewandt, es als sehr leistungsfähig gefunden, und werde die betreffenden Resultate in Kürze veröffentlichen. Es ist für eine genaue Zellenanalyse, wie schon oben betont, von größtem Wert, weil es eben die Möglichkeit einer panoptischen Färbung mit dem Vorteil der Feuchtfixation zu verbinden imstande ist.

Ich habe mit obiger Technik das Verhalten der Tuberkelbazillen im Auswurf und die Zytologie des Auswurfes Tuberkulöser untersucht und dabei vorwiegend den folgenden Punkten Aufmerksamkeit gewidmet: 1. Phagozytose der Tuberkelbazillen im Auswurf; 2. Lagerung der Tuberkelbazillen, Auftreten von Faden-, Keulenbildung, Verzweigungen; 3. Zytologie des Auswurfes. Was die Frage der

Phagozytose und auch die im 2. Punkt genannten Verhältnisse anbetrifft, so sind dieselben mit der bisher üblichen Methode des Ausstriches nur sehr unvollkommen lösbar.

Bezüglich der Phagozytose hat Wolff-Eisner schon wiederholt die Forderung schonender Technik erhoben und auch andere Untersucher, insbesondere Löwenstein, haben dasselbe betont. Der letztere warnt vor zu starker Erhitzung der Präparate. Mängel der Technik sind es wohl vor allem, welche die so außerordentlich auseinanderweichenden Resultate der verschiedenen Autoren in der Frage der Sputumphagozytose verursachen. Nachdem einmal die Wichtigkeit der phagozytären Tätigkeit der verschiedenen Zellarten, vor allem durch die Schule Metschnikoffs und die Arbeiten von Wright, erkannt worden war, wurde es das natürliche Bestreben der verschiedenen Forscher, aus der Sputumphagozytose immunbiologische, vor allem prognostische Schlüsse zu ziehen. Vor allem hat Löwenstein sich in mehreren Arbeiten mit dieser Frage beschäftigt. Er vertritt die Ansicht, daß die Untersuchung der Freßtätigkeit der Zellen im Auswurf ein wichtiges Verfahren bilde und zu bedeutsamen Schlußfolgerungen führe. Er findet das Phänomen besonders ausgesprochen in Fällen von ausgesprochen chronischem Verlauf, ferner in frischen Fällen mit günstiger Prognose. Ferner stellt dieser Autor die Behauptung auf, daß Sputumphagozytose besonders bei spezifischer Behandlung mit Tuberkulin in Erscheinung trete. Man könne auf diese Weise die Phagozytose geradezu erzwingen. Ferner macht er die Beobachtung, daß bei frischen Erkrankungen die Bazillen hauptsächlich innerhalb der Makrophagen vorgefunden werden, während in chronischen Fällen die Freßtätigkeit vor allem durch polymorphkernige Leukozyten ausgeübt werde. Auch in den Endstadien der Erkrankung hat Löwenstein Phagozytose beobachtet, glaubt aber trotzdem in dem Vorhandensein der Erscheinung einen Beweis für eine, wenn auch ungenügend wirksame Heilungstendenz erblicken zu können. Die prognostische Verwertbarkeit des Phänomens lehnt er in einer späteren Arbeit ab. Kirchenstein hat sich vor allem mit der Technik der Darstellung von Phagozytose im Sputumpräparat beschäftigt. Auch er hebt hervor, daß spezifische Behandlung mit Tuberkulin, vor allem nach der Methode Spenglers, die Freßtätigkeit erhöhe. Rothschild spricht „die Sputumphagozytose als einen wichtigen Faktor für die Prognose der Lungentuberkulose“ an. Er will einen fördernden Einfluß der Jodmedikation auf die Freßtätigkeit im Auswurf beobachtet haben. Für die Wichtigkeit und die prognostische Bedeutung des Phänomens hat sich ferner Maragliano und seine Schule ausgesprochen. Auch Ortner und Kohls, sowie Bandelier und Roepke glauben an die prognostisch günstige Bedeutung der Phagozytose im Auswurf, wobei die beiden letztgenannten Autoren allerdings darauf hinweisen, daß diese Verhältnisse noch ungenügend geklärt sind. Hingegen haben Pfeiffer und Adler Phagozytose von Tuberkelbazillen besonders bei schweren kavernösen Phthisen beobachtet und lehnen deshalb eine prognostische Bedeutung der Erscheinung ab. Zu den gleichen Resultaten ist Allen gekommen. Wolff-Eisner hat der Ansicht Löwensteins insofern beipflichtet, als auch er in der intrazellulären Lagerung der Tuberkelbazillen einen Indikator für im Organismus vor sich gehende immunisatorische Vorgänge erblickt. Er hat aber in eingehenden eigenen Untersuchungen das Phänomen im Auswurf der allerverschiedensten Fälle vorgefunden und hat dementsprechend den prognostischen Wert der Erscheinung stark in Zweifel gezogen. Sehr wichtig erscheint mir der Hinweis Wolff-Eisners auf die Bedeutung einer schonenden Untersuchungsmethode, indem er die mangelhafte Übereinstimmung der Autoren darauf zurückführt, daß die übliche Technik zur Entscheidung dieser Frage ungeeignet ist. Ich kann diesem Autor hierin völlig beipflichten, wie auch sonst bezüglich dieser Frage sich meine Resultate mit denjenigen dieses erfahrenen Untersuchers im wesentlichen decken. Ich bin der Ansicht, daß beispielsweise die Behauptung Löwensteins über die vorwiegende Beteiligung der Makrophagen an der Phagozytose in frischen Erkrankungen auf Grund der von ihm geübten Technik nicht

beweisend ist. Das geht schon daraus hervor, daß dieser Autor als Makrophagen Metschnikoffs im Sputum Leukozyten mit einem großen, gelappten Kern anspricht. Am feucht fixierten Präparat kann man sich aber sofort davon überzeugen, daß gerade im Sputum die Makrophagen in der durchaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle einen oder mehrere runde oder ovale Kerne mit deutlichem Kernkörperchen besitzen. Nur solche Zellen dürfen als typische Makrophagen angesprochen werden, wie ich in einer anderen Arbeit zeigen werde. Gelapptkernige große Zellen kommen zwar hie und da vor; es handelt sich aber gar nicht selten dabei um nichts anderes als um gequollene polymorphkernige Leukozyten, welche durch längeres Verweilen im Auswurf besonders bei Verwendung nicht völlig frischen Materiales oft zur Unkenntlichkeit entstellt werden können. Davon kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man ein eiteriges Sputum während 24 oder 48 Stunden mehrfach untersucht. Man macht dabei die Beobachtung, daß sehr viele neutrophile Elemente nach und nach ihre starke Kernlappung verlieren, unter Umständen sogar einkernig werden. Die Experimente von Kämmerer und Erich Meyer geben den Schlüssel zu der Erklärung dieser Erscheinung. Aus diesem Grunde muß es dringend empfohlen werden, zur Untersuchung in derartigen Fragen nur ganz frische Sputa zu verwenden. Ich werde an anderer Stelle zeigen, daß das Außerachtlassen dieser Forderung in der Frage der Einkernigkeit der eosinophilen Zellen des Asthmasputums zu großen und verbreiteten Irrtümern geführt hat. Bei der Anwendung feucht fixierter Präparate sind solche Irrtümer sehr viel weniger möglich, weil diese sekundär umgestalteten Elemente dadurch erkennbar sind, daß sie besonders bei Anwendung der Magdala-Thioninfärbung ihre schöne Chromatinstruktur verloren haben und der Kern an deren Stelle eine diffus dunkelblaue Tinktion aufweist.

Bei meinen eigenen Untersuchungen habe ich den Auswurf von 92 Kranken auf Freßfähigkeit geprüft, wobei während verschiedener Tage der Auswurf desselben Patienten mehrfach mikroskopiert wurde. Ich habe bei Anwendung meiner Untersuchungstechnik nur dreimal die Phagozytose völlig vermißt. Daraus geht schon hervor, daß die Phagozytose im Sputum eine überaus häufige Erscheinung ist, entgegen der Anschauung Löwensteins, welcher das Phänomen nur in einer Minderzahl seiner Fälle vorgefunden hat. Mein Krankenmaterial umfaßte zwar vorwiegend schwere Fälle, jedoch waren auch geringgradige Erkrankungen vertreten und die Prognose war in den einzelnen Fällen durchaus verschieden zu stellen. Von den 3 negativen Fällen war der eine ein sehr rapid verlaufender, welcher rasch zum Tode führte. Die beiden anderen waren leichter Natur mit Heilungstendenz. Unter den 89 Kranken mit positivem Befund fanden sich, wie schon betont, alle Stadien vertreten, mit Vorwiegen der schweren Form. Die Häufigkeit der Phagozytose war unter denselben durchaus verschieden, zum Teil sehr reichlich, zum Teil nur spärlich. Es ist mir aber trotz des beträchtlichen Materiales nicht gelungen, aus dem phagozytären Verhalten irgendwelche Anhaltspunkte für diagnostische oder prognostische Fragen zu gewinnen. Die Sputumphagozytose ist eine banale Erscheinung, über deren Bedeutung vorderhand etwas Sicheres nicht ausgesprochen werden kann. Daß sie den Ausdruck von Abwehrvorgängen des Organismus darstellt, scheint auch mir wahrscheinlich; die Verwertbarkeit zur Lösung der eben besprochenen Fragen scheint mir indessen höchst zweifelhaft. Auch aus dem seltenen Fehlen des Phänomens läßt sich, wie mir scheint, kein Schluß ziehen, wengleich in dieser Hinsicht mein Beobachtungsmaterial als viel zu klein erachtet werden muß.

Was die spezielle Art der Phagozytose anbetrifft, so wurde, analog zu früheren Beobachtungen der verschiedenen Untersucher, auch von mir die Erhebung gemacht, daß die neutrophilen polymorphkernigen Elemente des Auswurfes sich in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Präparate allein an der Phagozytose der Tuberkelbazillen beteiligten. Daß gerade die jugendlichen, stabkernigen

oder wenig gelappten Leukozyten besonders als Phagozytose überwiegen, wie Löwenstein beschreibt, ist mir nicht aufgefallen. Niemals habe ich eosinophile Zellen an der Freßtätigkeit teilnehmen sehen, obwohl diese Elemente in dem Auswurf Tuberkulöser oft und reichlich vertreten sind. Wichtiger erscheint die Frage nach der Beteiligung der Makrophagen, der sog. Alveolarepithelzellen an der Phagozytose. Metschnikoff hat auf die Fähigkeit und Avidität dieser Gebilde, Tuberkelbazillen in sich aufzunehmen, hingewiesen. Ich selbst habe in der weit überwiegenden Mehrzahl meiner Fälle überhaupt keine bazillären Einschlüsse in den Makrophagen vorfinden können, während sie Staub, Kohle, andere Pigmente, Zellen und Zellbestandteile oft reichlich beherbergten. Fanden sich vereinzelte Zellen, welche einen Tuberkelbazillus aufgenommen hatten, so mußte bei der Seltenheit des Vorkommnisses immer die Frage erwogen werden, ob in den betreffenden Fällen nicht etwa eine zufällige Überlagerung eine Phagozytose vortäuschen konnte. Am feucht fixierten Präparate läßt sich allerdings eine derartige Täuschung mit einiger Sicherheit ausschließen, da die einzelnen Zellbestandteile nicht in einer Ebene liegen und es durch Benutzung der Mikrometerschraube gelingt, die räumliche Lagerung der einzelnen Teile festzustellen. In einem einzigen Falle mit günstigem Verlauf habe ich die Tuberkelbazillen vorwiegend in den sog. Alveolarepithelien eingeschlossen gefunden. Einen Schluß aus diesem vereinzelt Vorkommnis ziehen zu wollen, ist natürlich unmöglich. Es wird weiter auf dieses Verhalten zu achten sein. Was die Anzahl der phagozytierten Bazillen anbetrifft, so scheint sie mir weit beträchtlicher zu sein, als die bisherigen Literaturangaben dies vermuten lassen. In meinen Beobachtungen, welche allerdings zumeist mittelschwere und schwere Fälle betreffen, finde ich Zahlen von 10—12 Exemplaren in einem Leukozyten als durchaus nichts Seltenes. Ich habe aber weit größere Zahlen registriert, so in einigen Fällen über 40, wobei allerdings eine absolute Genauigkeit wegen der starken Überlagerung und Häufung nicht sichergestellt ist. Für den Auswurf konnte ich bisher in der Literatur solche Zahlen und Abbildungen nicht vorfinden, während die Bilder von Löwenstein für den Harn etwas Ähnliches ergaben. Eine direkte Beziehung ist gewöhnlich vorhanden zwischen der Anzahl der Bazillen und derjenigen der aufgefressenen, insofern, als bei reichlichem Bazillengehalt auch die Phagozytose häufig zu sein pflegt, und auch gerade in solchen Fällen das Vorkommen von zahlreichen Stäbchen in einem einzigen Leukozyten beobachtet werden kann. Hiervon existieren jedoch zahlreiche Ausnahmen bei meinen Beobachtungen. Ich habe mehrere Fälle untersucht, in denen extrazellulär fast keine Bazillen zu finden waren, während in den Zellen bis zu 30 Exemplaren gesehen wurden. So war beispielsweise auch in dem Präparat, nach dem die Abbildung 1 gezeichnet wurde, die Anzahl der extrazellulären Bazillen eine weit geringere wie diejenige der phagozytierten. Sie verhielt sich ungefähr wie 1 : 2. In anderen Fällen ist das Verhältnis nach der einen oder anderen Seite noch viel stärker verschoben. Die Versuchung, hierin einen Ausdruck immunisatorischer Vorgänge sehen zu wollen, ist natürlich hiermit gegeben. Dem stehen aber sehr gewichtige Bedenken entgegen. Vor allem ist hier die Tatsache anzuführen, daß das zu verschiedenen Tageszeiten entnommene Sputum, ebenso das an verschiedenen Tagen untersuchte, ein ganz divergentes Verhalten erkennen ließ; ja selbst in dem gleichen Auswurf waren die von verschiedenen Ballen des Auswurfes erhaltenen Präparate vielfach nicht ganz gleich. Ich glaube daher, daß außer der Avidität der Makrophagen, welche sicher eine wichtige Rolle spielt, auch andere, zum Teil ganz unberechenbare Faktoren in Betracht kommen, so zum Beispiel die Zeit, während welcher die Leukozyten mit den Bazillen in der Lunge in Kontakt waren, indirekt also die Häufigkeit des Auswerfens und der Hustenreiz. Da nach meiner Annahme solche Dinge an dem Zustandekommen und der Intensität des Phänomens ursächlich mitwirken, ergibt sich ohne weiteres die Schwierigkeit, ja die

Unmöglichkeit, prognostische Schlüsse ziehen zu wollen. Es wird vor allem mein Bestreben sein, durch Versuchsreihen festzustellen, in wie hohem Grade diese Faktoren das Bild beeinflussen. Vorderhand sei auf sie nur hingewiesen.

Interessant ist die Art der Lagerung innerhalb der Mikrophagen. Wie schon aus der Abbildung 1 erkennbar ist, findet man die Bazillen häufig parallel in Bündeln zusammenliegend, ungefähr ähnlich dem Verhalten, dem man bei Ausstrichen aus Kulturen oder in Schnitten durch dieselben begegnet. Es ist bekannt, daß man auch außerhalb der Zellen im Sputum hier und da eine derartige Parallelagerung antrifft (Koch), und ich kann hinzufügen, daß sie bei der schonenden Feuchtfixation sogar recht häufig zur Beobachtung gelangt. Noch viel zahlreicher scheint aber dieses Verhalten innerhalb der Zellen. Ich vermute deshalb, daß intrapulmonal eine solche „kulturähnliche“ Lagerung recht häufig ist, und daß durch

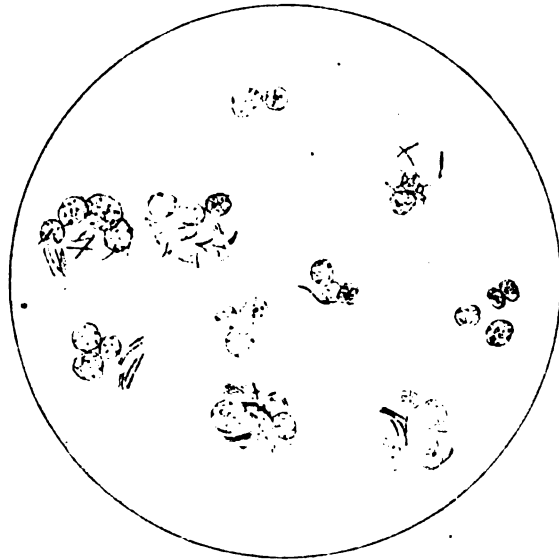


Fig. 1. (Zell, Apochrom. Kompens. Oc. 6, Ölimmers. 2 mm. n. A. 1,4.)

sekundäre Einflüsse innerhalb der Bronchien und vor allem durch die Technik des Ausstreichens dieses ursprüngliche Verhalten verändert wird. Tatsächlich kann man auf Schnitten durch die Lunge Tuberkulöser die Parallelstellung sehr oft antreffen. Hier und da weisen die Bazillen innerhalb der Zellen eigentümliche Windungen und Krümmungen auf, welche naturgemäß an den besonders langen Exemplaren deutlicher hervortreten. Unter Benutzung der Mikrometerschraube läßt sich an feuchtfixierten Präparaten erkennen, daß diesem Verhalten eine Anpassung der Stäbchen an die rundliche Zellform entspricht.

Ich habe ferner bei meinen Untersuchungen darauf geachtet, ob sich an den phagozytierten Bazillen Veränderungen erkennen lassen, welche auf eine Abschwächung oder Vernichtung im Zelleib hinweisen. Auf solche Veränderungen ist in der Literatur schon mehrfach hingewiesen worden (Löwenstein). In der Tat bemerkt man nicht selten eine Häufung von intrazellulär gelagerten Bazillen, deren Färbbarkeit im ganzen oder in einzelnen Teilen gelitten hat, wie Abbildung 1 erkennen läßt. Ob aber diese Veränderung im Zelleib vor sich geht, oder ob die Bazillen gerade wegen ihrer herabgesetzten Vitalität phagozytierbar geworden sind, ist eine vorderhand nicht gelöste Frage.

Was hinsichtlich des Wertes einer geeigneten Technik für die Bestimmung der Art und Häufigkeit der Phagozytose gesagt werden mußte, gilt in gleichem Maße

auch für die Erkennung gewisser morphologischer Eigentümlichkeiten der Tuberkelbazillen selbst. Der Vergleich zwischen einem nach gewöhnlicher Art hergestellten Ausstrichpräparat und einem feuchtfixierten Ausstrich läßt dies auf den ersten Blick erkennen. Wie aus den untenstehenden Ausführungen ohne weiteres hervorgeht, muß aus den erhaltenen Resultaten der Schluß gezogen werden, daß eine ganze Anzahl feiner morphologischer Details der Tuberkelbazillen durch die übliche Technik einfach vernichtet werden, oder derart entstellt zur Darstellung gelangen, daß ihre Deutung zur Unmöglichkeit wird.

Was die Größenverhältnisse anbetrifft, so habe ich bei meinen Untersuchungen 3 Klassen unterschieden, und zwar einen Typus mit einer Länge der Bazillen unter 2μ , einen mittleren Typus von der Länge $2-3\mu$, endlich einen langen Typus von $3,5\mu$ aufwärts. Natürlich kommt es vor, daß die Bazillen desselben Auswurfes verschiedene Länge aufweisen. Indessen herrscht doch meist ein bestimmter Typus vor, und ich konnte mich durchgehends überzeugen, daß bei mehrfacher Untersuchung zu verschiedenen Zeiten immer der gleiche Typus vorgefunden wurde. Eine Änderung der Länge bei ein und demselben Kranken habe ich niemals beobachten können, wiewohl ich von jedem Kranken während des Spitalaufenthaltes in kurzen Abständen immer wieder Untersuchungen anstellte, so daß ich von den 92 Kranken über 1000 Präparate durchmustern konnte. Der kleine Typus wurde von mir in 11%, der mittlere in 57%, der lange in 32% vorgefunden. Bekanntlich hat man seit längerer Zeit versucht, aus der Bazilllänge prognostische Schlüsse zu ziehen, und es ist in der Literatur gerade hierin eine eingehende Diskussion gepflogen worden. Wohl am weitesten sind in dieser Hinsicht französische Autoren gegangen, wie beispielsweise Piéry und Mandoul, welche nach einer detaillierten Einteilung der Bazillen nach Größe, Färbbarkeit und Form eine ganze Skala prognostischer und diagnostischer Anzeichen aufgestellt haben. Die meisten Autoren haben, nach meinen Erfahrungen mit vollem Recht, solche weitgehende Versuche abgelehnt. Meine Untersuchungsergebnisse sprechen ebenfalls sehr gegen eine übertriebene Bewertung morphologischer Kennzeichen in dieser Hinsicht. Die oben angeführte prozentuale Zusammenstellung läßt dies ohne weiteres erkennen. Ortner, Piéry und Mandoul, Neumann u. a. haben dem Auftreten von langen Wuchsformen eine relativ günstige Bedeutung zugeschrieben. Auch hierfür findet sich unter meinen Beobachtungen kein Anhaltspunkt. Zum mindesten weisen dieselben darauf hin, daß Ausnahmen davon so überaus häufig vorkommen, daß der prognostische Wert des Phänomens völlig in Frage gestellt wird. Anders hingegen scheint es sich mit dem Auftreten des kleinen Typus zu verhalten. Da ist von verschiedenen Autoren immer wieder darauf hingewiesen worden, daß sehr kurze, oft zugleich auch plumpe Formen sich bei besonders bösartigen und rasch fortschreitenden Erkrankungen finden (Neumann, Ortner, Land u. a.)¹⁾ Auch ich konnte recht häufig die Beobachtung machen, daß in Fällen mit besonders deletärem und raschem Verlauf dieser kleine Typus der Bazillen im Auswurf vorgefunden werden konnte. In einem dieser Fälle wurde außerdem das Fehlen von Phagozytose registriert. Daß aber der kleine Typus sich auch bei prognostisch gutartigen Erkrankungen finden kann, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen. Dadurch wird der prognostische Wert des Vorkommnisses stark herabgesetzt.

Man hat auch versucht, aus der Anzahl der vorhandenen Bazillen prognostische Anhaltspunkte zu gewinnen. Das ist nach der vorherrschenden Ansicht, der auch ich mich anschließe, nur in sehr beschränktem Maße möglich. Ich kann hier auf die Wiedergabe meiner Resultate um so eher verzichten, als die von mir angewandte Technik in dieser Richtung wenig neue Gesichtspunkte eröffnen kann. Hier und da findet man im feuchtfixierten Präparat wahre Rasenbildungen von

¹⁾ Eine genaue Darstellung dieser Frage findet sich bei Kuthy und Wolff-Eisner.

Bazillen, welche eine sich überkreuzende, häufiger eine parallele Lagerung darbieten. Solche Rasenbildungen lassen dann allerdings auf einen stark destruierenden Prozeß schließen.

Hingegen ist die neue Technik wohl geeignet, bezüglich der Form der Bazillen im Auswurf genaueren Aufschluß zu geben, als die bisher angewandten Methoden. In der Tat sind hier einige erwähnenswerte Ergebnisse zu verzeichnen. Ganz besonders möchte ich hinweisen auf das verhältnismäßig häufige Auftreten von Zweigbildungen der Tuberkelbazillen. Solche Zweigbildungen sind schon häufig beschrieben worden als Befund in älteren Reinkulturen (Nocard u. Roux, Klein, Fischel, Dixon, Sommer u. a.). Die Beschreibungen der Autoren decken sich hinsichtlich Form und Auftreten der Erscheinung fast völlig. Das häufige Vorkommen in alten Kulturen hat verschiedene Untersucher dazu geführt, die Verästelung als Involutionsercheinung aufzufassen. Nach Hayo Bruns handelt es sich um die saprophytische Wuchsform eines höherstehenden Lebewesens, das als Parasit im Tierkörper in Stäbchenform erscheint. Bei Fischel finden wir die wichtige Bemerkung, daß der Befund in Reinkulturen von dem verhältnismäßig schonenden Charakter der Präpariermethode herrühre. Die sich hieraus ergebende Folgerung, daß mit einer schonenden Technik der Auswurfsuntersuchung auch hier die gleichen Formen häufiger sich finden lassen würden, scheint Fischel nicht gezogen zu haben. Im Auswurf wurden diese verästelten Formen bisher nur ganz vereinzelt gesehen. Es finden sich hier spärliche Beobachtungen von Craig, Coppen-Jones, und ein Fall von Weismayr. Ich habe 56 meiner Fälle mit Feuchtfixationstechnik genau auf das Vorkommen von verästelten Formen untersucht und habe in nicht weniger als in 26 Fällen Verästelungen nachweisen können. Dieser Befund konnte allerdings mehrfach nur erhoben werden, wenn man mehrere Tage hindurch den Auswurf genau durchmusterte, wobei oft mehrere Ausstriche untersucht wurden, bis ein positives Resultat erzielt wurde. Es handelt sich also um ein sehr zeitraubendes Verfahren. Außerdem waren die Sputa mit positivem Befund meist bazillenreich, so daß es sich hieraus ergibt, daß trotz der hohen Prozentzahl positiver Befunde die verästelte Form dennoch als schwer auffindbar gelten muß. Selbstverständlich sind Täuschungen durch Übereinanderlagerung auszuschließen. Die Zahl der vorgefundenen Verzweigungsformen waren bei den einzelnen Präparaten sehr verschieden. Meist war sie so spärlich, daß, wie oben betont, nur genaueste Untersuchung sie finden ließ. Hingegen finden sich doch unter meinen Beobachtungen einzelne verzeichnet, in denen das Vorkommen geradezu häufig war. Solche Fälle sind es wohl auch, die in der Literatur beschrieben sind. Verzweigungen wurden hauptsächlich dann vorgefunden, wenn es sich um den längsten Typus der Bazillen handelte. Selten traten sie auf beim Vorherrschen der mittleren Form, nie bei demjenigen des kurzen Typus. In der Figur 2 habe ich einige dieser eigenartigen Wuchsformen genau gezeichnet. Man kann hieraus die Polymorphie der Erscheinung erkennen. Was die Bedeutung dieses eigenartigen Befundes anbetrifft, so können nach meiner Ansicht prognostische oder diagnostische Anhaltspunkte aus dem Phänomen nicht gewonnen werden. Meine Fälle verhielten sich in jeder Hinsicht verschiedenartig. Weismayr hat die Vermutung ausgesprochen, daß das Auftreten der Verzweigungsformen hinweisen könne auf die „Ausstoßung eines verkästen Herdes, bzw. der in diesem enthaltenen, infolge der Ernährungsstörung zu Involutionsformen verwandelten Tuberkelbazillen“. Er hat mit dieser Hypothese das unvermittelte Erscheinen, die kurze Dauer und das rasche Wiederverschwinden dieser Bazillenform, welche in seiner vereinzelt Beobachtung auffiel, erklären wollen. Ich kann dieser Argumentierung nicht beipflichten, nachdem aus meinen Untersuchungen hervorgeht, daß erstens die Erscheinung doch nicht so selten ist, als man bisher geglaubt hat, und ferner kann ich das plötzliche Auftreten und Verschwinden der Zweigformen nicht bestätigen, nachdem ich solche Formen bei denselben Patienten monatelang beobachten konnte. Theoretisch

scheint mir der Befund von einigem Interesse, da nunmehr die Behauptung der Literatur hinfällig wird, daß Verzweigungen von Tuberkelbazillen fast ausschließlich in alten Kulturen vorgefunden werden. Sie sind im Gegenteil im Auswurf nicht selten, allerdings nur zu beobachten unter Anwendung schonendster Technik und oft nur mit erheblicher Mühe. Die Schlüsse, welche sich hieraus auf die Klassifizierung der Tuberkelbazillen und auf ihre Verwandtschaft mit dem Aktinomyzeten ergeben, möchte ich vorläufig noch offen lassen.

Was von den Verzweigungen gesagt werden mußte, kann auch von dem Auftreten fädiger langer Gebilde ausgesprochen werden. Sie stellen einen noch häufigeren Befund dar als die Verzweigungen. Auch diese Gebilde sind mehrfach in der Literatur als Involutions- und Degenerationsformen gedeutet worden, eine Auffassung, welche nach meinem Erachten nicht genügend gestützt erscheint, solange



Fig. 2. (Zeiß Apochrom. Kompens. Oc. 6, Immers. 2 mm., Apert. 1,4.)

die Stellung der Tuberkelbazillen im System noch umstritten ist. Dagegen spricht auch zweifellos die Häufigkeit des Vorkommens dieser Formen in einer großen Zahl untersuchter Sputa. Prognostische Schlüsse lassen diese Formen nicht ziehen.

Keulenförmige Anschwellungen der Bazillendenen, das Auftreten ungefärbter Lücken im Bazillenleib, Granulierungen lassen sich mit der Feuchtfixation darstellen, wenn das Trockenpräparat diese Dinge nicht erkennen läßt. Die Phagozyten enthalten derartige Formen nicht besonders häufig. Das Verhalten der Muckschen Granula soll in einer späteren Arbeit besprochen werden.

Was die im Auswurf Tuberkulöser auftretenden Zellformen anbetrifft, so will ich hierüber an dieser Stelle nur wenig hervorheben, da diese Frage den Gegenstand einer speziellen Untersuchung bilden wird. Mittels der oben angegebenen Technik — Feuchtfixation und Färbung mit Magdalarot-Thionin — erhält man einen vollkommenen Überblick über die verschiedenartigen zytologischen Bestandteile des Auswurfes. Man kann sich sehr bald davon überzeugen, daß in dieser Hinsicht das Sputum Tuberkulöser einen großen Formenreichtum besitzt. Im allgemeinen weit vorherrschend sind die polymorphkernigen Neutrophilen, welche bei Verwendung frischen Auswurfes häufig sehr gut erhalten sind. Bei Anwendung des

Arnethschen Prinzips kann man sich leicht davon überzeugen, daß verschiedene Altersstufen gewöhnlich vorhanden sind, wobei aber die Zellen mit 3—4 Kernteilen überwiegen. Die Fadenbrücken zwischen den einzelnen Bläschen lassen sich gewöhnlich schön darstellen. Degenerationsformen sind leicht erkennbar an der diffusen Färbung, welche die Kernsegmente annehmen, sowie an der häufigen Pyknose. Gar nicht selten kommt es vor, daß lädierte und degenerierte Zellen im Auswurf geradezu abnorm häufig sind. Selbst bei Untersuchung ganz frischen Materiales ist es dann unmöglich, tadellose Präparate zu erhalten. Die Kernbläschen sind in diesen Fällen eigenartig in die Länge gezogen, häufig pyknotisch. Oft wird die Kernsegmentierung undeutlich. Besançon und De Jong haben in ihrem Werke über den Auswurf aus diesem Verhalten gewisse Schlüsse auf das Stadium ziehen wollen, in welchem sich die Lungentuberkulose befindet. Ich halte es nicht für unmöglich, daß eine genaue zytologische Differenzierung zu einem derartigen Resultat führen wird, glaube indessen, daß unsere heutigen Kenntnisse dazu noch nicht berechtigen.

Eosinophile Zellen werden im Auswurf tuberkulöser Individuen gar nicht selten gefunden. Darauf wurde in der Literatur schon wiederholt hingewiesen (Carrière, Fuchs u. a.), jedoch haben Besançon und De Jong in neuerer Zeit deren Vorkommen in erheblicher Anzahl in Abrede gestellt und ihren ausschließlichen Zusammenhang mit asthmatischen Zuständen betont. Hierin kann ich nun den französischen Autoren in keiner Weise beipflichten, da in 25 % meiner Fälle eosinophile Zellen, zum Teil in ziemlich erheblicher Häufung, beobachtet werden konnten. Diese Zellen werden durch meine Technik sehr vollkommen wiedergegeben, und es sind auch gewisse Einzelheiten dieser Elemente, über welche zurzeit noch nicht völlige Einigung erzielt ist, durch diese Methodik dem Studium zugänglich. Ich denke hier vor allem an das Verhalten der Kerne, deren Lappung, Kernkörperchen, Alterserscheinungen. Hierüber werde ich an anderer Stelle berichten. Im Auswurf der Phthisiker kann es zu gehäuftem Auftreten der Eosinophilen kommen, ohne daß irgendwelche asthmatische Erscheinungen im Spiele sind. Ob ihr Auftreten als Ausdruck allergischer Vorgänge gedeutet werden kann, ist noch nicht sichergestellt. Die Zellen sind fast ausnahmslos gut erhalten, und besitzen in der überwiegenden Zahl einen schönen zweilappigen Kern, welcher beinahe in jedem Segment ein Gebilde enthält, das ich als Kernkörperchen deuten möchte. Daß diese Zellen sich an der Phagozytose nicht beteiligen, habe ich schon erwähnt. Niemals wiegen sie in einer Weise vor, wie man dies im Sputum der Asthmatiker beobachten kann. Charcot-Leydensche Kristalle habe ich auch bei zahlreichem Auftreten der eosinophilen Zellen niemals beobachten können. Prognostische Bedeutung kommt dem Vorkommen scheinbar nicht zu. Hierin schließe ich mich der Ansicht Moellers u. a. an.

Mastzellen, welche ich im Sputum bei Asthma bronchiale und auch selten bei Pneumonie vorfinden konnte, habe ich bei Tuberkulösen im Auswurf ebenfalls nur ganz ausnahmsweise vorgefunden.

Was die einkernigen Zellgebilde des Auswurfes anbelangt, so ist der Reichtum des tuberkulösen Auswurfes an solchen Formen ein großer. Die Deutung ist aber außerordentlich schwierig, da nach meiner Ansicht in der Literatur zweifellos mancher Irrtum verbreitet wurde, und zwar als Folge ungenügender Technik. Bekanntlich hat Wolff-Eisner einen großen Wert auf das Auftreten reichlicher Lymphozyten in dem Auswurf bei beginnender Tuberkulose gelegt. Da ich derartige Frühfälle nur in sehr geringer Zahl studieren konnte, bin ich nicht in der Lage, hierüber ein sicheres Urteil abzugeben. Ich möchte aber betonen, daß nach meinen Untersuchungen der Befund von Lymphozyten im Auswurf relativ selten ist, und daß die Möglichkeit der Verwechslung mit anderen, ähnlichen Elementen eine sehr große ist. Es haben schon Eisen und Hatzfeld, und besonders Besançon und De Jong auf diese Zellen hingewiesen und haben ihre Ähnlichkeit mit den

einkernigen Zellen des Blutes betont. Auf Grund eingehender Untersuchungen haben die beiden letztgenannten Autoren die Lymphozytennatur dieser von ihnen als jugendliche Alveolarendothelien bezeichneten Elemente zurückgewiesen. Ich halte diese letztere Deutung dieser von Besançon und De Jong beschriebenen Gebilde als jugendliche Alveolarepithelien nicht für sicher erwiesen, weil ich im Nasensekret Zellen vorfinden konnte, welche eine weitgehende Ähnlichkeit mit ihnen aufwiesen. Eine sichere Klassifizierung scheint mir zum mindesten noch nicht möglich. Als Lymphozyten möchte ich sie aus mehreren Gründen nicht ansprechen. Erstens findet man diese Zellen nicht selten in Verbänden. Zweitens spricht die feine Chromatinstruktur des Kernes, welche sich in ihnen findet, gegen ihre Lymphozytennatur. Auch ist in der überwiegenden Mehrzahl derselben ein Kernkörperchen nicht nachweisbar. Gerade mit der Feuchtfixationsmethode und der Thionin-Magdalarotfärbung sind Kernkörperchen, falls sie vorhanden wären, sehr schön darzustellen. So findet man sie in den großen Makrophagen des Auswurfes ausnahmslos. Daraus ist meines Erachtens aber auch zu schließen, daß diese Makrophagen genetisch mit den eben genannten Gebilden nicht verwandt sind. Die oben genannten einkernigen Elemente besitzen die Größe eines neutrophilen Leukozyten, sind nicht

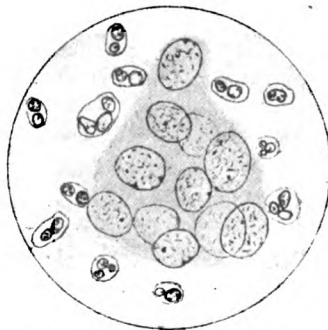


Fig. 3. (Zeiß Apochrom. Kompens. Oc. 4*. Ölimmers. 2 mm. n. A. 1,4.)

selten etwas kleiner oder größer. Das Protoplasma ist völlig ungranuliert und enthält im Gegensatz zu den Makrophagen in der Regel keine phagozytierten Einschlüsse. Der Kern ist im feuchtfixierten Präparat rund bis längsoval und enthält ein ziemlich feines Chromatinnetz, in welchem hier und da größere Knoten eingelagert sind. Nukleolen habe ich bis jetzt nicht mit Sicherheit nachweisen können. Sind diese Zellen isoliert, so ist der Protoplasmaleib rund bis oval, im Vergleich zum Kern oft von geringer Breite und nimmt bei Feuchtfixation und Thionin-Magdalarotfärbung meist einen leicht rötlichen Farbton an, während er sich im Trockenpräparat leicht basophil verhält. In Verbänden hingegen trifft man oft eine polygonale Zellkontur und eine Aneinanderlagerung ohne Zwischensubstanz. Dieses Verhalten deutet darauf hin, daß wir es wahrscheinlich mit epitheloiden Gebilden zu tun haben. Es kann auch in seltenen Fällen das Auftreten von Riesenzellen konstatiert werden, welche aus solchen epitheloiden Elementen offensichtlich entstanden sind. Diese Riesenzellen sind scharf von den mehrkernigen Makrophagen zu trennen, welche im Sputum Tuberkulöser, wie auch bei anderen Sputis, ein ziemlich häufiger Befund sind. Figur 3 stellt eine derartige epitheloide Riesenzelle dar.

Neben den eben geschilderten einkernigen Zellen trifft man im Auswurf eine Anzahl mehr oder weniger ähnlicher Zellformen, Plasmazellen, spärliche Lymphozyten, endlich Gebilde, deren Herkunft aus den Epithelien der Bronchien und Alveolen mir sehr wahrscheinlich, aber nicht völlig erwiesen erscheint. Da all diese Formen aber für die Tuberkulose nichts Charakteristisches besitzen, sollen sie den

Gegenstand einer gesonderten Arbeit bilden. Ich möchte nur des bestimmtesten darauf hinweisen, daß die sog. Alveolarepithelien (besser Makrophagen des Auswurfes genannt) in ihrer Bedeutung als Symptom der Alveolitis bei der Tuberkulose, wie auch bei anderen Lungenerkrankungen, stark überschätzt worden sind. Sie sind in keiner Weise als Zeichen entzündlicher Lungenprozesse verwertbar. Koranyi, Bizzozzero u. a. sind in der Deutung dieser Erscheinung entschieden zu weit gegangen.

Wie oben erwähnt, ist das Auftreten von Riesenzellen im Auswurf Tuberkulöser kein seltenes Vorkommnis. Es müssen aber nach meinem Erachten mehrere Formen derselben unterschieden werden. Erstens trifft man recht häufig die schon erwähnten Sputummakrophagen, meistens Alveolarepithelien genannt, mit mehreren Kernen versehen. Schon Biermer hat diese Gebilde beschrieben. Ich habe in einer früheren Arbeit eine Abbildung davon gegeben. Sie sind leicht zu erkennen an der Form und Struktur der Kerne, welche eine scharf gezeichnete Kernmembran, ein sehr spärliches Chromatinnetz und 1—2 sehr deutliche Nukleolen besitzen. Ferner enthalten sie in ihrem Protoplasmaleib in der Regel Einschlüsse, wie Kohlenpigment, Trümmer von Zellen. Sehr selten habe ich Bazillen in ihnen gefunden. Ihr Auftreten besitzt, ebensowenig wie dasjenige der einkernigen Sputummakrophagen, der sog. Alveolarepithelien, überhaupt keine besondere Bedeutung. Zweitens finden sich im Auswurf der Phthisiker die ebenfalls schon genannten selten vorkommenden Riesenzellen, welche aus den oben beschriebenen epitheloiden Zellen hervorgegangen sind. Endlich habe ich in wenigen Fällen Riesenzellen vorgefunden, welche durchaus den Langhansschen Riesenzellen gleich zu sein schienen, gekennzeichnet durch einen Kranz wandständiger Kerne, welche ein strukturloses, mit Magdala sich rot färbendes Plasma einrahmten. Derartige Elemente habe ich bisher nur in dem Auswurf Tuberkulöser vorfinden können. Sie scheinen daher, falls weitere Untersuchungen dies bestätigen, einen diagnostischen Wert zu besitzen. Tuberkelbazillen habe ich allerdings in diesen Elementen bisher nicht vorfinden können. Immerhin ist der Befund so selten, daß erst weitere Untersuchungen hierüber sicheres ergeben werden. Handelt es sich um wirkliche Langhanssche Zellen, so müßte der gelegentliche Befund bazillenhaltiger Riesenzellen zu erwarten sein. Ebenso wäre dann aus dem Vorkommen dieser Zellen wohl der Schluß auf einen lebhaften Zerfall tuberkulösen Gewebes wohl gestattet. Dem würde die Tatsache entsprechen, daß die 9 Fälle, in denen ich derartige Zellen vorfand, sämtliche schwer und rasch progredient verliefen.

Zusammenfassung.

Für das Studium der feineren Morphologie des Auswurfes ist die Fixation des Ausstriches in feuchtem Zustande die einzig zulässige Methode. Es wird eine detaillierte Technik der Fixation und Färbung angegeben. Dabei wird eine neue Färbeprozedur unter Verwendung von Magdalarot und Thionin empfohlen, welche den Vorteil der Feuchtfixation mit demjenigen einer panoptischen Tinktion verbindet.

Mittels dieser Methodik wurden folgende Erhebungen gemacht:

1. Phagozytose von Tuberkelbazillen im Auswurf ist eine überaus häufige Erscheinung. Sie läßt keine prognostischen Schlüsse zu. Von 92 untersuchten Fällen wurde das Phänomen nur 3mal vermißt. Als Phagozyten gegenüber Tuberkelbazillen sind fast ausschließlich die neutrophilen, polymorphkernigen Gebilde tätig, nur ausnahmsweise die sog. Alveolarepithelien. Die Anzahl der in einem Mikrophagen enthaltenen Bazillen kann sehr groß sein. Gezählt wurden bis 40 Exemplare. Die Häufigkeit der Phagozytose schwankt bei dem gleichen Patienten innerhalb kurzer Zeiträume, selbst zu verschiedenen Tages-

zeiten. Das morphologische Verhalten der intrazellulär gelagerten Bazillen wird beschrieben.

2. Größe und morphologisches Verhalten der Bazillen liefern keine verwertbaren prognostischen Schlüsse. Die Angabe der Literatur über das Auftreten kurzer Stäbchen bei rasch verlaufender Tuberkulose wird bestätigt. Verzweigte Formen und Fadenbildungen, sowie keulenförmige Anschwellungen im Auswurf sind ein relativ häufiger Befund. Die Deutung dieser Gebilde als Degenerationsformen ist daher in Frage gestellt.

3. Eosinophile Zellen bilden einen häufigen Befund im Auswurf Tuberkulöser. Mastzellen werden selten beobachtet. Ein Zusammenhang des Auftretens Eosinophiler mit asthmatischen Zuständen besteht nicht. Prognostische Schlüsse lassen sich nicht ziehen.

4. Im tuberkulösen Sputum sind epitheloide Zellen häufig. Sie treten teils einzeln, teils in Verbänden auf und können zu Riesenzellenbildung führen. Ihre Verwechslung mit Lymphozyten ist möglich.

5. Außer den eben genannten werden Riesenzellen beschrieben, welche aus den Sputummakrophagen entstehen. Ferner werden typische Langhanssche Zellen in seltenen, ungünstig verlaufenden Fällen beobachtet.

Literaturverzeichnis.

- Allen, A., Phagocytosis in sputum as a measure of resistance in tuberculosis. New York and Philadelphia med. Journ. 1907, vol. 86, no. 4.
- Bandelier und Roepke, Die Klinik der Tuberkulose. Würzburg 1914, 2. Aufl., S. 78.
- Besançon, F. et De Jong, S. J., Traité de l'examen des crachats. Paris 1912.
- Bizzozzero, Klinische Mikroskopie. Übersetzt von Bernheimer. Erlangen 1887, 2. Aufl., S. 225.
- Biermer, Lehre vom Auswurf. Würzburg 1855.
- Coppen-Jones, Über Morphologie und systematische Stellung des Tuberkelpilzes. Zbl. f. Bakt. Bd. 7.
- Craig, Journ. of exper. Med. 1899, vol. 3, p. 363.
- Dixon, Possibility of establishing tolerance for the tubercle bacillus. The Med. News 1899.
- Eisen und Hatzfeld, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 11, Heft 3.
- Fischel, Über die Morphologie und Biologie des Tuberkuloseerregers. Wien 1893.
- Flemming, Arch. f. mikrosk. Anat. 1881, Bd. 19.
- Kaemmerer und Erich Meyer, Über morphologische Veränderungen von Leukozyten außerhalb des Tierkörpers. Folia haematol. 1909, Bd. 7, S. 91.
- Kirchenstein, Zur Technik der Phagozytenfärbung im Sputum Tuberkulöser. Ztschr. f. Tuberkulose 1912, Bd. 18, S. 342.
- Klein, Ein weiterer Beitrag zur Ätiologie der Diphtherie. Zbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 7, Nr. 90, S. 785.
- Report of medical Officer of Local Government Board.
- Koranyi, Handb. d. inn. Med. von Koranyi Ketly-Bokay. Budapest 1897; zit. nach Kuthy-Wolff-Eisner.
- Kohls, Dissertation, Leipzig 1908.
- Kulschitzky, Arch. f. mikrosk. Anat. 1895, Bd. 46.
- Kuthy und Wolff-Eisner, Die Prognosenstellung bei der Lungentuberkulose. Berlin 1914.
- Land, Inaug.-Diss., Leiden 1906; zit. nach Kuthy-Wolff-Eisner.
- Liebmann, Zur Methodik der mikroskopischen Untersuchung des Auswurfes. Berl. klin. Wchschr. 1918, Nr. 41, S. 975.
- Löwenstein in Kolle-Wassermann, Handb. d. pathog. Mikroorg. 1913, 2. Aufl., Bd. 5, S. 608.
- Ein Beitrag zur Histologie des tuberkulösen Auswurfes. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 10, S. 97.
- Über die intrazelluläre Lagerung der Tuberkelbazillen im Sputum, ihre prognostische Bedeutung. Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 43, S. 1778.
- Über das Verhalten der Eiterzellen gegenüber den Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1906, Bd. 55, S. 429.
- Metschnikoff, Die Lehre von den Phagozyten und deren experimentelle Grundlagen, in Kolle-Wassermann, Handb. d. pathog. Mikroorg. 1913, 2. Aufl., Bd. 2, Heft 1.
- Moeller, Lehrbuch der Lungentuberkulose. Wiesbaden 1910.

- Neumann, Beiträge zur spez. Behandlung der Tuberkulose. Brauers Beitr. 1910, Bd. 17.
 — Der Tuberkelbazillus, in Bartel, Pathogenese der Tuberkulose. Berlin 1918, S. 69.
 Nocard und Roux, Ann. de l'Inst. Pasteur 1887.
 Ortner, Über klinische Prognose. Wien 1908.
 Pal, Wien. med. Jahrb. 1886, N. F. Bd. 1.
 Pappenheim, Morphologische Hämatologie. Leipzig 1919, S. 7.
 — Grundriß der Farbchemie. Berlin 1901, S. 110 u. 338.
 Pfeiffer und Adler, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, Heft 2.
 Piery et Mandoul, Soc. de biol., 17. u. 24. Dez. 1904.
 — Arch. gén. de méd. 1905.
 — Congr. int. de Tuberculose, Paris 1905, p. 405.
 Rothschild, Über Mischtuberkulin. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 21, S. 921.
 — Chemotherapeutische Erfahrungen mit Jodtuberkulin. Med. Klinik 1913, Nr. 36, S. 1450.
 Sommer, Über die Morphologie des Tuberkel- und Rotzbazillus und den Ursprung der pathogenen Schyzomyzeten. Ztschr. f. Tiermed. u. vergl. Pathol. Bd. 21, Heft 2—3, S. 212—216.
 Tal, Gazz. Ospitali 1886, Bd. 7.
 Weismayr, Die Pleomorphie des Tuberkelbazillus. Ztschr. f. klin. Med. 1907, Bd. 62, S. 411.
 Wolff-Eisner, Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität. Würzburg 1909, S. 79.



XXVII.

Über die Untersuchung auf Aktivität der Lungentuberkulose nach Wildbolz.

(Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses der jüdischen Gemeinde in Berlin. [Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Strauß.]

Von

Dr. R. Offenbacher, Assistenzarzt.

In der klinischen Diagnostik der Lungentuberkulose steht auch heute noch die Frage des Nachweises der Aktivität — entsprechend ihrer Bedeutung für die Praxis — im Vordergrund der Diskussion. U. a. hat man auch die Aktivität der Tuberkulose mit biologischen Methoden nachzuweisen gesucht. Aus der über diesen Gegenstand vorhandenen reichhaltigen Literatur erwähne ich nur die Arbeiten von Marmorek, Maragliano, Debré und Paraf, die das Vorkommen tuberkulöser Antigene im Blutserum bzw. im Urin an aktiver Tuberkulose Erkrankter sicherzustellen suchen. Indessen wurden die Befunde der genannten Autoren von anderer Seite in Zweifel gezogen, und es wurde besonders darauf hingewiesen, daß auch im Urin Gesunder häufig Hämoly sine und Antihämoly sine vorkämen, so daß die mittels der Methode der Komplementablenkung erhobenen, auf die Anwesenheit von tuberkulösem Antigen bezogenen Befunde am Urin nicht beweisend seien.

Bei dieser Sachlage erschien es deshalb als ein glücklicher Gedanke, daß Wildbolz(1) die Allergie der Haut benutzte, um — nach Art der Tuberkulinreaktion — zu untersuchen, ob bestimmte, im Harn an aktiver Tuberkulose Leidender ausgeschiedene Stoffwechselprodukte im konkreten Falle zum Nachweis der Aktivität der Lungentuberkulose geeignet wären.

Wildbolz ging so vor, daß er den steril aufgefangenen Morgenurin im Vakuum bei 65 bis 70° C auf $\frac{1}{10}$ seines Volumens eindampfte, durch ein mit 2% Karböllösung getränktes Filter filtrierte, dann — entsprechend der Tuberkulinprobe nach Mantoux — in geringer Menge intrakutan injizierte, so daß kleine Hautquaddeln entstanden; zur Kontrolle impfte er auch mit Tuberkulin 1:1000 und 1:10000 in analoger Weise.

Soweit ich die Literatur überblicke, habe ich bisher nur eine einzige Nachprüfung der Wildbolz'schen Angaben vorgefunden, und zwar ist die betreffende Arbeit nach Abschluß meiner eigenen Untersuchungen erschienen. Lanz hat nahezu 100 Kranke, die aber fast nur chirurgisch Tuberkulose darstellten, mittels der Eigenharnreaktion untersucht, und erhielt bei allen nicht tuberkulösen Knochenaffektionen ein negatives, und bei allen tuberkulösen Affektionen ein im allgemeinen mit der Aktivität an Intensität zunehmendes, positives Reaktionsergebnis. Bemerkenswerterweise gaben aber 6 Fälle, bei denen „nach der klinisch-röntgenologischen Untersuchung eine Tuberkulose angenommen wurde“, negative, 2 Fälle von kongenitaler Lues positive Reaktion, ohne daß klinisch eine Tuberkulose nachgewiesen werden konnte.

Die Resultate, die Wildbolz mit seiner „Eigenharnreaktion“ an über 100 an chirurgischer Tbc. Erkrankten und an 30 Phthisikern erzielt hatte, erschienen für die klinische Diagnostik der Aktivität der Tuberkulose so vielversprechend, daß ich auf Veranlassung von Herrn Geheimrat Strauß eine Nachprüfung der Methode unternahm, um die Verwendbarkeit derselben bezüglich der Lungentuberkulose zu untersuchen.

Ich hielt mich dabei genau an die von Wildbolz angegebene Versuchsanordnung:

150 cm³ steril entnommenen Morgenurins wurden in einem durch eine angeschlossene Wasserstrahlpumpe erzeugten Vakuum auf dem Wasserbade bis auf 15 cm³ eingedampft, wobei besonders darauf geachtet wurde, daß die Temp. von 60° C nicht überschritten wurde.¹⁾ Der eingeeengte Harn wurde dann durch ein 2 % iges Karbolwasserfilter filtriert, auf seine bakteriologische Reinheit geprüft und dann zusammen mit den Tuberkulinkontrollen am Oberarm intrakutan eingespritzt. Die Reaktion wurde stets nach 24 und nach 48 Stunden kontrolliert.

Im folgenden gebe ich meine an 20 Fällen von Lungentuberkulose — in 19 dieser Fälle war die Diagnose durch positiven Bazillenbefund im Sputum gesichert — gemachten Beobachtungen wieder.

	Tuberkulin		Eigenharn- reaktion
	1 : 1000	1 : 10000	
Fall 1. H. L. (J.-Nr. 918/19), 28 J. Arbeiter. Heredität o. B. War stets gesund. April 16 aus Heeresdienst entlassen („Atembeschwerden!“). Heilstättenkuren; viel Husten und Auswurf. Seit Febr. 19 Durchfälle; seit Juni 19 Heiserkeit. Nachtschweiß.			
13. VI. 19: Sehr reduzierter Patient. Ausgedehnte Tbc. der ganzen l. Lunge und des r. Oberlappens (ausgedehnte Dämpfung mit Bronchialatmen und grobblasigen, z. T. klingenden R.G.). Im Sputum TB. +. Larynxphthise. Durchfälle. Hohe remitt. Temp. 13. VIII. 19 Exitus letalis.	+	+	+ (9. VIII. 19)
Fall 2. Th. Tsch. (J.-Nr. 835/19), 26 J. Elektro-Ingenieur. Heredität θ. April 18 Rippenfellentzündung; sonst stets gesund und arbeitsfähig. Seit 3 Monaten Mattigkeit, Husten, schleimiger, dann und wann blutiger Auswurf, Rücken- u. Brustschmerzen. Nachtschweiß und Fieber.			
28. V. 19: Blasses Aussehen, aber guter Ernährungszustand, Dämpfung und zahlr. mittel- bis grobblas. R.G. über beiden Oberlappen (l. Kaverne?) Im Sputum TB. +. Dann und wann leichte Hämorrhagien. Temp. meist subfebril bis 38,5° (selten über 39°). 20. VIII. 19: In Heilstätte entlassen.	+ +	+	θ (11. VIII. 19)
Fall 3. E. Wi. (J.-Nr. 701/19), 17 J. Kaufmannslehrling. Heredität θ. Aug. 18 Grippe. April 19 Grippe mit Lungenentzündung; seitdem Fieber, Bruststiche, Husten, wenig Auswurf. Starke Nachtschweiß.			

¹⁾ Lanz(2) dampft bei 50—55° C ein.

	Tuberkulin		Eigenharn- reaktion
	I : 1000	I : 10 000	
<p>5. V. 19: Kachektischer Patient, der schwer toxischen Eindruck macht (Puls beschleunigt, weich; hohe Temp.). Pulm.: Überall zahlreiche RG. R.h.u. von Scapula an massive Dämpfe mit Bronchialatmen und zahlreichen klingenden RG. Im Sputum TB. +.</p> <p>Hohe, z. T. stark remitt. Temp. Nach Pyopneumothorax und Tbc.-Meningitis 26. IX. Exitus letalis.</p>	++	+	θ (11. VIII. 19)
<p>Fall 4. O. Sz. (J.-Nr. 754/19), 27 J. Schlosser. Mutter lungenkrank, sonst Heredität θ. Pat. hatte seit seinem 4. Lebensjahre vielfach Lungenentzündung und wurde auch wegen Bruststichen, Husten und Auswurf aus dem Felde nach Hause geschickt. Seit 5 Wochen Verschlimmerung: Mehr Husten, reichlicher Auswurf, starke Nachtschweiße. Heilstättenantrag abgelehnt.</p>			
<p>14 V. 19: Sehr reduzierter Patient. Ausgedehnte Dämpfung über ganzer l. Lunge und r. Oberlappen (überall stark verschärftes Atmen, mit zahlreichen feuchten RG.). Im Sputum TB. +. Sehr hohe, remitt. Temp., schnelle Zunahme des Prozesses. Am 16. X. in anderes Krankenhaus verlegt.</p>	++	θ	++ (12. VIII. 19)
<p>Fall 5. Si. Gr. (J.-Nr. 1297/19), 26 J. Friseur. Heredität θ. Seit 2 Jahren mehrfache Rippenfellentzündung und wiederholte Aufenthalte im Krankenhaus und in Heilstätten. Husten, Auswurf, Nachtschweiße, dyspeptische Beschwerden.</p>			
<p>19. VIII. 19: Sehr reduzierter Patient mit ausgedehnten Prozessen in beiden Oberlappen (r.v.o. Gerhardt'scher Schallwechsel!). Im Sputum TB. +. Remitt. Temp. im allgemeinen zwischen 36 und 38°.</p> <p>15. X. 19: Exitus letalis.</p>	++	θ	± (31. VIII. 19)
<p>Fall 6. He. Sch. (J.-Nr. 1315/19), 35 J. Buchbinder. Mutter hatte „Blutstürze“. Seit 1/2 Jahre Mattigkeit, Abmagerung, Nachtschweiße, Bruststiche; viel Husten ohne Auswurf; hatte Rachengeschwür.</p>			
<p>2. VIII. 19: Geringe Schallverkürzung über r. Spitze; r.h.o. und l.h.o. mäßig viele RG. Afebriler Verlauf. TB. +. Mit Gewichtszunahme am 15. IX. in Heilstätte entlassen.</p>	+	θ	θ (3. IX. 19)
<p>Fall 7. He. Hi. (J.-Nr. 1649/19), 70 J. Schuhmachermeister. Anamnese: o. B.</p>			
<p>Status 6. X. 19: Reduzierter Ernährungszustand; ausgedehnte infiltrative Phthise der ganzen r. Lunge. Im Sputum TB. +. Afebriler Verlauf. Am 27. XII. 19 Exitus letalis.</p>	+	θ	± (11. XI. 19)
<p>Fall 8. J. Ca. (J.-Nr. 1986/19), 53 J. Handlungsgehilfe. Ein Bruder an Lungentbc. †. Patient hatte in seiner Jugend Knochenhautentzündung mit Fistelbildung. Im Juni 19 offene Lungentbc. festgestellt; seitdem Husten, Bruststiche und (anfangs blutiger) Auswurf.</p>			
<p>24. XI. 19: Mäßig kräftiger Patient. Ausgedehnter infiltrativer Prozeß der ganzen r. Lunge und des l. Oberlappens. TB. im Sputum +. Unruhige Temp. zwischen 36 und 38,5°. Unter zunehmendem Verfall Exitus letalis am 12. II. 20.</p>	+	θ	± (8. XII. 19)
<p>Fall 9. Ma. Wie. (J.-Nr. 1844/19), 18 J. Zahntechniker. Heredität θ. 1918 Grippe. Febr. 19 Blutspucken. Sommer 1919 Bruststiche, Husten und Auswurf. Nachtschweiße. Seit 10. X. 19 blutet Patient mit geringen Intervallen fast dauernd, hat wenig Husten, wenig Auswurf.</p>			
<p>3. XI. 19: Blasser Patient. Lungen perkutorisch und auskultatorisch θ. Röntgenologisch: Geringe Verschattung der r. Spitze. Blutig-streifiges Sputum, TB. θ. Kein Fieber. 21. II. 20. Mit geringer Gewichtszunahme entlassen.</p>	++	+	θ (9. XII. 19)
<p>Fall 10. Wo. Eyf. (J.-Nr. 2064/19), 34 J. Tabakschneider Eine Schwester an Rippenfellentzündung gestorben; Familie</p>			

	Tuberkulin		Eigenharn- reaktion
	1 : 1000	1 : 10000	
sonst o. B. Seit 1911 häufig erkältet, Rippenfellentzündung, Mittelohreiterung. 1918 2 mal Grippe. Seitdem Husten und viel Auswurf (einige Male blutig). Seit erneuter Rippenfellentzündung (Juli 19) mehr Husten, Auswurf, Nachtschweiß und Fieber.			
5. XII. 19: Gut genährter Patient. Auf beiden Oberlappen ausgedehnte Infiltration (Dämpfung, massenhafte RG.; z. T. hauchendes Atmen); röntgenologisch beiderseits Kavernen. Im Sputum TB. +. Temp. zunächst unruhig bis 38,5°; später stärker remittierend. 21. I. 20. Ungeheilt entlassen.	"	"	± (10. XII. 19)
Fall 11. J. Schl. (J.-Nr. 1686/19), 41 J. Schneiderin. Heredität θ. In den letzten 3 Jahren Lungenspitzenkatarrh, Darmfistel, Kehlkopftuberkulose.			
11. X. 19: Infiltrativ-katarrhalische Erscheinungen über beiden Oberlappen (r. und l.), Larynx-tuberkulose. Im Sputum TB. +. Anfangs keine Temperaturerhöhung, später zunehmende Temperaturerhöhungen; verbunden mit starker Körpergewichtsabnahme und Fortschreiten des Lungen- und des Kehlkopfprozesses.	+	+	θ (11. XII. 19)
29. II. 20. Exitus letalis.			
Fall 12. Be. Gci. (J.-Nr. 2060/19, 328/20, 795/20), 38 J. Kultusbeamter. Heredität θ. Seit vielen Jahren Atemnot, Husten und Auswurf; seit einigen Monaten viel Durst und Polyurie (Arzt stellte Zucker fest).			
4. XII. 19: Sehr reduzierter Ernährungszustand. Infiltration und Katarrh der r. Spitze und des l. Oberlappens bis 3. Rippe bzw. unterem Winkel der Scapula. 7,2 % Sacch. Zunächst afebriler, dann hoch fieberhaft-remitt. Verlauf mit starkem Kräfteverfall und massenhaft TB. im Sputum 14. VI. 20. Exitus letalis.	+	θ	± (10. XII. 19)
Fall 13. El. Krosz. (J.-Nr. 1870/19), 46 J. Ohne Beruf. Eine Schwester und Ehemann lungenkrank, Familie sonst o. B. Patient hustet seit 2 Jahren viel, hat viel Auswurf, keine Nachtschweiß. Seit 3 Monaten zunehmende Verschlimmerung der Symptome. In 4 Wochen 8 Pfund abgenommen.			
6. XI. 19: Mäßig guter Ernährungszustand. Infiltrativ-katarrhalischer Prozeß an l. Spitze und rechtem Ober- u. Mittellappen. Im Sputum TB. +. Temp. bis 38,5°. Versuch, Pneumothorax anzulegen, mißlingt wegen starker Adhäsionen.	θ	θ	θ (11. XII. 19)
Langsamer, im wesentlichen afebriler Verlauf. Nach Körpergewichtszunahme von 4 Pfund am 21. II. 20 gebessert entlassen.			
Fall 14. H. Kat. (J.-Nr. 1825/19), 37 J. Ohne Beruf. Eine Schwester lungenkrank. Familienanamnese, sonst o. B. Seit 1914 Husten, Auswurf. Heilstättenkuren. Seit 4 Wochen Verschlimmerung.			
30. X. 19: Intens. Dpfg. beider Oberlappen (v.r. bis 2., l. bis 1. Rippe, h. bis Scapulamitte) verschärftes Atmen, mit feinen und mittelblasigen RG. Im Sputum TB. +. Gravidität. Schnelle Gewichtsabnahme, unruhige Temp.	+	θ	θ (18. XII. 19)
2./3. XII. 19: Unterbrechung der Gravidität. Schnelle Gewichtszunahme. Nachlassen des Auswurfes. März 1920 nach Heilstättenkur 25 Pfund zugenommen, kein Sputum, blühendes Aussehen.			
Fall 15. Ma. Kam. (J.-Nr. 243/20), 20 J. Ohne Beruf. Heredität und persönliche Anamnese o. B. Sommer 1919 Husten, Auswurf, Brustschmerzen links.			
31. I. 20: Guter Ernährungszustand. Schallverkürzung und zahlreiche RG. über beiden Oberlappen. Im Sputum TB. +. Larynxinfiltration. Späterhin zeitweise hohe Temp.	+	+	θ (6. II. 20)
27. III. 20: Ungeheilt entlassen. ¹⁾			

¹⁾ Soll sich zurzeit in desolatem Zustande in Heilstätte befinden.

	Tuberkulin		Eigenharn-
	1 : 1000	1 : 10000	reaktion .
<p>Fall 16. Marg. Si. (J.-Nr. 181/20), 31 J. Verkäuferin. In Familie Herzleiden. Seit 1 Jahre hat Patientin viel Auswurf, ohne viel zu husten. Seit einigen Monaten Nachtschweiß und Fieber.</p>			
24. I. 20: Mäßig guter Ernährungszustand. Infiltrative und fibröse Veränderungen über beiden Oberlappen (r. und l.). Im Sputum TB. +. Keine Temperaturerhöhung bei Bettruhe. Mit 9 Pfund Gewichtszunahme am 12. II. 20 entlassen.	+ +	±	θ (7. II. 20)
<p>Fall 17. Abr. Skz. (J.-Nr. 271/20). Arbeiter. Heredität θ. 1919 Rippenresektion wegen Caries cost. Seit etwa 1/3 Jahr Husten und (dann und wann blutigen) Auswurf. Bruststiche.</p>			
3. II. 20: Mäßig reduzierter Ernährungszustand. Ausgesprochen infiltrativ-katarrhalischer Prozeß in r. Spitze, der im weiteren Verlauf sich über ganze r. Seite ausbreitet. Im Sputum TB. +. Im wesentlichen fieberfreier Verlauf; geringe Körpergewichtszunahme. 13. III. 20 gebessert entlassen.	+	θ	θ (15. II. 20)
<p>Fall 18. Ha. Neu. (J.-Nr. 414/20), 21 J. Lehrer. Heredität θ. Früher nie krank. Seit 14 Tage Schwäche, Husten und zahlreicher Auswurf, Nachtschweiß.</p>			
18. II. 20: Mäßig guter Ernährungszustand. Infiltration und Katarrhe des r. Oberlappens. Blutauswurf. TB. +. In der Folge wiederholt stärkere Blutungen; dann und wann subfebrile Temp. Nach einer Periode des Wohlbefindens und der Zunahme des Körpergewichtes erneute heftige Blutungen, die kaum zu stillen sind.	+ +	θ	± (11. III. 20)
<p>Fall 19. S. Wass. (J.-Nr. 194/20), 66 J. Kaufmann. Heredität θ. Seit 8 Wochen fieberhaft erkrankt ohne Beschwerden von seiten der Atmungsorgane.</p>			
15. II. 20: Sehr reduzierter Ernährungszustand. R.h o. leichte Schallverkürzung; über beiden Lungen zahlreiche brummende und gierende Geräusche und verschärftes Atmen. Im Sputum TB. +. Temp. zunächst stark erhöht, später subfebril. 21. III mit Körpergewichtszunahme gebessert entlassen.	+	θ	θ (11. III. 20)
<p>Fall 20. Am. Cro. (J.-Nr. 610/20), 41 J. Ohne Beruf. In Familie mehrfach Tbc. Seit 11 Jahren hat Patientin Husten, Auswurf; war mehrfach in Sanatorien. Seit 1 1/4 J mehr Husten, blutiger Auswurf; Pneumothorax. Vor 1 Monat Fieber und starke Hämoptöe.</p>			
14. III. 20: Stark reduzierter Ernährungszustand. Ausgedehnte infiltrative und katarrhalische Prozesse in beiden Oberlappen (r. und l.), Temp. z. T. nicht erhöht, z. T. remittierend. Zurzeit noch im Krankenhaus.	+ +	θ	± (12. V. 20)

Wenn wir unsere Fälle, in denen alle Stadien und Verlaufsarten der Lungentuberkulose vertreten sind, und bei denen alle Altersklassen, sowie Männer und Frauen in gleicher Weise berücksichtigt wurden, durchmustern, so können wir 3 Gruppen bezüglich des Impfergebnisses unterscheiden: 1. Solche, die an der Impfstelle eine deutliche Infiltration und Rötung, d. h. eine positive Reaktion aufwiesen (Fälle 1, 4, 7); 2. eine Gruppe, deren Vertreter an den Impfstellen keine Reaktion zeigten (Fälle 2, 3, 6, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17 und 19), eine 3. Gruppe von Fällen, bei denen an der Impfstelle keine Rötung, aber ein etwa stecknadelkopfgroßes Knötchen entstand, wie man es bei negativem Ausfall der Mantoux-schen Intrakutanreaktion beobachtet (Bandelier und Roepke(3), S. 76). (Fälle 5, 8, 10, 12, 18, 20.) Diese Knötchen als Ausdruck einer positiven Reaktion anzusprechen, erscheint uns aber nicht angängig, stellen sie doch so geringfügige, nur auf die Injektionsstelle beschränkte Veränderungen dar, daß sie nur bei genauester

Inspektion, z. T. nur durch Palpation wahrnehmbar waren. Wir können daher diese letzte Erscheinung nicht als spezifische Reaktion ansehen, besonders auch mit Rücksicht darauf, daß die Fälle, die das Phänomen darboten, sich in keiner Weise, weder klinisch noch biologisch, von den anderen unterschieden oder sonst irgendeine Gruppe bildeten. Wir nehmen vielmehr an, daß diese Knötchenbildung eine unspezifische, durch irgendeine von der Tbc. als solcher unabhängigen Eigenschaft des Urins oder der Haut bedingte Erscheinung ist.¹⁾

Es haben also von unseren 20 sicher aktiven Tuberkulosefällen nur 3 eine sichere positive Reaktion gegeben, und wir sind infolgedessen nicht in der Lage, eine Gesetzmäßigkeit zwischen dem Ausfall der Reaktion und dem klinischen Bilde zu konstatieren. Im besonderen fiel uns auf, daß die Eigenharnreaktion vielfach in Fällen ein negatives Resultat ergab, in denen Mantoux 1:10000 noch deutlich positiv war (Fälle 2, 3, 9, 11, 15). Besonders deutlich trat dies bei Fall 15 in die Erscheinung. Die Erklärung für diese auffallende Tatsache kann — da wir Fehler in der Versuchstechnik ausschließen zu können glauben — nur die sein, daß im Urin dieser Patienten keine oder nicht genügend Tuberkuloseantigene ausgeschieden werden, um durch die intrakutane Probe nachgewiesen zu werden.

Nach meinen hier mitgeteilten Untersuchungen kann ich also bestätigen, daß es Fälle von aktiver Tuberkulose gibt, welche die Wildbolz'sche Reaktion geben. Ein positiver Ausfall der Eigenharnreaktion darf unseres Erachtens mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als ein praktisch verwertbares Symptom für die Annahme einer aktiven Lungentuberkulose angesehen werden. Ich sage „mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit“ deshalb, weil Wildbolz bei einer Anzahl Nephritikern, bei Infektionen der Harnwege und weil Lanz bei 2 Fällen von kongenitaler Lues positive Reaktion erzielte, ohne daß in diesen Fällen irgendwelche klinischen Anzeichen für eine Tuberkulose bestanden hätten. Dagegen kann nach dem Ergebnis unserer eigenen Untersuchungen aus einem negativen Ausfall der Probe kein Beweis gegen eine aktive Tuberkulose entnommen werden (s. auch die oben erwähnten 6 Fälle von Lanz). Es ist durch weitere Untersuchungen aufzuklären, wodurch der Unterschied in dem zahlenmäßigen Verhalten der positiv reagierenden Fälle von aktiver Lungentuberkulose und der positiv reagierenden Fälle von chirurgischer Tuberkulose bedingt ist.

Literatur.

- 1) H. Wildbolz, Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1919, Nr. 22.
- 2) W. Lanz, Schweiz. med. Wchschr. 1920, Nr. 17.
- 3) Bandelier und Roepke, Lehrbuch, 9. Aufl., 1918.

¹⁾ Es ist möglich, daß es sich hierbei um den von Lanz genauer studierten „Salzfehler“ handelt. Eine größere Bedeutung möchten wir indessen diesem „Salzfehler“ nicht beimessen, da wir — auch ohne daß wir den Urin nach dem Eindampfen 24 Stunden stehen lassen (wie dies Lanz empfiehlt) — nie Hautnekrosen beobachtet haben. Allerdings empfiehlt es sich, vor der Injektion die Salze gut sedimentieren zu lassen und ein Aufwirbeln des Bodensatzes beim Aufziehen des Urins mit der Spritze zu vermeiden.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

I. Ätiologie.

J. B. Mo Dougall: Traumatic pulmonary tuberculosis. (Tubercle, May 1920.)

Eine kurze Betrachtung über traumatische Lungentuberkulose, die keine neuen Gesichtspunkte bringt. Es wird Wert gelegt auf die Feststellung, ob schon früher Lungentuberkulose bestand, wenn auch in leichter Form und inzwischen ausgeheilt oder zum Stillstand gelangt. Betont wird die auffallend geringe Häufigkeit an Lungentuberkulose nach Lungenschüssen, nach denen man schlimmere Folgen erwartet hatte. — Die Beurteilung der traumatischen Lungentuberkulose ist oft schwierig. Bei uns geben aber die umfangreichen Veröffentlichungen von J. Orth in dieser Zeitschrift wichtigen und guten Anhalt. Meißen (Essen).

Sören Hansen: Die Tuberkulose und die erstgeborenen Kinder. (Ugeskrift f. Læger 1920, Nr. 12, S. 393.)

Es ist erwiesen, daß erwachsene Tuberkulosepatienten häufiger erstgeboren als spätgeboren sind; dies bedeutet doch nicht, daß die erstgeborenen häufiger infiziert werden, sondern nur, daß die Krankheit häufiger sich manifestiert bei diesen, wahrscheinlich wegen einer ans Lungengewebe geknüpften Minderwertigkeit bei den erstgeborenen Kindern, die von fötaler Unterernährung abhängt.

Kay Schäffer.

A. Wolff-Eisner-Berlin und L. Zahner (+)-Scheidegg i. Allgäu: Ein Beitrag zur traumatischen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 5, S. 124.)

Kritische Beschreibung von 5 Fällen. Es zeigt sich, daß gelegentlich die akut entzündlichen Begleiterscheinungen des Trauma unmittelbar in die Symptome der tuberkulösen Veränderungen übergehen.

Entgegen der herrschenden Annahme kann sich Tuberkulose noch nach längerer Zeit in einer alten Frakturstelle entwickeln. — Akutester Beginn gehört nicht zu den Seltenheiten.

E. Fraenkel (Breslau).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

Letulle: Le rôle de la Croix-Rouge américaine dans la lutte contre la tuberculose en France pendant la guerre. (Académie de Médecine, 23. März 1920.)

In der Sitzung hob Verf. die Verdienste des amerikanischen Roten Kreuzes, die es sich während des Krieges in Frankreich für die Tuberkulosebekämpfung erworben, hervor: Schaffung eines Tuberkulosebureaus, das 22 Monate in Tätigkeit war und 16 120 000 Fr. Ausgaben hatte; Aufstellung eines Programms zur Bekämpfung der Tuberkulose in Frankreich, auf Grund dessen das ganze Land von den Inspektoren des Roten Kreuzes besucht wurde. 84 Departements erhielten mehr als 2 Millionen Unterstützung. 116 Dispensaires wurden eröffnet, besondere Krankenhausabteilungen für Tuberkulose eingerichtet. Eine großzügige Propaganda setzte ein.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Dumoutet: Préventorium et tuberculose. (La Presse médicale, No. 19, p. 336, 3. April 1920.)

Verf., Arzt des auf amerikanische Anregung geschaffenen Préventorium La Fayette, tritt für Errichtung einer größeren Anzahl solcher Einrichtungen ein, deren in Frankreich bis jetzt drei bestehen. Jedes Departement und jeder Bezirk müßte eine solche haben. Während noch nicht von der Tuberkulose ergriffene Kinder aus gefährdender Umgebung in gesunden Familien auf dem Lande untergebracht werden können, ge-

hören leicht erkrankte (Drüsen, wiederholte Brustkatarrhe) in besondere Häuser, Präventorien, wo sie bei besserer Hygiene und Überwachung gegen das weitere Fortschreiten der Tuberkulose gekräftigt werden sollen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

E. Björn-Hansen: Pirquet investigations in a parish without a notified death from tuberculosis. (Tubercle, May 1920.)

Verf. hat Untersuchungen mittels der Pirquetschen Probe angestellt in einer norwegischen kleinen Gemeinde, in der bisher kein Todesfall an Tuberkulose bekannt geworden war. In dem einsamen Tale wohnten nur 60 Leute, von denen 7 abwesend waren. Die übrigen 53 wurden sämtlich geprüft: bei 21 = 40⁰/₀ war die Probe positiv, bei 32 = 60⁰/₀ negativ. Es muß also doch irgendwie Infektion stattgefunden haben, was sich durch Zuzug aus andern Gegenden oder durch zeitweiligen Aufenthalt an andern Orten, vielleicht auch aus noch andern Gründen erklärt: Wir sind über die Herkunft des Tuberkulosepilzes noch nicht unbedingt sicher. Meißen (Essen).

J. Zadek-Neukölln: Der Verlauf der Lungentuberkulose bei Kriegeschädigten. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920, Bd. 44, Heft 1/2, S. 108.)

Primäre Erkrankungen bei kräftigen, vor dem Heeresdienst lungengesunden Soldaten sind im Kriege häufig aufgetreten. Der Verlauf war von vornherein ein bösartiger. Exazerbationen und Manifestationen der Tuberkulose von Disponierten und konstitutionell Belasteten dagegen traten trotz gleichen äußeren Bedingungen nicht nur zahlenmäßig zurück, hier fehlte auch die gleiche Tendenz zur malignen Propagation, die Prognose war günstiger. M. Schumacher (Köln).

F. Reiche-Hamburg: Zur Entstehung und zum Verlauf der Lungentuberkulose im Kriege. (Münch. med. Wchchr. 1920, Nr. 5, S. 127.)

Die Beobachtung lungentuberkulöser Kriegsteilnehmer bestätigte dem Verf. die Anschauung Zadeks, daß der Ablauf der

Phthise bei den Patienten, die früher bereits tuberkulöse Anzeichen geboten hatten und überwandten, ein ganz überraschend viel günstiger ist, als der, wo dieses anamnestic Moment nicht vorliegt, und daß das Vorhandensein einer erblichen tuberkulösen Belastung den Gang des Leidens eher vorteilhaft beeinflusst, wenigstens soweit die direkt ungünstigen Verlaufsformen in Betracht kommen.

Verf. tritt nachdrücklich dafür ein, daß die Heredität als solche für den Verlauf der Phthise ohne Bedeutung sei, jedoch ist Nachdruck darauf zu legen, daß die familiäre Exposition einen vorwaltenden krankheitsfördernden Faktor darstellt. Köhler (Köln).

R. W. Philip: Tuberculosis as affected by the war. (Brit. Med. Journ., 24. IV. 20, p. 585.)

Eine kurze Zuschrift an die Schriftleitung, die sich mit Einfluß des Krieges auf die Häufigkeit der Tuberkulose beschäftigt. Dieser Einfluß wird auch in England vielfach als eine bedenkliche und beunruhigende Vermehrung der Sterblichkeit an dieser Volksseuche hingestellt. Verf. kommt, für Schottland wenigstens, zu einem ganz entgegengesetzten Ergebnis, und zwar auf Grund amtlich statistischer Berichte. Darnach war in Schottland die Tuberkulosesterblichkeitsziffer auf 10 000 Lebende berechnet 1913 für alle Formen von Tuberkulose 17,0, für 1919 dagegen 12,9; für Lungentuberkulose allein entsprechend 10,8 und 8,8! Das wäre ja ungemein erfreulich, und es bleibt nur zu wünschen, daß auch außerhalb Schottlands, zumal in unserem arg bedrängten Deutschland, die Statistik vielleicht geirrt, mindestens übertrieben hat. Übrigens wird ja neuerdings in deutschen Zeitungen berichtet, daß sich ein Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit zeige. Aber was ist Wahrheit! Ist die Statistik überhaupt befähigt, sie zu geben! Meißen (Essen).

C. V. Craster: Tuberculosis, a city plan. (Journ. of the Americ. med. Assoc. 1920, Vol. 74, No. 5, p. 302.)
Verf. bespricht die heutigen Auf-

gaben der Tuberkulosebekämpfung und teilt mit, daß 2% der arbeitenden Bevölkerung von Framingham an Tuberkulose leide, während von der Landbevölkerung 1% der Gesamtzahl tuberkulös sei.
Möllers (Berlin).

W. Gordon: The epidemiology of phthisis. (Brit. Med. Journ., p. 594ff., 1. Mai 1920.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem bereits besprochenen Buche von Brownlee über die Verbreitung der Lungenschwindsucht in England. Brownlee will 2—3 Typen des Leidens unterscheiden je nach dem Alter, wo es hervortritt. Ferner will er bestimmte Einflüsse gewisser Windrichtungen, sowie der Bodenbeschaffenheit auf die Häufigkeit der Lungentuberkulose festgestellt haben. Auch die Tuberkulose des Rindviehs soll in den Regenwinden ausgesetzten Gegenden häufiger auftreten als in andern. Verf., der sich mit diesen Fragen schon vor Brownlee beschäftigt hat, widerspricht dessen Anschauungen größtenteils, fordert aber genauere Erforschung der klimatologischen Einwirkungen, die auch nach seiner Meinung eine Rolle spielen könnten. Zu bemerken ist, daß in Deutschland in der vorbakteriologischen Zeit auf diesem Gebiet fleißig gearbeitet worden ist, bis die einseitige Bewertung des Höhenklimas andere, vielleicht oder wahrscheinlich viel wichtigere Forschungen zurückdrängte.

Meißen (Essen).

F. W. Inman: Tuberculosis Sanatorium. (Brit. Med. Journ., p. 619, 1. Mai 1920.)

Verf. will zwischen einer leichten und einer schweren Form der Lungentuberkulose unterscheiden. In den Heilstätten befänden sich immer solche schweren Formen, und diese könnten sich durch das Zusammenleben auf die leichten Fälle übertragen; er will in dieser Hinsicht Erfahrungen gemacht haben: die schweren Formen könnten von den Heilstätten aus auch auf die Angehörigen der Kranken übertragen werden. In einer Erwiderung (Brit. Med. Journ., p. 688, 15. Mai 1920) tritt der „Tuberculosis Officer“ L. Crossley dieser Anschauung

scharf entgegen, die seiner 20jährigen Erfahrung durchaus widersprächen. Er wird wohl recht haben: Auch bei uns in Deutschland ist nichts bekannt, was Verfs. etwas laienhafte, aus übertriebener Ansteckungssucht hervorgehende Auffassung stützen könnte.
Meißen (Essen).

M. Coubard: Organisation antituberculeuse départementale. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1920, T. 83, No. 5, p. 119.)

Für ein kurzes Referat nicht geeignet.
Alexander (Davos).

C. Henry Davis: Maternal mortality. (Journ. of Americ. med. assoc. 1920, Vol. 74, No. 8, p. 523.)

Nach der Sterblichkeitsstatistik einer amerikanischen Lebensversicherungsgesellschaft ist nach der Tuberkulose das Wochenbett die häufigste Todesursache bei Frauen im gebärfähigen Alter. Verf. verlangt daher eine bessere Fürsorge für Mütter, insbesondere durch Vermehrung der Betten in den Kranken- und Gebäranstalten.
Möllers (Berlin).

E. Arnould: Comment désinfecter les crachats des tuberculeux. (La Presse médicale, No. 19, p. 333, 3. April 1920.)

Wo zur Abtötung der Tuberkelbazillen im Auswurf kochendes Wasser, heißer Dampf oder Verbrennung nicht angewandt werden können, empfiehlt Verf. die von Küß im Anschluß an Roepkes und Geilingers Versuche eingeführte alkalische Formolseifenlösung (schwarze Seife 8,0, kristall. Soda 10,0 oder Natronlauge 8,0, 35%iges Formol 40,0, Wasser bis zu 1 l). Die Lösung verflüssigt gut den Auswurf und tötet die Tuberkelbazillen sicher in 15 bis 20 Stunden. Außerdem hat sie den Vorzug geringen Geruches und geringer Giftigkeit, der leichten Beschaffbarkeit und des billigen Preises.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

IV. Diagnose und Prognose.

Fürbringer-Berlin: Einiges über Perkussion und Auskultation der

Brustorgane. (Separatabdruck a. d. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung, 16. Jahrg. 1919, Nr. 16.)

Trotz aller Vorteile der Röntgenuntersuchung blieben Perkussion und Auskultation das altbewährte freilich der Ergänzung durch andere diagnostische Hilfsmittel bedürftige Rüstzeug des Arztes, dem die Anschaffung eines Röntgenapparats nicht zugemutet und die ungesäumte Stellungnahme nicht erlassen werden kann.

1. Perkussion. Die Finger-Fingerperkussion ist vorzuziehen (räumliche Anpassung an die Unterlage, gleichzeitiges Fühlen, Unabhängigkeit von Instrumenten). Die Notwendigkeit gleichmäßigen Auflegens und Anschlagens wird oft nicht beachtet. Die Pleschsche Fingerhaltung ermöglicht eine noch schärfere Lokalisation. In bezug auf die Lungenspitzenperkussion tritt Verf. den Ansichten D. Gerhardts (Ref. Ztschr. f. Tub., Bd. 27, Heft 5, S. 397) im wesentlichen bei. Der einfachen, alten auf topographische Anpassung verzichtenden Perkussion bleibt in der Mehrzahl der Fälle ihre Geltung auch heute gewahrt. Das Ergebnis der de Costaschen respiratorischen Perkussion ist nicht zu unterschätzen. Von der Krönigschen Methode hat die Bestimmung der medialen hinteren Spitzengrenzen einen Wert. Das Verfahren Goldscheiders, das mit Geduld gelernt sein will, wird vom Verf. in steigendem Maße zur Beurteilung des vorderen Spitzenteils benutzt. Die Ebsteinsche Tastperkussion wird von ihm nur nebenher angewandt, hat aber ihre Vorzüge. Leichte Schallunterschiede besonders zuungunsten der rechten Spitze sind mit Vorsicht zu verwerten. — Bei der Herzperkussion empfiehlt sich die Kontrolle der absoluten durch die relative Dämpfung. Dabei bedient Verf. sich des Abdämpfens durch Auflegen der leicht gespreizten übrigen drei Finger. Wertvoll und nicht schwer erlernbar ist die Schwellenwertperkussion Goldscheiders, mit der die wahre Herzgröße annähernd genau festgestellt werden kann.

2. Auskultation. Verf. zieht im allgemeinen das Hören mit dem bloßen Ohr dem Hörrohr vor, das beim Herzen

aber nicht zu entbehren ist. Bei der Spitzentuberkulose weist er positiven Auskultationsbefunden mehr Bedeutung bei als der Perkussion. Geringfügige Veränderungen besonders rechts sind mit Vorsicht zu deuten. Ausgesprochene Verschwärkung mit Verlängerung des Exspiriums macht zumal auf der linken Spitze eine beginnende Verdichtung sehr wahrscheinlich. Weniger Beweiskraft hat das rauhe Atmen. Auffällige Abschwächung ist zu beachten. Das unbestimmte Atmen ist ein wenig faßbarer Begriff, aber nach Ansicht des Verf.s nicht ganz zu entbehren. Gemischtes oder bronchovesikuläres Atmen deutet auf Verdichtung. Sakkadiertes Atmen kommt auch bei Gesunden vor, ist aber verdächtig. Die Bedeutung des Bronchialatmens ist klar, seine durch tiefes Timbre ausgezeichnete Abart, das Indurationsatmen des Verf.s, weist auf einen abgelaufenen Spitzenprozeß hin. Amphorisches, metallisches und metamorphosierendes Atmen kommen auch ohne Kavernen und Pneumothorax vor. Für die Feststellung von Nebengeräuschen werden Hilfsmittel und Fehlerquellen erwähnt. Das „Quiexen“ über einer Spitze ist beachtenswert. — Die Verwechslung von akzidentellen mit organischen Herzgeräuschen hat jetzt abgenommen. Die Klangfarbe ist zwar von Bedeutung, darf aber nicht überschätzt werden. Bei Myodegeneration kann das während der ganzen Systole anhaltende rauhe Geräusch ganz dem der Aortenstenose gleichen. Auch das „Pulmonalgeräusch“ im dritten linken Interkostalraum gibt zu Verwechslungen Anlaß. Größte Schwierigkeiten können die leichten, abortiven „halben“ Herzfehler bereiten, so daß die Frage: organische oder relative Mitralinsuffizienz? allzu häufig offen gelassen werden muß. Auch bei sicher organischen Geräuschen sei man mit der Versicherung vollkommener Herzgesundheit vorsichtig. Die Unterscheidung von endokardialen Geräuschen und perikardialen Reiben ist trotz aller Regeln zuweilen unmöglich. Abwarten und Berücksichtigung von Neben Umständen führen oft noch zum Ziel.

Bei der Beurteilung der Lungen und des Herzens mittels der akustischen Methoden muß der Praktiker also auch heute

noch mit vielerlei Bedingungen rechnen und jeden Vorteil ausnutzen.

A. Brecke (Stuttgart).

W. Lanz-Montana: Untersuchungen über die Eigenurinreaktion nach Prof. Wildbolz. (Schweiz. med. Wchschr., 50. Jahrg., Nr. 17, S. 321.)

Nach dem Vorgehen von Wildbolz wurde an nahezu 100 Kranken die Eigenurinreaktion ausgeführt. Die Erhitzung beim Eindampfen des Urins wurde nur bis 50—55° C getrieben, einmal, um die toxischen Antikörper nicht abzuschwächen; zweitens, um die Zersetzung des Harnstoffes in das sehr toxische zyanisaure und weitergehend kohlenisaure Ammoniak zu verhindern; denn diese können ebenso wie die meisten anderen Urinsalze Hautreaktion verursachen. Verf. hat derartige Hautreaktionen, selbst Nekrosen, auch bei richtiger Technik beobachtet und rät deshalb, die Konzentration des Urins nur bis zum Achtfachen vorzunehmen. Ganz allgemein kommen für eine Hautnekrose folgende Momente in Frage: 1. Zu oberflächliche Injektion. 2. Injektion zu großer Mengen. 3. Der Urin enthält sehr viel Salzbeimengungen, darunter solche, die gewebstötend wirken. 4. Sehr empfindliche Haut. Daß tatsächlich reine Salzlösungen in Konzentrationen, wie sie in konzentriertem Urin vorkommen können, Hautreaktionen machen, wurde in einer Reihe von Versuchen erwiesen. Besonders in Frage kommen Phosphate, Oxalate, auch Kochsalz in hypertonischer Lösung und Harnstoff. Andererseits hat sowohl Wildbolz als auch der Verf. bei nicht tuberkulösen keine oder doch nur minimale, am zweiten Tag bereits verschwundene Infiltrationen gefunden. Die Urinsalze ohne Beeinträchtigung der Reaktion, z. B. durch Dialyse oder Alkalisieren zu entfernen, ist Verf. bisher nicht geglückt. Im einzelnen ergaben die Untersuchungen, daß alle nicht tuberkulösen Affektionen auf die Eigenurinreaktion negativ reagierten. Von den tuberkulös Erkrankten reagierten nur zwei Fälle negativ, und zwar waren diese beiden schon lange klinisch und röntgenologisch geheilt. Alle anderen tuberkulösen Affektionen rea-

gierten positiv, und zwar im allgemeinen um so stärker, je aktiver die Erkrankung.

Bei Versuchen über die Anwendbarkeit der Eigenurinprobe für die Differentialdiagnose ergab sich folgendes: eine negative Eigenurinprobe schließt mit ziemlicher Sicherheit eine tuberkulöse Affektion aus. Nur in vereinzelt Fällen von stark abgekapselten Herden kann ev. die Reaktion negativ sein, trotzdem Tuberkulose vorliegt. Die positive Reaktion besagt nur dann, daß ein bestimmter Lokalherd tuberkulös ist, wenn festgestellt werden kann, daß kein anderer aktiver Herd im Körper ist. Schließlich hat Verf. noch einige Krankheitsgruppen zur Untersuchung herangezogen, bei denen die Ätiologie noch nicht sichergestellt ist.

a) Rhumatisme Poncet. Von 5 Fällen reagierten 4 sehr stark auf Tuberkulin und den Eigenurin, 1 Fall reagierte schwach auf Tuberkulin mit negativer Eigenurinprobe. Bei allen Fällen ließ sich aber irgendwo ein tuberkulöser Herd nachweisen, sei es in der Lunge, sei es in einem Gelenk. b) Chronische Wirbelsäulenversteifung. Von 4 Fällen reagierten 3 stark bei Eigenurinprobe, alle 4 sehr stark auf Tuberkulin. Eine tuberkulöse Ätiologie ist also für viele Fälle wahrscheinlich. c) Bei 3 Fällen von Hodgkinscher Krankheit reagierten 2 positiv. Alexander (Davos).

B. Tuberkulose anderer Organe.

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

Ernst Peters-Davos: Zur Frage der Behandlung der äußeren Tuberkulose. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Kisch in Nr. 45 der Münch. med. Wchschr. (Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 50, S. 1444.)

Polemik gegen Kisch, dem Verf. die Schroederschen Bestimmungen über die Zahl der Nebeltage in Davos und im Tieflande entgegenhält, welche die große Überlegenheit des Hochgebirges in der Frage der Sonnentage gegenüber dem Flachlande dartun. Nach Dorner ist

die wirkliche Wärmesumme in Davos im Jahresdurchschnitt 50 % höher als in Potsdam. Der Intensitätsunterschied zwischen der Sonnenstrahlung in der Ebene und der im Hochgebirge ist in der Tat sehr erheblich.

Soweit es die tatsächlichen Angaben über die klimatischen Verhältnisse betrifft, werden die Angaben des Verf. zutreffend sein. Es ist damit aber nicht gesagt, daß ein Parallelismus zwischen quantitativer Sonnenstrahlung und organischer Heilwirkung bestehen muß, zumal es sich bei dieser um Reizwirkungen oder organische Anregungen handelt, von denen man keineswegs ohne weiteres sagen kann: Je mehr desto besser. Mir möchte scheinen, daß man bei der Erörterung dieser Fragen nur zu leicht die aktive Reaktion des Körpers nicht in Rechnung stellt, der sich in allen therapeutischen Handlungen durchaus nicht wie eine passive Masse verhält, die, ich möchte sagen, willenlos sich schieben läßt.

Köhler (Köln).

Fritz Brüning-Berlin: Über die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 1, S. 5.)

Die Erfolge, die Verf. während vierjähriger Kriegstätigkeit am Lehrkrankenhaus Gülhane in Konstantinopel gesehen hat, standen erheblich hinter den von anderen Beobachtern gemeldeten zurück, obwohl besonders vorteilhafte klimatische Verhältnisse (staubfreie Meeresluft, lange Sonnenscheindauer) gegeben waren. Lymphdrüsentuberkulose gelangte unter dem Einfluß der Bestrahlung stets zur Heilung oder zu wesentlicher Besserung, auch Bauchfell- und Mesenterialdrüsentuberkulose wurde günstig beeinflusst; aber bei der Gelenk- und Knochentuberkulose trat nach vorübergehendem Rückgang der Entzündungserscheinungen ein Stillstand oder gar erneute Verschlechterung ein, so daß vielfach schließlich blutiges Eingreifen notwendig wurde. Unter den Gründen für das Ausbleiben der Erfolge nennt Verf. an erster Stelle die mangelhafte Verpflegung der Kranken, ferner den Umstand, daß diese nicht dem kindlichen Alter angehörten, weiter, daß bei dem türkischen

Volksstamm die Tuberkulose überhaupt einen schwereren Verlauf nimmt; schließlich vermutet er, daß die glänzenden Erfolge der Schweizer Kurorte guten Teils auf Rechnung des Hochgebirges zu setzen seien.

E. Fraenkel (Breslau).

Otto Strauß-Berlin: Betrachtungen zur Strahlentherapie der chirurgischen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1920, Nr. 2, S. 39.)

Gegenüber der von Dührßen in der Sitzung des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose ausgesprochenen, nicht durch Zahlen belegten Ansicht, daß die Strahlenbehandlung der Tuberkulose versagt habe, wird auf die Erfolge hingewiesen, die nicht nur Rollier im Hochgebirge, sondern auch Kisch in Hohenlychen mit Sonne und Freiluft erzielt habe, und im Vergleich mit denen die Friedmannbehandlung weder nach der Güte der Heilergebnisse noch im Sinne einer Verbilligung der Kuren einwandfrei nachgewiesene Vorteile bietet. Allerdings zeigen die ungünstigen Erfahrungen, die an unterernährten Kranken (Türkei, Polen!) mit der Besonnung chirurgischer Tuberkulose gemacht worden sind, daß auch diese Behandlungsart nicht wahllos anzuwenden ist. Falls das Friedmannmittel seinen Einfluß auf die gegenüber der Bestrahlung refraktären Fälle erweist, so ist es freudig zu begrüßen.

E. Fraenkel (Breslau).

D. Berichte.

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

Harms: Bericht der städt. Lungenfürsorgestelle Mannheim über ihre Tätigkeit im Jahr 1919 mit einem Rückblick auf die Arbeit während der Kriegszeit.

1. Rückblick. Die Zahl der ärztlichen Überweisungen stieg von 220 im Jahre 1914 auf 849 im Jahre 1919. Die Lungenfürsorgestelle ist am 1. IV. 1918 vom Tuberkuloseausschuß an die Stadt-

verwaltung übergegangen. In den Jahren 1914—1918 wurden durch Ärzte und Schwestern 17599 Personen beraten, davon waren 5829 neue Fälle und 844 ansteckungsfähige Tuberkulöse. Durch Ärzte überwiesen wurden 1569, durch die schulärztliche Stelle 258. Die Zahl der Röntgenaufnahmen betrug 2029, die der Sputumuntersuchungen 1658. In 1233 Fällen wurde Anstaltsbehandlung veranlaßt. Die für eine Stadt von 230000 Einwohnern verhältnismäßig niedrigen Ziffern erklären sich daraus, daß in den Vororten mit 60000 Einwohnern selbständige Tuberkuloseausschüsse bestehen. Die Milchabgabe während des Krieges ging von 6463 auf 159 Liter zurück.

2. Bericht für das Jahr 1919. Dadurch, daß jede Behandlung abgelehnt wird, und Untersuchungen nur im Einverständnis mit dem behandelnden Arzt stattfinden, werden das Vertrauen und die notwendige Mitarbeit der praktischen Ärzte gewonnen. Für die ärztliche Tätigkeit ist oberster Grundsatz: Untersuchung durch Fachärzte und Qualitätsarbeit, kein Massenbetrieb. Der Röntgenapparat wird viel benützt, Durchleuchtungen ohne Aufnahme nur selten ausgeführt. Als Hauptproblem wird die Tub.-Infektion und Krankheit im Kindesalter angesehen. Die Erfolge der therapeutischen Maßnahmen von Heilstätten und praktischen Ärzten werden kontrolliert, insbesondere Nachwirkungen der Sonnen- und Tuberkulinkuren geprüft, dabei auch Schädigungen festgestellt. Zur Tuberkulinbehandlung sollte kein Kranker gezwungen werden. Auch sozialhygienische Fragen werden bearbeitet.

Die Ausgaben, die vom 1. IV. bis 31. XII. 1919 32000 Mk. betragen, sind im Haushaltsplan für 1920 mit 51855 Mk. angesetzt. Unter dem persönlichen Aufwand sind 1 Leiter, 1 Fürsorgearzt im Nebenamt, 1 Röntgenassistentin, 2 Fürsorgerinnen, 1 Kanzleihilfin, 1 Fürsorgeschwester, 1 Gehilfin für Fürsorge und Laboratorium aufgeführt. Die Zahl der Beratungen betrug 6126 (1918 nur 3766), davon neue Fälle 2013 (1280), ansteckungsfähige Tuberkulöse 422 (221), Überweisungen durch Ärzte 776 (401),

zur Untersuchung bestellte Kinder 841 (320), ärztliche Untersuchungen 2126 (1151), Röntgenaufnahmen 1113 (646), Sputumuntersuchungen 643 (361). Von je 10000 Einwohnern Mannheims wurden im Jahre 1918 91 der Fürsorgestelle überwiesen, in Stettin 120,7. Wenn die in den selbständigen Fürsorgestellen der Vororte angefallenen Fälle mitgerechnet werden, so wird auch in Mannheim die Zahl von 120 auf 10000 mindestens erreicht. Ähnlich verhält es sich in bezug auf die von den Ärzten Überwiesenen. Die Landesversicherungsanstalt beabsichtigt die Nachuntersuchung bei jedem Heilverfahrenantrag einzuführen.

An Stelle des Begriffs der offenen Tuberkulose wurde „infektionsfähige Tuberkulose“ gesetzt, die angenommen wird, sobald ein mehr oder weniger aktiver Prozeß, auch „ohne Auswurf“ nachweisbar ist. Mit Röntgenstrahlen sichergestellte chronische Prozesse sollten auch bei negativem Bazillenbefund nicht als geschlossen bezeichnet werden. Bei Kindern ist die Sputumuntersuchung besonders unzuverlässig. Berechnet man nach Bräunings Angaben die Zahl der offenen Tuberkulosen (Tuberkulose Todesfälle \times 2 = Lebende mit offener Tuberkulose), so ergeben sich in Mannheim 1018 Fälle, von denen 618 in der Fürsorgestelle bekannt waren.

Die Verhältniszahl der Todesfälle (507 = 22 auf 10000) ist geringer als in Stettin (29,9).

Von den untersuchten Kindern waren 50% gesund. Aktive Hilusdrüsentuberkulose wurde nur angenommen, wenn neben klinischen Erscheinungen und physikalischen Befunden ausgesprochene „tumortartige“ Hilusschatten auf der Platte zu sehen waren. Auch andere Krankheiten im Halse und an den Lungen können zur Verstärkung der Hilusschatten führen. Primärherde konnten bei mehreren Erwachsenen festgestellt werden. Unterbrechung der Schwangerschaft wurde in 9 von 26 darauf untersuchten Fällen für angezeigt gehalten. Nach Grippe tritt die Tuberkulose meistens bei erblich nicht belasteten, kräftigen, jungen Personen auf, um schnell und ungünstig zu verlaufen.

Auf einem vom Ortsausschuß Neckarau unterhaltenen Erholungsplatz wurden 174 tuberkuloseverdächtige Kinder während des Tages untergebracht und gepflegt. Der Ortsausschuß Waldhof hat ein eigenes im Walde gelegenes Heim mit 60 Betten für tuberkuloseverdächtige und gefährdete Kinder eingerichtet, das einen städtischen Zuschuß erhält und bei der großen Wohnungsnot sehr wertvoll ist. Die schulpflichtigen Kinder besuchen die Schule des Vororts.

Von den Gestorbenen standen 81 = 30% nur 1 Monat oder weniger, 119 = 44% weniger als $\frac{1}{4}$ Jahr in Fürsorge. Von den 362 Infektionsfähigen hatten 88 = 24,3% ein eigenes Schlafzimmer, nur 143 = 43% ein eigenes Bett. In 40 Fällen wohnten 3—6 Personen in einem Raum, der 5 mal gleichzeitig als Küche diente. Bei 2000 Wohnungsbesuchen wurde gefunden: Wohnung feucht 70, dunkel 100 mal, Familie unverständig 130, unsauber 201 mal, zeigt kein Entgegenkommen 49 mal. Wohnungsdesinfektion wurde nach Tod, Wohnungswechsel und Anstaltsaufnahme bei der städt. Desinfektionsanstalt veranlaßt. Außer Belehrung in der Sprechstunde wurden Vorträge, ein Kurs für Schülerinnen der sozialen Frauenschule und Unterricht für jugendliche Erwerbslose gehalten.

Das städt. Lungenspital hängt mit der Fürsorgestelle eng zusammen auch in bezug auf die ärztliche Versorgung. Es wurde 1870/71 als Seuchenlazarett an der Peripherie der Stadt eingerichtet, später mit Lungenkranken belegt und 1914 auf 165 Betten erweitert. Es besteht aus einem Hauptgebäude aus Stein, 5 Baracken, 1 kleinen Krankenbau und 5 Liegehallen. Aufgenommen werden Kranke jeden Alters und Geschlechts und in jedem Stadium. Die Baracken haben sich gut bewährt. Im Jahre 1918 wurden 974 aufgenommen, von denen 206 = 21% starben, 1919 starben von 471 Aufgenommenen 206 = 43%. Von den Todesfällen an Lungentuberkulose in Mannheim traten im Spital ein von 1918 40,7%, 1919 40%. Der Anstieg der Tuberkulosesterblichkeit in Mannheim von 1909—1919 beträgt 61%.

Verf. schließt seinen Bericht, dem

einige interessante Krankengeschichten eingefügt sind, mit einem warmherzigen Schlußwort und einem Dank an seine Mitarbeiter.

A. Brecke (Stuttgart).

Jahresbericht der Tuberkulosekommission Zürich-Stadt 1917—1918.

1917 standen in Fürsorge 2967 Personen, 1918 3049. Auch in Zürich hat die Tuberkulosesterblichkeit seit 1916 zugenommen, freilich nur von 14,5 bis 17,5 auf 10000 Einwohnern.

In Aussicht genommen ist die Einführung spezifischer ambulanter Behandlung in den Fürsorgestellen. Eine erhebliche Rolle spielt die Arbeitsvermittlung der Fürsorgestelle.

H. Grau (Honnef).

Jahresbericht der Tuberkulosekommission Zürich-Stadt 1918—1919.

In dem Berichtsjahre standen 3231 Personen in Fürsorge. Im übrigen erbringt der Bericht einen Beweis für die Wichtigkeit einer zielbewußten Werbetätigkeit für die Gewinnung von Geldmitteln für die Fürsorgestellen.

H. Grau (Honnef).

Festschrift zum 20jährigen Bestehen der Hallischen Lungensfürsorgestelle.

(1899—1919.) Herausgegeben von Blümel. (Tuberkulose-Fürsorgeblatt 1919, Heft 11 u. 12, 1920, Heft 1. 72 S.)

Nach einem Geleitwort des Herausgebers bringt die Festschrift folgende Arbeiten:

I. von Drigalski: Der heutige Stand der Tuberkulosegefahr.

Verf. legt dar, wie wichtig für die wirksame Bekämpfung der Tuberkulosegefahr wirkliches Vorbeugen ist. In Halle werden die kleinen- und Schulkinder systematisch auf Tuberkuloseverdächtige abgesehen, die dann dementsprechend beobachtet und behandelt werden. Gerade dieses Heraussuchen von Behandlungsbedürftigen bringt es zustande, daß wirklich vorgebeugt werden kann. Infolgedessen stieg in Halle 1919 die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose nicht mehr an, und für 1920 ist ein Rückgang um 30% gegenüber 1918 zu erwarten.

II. Blümel: Kritik an unserer Fürsorgearbeit und ihre Abstellung.

Die Tätigkeit der 3000 Fürsorgestellen Deutschlands wird einer Kritik unterzogen und der Schluß gezogen, daß noch zu wenig an greifbaren Erfolgen dabei herauskommt. Die Verbesserungsvorschläge, die gemacht werden, zielen auf die Forderung der gesetzlichen Anzeigepflicht für die an offener Tuberkulose Leidenden und zwangsweisen Absonderung dieser hinaus, wenn sie ihre Umgebung gefährden. Mit Nachdruck wird betont, daß die Möglichkeit der Absonderung der Schwerkranken geschaffen werden muß.

III. Reeh: Tuberkulose und Kindesalter.

Die Abhandlung betont die allgemeine Wichtigkeit der Verhütung der Erkrankung an Tuberkulose im Kindesalter. Denn im Kindesalter findet in der größten Zahl der Fälle die Ansteckung statt. Im Kindesalter muß sie verhütet, in ihren Anfängen erkannt und behandelt werden.

IV. Blümel: Lückenloser Ausbau der Tuberkulosebekämpfung.

Verf. berichtet über die Wege, die nach seiner Ansicht zu einem lückenlosen Ausbau der Tuberkulosebekämpfung führen. Sie einzeln hier aufzuführen, würde zu weit gehen. Der Kern der Vorschläge ist wieder die Forderung der restlosen Erfassung der offenen Tuberkulosen.

V. Blümel: Die Entlastung der Fürsorgestellen von der Krankenbehandlung.

Es wird die Frage erörtert, wie am besten die die Fürsorge besuchenden Kranken einer sachgemäßen Behandlung zugeführt werden können. Verf. macht zwei Vorschläge:

1. Abhaltung von Ärztekursen über Tuberkulose-therapie in den Fürsorgestellen und

2. Schaffung von Lungenpolikliniken oder öffentlichen Behandlungsstellen für Tuberkulöse.

VI. Hillenberg: Tuberkulose und Ehe.

Die Arbeit schließt mit folgender Zusammenfassung:

1. Dem tuberkulösen Manne kann

die Ehe bei günstigen äußeren Verhältnissen und günstigen Aussichten hinsichtlich der Heilung der Erkrankung gestattet werden.

2. Für die tuberkulöse Frau bildet, von Ausnahmen abgesehen, die Ehe mit ihren Folgen ein den Verlauf der Krankheit ungünstig beeinflussendes Moment und ist in der Regel zu widerraten.

3. Die Gefahr, die dem gesunden Ehegatten von einem tuberkulös erkrankten droht, ist nicht außer acht zu lassen, darf aber keinesfalls überschätzt werden.

4. Die Kinder Tuberkulöser sind der Gefahr der Ansteckung durch die Eltern in erheblichem Maße ausgesetzt.

5. Es bedarf somit in jedem einzelnen Fall eingehender Abwägung, ob ein Tuberkulöser die Ehe eingehen soll. Bei vorgeschrittenen Fällen ist sie unter allen Umständen zu verbieten.

VII. Peters: Tuberkulosebekämpfung im schulpflichtigen Alter.

Verf. entwirft ein Bild von den Aufgaben des Schularztes bei der Tuberkulosebekämpfung mit Bezugnahme auf die Verhältnisse in Halle.

Schulte-Tiggess (Honnef).

Von dem **Deutschen Kriegerkurhaus in Davos-Dorf** liegt der erste Jahresbericht vor. 1918 wurde das ehemalige Internationale Sanatorium von einer Genossenschaft „Deutsches Kriegerkurhaus Davos-Dorf“ erworben und zur Aufnahme von 160 Patienten hergerichtet. Die Genossenschaft wird gebildet von dem Reichsausschuß der Kriegsbeschädigten- und Kriegshinterbliebenenfürsorge, Berlin,

dem Central-Komitee der Deutschen Vereine vom Roten Kreuz, Abt. 9, Bäder- und Anstaltsfürsorge, Berlin und

dem Hilfsbund für deutsche Kriegerfürsorge in der Schweiz, Zürich.

Die Anstalt wurde am 15. November 1918 dem Betriebe übergeben. Der Zweck ist reichsdeutschen Kriegsbeschädigten, insbesondere solchen der nicht-versicherten Klassen, eine Sanatoriumskur im Hochgebirge zu ermöglichen. Die Einweisung der Patienten erfolgt durch Vermittlung einer der drei obengenannten Fürsorgeorganisationen, die auch in Ver-

bindung mit den zuständigen heimatlichen Fürsorgestellen für die Zahlung der Kurkosten eintreten.

Die ärztliche Leitung hat ein deutscher Arzt, Dr. Burkhardt, auch die wirtschaftliche Leitung liegt in deutschen Händen. Die Krankenpflege haben Schwestern der Diakonissenanstalt Karlsruhe i. Baden übernommen.

Das Betriebsjahr 1919 wurde am 1. Januar 1919 mit einem Krankenbestand von 17 Pat. eröffnet. Im Laufe des Jahres wurden 352 Pat. aufgenommen, von denen 227 nach beendeter Kur entlassen wurden. Der Verpflegungssatz beträgt Fr. 10.— pro Kopf und Tag. Bei der Aufnahme verteilten sich die Kranken nach der Turban-Gerhardt-schen Einteilung auf: I. Stad. mit 20,78 $\frac{0}{0}$, II. Stad. mit 27,28 $\frac{0}{0}$, III. Stad. 51,94 $\frac{0}{0}$.

Nur 27 Kranke machten die erste Kur in Davos, alle übrigen hatten bereits Kuren in einem anderen Klima ohne nachhaltigen Erfolg gemacht.

Tuberkelbazillen fanden sich im Auswurf bei 66,23 $\frac{0}{0}$. Erhöhte Temperatur hatten 35,06 $\frac{0}{0}$. Die Kurdauer betrug im Durchschnitt 122 Tage. Die Erfolge waren wie folgt: Gebessert 85,01 $\frac{0}{0}$, un-

gebessert oder verschlechtert 9,09 $\frac{0}{0}$, gestorben 5,00 $\frac{0}{0}$.

Nach Arbeitsfähigkeit: Voll oder nahezu arbeitsfähig 41,98 $\frac{0}{0}$, teilweise arbeitsfähig 48,10 $\frac{0}{0}$, nicht arbeitsfähig 9,92 $\frac{0}{0}$. — 37,62 $\frac{0}{0}$ verloren die Tuberkelbazillen im Auswurf. Bei 55,5 $\frac{0}{0}$ wurde die Temperatur normal.

Bei der Behandlung wurden alle klimatischen und sonstigen therapeutischen Möglichkeiten restlos ausgenutzt. 12 mal wurde ein künstlicher Pneumothorax angelegt. 4 Patienten wurden zur Thorakoplastik nach München an Herrn Geheimrat Prof. Dr. Sauerbruch überwiesen.

Der Nutzen des Deutschen Krieger-Kurhauses Davos-Dorf soll noch dadurch gehoben werden, daß durch kurzbefristete Kuren von 3—6 Monaten der Allgemeinzustand des Kranken und seine Widerstandskraft gestärkt werden. Auf diese Weise würden dann hinterher die Heilfaktoren in der Heimat mit größerer Aussicht auf Erfolg wieder in Aktion treten können, so daß das Deutsche Krieger-Kurhaus die deutschen Anstalten nicht ersetzen, sondern in wirksamster Weise ergänzen würde.

Alexander (Davos).

VERSCHIEDENES.

Die Landesversicherungsanstalt Berlin hat am 15. Mai in Berlin-Lichtenberg in der bisherigen Frauenheilstätte eine **Station für tuberkulöse Kinder** eröffnet, in der 80 Kinder zu ständiger Behandlung aufgenommen werden; es ist außerdem noch Platz für 30 Tagespatienten.

Am 1. August wird die der **Prinzregent-Luitpoldt-Kinderheilstätte** in Scheidegg angegliederte Militärabteilung aufgehoben. Es stehen dann weitere 50 Betten für Kinder zur Verfügung.

Am 8. Juni fand die feierliche Eröffnung der **oberösterreichischen Kinder-sonnenheilstätte** auf der Offenseer Alm statt, die Platz für 40 Kinder bietet.

In der Deutschen Heilstätte in **Davos-Wolfgang** werden jetzt alle solche Patienten aufgenommen, die nicht in der Lage sind, die Kosten eines Kuraufenthaltes in einem der anderen Privatsanatorien des Schweizer Hochgebirges aufzubringen.

Preisauusschreiben. Zur Desinfektion des Auswurfes von Tuberkulösen sind zahlreiche Verfahren versucht worden, von denen sich besonders die Desinfektion durch Hitze für den Betrieb in Krankenhäusern und Heilstätten im allgemeinen bewährt hat. Auch für die laufende Desinfektion in der Wohnung des Kranken sind einfache Verfahren zur Hitzesterilisierung angegeben worden; diese haben sich jedoch trotz mancher Vorzüge bisher ebensowenig allgemein eingebürgert, wie die zahlreichen, zur Desinfektion des Auswurfes vorgeschlagenen chemischen Mittel. Teils waren die Verfahren nicht sicher wirksam, teils wurden sie für den täglichen Gebrauch als zu umständlich oder als unappetitlich empfunden.

Es wird für Angabe eines neuen Verfahrens zur Desinfektion des Auswurfes von Tuberkulösen ein Preis von 3000 M. ausgesetzt. Das Verfahren soll wirksam, leicht durchführbar und billig sein, und sich vor allem für die dauernde Anwendung in der Wohnung des Kranken besser als die bisher bekannten Verfahren eignen.

Die Arbeiten sind mit einem Kennwort und der Bezeichnung „Preisbewerb betr. Auswurfsdesinfektion“ versehen bis zum 31. März 1921 an die Geschäftsstelle des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W. 9, Königin Augustastr. 7 einzusenden.

Preisanschreiben der Selmar Solmitz-Stiftung. Das Kuratorium hat beschlossen, folgende Preisaufgaben zu stellen: 1. Es soll an dem Material einer städtischen Heimstätte, Waisenanstalt oder eines Berliner städtischen Krankenhauses bzw. Irrenanstalt oder an dem Material des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde bearbeitet werden, wie sich im Zeitraum vom 1. April 1915 bis 1. April 1920 die Ernährung der Pfleglinge in medizinischer und ökonomischer Hinsicht gestaltete. 2. Welche Erfahrungen in der Wundbehandlung lassen sich aus der Kriegszeit zweckmäßig für die Friedenschirurgie verwerten? Die Frage soll vom medizinischen und ökonomischen Gesichtspunkt bearbeitet werden. 3. Ein an Tuberkulose leidender verheirateter Mann (oder Frau) mit 2 unmündigen Kindern mit einem monatlichen Einkommen von 1000 M. wird gebessert entlassen. Welche Ratschläge erteilt ihm der Arzt in bezug auf die seiner Gesundheit förderlichste Verwendung seines Einkommens? 4. Die Strahlenbehandlung der bösartigen Geschwülste. Die Einreichung der Arbeiten hat bis 1. Juli 1921 zu erfolgen. Als Preis für jede Aufgabe ist der Betrag von 2000 M. ausgesetzt worden.

Der Vorstand der **Robert Koch-Stiftung** zur Bekämpfung der Tuberkulose hat Prof. Jacobsthal (Hamburg) 3000 Mk. für seine experimentellen Tuberkulosestudien bewilligt.

Von den nach dem Branntweinmonopol-Gesetz zur Bekämpfung des Alkoholismus verfügbaren Mitteln sollen nach einem Erlaß des Wohlfahrtsministeriums zunächst 500000 Mk., und zwar zu gleichen Teilen für die Bekämpfung der Tuberkulose und der Geschlechtskrankheiten verwendet werden. In der Tuberkulosebekämpfung sollen die Mittel zur Förderung des Fürsorgestelltenwesens, für Kurbeihilfen, unter besonderer Berücksichtigung von Kindern und Mittelstandsangehörigen, zur Förderung der Aufklärung durch die Schule, zur Bekämpfung des Lupus und zur Beschaffung von Anschauungsmaterial dienen.

Effler, Das Tuberkulose-Forschungsinstitut. (Zeitschr. f. Soz. Hygiene 1920, Nr. 10. Berlin SW. 48.)

Effler bespricht, ausgehend von einigen kritischen Betrachtungen über die bekannte Auszeichnung Friedmanns, dem der Kultusminister Haenisch schlankweg ein Tuberkuloseinstitut gewährte und einen Lehrauftrag an der Hochschule erteilte, in anregender Weise die in letzter Zeit mehrfach aufgeworfene Frage der Errichtung eines großen staatlichen Tuberkulose-Forschungsinstituts. Niemand wird verkennen, daß gewichtige Gründe für eine solche Einrichtung sprechen. Effler will sie in etwas anderer Weise verwirklichen als F. Köhler, doch ist der Unterschied nicht grundsätzlich, weil man stets an ein großes Tuberkulosekrankenhaus wird anschließen müssen, um das nötige einheitliche „Material“ zu haben. Es würde sich schon etwas schaffen lassen, wenn das nötige „große“ Geld zur Verfügung wäre, aber hier beginnen die Schwierigkeiten: Wie soll das heutzutage möglich sein! Es läßt sich auch bezweifeln, ob ein ganz großes staatliches Institut wirklich das richtige ist. Vielmehr kann es recht unsicher erscheinen, ob dabei das herauskommt und erreicht wird, was man sich vorstellt. Wenigstens nicht für alle zu lösenden Probleme der Tuberkulose. Vielleicht käme man eher zu einem Ziele oder doch zu einem Anfang, wenn eine zentrale Instanz zunächst einige solche Probleme klar heraushebe und eine einheitliche Bearbeitung bestimmte! Es wird doch an vielen Anstalten und Heilstätten auch wissenschaftlich gearbeitet, und es fehlt nicht an

fleißigen, gelegentlich auch wertvollen Veröffentlichungen. Die zentrale Instanz müßte diese vereinzelt, aber vorhandenen Kräfte zusammenzufassen und auf bestimmte, besonders wichtige Aufgaben zu lenken suchen. Dabei könnte unter Umständen viel Brauchbares herauskommen, das von der Zentralinstanz einheitlich zu verarbeiten wäre; diese müßte staatlich sein.

Meißen (Essen).

Laënnec-Institut. (Aus einem Pariser Brief in dem Journ. of Amer. med. Assoc. 1920. Vol. 74, No. 23, p. 1587.)

Ein französisches Komitee, welches den Entdecker der Auskultation anlässlich des hundertsten Jahrestages dieser Entdeckung ehren wollte, hat die Schaffung eines Laënnec-Instituts zum Studium, zur Vorbeugung und zur Behandlung der Tuberkulose beschlossen. Seine hauptsächliche Tätigkeit soll in der Errichtung von Laboratorien, Fürsorgestellen und Heilstätten und in der Organisation der Tuberkulosebekämpfung in Frankreich bestehen. Dem Verwaltungsrat des Instituts gehören die Professoren Letulle, Gley, Calmette, Vaquez u. Dr. Sergent an. Möllers (Berlin).

Personalien. Dr. Beschorner, Facharzt für Lungenkrankheiten in Dresden, hat den Professortitel erhalten. — In Schlachtensee bei Berlin verschied nach kurzem Leiden der durch seine Saugmaske bekannte Arzt für innere Krankheiten, Prof. Ernst Kuhn.

Erklärung der Direktoren sämtlicher deutschen Universitäts-Frauenkliniken gegen Rad-Jo. Die ungeheuerliche Reklame, die die in Ärztekreisen zur Genüge bekannte Rad-Jo-Versand-Gesellschaft, Hamburg, Amolposthof, neuerdings wieder betreibt, legt den unterzeichneten Direktoren der deutschen Universitätsfrauenkliniken die Verpflichtung auf, im Interesse des allgemeinen Volkswohls und im besonderen der schwangeren Frauen wie der Säuglinge zu den irreführenden Anpreisungen des Rad-Jo Stellung zu nehmen.

Hauptbeteiligter des Rad-Jo- (ebenso wie des Amol-) Geschäfts ist der Fabrikant Vollrath Wasmuth. Rad-Jo wird u. a. folgendermaßen angepriesen: „Rad-Jo verhütet Schwangerschaftsbeschwerden, Erbrechen usw.“ „Es kürzt die Geburtszeit oft bis auf Minuten ab.“ „Es verhütet Krampfadern.“ „Es befördert die Milchbildung oft so stark, daß die Milchbildung oft nicht bezwungen werden kann.“ „Viele Mütter berichten, daß Rad-Jo-Kinder weit gesünder, kräftiger entwickelt, hübscher und heiterer sind als ihre älteren Kinder, die ohne Rad-Jo geboren wurden.“ Durch den Zusatz „Geprüft und begutachtet von hervorragenden Ärzten und Professoren, u. a. mit großem Erfolg angewandt an einer deutschen Universitätsfrauenklinik“ sucht die Rad-Jo-Firma den täuschenden Anschein zu erwecken, daß die oben angeführten und anderen Angaben von ärztlichen Autoritäten anerkannt worden seien.

Die wissenschaftliche Nachprüfung des Mittels hat vielmehr ergeben, daß Rad-Jo die ihm von Wasmuth zugeschriebenen Eigenschaften nicht besitzt. Eine Beleidigungsklage, die Wasmuth gegen einen das Rad-Jo als „glatten Schwindel“ bezeichnenden Arzt angestrengt hatte, wurde auf Kosten Wasmuths rechtskräftig abgewiesen. Wegen der unwahren Behauptung, daß Professor Kouver Rad-Jo bei der Entbindung der Königin von Holland angewandt habe, wurde Wasmuth zu Geld- und Freiheitsstrafen verurteilt. Mit den Namen von Ärzten hat die Rad-Jo-Gesellschaft groben Mißbrauch getrieben.

Die Reklame für Rad-Jo ist gemeinschädlich. Da Rad-Jo zu einem sehr hohen Preise vertrieben wird, werden die Käufer zu einer wirtschaftlich unnützen Ausgabe verführt, die nur dazu dient, den Rad-Jo-Fabrikanten zu bereichern.

Bumm, Franz (Berlin), v. Franqué (Bonn), Küstner (Breslau), Seitz (Erlangen), Walthard (Frankfurt a. M.), Opitz (Freiburg), v. Jaschke (Gießen), Reifferscheid (Göttingen), Hoehne (Greifswald), Heynemann (Hamburg), Sellheim (Halle), Menge (Heidelberg), Henkel (Jena), Füh (Köln), Stoeckel (Kiel), Winter (Königsberg), Zweifel (Leipzig), Zangemeister (Marburg), Döderlein (München), Sarwey (Rostock), Mayer (Tübingen), Hofmeier (Würzburg).

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

INHALT: Jahresbericht der Stadt M.-Gladbacher Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose vom 1. April 1919 bis 31. März 1920. Von Direktor Dr. H. Schaefer, Hehn 373.

IV.

Jahresbericht der Stadt M.-Gladbacher Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose vom 1. April 1919 bis 31. März 1920.

Von

Direktor Dr. H. Schaefer, Hehn.

Frauen- und Kinderheilstätte sowie das mit Frauen belegte Genesungsheim waren das ganze Jahr über voll besetzt. Besonders groß war der Andrang zur Kinderheilstätte; ein Teil der Mädchen wurde daher wiederum im oberen Stockwerke des Frauenhauses, die Knaben während des Sommers in den beiden Döckerbaracken untergebracht. Walderholungsstätte und Waldschule waren vorübergehend offen. Da das zuständige Bürgermeisteramt Hardt die Lieferung der Lebensmittel für letztere nicht übernahm, so trat die Stadt M.-Gladbach ein. Im Gegensatz zu früher, wo die Zubereitung der Speisen in der Heilstätte erfolgte, wurde in der Walderholungsstätte ein besonderer Küchenbetrieb eingerichtet. Neu erbaut wurde eine feste Scheune und ein Kesselhaus mit Hochdruckanlage.

Wie im verflossenen Berichtsjahre kamen auch im vorliegenden eine Reihe Influenzafälle vor, die sämtlich gut abliefen. Auch wir stehen auf dem Standpunkte, daß diese Krankheit im allgemeinen keinen wesentlichen Einfluß auf die Lungentuberkulose ausübt, daß vielmehr sehr häufig fieberhafte Vorstöße einer Lungentuberkulose und damit einhergehende Verschlimmerung fälschlich als Grippe gedeutet werden.

A. Heilstätte für Frauen (einschl. Genesungsheim).

Zahl der Krankenverpflegungstage . . .	36 536
Bestand am 31. März 1919	80
Aufgenommen	529
Entlassen wurden	506
Davon vorzeitig (Aufenthalt unter 30 Tagen)	
wegen vorgeschrittener Tuberkulose	42
als nicht tuberkulös	3
aus anderen Gründen	27
Zusammen	72
Für die Entlassung kommen in Betracht	434
Davon hatten T.B. im Auswurf	65

Kurerfolg in Bezug auf Erwerbsfähigkeit.

Stadium	zus.	A.	B.	C.
I	265	234	28	3
II	108	58	45	5
III	61	6	24	31
I + II + III	434	298	97	39

Mit Alttuberkulin wurden behandelt 38, mit Friedmann 1.

B. Kinderheilstätte.

Verpflegungstage	21 618
Aufgenommen: Knaben	120
Mädchen	210
Zusammen	330
Bestand am 31. März 1919	82
Entlassen	370

Davon vorzeitig

wegen vorgeschrittener Tuberkulose	13
aus anderen Gründen	18
Zusammen	31

Erfolg bei den übrigen:

Stadium	Zus.	A.	B.	C.
I	293	247	43	3
II	31	14	15	2
III	15	4	8	3
I+II+III	339	265	66	8

C. Wohlfahrtsstelle für Lungenkranke.

Untersucht wurden:

Erwachsene	582
Kinder	420
Zusammen	1002

D. Walderholungstätte.

Geöffnet vom 23. Juni 1919 bis 27. Oktober 1919.

Besuch 72 Männer

122 Frauen

Zusammen 194 Personen mit 4426 Pflegetagen. Durchschnittsaufenthalt pro Kopf 22,7 Tage.

Zugang: Juni	24
Juli	80
August	83
September	7
Zusammen	194

E. Waldschule.

Geöffnet 23. Juni 1919 bis 27. Oktober 1919.

Besuch: Knaben	141
Mädchen	161
Zusammen	302

Pflegetage 10 169, durchschnittlich pro Kopf 33,6.

Namenregister.

Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.

- de Abreu 305.
Albrecht, W. 116.
Aloi, V. 103.
Als, E. 110.
Altstaedt, E. 43.
Ameuille, P. 236.
Amelung, W. 40.
Armand-Delille 36, 240.
Arnould, E. 363.
Arthaud, G. 313.
Aßmann, H. 304.
Austgen, H. G. 43.
Axmann 309.
- Baatz 239.**
Backer und Capelle 107.
Bacmeister 49.
Bader, E. 180.
Barcroft, M. 181.
Bauer, A. 30, 50, 113, 184.
v. Baumgarten, P. 173.
Beattie, Th. 182.
Beaufumé 233.
Begtrup-Hansen 35.
Beitzke, H. 329.
Beninde 231, 232.
Bergel, S. 236.
Bergman, E. 296.
Berliner, M. 43, 235.
Bernard, L. 126.
Bernhard, O. 106, 107.
Bernheim-Karrer 183.
Biberstein, H., Schnitzer, R.
u. J. Morgenroth 304.
Bierich, R. 236.
Binder, A. 235.
Björn-Hansen 362.
Blegvad, N. Rh. 240.
Bloch, W. 185.
Blos, Edw. 243.
Blümel 369.
Blumenthal, Fr. 124.
Blumenthal, W. 184.
Bluntschli 234.
Bolo, P. 313.
Bossan 179.
Bossart, L. 310.
Bossart, O. 310.
Braun, Edg. 244.
Brünecke 108, 111.
Brüning, F. 116, 366.
Brunon, R. 232.
Bull, P. 308.
Buxbaum, B. 185.
- Calmette, A. 101, 172.**
Calvé, J. 187.
de la Camp, O. 49.
Campbell, Th. 182.
Capelle und Backer 107.
Chaoul, H. 182.
Charlton, W. 245.
- Chung Yik Wang und F.
Crocket 43.
Cohn, Th. 314.
Colbert 242.
Coley, F. O. 307.
Collis, E. L. 42.
Coubard 233, 363.
Craster, C. V. 362.
Crocket, F. und Chunk Yik
Wang 43.
Czerny, A. 172.
- Dargallo 101.**
Davis, C. H. 363.
Debré u. Paraf 183.
Dedekind, F. 118.
Deuel, P. 51.
Deutsch, M. 104.
Deycke 124.
Diesing 49.
Diell, K. 101, 174.
Döllner 169.
Dorno, C. 175.
Dörrenberg 244.
v. Drigalski 368.
Dührssen, A. 51.
Dujarier 311.
Dumoutet 361.
Dünges, A. 181.
Durante, L. 115.
- Ederle, R. 107.**
Effler 371.
Effler, E. 11.
Egidi, G. 301.
Eiermann, F. 41, 185.
Eiken, Hj. 38.
Eliasberg, H. 108.
Elsner, J. 310.
Engel, A. 172.
Engelmeier, K. 44.
Exalto, J. 114.
- v. Fejér, A. u. W. v. Schulz-
Rózsashegy 180.
Fellner, B. 180.
Fischer 119.
Fischer-Defoy 30.
Flesch-Thebesius, Max 245.
Fönss, A. L. 113.
Forschbach 308.
Förster, A. 314.
Fraenkel, E. 243.
Freund, L. 308.
Frey, H. 82.
Friede, R. 311.
Friedmann, D. 51.
Friedmann, R. 31.
Frischbier, G. 247.
Fromme, A. 186.
Fuchs, A. 312.
Fürbringer 363.
- v. Gebssattel, E. 177.
Gehreis, E. 115.
Gelpke, H. u. P. Rupprecht
119.
Gerson, D. 112.
Gerwiener, H. F. 31, 39.
Giesemann, K. 243.
Glover, E. G. 117.
Gordon, W. 363.
Graul, G. 174.
Griffith, A. St. 298, 299.
Grimme, Cl. 50.
Großer, P. 304.
Gruber, Gg. B. 36.
Gullbring, A. 239.
Güterbock, R. 235.
Gutstein, M. 31.
Guy, J. 44.
- Hamburger, F. 44.**
Hamburger, R. 311.
Hansen, S. 361.
Harms 366.
Hartung, H. 185.
Haßberg, R. 312.
Hauser 42.
v. Hayek, H. 36, 109, 219,
239.
Hefferman, P. 33.
Heiberg, K. A. 173.
Heimann, F. 34.
Heineke, A. 46.
Heitzmann, O. 173.
Hellman, T. J. 236.
Henius, K. 110.
Hennis 34.
Herrenschwand, F. 311.
Hesse, P. 8.
Hesser, S. 235.
Heubach 51.
Hillenberg 369.
v. Hippel, E. 118.
Hoffmann, Er. 180.
Hofstee, J. P. 29.
Hoke, E. 307.
Holdheim, W. 244.
Hollaender, H. 257.
Holmboe, W. 110.
Hymans van den Bergh, A. A.
38.
- Infroit 182.
Inman, F. W. 363.
Ipsen, J. 38.
- Jagié, N. u. J. Lipiner 175.**
Jakobson, J. 103.
Jamin, F. 48.
Jerusalem, M. 187.
Johansson, J. E. 231.
Jungmann, M. 306.
Junius 245.

Kapelusch, A. u. O. Stracker 188.
 Kayser-Petersen 40.
 Kessler, A. 242.
 Keutzer, H. 20.
 Kieffer, O. 65, 129, 178.
 Kirchner, M. 30, 52.
 Kisch, E. 114.
 Kjerrulf, H. 298.
 Klare, K. 60.
 Klein, H. 50.
 Klopstock, F. 44, 179, 300, 301.
 Koch, Th. 103.
 Köhler, F. 50, 167.
 Köllner, H. 117.
 Koelsch, Frz. 171.
 Kraus, F. 48.
 Kraus, K. 104.
 Kreuzfuchs, S. 175.
 Krusius, Frz. F. 185.
 Kühn, A. 242, 321.

Ladek, Ed. 241.
 Langendörfer 150.
 Lanz, W. 365.
 Laqueur, E. 40.
 Ledrn et Piery 305.
 Le Roy, R. u. L. Tixier 119.
 Letulle 361.
 Liebe, Gg. 165, 316.
 Liebmann, Er. 341.
 Lignières, J. 172.
 Lindhagen, E. 297.
 Lindholm, H. 112.
 Lipiner, J. u. N. Jagić 175.
 Lockemann, G. 42, 102.
 Loeffler, Fr. 187.
 Loose, G. 46.
 Lunde, N. 242.

Mac Dougall 361.
 Mac Naught Scott 102.
 Malowan, S. L. 180.
 Maendl, H. 162, 241.
 Materna, A. 301.
 May, O. 232.
 Mayer, A. 34, 302.
 Meck, Perkins u. Young 107.
 Melchior, L. 38.
 Merkel, H. 38.
 v. Meyenburg, H. 178.
 Miche, F. 182.
 Mirande, A. 48.
 Mock, Frz. 160.
 Moll van Charante 110.
 Moeller, A. 300.
 Möllers, B. 124.
 Moncorps, K. u. M. Monheim 23.
 Monheim, M. u. K. Moncorps 23.
 Morgenroth, J., Biberstein, H. u. R. Schnitzer 304.
 Moeser, H. 188.
 Moussu, M. 120.
 Much, H. 369.

Muggia, A. 241.
 Mühlmann, E. 240.
 Müller, E. 124.
 Müller, F. 314.
 Müller, H. 299.
 Müller, W. 43.
 Muthu, C. 29.

Nauclet, R. 237.
 zur Nedden, I. 114.
 Neuer, B. 110.
 Nobécourt, P. u. Paraf, J. 102.

Offenbacher, R. 183, 355.
 Oekonomopoulo 174.
 Orel, P. 187.
 Országh, O. 183.
 Orth, J. 85.

Page, M. 102.
 Pantsch 306.
 Paraf und Debré 183.
 Paraf, J. u. P. Nobécourt 102.
 Passow, A. 118.
 Perkins, Young u. Meck 107.
 Peters 369.
 Peters, E. 238, 365.
 Petersen, I. 121.
 Petersen, V. 35.
 Petit, G. 120.
 Pfeiffer, W. 41.
 Pflaumer, E. 120.
 Philip, R. W. 362.
 Piery u. Ledrn 305.
 Pietrzikowski, E. 169.
 Pollag, S. 242.
 Pollitzer, Hans 47.
 Portmann, G. 312.
 Praetorius, G. 312.
 Prest, Edw. E. 33.

Quincke, H. 313.

Rabinowitsch, Lydia 300.
 Rahbek, J. Chr. 39.
 Ranke, K. E. 30.
 Rautenberg, E. 13.
 Rech 369.
 Rehder, H. 184.
 Reich 307.
 Reiche, F. 362.
 Richter, Gg. 184.
 Rickmann, H. 16.
 Rist, E. u. A. Strohl 307.
 Rivers, W. C. 188.
 Rivière, C. 110.
 Römer, G. A. 104.
 Rominger, E. 118.
 Rupprecht, P. u. H. Gelpke 119.

Samson, J. W. 33, 34.
 Sanfelice 179.
 Saugman, Chr. 121, 307.
 Saupe, K. 306.
 Schaefer 373.
 Schäfer, H. 309.

Schaeffer, F. 193.
 Schanz, F. 49.
 Schellekens 125.
 Schmidt, E. O. 308.
 Schmidt, R. 303.
 Schmidtman, M. 174.
 Schnitzer, R., J. Morgenroth u. H. Biberstein 304.
 Schröder, G. 48, 121.
 v. Schrötter, H. 105.
 v. Schulz-Rózsahagy, W. u. A. v. Fejér 180.
 Schwenkenbecher, A. 40.
 Seifert, W. 206, 283.
 Sergent 104.
 Shaw, H. B. 33.
 Simon-Aprath 121.
 von Soós, A. 305.
 Souques 245.
 Stähelin, F. 237.
 de Stefano, S. 183.
 Stracker, O. u. A. Kapelusch 188.
 Strauß, M. 119.
 Strauß, O. 366.
 Strohl, A. u. E. Rist 307.
 Strubell 50, 243.
 Stuhl, K. 51, 306.
 Stümpke, G. 309.

Tecon 37.
 Teschendorf, W. 313.
 Thedering, F. 124.
 Thomsen, H. 112.
 Thomson, St. Clair 112.
 Tièche 245.
 Tixier, L. et Le Roy, R. 119.
 Tobias, W. 1.

Ulrichs, B. 309.
 Ulrici, H. 230.
 Unverricht 124.

Valentin, B. 186.
 van der Valk 113.
 Valken, K. C. A. 37.
 Vos, B. H. 109.
 Vos, H. 183.

Walthard, H. 103.
 Warnecke 47.
 Weicksel, J. 306.
 Weil, E. 306.
 Weil, M. P. E. 50.
 Weill, P. 42.
 van Wely, H. 111.
 Wetterer, J. 123.
 Wiese, O. 47, 180.
 Winkler, A. 241.
 Winter, G. 35.
 Wolfer, P. 179.
 Wolff-Eisner, A. 239.
 Wolff-Eisner u. L. Zahner (†) 361.
 Würtzen, C. H. 39.

Young, Meck u. Perkins 107.

Zadeck 36.
Zadek, J. 362.
Zappert, J. 181.
Zehner, K. 276.
Zeltner, E. 37.
Zencker 117.
Ziller, J. 234.

Verschiedenes 55, 125, 189,
315, 370.
Bericht der 54. Versammlung
Holländisch-Dermatologen,
23. März 1919 120.
Volkssanatorium Hellendoorn

(Holland). Bericht über
das Jahr 1919 122.

Trudeau Sanatorium: Thirty-
third Annual Report. (Sa-
ranac Lake, New York
1917, 1918) 122.

Fünf Vorträge über Tuber-
kulose, gehalten anlässlich
des Lehrganges für Tuber-
kuloseärzte in Berlin vom
19.—25. Mai 1919. Ver-
lag des deutschen Zentral-
komitees zur Bekämpfung
der Tuberkulose 124.

Veröffentlichungen aus dem
Gebiete der Medizinalver-
waltung (10. Bd., H. 3) 231.

Jahresbericht der Tuberku-
losekommission Zürich-
Stadt 1917—18, 1918 bis
1919 368.

Festschrift zum 20 jähr. Be-
stehen der Hallischen
Lungenfürsorgestelle (1899
bis 1919). Herausg. v.
Blümel Tuberkulose-Für-
sorgeblatt 1919, Heft 11
u. 12, 1920, Heft 1) 368.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

	Seite
I. Ärztlicher Jahresbericht für 1919 aus der Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte mit Vereinslazarett Scheidegg. Von Dr. Kurt Klare, leitender Arzt	60
II. Ärztlicher Bericht über das Geschäftsjahr 1919 der Lungenheilstätte Beelitz der Landesversicherungsanstalt Berlin. Von Dr. Gerhard Frischbier, stellvertretender ärztlicher Direktor	217
III. Die Arbeitsunfähigkeit Lungenkranker der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte. Von San.-Rat Dr. G. Liebe, Waldhof-Elgershausen	316
IV. Jahresbericht der Stadt M.-Gladbacher Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose vom 1. April 1919 bis 31. März 1920. Von Dir. Dr. Schaefer, Hehn	373

Sachregister

bearbeitet von Dr. med. R. Neisse, Oberhofen.

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, daß der betr. Originalartikel sich ausschließlich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

Abkürzungen:

L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose.
Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.

- Abhärtung 165, 167.**
Addison'sche Krankheit 313.
Adrenochrom 49.
Afrika, Verbreitung der Rindertuberkulose 290.
Aktinomykose der L. 110.
Alkoholismus, T. u. Geschlechtskrankheiten 188.
Anämia perniciosa 245.
Antikörper 101.
Anzeigespflicht 32.
Arbeitsunfähigkeit L.kranker d. Reichsversicherungsanstalt für Angestellte 316.
Asien, Verbreitung der Rindertuberkulose 287.
Atmung: antagonistische 175; — bei Bläsern 175.
Augenekzem 118.
Augenerkrankungen, tuberkulöse 118 (2), 142, 185, 311 (2), 312.
Auriculariszeichen bei beginnender L.T. 104.
Auskultation 104, 181, 363.
Australien, Verbreitung der Rindertuberkulose 288.
Auswurf: Anreicherungsverfahren 103, 180; Desinfektion 363, 370; Morphologie des —s bei L.T. 341.
Balkanhalbinsel, Verbreitung d. Rindertuberkulose 286.
Bayern, T.bekämpfung 127.
Bazillen, säurefeste 179.
Beelitz, Heilstättenbericht (1919) 247.
Bekämpfung der T. (s. a. Anzeigespflicht etc.) 31 (2), 172, 193, 230, 232, 233, 362, 370; speziell in Bayern 127; Deutschland 127, 190, 371; Deutsch-Österreich 128; England 56, 189, 315; Frankreich 57, 126, 361 (2); Holland 123; Italien 57; Mannheim 366; München 30; M.-Gladbach 373; Schweden 315; Steiermark 128, Zürich 368 (2).
Belfaz, Ausbreitung der T. 126
Belgien, Verbreitung der Rindertuberkulose 283.
Bergische Heilstätte 121.
Beruf und T. 42, 70, 171.
Blutbild bei T. 146.
Blutdruck bei L.T. 237, 242.
Blutgerinnung bei L.T. 257.
Bronchialdrüsentuberkulose 41, 47, 132, 369.
Bronchiektasien 184, 308.
Brustkorb s. Thorax.
Brustschüsse 182, 301.
Brustumfang u. Körperfülle 235.
Bücherbesprechungen:
Fünf Vorträge über T., gehalten anlässlich des Lehrganges für T.ärzte in Berlin (1919) 124.
Moeser, Alkoholismus, T. und Geschlechtskrankheiten 188.
Müller, Friedrich (München), Konstitution und Individualität 314.
Rivers, Three clinical studies in tuberculous predisposition 188.
Schellekens, Tuberkulose der parotis 125.
Thedering, Skrofulose, ihre Ursache, Bedeutung und Heilung 124.
Wetterer, Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie 123.
Capsella bursa pastoris 50.
Chlormagnesium 115.
Clauden 242.
Coxa valga 186.
Dänemark, Verbreitung d. Rindertuberkulose 212.
Darmtuberkulose 116.
Davos, Deutsche Heilstätte 370; Deutsches Kriegerkurhaus 369; Sonnenstrahlung 365.
Depressionsimmunität 304.
Deutschland: T.bekämpfung 127, 190, 371; Verbreitung d. Rindertuberkulose 197, 206.
Deutsch-Österreich, T.bekämpfung 128.
Diathesen, konstitutionelle 239.
Diazoreaktion 146.
Disposition 71, 188.
Drüsentuberkulose (s. a. Bronchialdrüsent. etc.) 119, 309.
Ehe und T. 369.
Eigenharnreaktion (Wildbolz) 182, 183, 305, 355, 365.
Encephalitis lethargica und T. 102.
England: T.bekämpfung 56, 189, 315; Verbreitung der Rindertuberkulose 283; Verbreitung der T. 296, 363.
Entstehung der T. 29.
Epidemiologie der T. 219, 296, 363.
Erbrechen, nervöses, der Phthisiker 243.
Erythema nodosum und T. 183.
Esophylaxie 180.
Febris uveoparotidea 112.
Finnland, Verbreitung der Rindertuberkulose 287.
Fortbildungskurse 191 (2).
Frankreich: T.bekämpfung 57, 126, 361 (2); Verbreitung der Rindertuberkulose 284.
Friedmann's Tuberkuloseheilmittel 51 (2), 52, 58, 108, 185 (3), 243, 244 (2), 300, 301, 306 (2), 310 (2), 312.
Frühdiagnose der L.T. 104, 181.
Fürsorge, soziale 34.
Fürsorgestellen 8, 366, 368 (2).
Gasembolie bei Empyemspülungen 307.
Gelenkrheumatismus, tuberkulöser 313.
Genitaltuberkulose 120, 138, 312.
Goldbehandlung 16, 117, 309.
Gram'sche Färbung 180.
Granulationsneubildungen 236.
Grippe s. Influenza.
Großbritannien s. England.
Harnorgane bei L.T. 135.
Hautemphysem bei Grippe 40.
Hautreaktion: Pirquet'sche 183, 362; v. Soós'sche 305.
Heer, Fortschreitende T. im — während des Krieges 329.
Heilstätten: Bedeutung 232; erzieherischer Wert 57; Halsärzte in — 55; Hygiene 30.
Heilstättenberichte: Beelitz 247; bergische H. 121; Hellen-doorn 122; Krabbesholm 121; M.-Gladbach 373; Schömberg (neue Heilanstalt) 121; Trudeau Sanatorium 122 (2); Vejleljord 121.
Hela, Sanierungsversuch von Petruschky in — 11.
Hellendoorn, Heilstätte 122.

Herdreaktion 303.
Herz- und Gefäßsystem bei T. 133.
Herztuberkulose 235.
Heteroserotherapie 107.
Hirntumoren 118.
Humanol 187.
Hundetuberkulose 120.
Hypophyse bei T. 174.

Ichthyosis 188.
Icterus terminalis der Tuberkulösen 236.
Immunisierung gegen T. 257, 300.
Immunitätszustand, Feststellung des —es als Grundlage der künstlichen Immunisierung zur Vorbeugung und Behandlung der T. 257.
Infektion 101, 174, 239, 296, 314, 363.
Influenza: Empyeme bei — 110; — und L.T. 39 (3), 40 (3), 178, 239; — und Morbus Addisonii 111; T.immunitätsreaktionen bei — 43.
Italien: T.bekämpfung 57; Verbreitung der Rindertuberkulose 285.

Kalk 241.
Kaltblütertuberkelbazillen (s. a. Friedmann's T.mittel) 300 (2).
Kaltblütertuberkulose 179.
Kampher und L.blutung 276.
Kaninchentuberkulose 179.
Katzentuberkulose 120.
Kavernen, bronchiektatische 308.
Kehlkopftuberkulose 34, 35, 116, 117 (2), 131, 240, 312.
Kieselsäure 242 (2), 321.
Kinder: erstgeborene, u. T. 361; Fürsorge für notleidende deutsche — 192 (2); Gefährdung von —n gegenüber tuberkulöser Ansteckung 296; körperliche Entwicklung während der Kriegszeit 298; Schicksal der — tuberkulöser Eltern während der Kriegszeit 150.

Kinderheilstätten 370 (3).
Kindertuberkulose: Ausbreitung 192; Behandlung 108, 119, 309, 310, 311; Diagnose 304.
Klima 106, 238, 365.
Knochenkrankungen, Verbreitung der durch die Hungerblockade hervorgerufene — in Preußen 231.
Knochen- u. Gelenktuberkulose 141, 186, 188, 246.
Koagulen 242.
Kohlenbogenlicht bei Kehlkopftuberkulose 240.
Komplementbindung 43.

Konstitution 174, 314.
Körpergewicht bei T. 102.
Körpertemperatur, erhöhte 181, 302.
Krabbesholm, Sanatorium 121.
Krapp 50, 113.
Krieg und T. 36 (2), 67 (76), 148, 150, 172, 182, 329, 362 (3).
Krysolgan 16, 246, 249.

Landesversicherungsanstalt Berlin 370.
Lebensversicherung und T. 125, 232.
Lichttherapie 43, 49 (2), 105, 106, 107 (2), 118, 239, 240 (3), 366.
Lungenblutungen: Behandlung 50, 241, 242 (2); — u. Kampherwirkung 276; — nach Probepunktion 245.
Lungenemphysem, Entstehung 175.
Lungenentzündung: Behandlung 243; —, traumatische 169.
Lungenödem, osmotisches 40.
Lungenschüsse und T. 182.
Lungenspitzen: antagonistische Atmung 175; Katarrh der — und Tonsillitis 104; T. der — und Thoraxapertur 37.
Lungentuberkulose, Behandlung 321 (neue Probleme); speziell: chirurgische 307; Friedmann's Mittel s. d.; Heteroserotherapie 107; Kalk 241; Kieselsäure 242 (2), 321; Krapp 50; Lichttherapie s. d.; Quarzlampe 43; Röntgenstrahlen 240; Serum 243; Sierosina 50; Zucker 107, 241 (3).
— im Alter 183.
— und andere Erkrankungen 188.
—, Blutdruck bei — 237.
—, Blutgerinnung bei — 237.
—, Einfluß von Beschäftigung und Beruf 42.
—, Einfluß des Krieges auf den Charakter der — 78, 129; auf den Verlauf 76.
—, Einteilung 44 (2).
—, geschlossene und offene 34.
—, Klinisches und Statistisches 65, 129, 172.
—, Nervensystem bei — 139.
—, Reaktionsfähigkeit bei — 183.
—, Verlauf im Kriege 36 (2), 362 (3).
Lungentumoren 47.
Lungenzeichnung 304.
Lungenzirkulation 179.
Lupus erythematodes 113, 309.
Lupus vulgaris; Behandlung 23 (nach Bessunger), 112, 113,

308; Bekämpfung 124; Klinisches 120.

Lymphangitis carcinomatosa 178.
Lymphdrüsen bei Krebs, T. und Anthrakose 236.
Lymphogranulomatose 235.

Mannheim, T.bekämpfung 366.
Meerschweinchentuberkulose 299.

Meningitis tuberculosa 118, 119.
Mesenterialdrüsentuberkulose 114, 115, 116, 130.

Milch: Bakteriologie 296; Hygiene 204.

Miltuberkulose 42, 173.
Mittelamerika, Verbreitung der Rindertuberkulose 289.

Mortalität der T.: in Belfast 126, Holland 123, Stockholm 297; — nach Sanatoriumsbehandlung 55, während des Krieges 36.

München, T.bekämpfung 30.
München-Gladbach, T.bekämpfung 373.

Nachtschweiß 243.

Nasenbad 50.

Nasenerkrankungen, nichttuberkulöse 188.

Nebennierenerweichung, postmortale 301.

Nebennierenextrakt 49.

Nervensystem bei L.T. 139.

Nervus laryngeus sup., Durchschneidung des — 117.

Niederlande: T.bekämpfung 123; T.mortalität 123; Verbreitung der Rindertuberkulose 218.

Nierentuberkulose 313.

Nordamerika: Rolle des Roten Kreuzes in der T.bekämpfung Frankreichs 361; Verbreitung der Rindertuberkulose 288.

Norwegen, Verarbeitung der Rindertuberkulose 214.

Oesophaguserweiterung 111.

Oesophagusperforation 41.

Osterreich-Ungarn, Verbreitung der Rindertuberkulose 209.

Orthopädie 310.

Otitis media 142.

Palpation 181.

Paranephritis 314.

Parotistuberkulose 125.

Partigene 20, 103, 108, 109, 111, 124, 184, 306.

Pericarditis exsudativa 306.

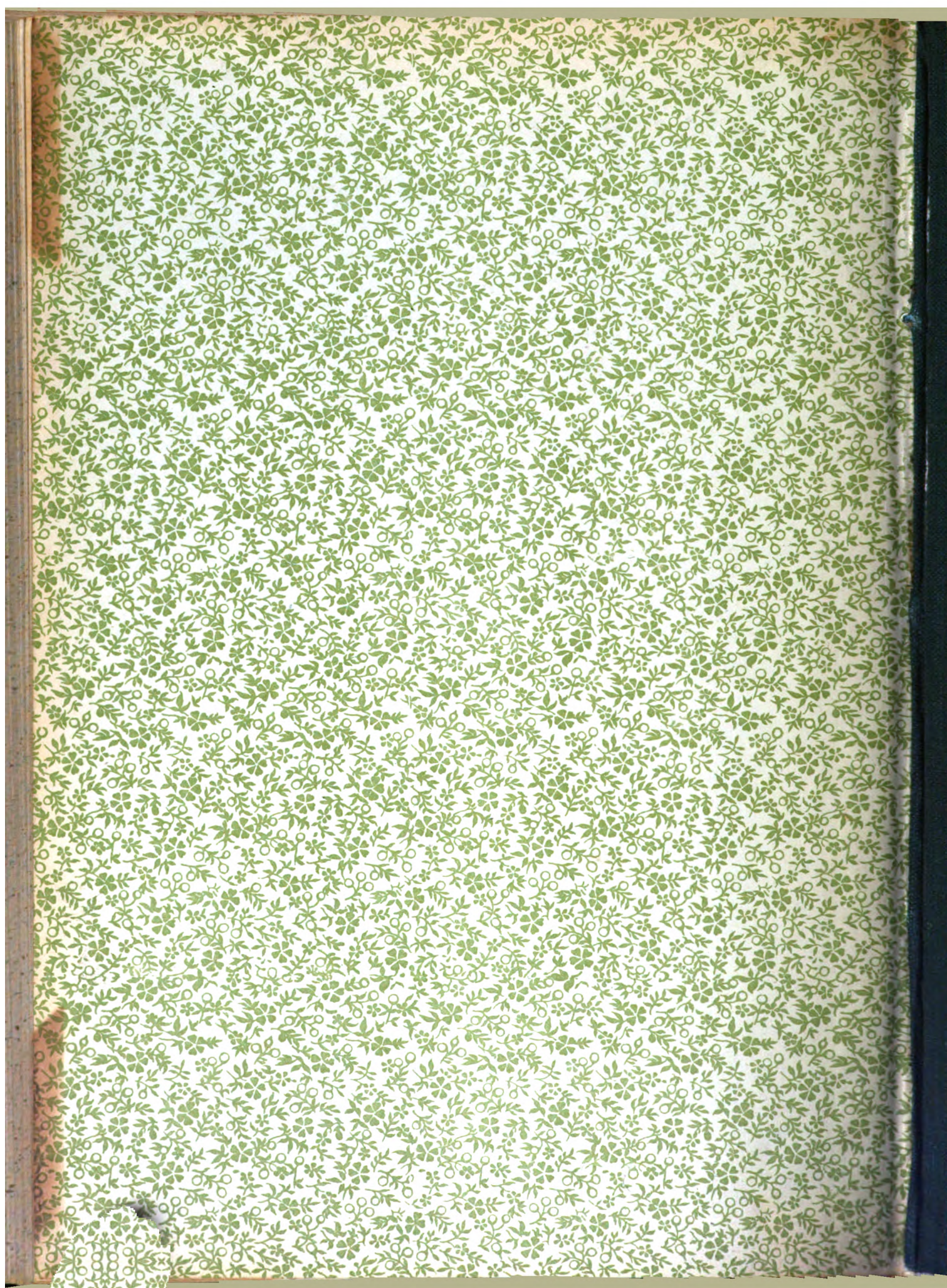
Peritoneum, Reaktion auf tuberkulöse Toxine 103.

Peritonitis diffusa 301.

— tuberculosa 38 (2), 119, 129, 313, 314.

Perkussion 181, 303.

- Personalien 58, 128, 192, 246, 315, 372.
 Peters, Dr. (Davos) † 295.
 Phonendoskop 104.
 Pirquet'sche Papelsubstanz 180.
 Pleuritis exsudativa 306.
 — serosa 50, 131.
 — suppurativa 307, 308.
 Pneumothorax artificialis (Ver-
 einigung) 59.
 —, künstlicher 110(2); Klinisches
 109; Komplikationen 307;
 Kontraindikation 13; Technik
 82, 307.
 Pockenschutzimpfung u. T. 180.
 Porzellanindustrie und T. 171.
 Präventorien 361.
 Preisausschreiben 371 (2).
 Preußen, Volksernährung und
 Volksgesundheit 231.
 Prinzregent Luitpold-Kinderheil-
 stätte (Jahresbericht 1919) 60.
 Prognose der T. 48, 143; im
 Kriege 148.
 Propylaxe der T. 50, 172, 368.
 Pupillendifferenz 184.
 Pütter, System — 8.
- Quarzlampe 43, 248, 311.
- Rad-Jo, Erklärung der deutschen
 Universitätsfrauenkliniken ge-
 gen — 372.
 Rheumatoide und T. 245.
 Richtlinien für die Behandlung
 tuberkulöser L.kranker im
 Rahmen d. Heilverfahrens der
 Invaliden- u. Hinterbliebenen-
 versicherung 53.
 Rindertuberkelbazillen 299.
 Rindertuberkulose 120; erhöhte
 Gefahr für den Menschen 193;
 Verbreitung 197, 206, 283.
 Robert Koch-Stiftung 246, 371.
 Röntgenstrahlen: diagnostische
 Anwendung 46, 119, 181, 182
 (2), 305; Dichtigkeitsmaße der
 L. bei Untersuchung mit —
 305; — bei gutartigen gynä-
 kologischen Erkrankungen
 312; therapeutische Anwen-
 dung 46, 119, 240; Wirkung
 bei T. 38.
 Rosenbach's Tuberkulin 51.
 Rußland, Verbreitung der Rin-
 dertuberkulose 286.
- Saccharose s. Zucker.
 Sanierungsversuch v. Petruschky
 in Hela 11.
 Sarcoid 309.
 Schielen und T. 188.
 Schildkrötentuberkelbazillen s.
 Kaltblütertuberkelbazillen.
 Schömberg, neue Heilanstalt 121.
 Schule und T. 172.
 Schwangerschaft und T. 34, 35
 (3), 102.
 Schweden: T.bekämpfung 315;
 Verbreitung der Rindertuber-
 kulose 215.
 Schweiz, Verbreitung der Rin-
 dertuberkulose 216.
 Selmar Solmitz-Stiftung 371.
 Serumbehandlung der T. 243.
 Seuchenbekämpfung 30.
 Siedelungen für Tuberkulose 370.
 Sierosina 50.
 Soldaten und T. (s. a. Heer) 233.
 Sonnen- u. Himmelsstrahlung 175.
 Sonnenlicht 49 (2), 105, 106,
 107 (2), 240, 309, 366.
 Spanien, Verbreitung der Rin-
 dertuberkulose 285.
 Spondylitis tuberculosa 41, 114,
 119, 186, 187.
 Steiermark, T.bekämpfung 128.
 Stichreaktion 101.
 Stockholm: T.mortalität 297;
 Weltkrieg u. körperliche Ent-
 wicklung der Kinder 298.
 Strahlenbehandlung s. Lichtthe-
 rapie, Röntgenstrahlen.
 Südamerika, Verbreitung der
 Rindertuberkulose 289.
 Syphilis und T. 48 (2), 245, 311.
- Tastperkussion 47.
 Tebecin 185.
 Thorakoplastik 307, 308.
 Thorakoskopie 110.
 Thorax, tetraëdischer 38.
 Thoraxapertur, obere 37, 234.
 Thoraxwachstum 37.
 Tolstoi und die T. 57.
 Tonsillitis 104.
 Tracheobronchoskopie 41.
 Trauma und T. 29, 37, 85, 169
 (2), 172, 245, 361 (2).
 Trudeau Sanatorium 122 (2);
 — School 190.
 Tuberkel, Histogenese 173 (2).
 Tuberkelbazillen (s. a. Kaltblüter-
 tbc., Rindertbc.): Arten der —
 bei Tieren 298; Auflösung der
 — durch spezifische Immun-
 stoffe 239; Bedeutung der —
 in verkalkten Herden 174;
 Biologie 42; Einfluß des Ben-
 zylalkohols auf — 103; Fär-
 bung 180 (2); Infektionsgefahr
 durch den Typus bovinus seit
 dem Kriege 193; Nährstoffe
 102; Virulenz 42.
 Tuberkulide 113, 311.
 Tuberkulin (s. a. Partigene etc.):
 diagnostische Anwendung 44,
 183, 184; intrakutane Reak-
 tion 44, 299; therapeutische
 Anwendung 50 f., 184.
 Tuberkulomuzin 51.
 Tuberkulose: Epidemiologie 219;
 gutartiger Verlauf 112; — u.
 Krysolgan 16; — und Woh-
 nungsverhältnisse 1.
 —, chirurgische (s. a. Knochen-
 etc.): Behandlung 51, 114,
 115, 185, 246, 309, 310, 366;
 Spezialabteilungen für — 187 (2).
 Tuberkuloseformen, atypische
 177.
 Tuberkuloseforschungsinstitute
 371, 372.
 Tuberkuloseimpfstoff, Holländer-
 Richter'scher 266.
 T.kongreß, erster nordischer 192.
 Tuberkulosespitäler 33.
 Tuberkulosezeitschriften 55, 59,
 123¹(2).
 Typhus 38.
- Urochromogenreaktion 145.
- Vejlefjord, Sanatorium 121.
 Volksernährung, deutsche 231.
 Volksgesundheit 231.
 Volumen pulmon. diminut. 47.
- Wales, T.ausbreitung 56.
 Wartezimmerhygiene 30.
 Weicker, Hans † 228.
 Wirbelcaries s. Spondylitis.
 Wochenbettmortalität 363.
 Wohngemeinschaft 234.
 Wohnungsverhältnisse und T. 1.
- Zucker bei T. 107, 241 (3).
 Zürich, T.bekämpfung 368.
 Zwerchfell, Schädigungen der —
 bei Peritonitis 314, bei Pleu-
 ritis 306.
 Zwerchfellneurosen 48.





UNIVERSITY OF MINNESOTA
biom.per bd.32
stack no. 162

Zeitschrift f ur Tuberkulose.



3 1951 002 773 546 J



Minnesota Library Access Center

9ZAR04D08S07TIK